

## REFERENTIEL ACTIVITES / COMPETENCES / EVALUATION

### POLYTECH MARSEILLE - spécialité GÉNIE CIVIL

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou professions</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales</i>	REFERENTIEL D'EVALUATION	
		MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
<p>Pour les travaux publics, bâtiments et ouvrages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser des études de conception et de dimensionnement dans le cadre d'avant projets ou d'études d'exécution liées à la réalisation d'un bâtiment ou d'un ouvrage (matériaux, géotechnique, structures, ...)</li> <li>- Répondre à une appel d'offres à projet (évaluation des délais, des coûts, des contraintes de réalisation)</li> <li>- Assurer une veille technologique des évolutions réglementaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliser un large champ de fondamentaux du domaine du Génie Civil</li> <li>• Exploiter un cahier des clauses techniques et particulières (CCTP) et un dossier de consultations des entreprises (DCE)</li> <li>• Rédiger une note d'hypothèses, une note de calculs</li> <li>• Appréhender des modélisations via des outils théoriques de modélisation des structures,</li> <li>• Effectuer des vérifications / calculs réglementaires (Eurocodes, DTU)</li> <li>• Dimensionner des solutions techniques reposant sur des choix constructifs classiques ou innovants</li> <li>• Développer une démarche collaborative d'organisation de chantier par l'exploitation de plans industriels ou de maquettes BIM</li> <li>• Analyser l'impact financier des choix constructifs et managériaux</li> <li>• Développer de nouveaux outils numériques de modélisation et conception des ouvrages du génie civil</li> <li>• Participer à l'innovation et à l'évolution des pratiques de conception et de réalisation</li> <li>• Assurer une veille technologique et en se formant pour intégrer les évolutions techniques, constructives et réglementaires</li> <li>• Gérer un projet et manager une équipe</li> <li>• Communiquer de façon adaptée avec son équipe</li> <li>• Communiquer à l'oral et à l'écrit avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte pluriculturel et / ou international</li> </ul>	<p><b>Évaluation en entreprise (stages, contrats pro, apprentissage, VAE) :</b> Les compétences sont évaluées sur les missions par le maître de stage ou le maître d'apprentissage en entreprise et le tuteur école en s'appuyant sur une grille de compétences commune à Polytech Marseille.</p> <p><b>Évaluation à l'école :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôles des savoirs fondamentaux au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts</li> <li>- Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés</li> <li>- Soutenance orale et rédaction de travaux personnels ou de groupe sur des projets de mise en situation professionnelle</li> <li>- Soutenance orale et rédaction d'un article scientifique en situation d'un projet de recherche en groupes dans un laboratoire</li> <li>- Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais, pour la restitution de projets de bureau d'étude et de projets industriels</li> </ul> <p>En cas de handicap, un programme de prise en charge spécifique de l'étudiant est établi entre la formation, la personne référente handicap de l'établissement, la médecine préventive et l'étudiant afin d'adapter les modalités d'évaluation ou de dispense aux différentes épreuves (majoration du temps des épreuves, adaptation du poste de travail, ...).</p> <p>L'évaluation de l'usage de la langue anglaise est effectuée de manière individuelle sur la base de restitutions écrites et orales. La certification du niveau B2 en anglais est effectuée par un organisme indépendant.</p>	<p><b>Aspects scientifique et technique :</b> L'apprenant maîtrise les outils dans les domaines de la résistance des matériaux, du dimensionnement des structures béton, bois, métallique.</p> <p><b>Environnement normatif et réglementaire :</b> L'apprenant sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser et appliquer les procédés technologiques, les méthodes et outils de dimensionnement des systèmes constructifs, tout en respectant les normes énergétiques et les Eurocodes en vigueur.</li> <li>- Situer et faire évoluer son activité par rapport à l'état de l'art dans une dynamique apprenante.</li> </ul> <p><b>Gestion de projet :</b> L'apprenant sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser une étude technique d'un bâtiment et de ses systèmes en s'appuyant sur un CCTP, un DCE.</li> <li>- conduire un projet de conception en organisant des réunions de suivi de chantier et en faisant des choix techniques en adéquation avec le budget de son projet.</li> </ul> <p><b>Adaptation aux exigences de l'entreprise et de la société :</b> L'apprenant prend en compte les enjeux économiques de l'entreprise, dans le respect de la qualité, des exigences commerciales et de l'intelligence économique</p>

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales</i>	REFERENTIEL D'EVALUATION <i>Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
<p>Pour les travaux publics, bâtiments et ouvrages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la préparation des chantiers avec l'étude des dossiers techniques, l'élaboration du budget détaillé du chantier, la gestion des demandes d'autorisation nécessaires à la mise en place des chantiers, la sélection des fournisseurs et sous- traitants</li> <li>- Assurer la planification des chantiers avec la construction des équipes et de la coordination des différents corps de métiers</li> <li>- Assurer la coordination opérationnelle des chantier et veiller au respect des délais, de la sécurité et de la qualité lors de toutes les étapes des travaux</li> <li>- Piloter la mise en œuvre d'installations techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploiter un cahier des clauses techniques et particulières (CCTP) et un dossier de consultations des entreprises (DCE)</li> <li>• Dimensionner des solutions techniques reposant sur des choix constructifs classiques ou innovants</li> <li>• Maîtriser des environnements logiciels professionnels</li> <li>• Développer de nouveaux outils numériques de modélisation et de conception des ouvrages du génie civil</li> <li>• Organiser des chantiers et planifier des ressources</li> <li>• Participer à l'innovation et à l'évolution des pratiques de conception et de réalisation</li> <li>• Développer une démarche collaborative d'organisation de chantier par l'exploitation de plans industriels ou de maquettes BIM</li> <li>• Analyser l'impact financier des choix constructifs et managériaux</li> <li>• Veiller à la bonne réalisation des travaux</li> <li>• Gérer la qualité (RSQ) des opérations de construction et la sécurité de ses collaborateurs</li> <li>• S'adapter à un contexte international et multi-culturel</li> <li>• Faire preuve de leadership dans l'animation d'équipe</li> <li>• Communiquer de façon adaptée avec son équipe</li> <li>• S'engager dans la culture d'entreprise</li> </ul>	<p><b>Évaluation en entreprise (stages, contrats pro, apprentissage, VAE) :</b></p> <p>Les compétences sont évaluées sur les missions par le maître de stage ou le maître d'apprentissage en entreprise et le tuteur école en s'appuyant sur une grille de compétences commune à Polytech Marseille.</p> <p><b>Évaluation à l'école :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôles des savoirs fondamentaux au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts</li> <li>- Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés</li> <li>- Soutenance orale et rédaction de travaux personnels ou de groupe sur des projets de mise en situation professionnelle</li> <li>- Soutenance orale et rédaction d'un article scientifique en situation d'un projet de recherche en groupes dans un laboratoire</li> <li>- Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais, pour la restitution de projets de bureau d'étude et de projets industriels</li> </ul> <p>En cas de handicap, un programme de prise en charge spécifique de l'étudiant est établi entre la formation, la personne référente handicap de l'établissement, la médecine préventive et l'étudiant afin d'adapter les modalités d'évaluation ou de dispense aux différentes épreuves (majoration du temps des épreuves, adaptation du poste de travail, ...).</p> <p>L'évaluation de l'usage de la langue anglaise est effectuée de manière individuelle sur la base de restitutions écrites et orales. La certification du niveau B2 en anglais est effectuée par un organisme indépendant.</p>	<p><b>Organisation d'un chantier</b> L'apprenant sait gérer les phases opérationnelles d'un chantier : panification des tâches et des ressources (matérielles, humaines et budgétaires) tout en respectant les procédures qualité, sécurité et environnement</p> <p><b>Veille technologique &amp; réglementaire</b> L'apprenant effectue une veille continue sur les documents techniques unifiés (DTU) de mise en œuvre des matériaux, des procédés constructifs et des équipements techniques Il sait faire évoluer son activité par rapport à l'état de l'art dans une dynamique apprenante.</p> <p><b>Gestion de chantier</b> L'apprenant dispose des connaissances scientifiques nécessaires et les mets en œuvre pour résoudre les aléas techniques liés au déroulement d'un chantier et à la coordination des lots techniques</p> <p><b>Dimension personnelle, organisationnelle et culturelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apprenant met en œuvre une démarche de gestion de projet</li> <li>- L'apprenant communique et interagit avec différents interlocuteurs</li> <li>- L'apprenant respecte les règles de la vie professionnelle, dans une organisation ;</li> <li>- L'apprenant anime, fait évoluer une équipe et fait preuve de leadership</li> <li>- L'apprenant innove, a une ouverture d'esprit et s'engage</li> <li>- L'apprenant travailler en contexte international</li> </ul> <p>L'apprenant se connaît, s'autoévalue (Analyse SWOT) et définit son projet professionnel</p>

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales</i>	REFERENTIEL D'EVALUATION <i>Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
<p>Pour les travaux publics, bâtiments et ouvrages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Répondre à une appel d'offres à projet (évaluation des délais, des coûts, des contraintes de réalisation) du génie civil, bâtiments et ouvrages</li> <li>- Réaliser des études de conception et de dimensionnement dans le cadre d'avant-projet ou d'études d'exécution liées à la réalisation d'un bâtiment (choix des matériaux, procédés constructifs pour l'enveloppe du bâtiment, dimensionnement des équipements techniques traditionnels ou innovants (acoustique, chauffage, climatisation, ECS, ...))</li> <li>- Réaliser des études de faisabilité et d'impact environnemental intégrant des choix techniques, environnementaux et économiques</li> <li>- Assurer une veille technologique des évolutions réglementaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliser un large champ de fondamentaux du domaine du Génie Civil et de l'énergétique du bâtiment</li> <li>• Exploiter un cahier des clauses techniques et particulières (CCTP) et un dossier de consultations des entreprises (DCE)</li> <li>• Rédiger une note d'hypothèses, une note de calculs thermiques</li> <li>• Appréhender des modélisations via des outils théoriques de modélisation de structures, de mécanique des fluide et de thermique du bâtiment</li> <li>• Effectuer des vérifications / calculs réglementaires (RT2012 et RE2020)</li> <li>• Dimensionner des solutions techniques reposant sur des choix constructifs classiques et innovants</li> <li>• Maîtriser des environnements logiciels professionnels</li> <li>• Participer à l'innovation et à l'évolution des pratiques de conception et de réalisation</li> <li>• Développer une démarche collaborative d'organisation de chantier par l'exploitation de plans ou de maquette BIM</li> <li>• Prendre en compte les enjeux environnementaux et sociétaux du développement durable sur une opération de construction</li> <li>• Réaliser des analyses cycles de vie et/ou des bilans carbone des opérations de construction</li> <li>• Gérer la qualité (RSQ) des opérations de construction et la sécurité de ses collaborateurs</li> <li>• S'adapter à un contexte international et multi-culturel</li> <li>• Faire preuve de leadership dans l'animation d'équipe</li> <li>• Communiquer de façon adaptée avec son équipe</li> <li>• S'engager dans la culture d'entreprise</li> </ul>	<p><b>Évaluation en entreprise (stages, contrats pro, apprentissage, VAE) :</b></p> <p>Les compétences sont évaluées sur les missions par le maître de stage ou le maître d'apprentissage en entreprise et le tuteur école en s'appuyant sur une grille de compétences commune à Polytech Marseille.</p> <p><b>Évaluation à l'école :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôles des savoirs fondamentaux au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts</li> <li>- Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés</li> <li>- Soutenance orale et rédaction de travaux personnels ou de groupe sur des projets de mise en situation professionnelle</li> <li>- Soutenance orale et rédaction d'un article scientifique en situation d'un projet de recherche en groupes dans un laboratoire</li> <li>- Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais, pour la restitution de projets de bureau d'étude et de projets industriels</li> </ul> <p>En cas de handicap, un programme de prise en charge spécifique de l'étudiant est établi entre la formation, la personne référente handicap de l'établissement, la médecine préventive et l'étudiant afin d'adapter les modalités d'évaluation ou de dispense aux différentes épreuves (majoration du temps des épreuves, adaptation du poste de travail, ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'évaluation de l'usage de la langue anglaise est effectuée de manière individuelle sur la base de restitutions écrites et orales. La certification du niveau B2 en anglais est effectuée par un organisme indépendant.</li> </ul>	<p><b>Aspects scientifiques et techniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apprenant choisit, met en œuvre ses connaissances et utilise ses savoirs et ses capacités d'analyse</li> <li>- L'apprenant identifie et analyse les besoins et contraintes, formalise le cadre de l'étude</li> <li>- L'apprenant propose, conçoit, formalise et fait évoluer une solution</li> <li>- L'apprenant rédige un document technique ;</li> <li>- L'apprenant conçoit, mène et analyse des expérimentations à des fins de recherche ou de développement</li> <li>- L'apprenant trouve l'information pertinente et l'exploite</li> </ul> <p><b>Adaptation aux exigences de l'entreprise et de la société :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apprenant prend en compte les enjeux économiques de l'entreprise, dans le respect de la qualité, des exigences commerciales et de l'intelligence économique</li> <li>- L'apprenant prend en compte les enjeux de santé et de sécurité au travail ainsi que de l'éthique</li> <li>- L'apprenant prend en compte les enjeux liés à la RSE</li> </ul> <p><b>Dimension personnelle, organisationnelle et culturelle :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apprenant met en œuvre une démarche de gestion de projet</li> <li>- L'apprenant communique et interagit avec différents interlocuteurs</li> <li>- L'apprenant respecte les règles de la vie professionnelle, dans une organisation ;</li> <li>- L'apprenant anime, fait évoluer une équipe et fait preuve de leadership</li> <li>- L'apprenant innove, a une ouverture d'esprit et s'engage</li> <li>- L'apprenant travailler en contexte international</li> </ul> <p>L'apprenant se connaît, s'autoévalue (Analyse SWOT) et définit son projet professionnel</p>

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales</i>	REFERENTIEL D'EVALUATION <i>Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
<p>Pour les travaux publics, bâtiments et ouvrages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduire des besoins fonctionnels en cahier des charges</li> <li>- Mettre en œuvre des démarches d'écoconception environnementale en vue de maîtriser les impacts générés sur l'environnement par des projets de construction</li> <li>- Développer des modèles de représentation du comportement des structures des bâtiments et des ouvrages d'art</li> <li>- Assurer une veille technologique réglementaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliser un large champ de fondamentaux du domaine du Génie Civil et de l'énergétique du bâtiment</li> <li>• Rédiger une note d'hypothèses, une note de calculs thermiques</li> <li>• Appréhender des modélisations via des outils théoriques de modélisation de structures, de mécanique des fluides et de thermique du bâtiment</li> <li>• Développer de nouveaux outils numériques de modélisation et conception des ouvrages du génie civil</li> <li>• Mettre au point et réaliser des protocoles d'essais</li> <li>• Participer à l'innovation et à l'évolution des pratiques de conception et de réalisation</li> <li>• Développer une démarche collaborative par l'exploitation de plans industriels ou de maquettes BIM</li> <li>• Prendre en compte les enjeux environnementaux et sociétaux du développement durable sur une opération de construction (RSE)</li> <li>• Réaliser des analyses de cycle de vie et/ou bilans carbone des opérations de construction</li> <li>• Assurer une veille technologique et en se former pour intégrer les évolutions techniques et scientifiques</li> <li>• S'adapter à un contexte international et multiculturel</li> <li>• Communiquer de façon adaptée avec son équipe</li> <li>• S'engager dans la culture d'entreprise</li> </ul>	<p><b>Évaluation en entreprise (stages, contrats pro, apprentissage, VAE) :</b></p> <p>Les compétences sont évaluées sur les missions par le maître de stage ou le maître d'apprentissage en entreprise et le tuteur école en s'appuyant sur une grille de compétences commune à Polytech Marseille.</p> <hr/> <p><b>Évaluation à l'école :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôles des savoirs fondamentaux au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts</li> <li>- Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés</li> <li>- Soutenance orale et rédaction de travaux personnels ou de groupe sur des projets de mise en situation professionnelle</li> <li>- Soutenance orale et rédaction d'un article scientifique en situation d'un projet de recherche en groupes dans un laboratoire</li> <li>- Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais, pour la restitution de projets de bureau d'étude et de projets industriels</li> </ul> <p>En cas de handicap, un programme de prise en charge spécifique de l'étudiant est établi entre la formation, la personne référente handicap de l'établissement, la médecine préventive et l'étudiant afin d'adapter les modalités d'évaluation ou de dispense aux différentes épreuves (majoration du temps des épreuves, adaptation du poste de travail, ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'évaluation de l'usage de la langue anglaise est effectuée de manière individuelle sur la base de restitutions écrites et orales. La certification du niveau B2 en anglais est effectuée par un organisme indépendant.</li> </ul>	<p><b>Aspects scientifique et technique :</b> L'apprenant maîtrise les méthodes et les outils de modélisation, de simulation des phénomènes physiques dans le bâtiment.</p> <p><b>Innovation technologique :</b> L'apprenant sait proposer des pistes d'amélioration et d'innovation. Il sait confronter ses travaux aux résultats de la littérature.</p> <p><b>Transition énergétique et environnementale :</b> L'apprenant sait intégrer dans ses projets les concepts de l'écoconstruction pour réduire les impacts environnementaux des bâtiments neufs ou en rénovation et des ouvrages d'art.</p> <p><b>Veille technologique :</b> L'apprenant sait faire une recherche documentaire, l'analyser et réaliser une synthèse bibliographique sur une problématique définie.</p> <p><b>Communiquer avec des publics variés</b> L'apprenant sait valoriser son travail par une présentation orale en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des documents techniques exploitables en interne et en externe. Il sait former des utilisateurs et adapter son comportement aux différents codes culturels. Il sait travailler avec des partenaires étrangers.</p>