

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, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Définir un programme d'essais et de mesures in-situ en vue de la réalisation d'un projet d'ouvrage géotechnique</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiser des campagnes d'investigation de sondage (étude de sol, forage, sondage, essais in situ, essais de laboratoire...) et analyser les données géotechniques récoltées Réaliser les démarches administratives et demandes d'autorisation liées aux projets (par exemple : les DICT [déclarations d'intervention de commencement de travaux] ...) Evaluer les risques d'incidents avant, pendant et après la construction des ouvrages liés à la sécurité et à l'environnement Maitriser les outils de communication et manager dans un contexte multiculturel 	<ul style="list-style-type: none"> Définir les campagnes d'essais géologiques, hydrologiques, géophysiques, et géotechniques en laboratoire et in-situ Intégrer le contexte technico-économique et les enjeux du développement durable Rechercher les causes géotechniques d'un sinistre Proposer des investigations supplémentaires au maître d'ouvrage pour affiner le modèle géologique et diminuer les aléas géotechniques 	<ul style="list-style-type: none"> Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques..., des exposés oraux, des rapports techniques et des projets ou des études de cas. Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions). 	<p>L'apprenant sait définir les reconnaissances géologiques (sondage, forage, carottage, essai in situ, essai de laboratoire...), géophysiques (gravimétrie, géomagnétisme, sismologie, radar, résistivité apparente, ...), géotechniques (pénétromètre statique, dynamique, phicomètre, essai pressiométrique, ...) adaptées au projet. Il sait positionner sur un plan (plan masse) les différents essais à mettre en œuvre.</p> <p>Il sait réaliser une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site, avec visite du site et des alentours. Il sait réaliser les démarches administratives nécessaires à ces investigations</p> <p>Il sait élaborer un modèle géologique préliminaire du site, avec ses principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs pour un futur ouvrage non encore étudié (glissement de terrain, inondation, retrait gonflement des argiles, sismicité, pollution, etc.). L'apprenant maîtrise les outils informatiques associés.</p> <p>L'apprenant sait argumenter, dans un rapport écrit, la réalisation de campagnes d'essai supplémentaire.</p> <p>L'apprenant sait valoriser son travail par une présentation orale en utilisant des supports structurés et attractifs et rédiger un document écrit. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait travailler avec des partenaires étrangers.</p>

<p>Evaluer les risques géologiques, hydrogéologiques, géotechniques, naturels et environnementaux d'un site</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gérer et analyser les données géotechniques issues des fiches de sondages. - Evaluer les risques d'incidents avant, pendant et après la construction des ouvrages liés à la sécurité et à l'environnement - Ecrire les rapports d'études d'avant-projet et de projet concernant les hypothèses géotechniques à prendre en compte et les principes de construction envisageables - Évaluer les risques géologiques et géotechniques du site - Maitriser les outils de communication et manager dans un contexte multiculturel 	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer une synthèse des données géologiques existantes (bibliographie et base de données) - Réaliser une reconnaissance de terrain (géomorphologie, enquête de voisinage) - Mettre en place une instrumentation pour le suivi des déformations, des tassements, et des niveaux hydrogéologiques - Evaluer les enjeux juridiques et sociétaux des risques géologiques ou géotechniques - Evaluer les dommages potentiels sur les biens et les personnes durant les travaux ou pendant la phase d'exploitation - Proposer des solutions de soutènement ou de confortement pour réduire les risques géologiques ou géotechniques - Participer à l'analyse coût/bénéfice de l'ouvrage lié aux risques - Traduire le risque géotechnique complexe pour le rendre intelligible - Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international afin d'informer et de convaincre les interlocuteurs internes et externes 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques..., des exposés oraux, des rapports techniques et des projets ou des études de cas. - Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions). 	<p>L'apprenant sait identifier et analyser les risques présentés par le site et pour les futurs ouvrages en fonction des données existantes et de la complexité géotechnique sur la base de plans techniques</p> <p>L'apprenant sait définir les premières adaptations des futurs ouvrages aux spécificités du site et positionner les ouvrages de positionnement et/ou de renforcement</p> <p>L'apprenant sait rédiger un rapport de synthèse des données géotechniques (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels), ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, amélioration de sols)</p> <p>L'apprenant sait valoriser son travail par une présentation orale en utilisant des supports structurés et attractifs et rédiger un document écrit. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait travailler avec des partenaires étrangers</p>
<p>Concevoir des ouvrages géotechniques en phase d'avant-projet, de projet, et d'exécution, en intégrant le contexte technico-économique et les enjeux du développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Établir le calendrier prévisionnel et le budget du chantier - Réaliser le dimensionnement de l'ouvrage géotechnique (simulation, modélisation, calcul, vérification, optimisation) - Participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (DCE) - Déterminer les procédés techniques, les méthodes d'organisation et le coût de la future opération de construction. - Evaluer les risques d'incidents pendant la construction des ouvrages liés à la sécurité et à l'environnement - Définir un programme de suivi et de surveillance des ouvrages, des terrains, et des avoisinants (instrumentation, mesure, seuils de surveillance et d'alerte) avant les travaux - Maitriser les outils de communication et manager dans un contexte multiculturel 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'adaptation de l'ouvrage au terrain - Valider les hypothèses géotechniques - Vérifier la stabilité et la déformabilité de l'ouvrage par des méthodes numériques ou analytiques - Prendre en compte les aspects environnementaux et de sécurité - Adopter un comportement éthique et éco-responsable dans le cadre de la préservation des ressources - Optimiser le dimensionnement - Favoriser la sobriété énergétique et le réemploi des matériaux - Prendre en compte des aspects liés à la sécurité et à l'environnement - Répondre à un appel d'offre - Rédiger le Dossier de Consultation aux Entreprises - Assister le client lors du dépouillement des offres - Préparer un budget et s'assurer de la rentabilité économique - Appréhender les contraintes et les attentes d'un marché - Maitriser les outils de planification et de suivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques..., des exposés oraux, des rapports techniques et des projets ou des études de cas. - Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée (échelle NAMEO) avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions). 	<p>L'apprenant sait rédiger un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), les principes généraux de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique, et les risques d'incidents pendant la construction des ouvrages liés à la sécurité et à l'environnement</p> <p>Il sait établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises (DCE)</p> <p>Il sait établir des notes de calculs de dimensionnement, formuler un avis sur les valeurs seuils, définir un programme de suivi et de surveillance des ouvrages, des terrains, et des avoisinants, et fournir une approche des quantités (métrés) et une estimation du cout de la future opération</p> <p>L'apprenant sait valoriser son travail par une présentation orale en utilisant des supports structurés et attractifs et rédiger un document écrit. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait travailler avec des partenaires étrangers</p>

<p>Suivre l'exécution des travaux géotechniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les demandes d'autorisation et obtenir les documents nécessaires à la mise en place des travaux (réseaux EDF, GDF, téléphoniques, voirie) - Encadrer les équipes sous sa responsabilité (conducteurs de travaux, chefs de chantier, agents de maîtrise, ouvriers...), prendre en charge la gestion opérationnelle du personnel (recrutement, congés, mesures disciplinaires), et assurer l'interface avec les différentes parties prenantes du projet d'ouvrage (client, administration publique, bureau d'études, cabinets d'architectes, organismes de contrôle...) - Assurer la gestion financière du chantier (maîtrise des coûts de production, optimisation de la marge d'exécution des chantiers) et respecter le calendrier (organisation, phasage, planification) - Définir un programme de suivi et de surveillance des ouvrages, des terrains, et des avoisinants (instrumentation, mesure, seuils de surveillance et d'alerte) pendant et après la réalisation des travaux - Participer à la réception de l'ouvrage en présence du client et du directeur de travaux. - Maîtriser les outils de communication et manager dans un contexte multiculturel 	<ul style="list-style-type: none"> - Adapter le phasage des travaux aux contraintes géotechniques - Suivre les méthodes et les conditions d'exécution des ouvrages - Contrôler la qualité et la sécurité des travaux - Interagir avec les bureaux d'études d'exécution (béton, sols, structures et environnementaux). - Analyser les résultats d'essais géotechniques - Tenir compte des contraintes juridiques et contractuelles - Maîtriser les coûts du chantier - Manager les équipes de production dans un contexte multiculturel, national ou international - Maîtriser les outils de communication écrits et oraux, appropriés aux publics (clients, partenaires, équipes, managers) et aux contextes - Pratiquer l'écoute active et favoriser la créativité - Expliquer et justifier ses choix - Agir en professionnel responsable (déontologie, responsabilité sociétale) 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques..., des exposés oraux, des rapports techniques et des projets ou des études de cas. - Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée (échelle NAMEO) avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions). 	<p>L'apprenant sait suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques. Il sait maîtriser les coûts des travaux, respecter le calendrier et prendre en compte les enjeux environnementaux et sociétaux du projet</p> <p>L'apprenant sait prendre en charge la gestion opérationnelle du personnel (management), et assurer l'interface avec les différentes parties prenantes du projet. Il sait assurer la sécurité des biens et des personnes et contrôler la qualité des travaux, jusqu'à la réception de l'ouvrage.</p> <p>L'apprenant sait vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux (méthode observationnelle) et par un programme d'investigation complémentaire si nécessaire</p> <p>L'apprenant sait valoriser son travail par une présentation orale en utilisant des supports structurés et attractifs et rédiger un document écrit. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait travailler avec des partenaires étrangers</p>
<p>Pérenniser les ouvrages et les sites par une auscultation et une maintenance adaptée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir un programme de suivi et de surveillance des ouvrages, des terrains, et des avoisinants (instrumentation, mesure, seuils de surveillance et d'alerte, monitoring) - Gérer la pathologie et la sinistralité des ouvrages 	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer une instrumentation adaptée et interpréter les données recueillies - Modéliser les phénomènes en jeu - Définir des seuils de surveillance ou d'alerte - Diagnostiquer les états limites - Proposer des solutions de remédiation - Participer au processus d'information et de décision 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités à l'école avec une évaluation via des contrôles continus ou terminaux (écrits, oraux) sur de la résolution de problèmes, traitement et analyse de données, programmes informatiques..., des exposés oraux, des rapports techniques et des projets ou des études de cas. - Et/ou activités en milieu industriel (stages, projet) via une évaluation par une grille critériée (échelle NAMEO) avec apport d'éléments de preuve (Traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales ; Rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions). 	<p>L'apprenant sait identifier les causes géotechniques d'un désordre structurel, et sait définir un programme d'investigation géotechnique spécifique, le réaliser, ou en assurer le suivi technique, et en exploiter les résultats</p> <p>Il sait gérer la pathologie et la sinistralité des ouvrages (mur de soutènement par exemple) et proposer des solutions de réparation pour augmenter la durée de vie de l'ouvrage.</p> <p>L'apprenant sait définir un programme de suivi et de surveillance des ouvrages, des terrains, et des avoisinants (instrumentation, mesure, seuils de surveillance et d'alerte, monitoring)</p>