

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
1.1 Etude du contexte, des enjeux et de la stratégie de l'entreprise de construction afin de contribuer à son développement	1.1.1 Réaliser une étude sur le contexte et la vision stratégique de l'entreprise de construction, en réalisant une analyse du contexte socio-économique de l'entreprise, et en étudiant les orientations qu'elle s'est fixées, afin d'inscrire ses missions dans les activités et la stratégie de l'entreprise	Situation de mise en pratique : étude de cas individuelle réelle en entreprise en présentant le contexte socio-économique du secteur de la construction, le fonctionnement et la stratégie de l'entreprise en particulier pour faire face aux mutations actuelles. L'étude de cas doit analyser le positionnement de l'entreprise dans son environnement. Elle doit présenter la politique RSE et la prise en compte des situations de handicap de l'entreprise Livrables : un rapport écrit et une présentation orale	L'entreprise de construction a été présentée de manière exhaustive (secteur d'activité, effectif, chiffres d'affaires, produits, services, historique, organisation) (1.1.1) Les données commerciales (marchés/clients, répartition) et le contexte socio-économique de l'entreprise ont été analysés sur les plans politique, économique, social, technologique et légal (1.1.1) La stratégie de développement de l'entreprise de construction a été présentée (1.1.1) Les missions de l'étudiant s'inscrivent dans la stratégie de l'entreprise (1.1.1)
	1.1.2 Identifier les engagements et les valeurs de l'entreprise en faveur du développement durable et de l'inclusion des personnes en situation de handicap, en analysant la politique RSE de l'entreprise et les adaptations des lieux et postes de travail, afin de les intégrer dans l'exercice de leurs fonctions		Les engagements de l'entreprise en faveur du développement durable et la politique RSE sont décrits et expliqués. Les dimensions suivantes ont été examinées : éthique professionnelle, respect des réglementations, normes standards et labels, conditions de travail, impact de l'entreprise sur les collectivités locales, environnement, parties prenantes et empreinte carbone (1.1.2) Les actions menées par l'entreprise pour assurer l'accessibilité des lieux de travail et adapter les postes de travail aux personnes en situation de handicap sont examinés (1.1.2) La prise en compte par l'étudiant de ces engagements et valeurs dans ses missions a été démontrée (1.1.2)
	1.1.3 Etablir des propositions d'actions commerciales, en s'appuyant sur la stratégie, les valeurs et la politique RSE de l'entreprise, afin de soutenir le développement de l'entreprise de construction		Les actions commerciales menées et leurs retombées quant au développement de l'entreprise sont explicitées et mesurées (1.1.3)
1.2. Développement et adaptation de l'entreprise face aux enjeux actuels	1.2.1 Identifier les compétences clés de l'entreprise, ses compétences périphériques et son positionnement par rapport à la concurrence, à partir d'une analyse SWOT, afin de repérer les projets et la clientèle cible qui peuvent présenter des opportunités pour l'entreprise	Les compétences principales et secondaires de l'entreprise de construction ont été présentées et analysées (1.2.1) Les avantages compétitifs de l'entreprise ont été présentés et justifiés (1.2.1) La typologie de la clientèle cible, les marchés et les nouvelles opportunités de projets de construction à cibler pour l'entreprise ont été proposés (1.2.1) Les forces, faiblesses, menaces et opportunités de l'entreprise vis-à-vis de son environnement et de la concurrence (analyse SWOT) ont été identifiées (1.2.1)	Les enjeux actuels du secteur de la construction, liés aux mutations numériques, énergétiques, environnementales et sociales ont été présentés et justifiés (1.2.2) Les avantages concurrentiels et opportunités liés aux dernières innovations, notamment ceux liés aux outils numériques comme le BIM et les nouvelles technologies, ont été évalués. (1.2.2) Le caractère applicable des innovations pour l'entreprise de construction d'un point de vue technique, humain, organisationnel et économique a été examiné (1.2.2)
	1.2.2 Réaliser un rapport sur les mutations numériques, énergétiques, environnementales et sociales et les dernières innovations dans le secteur de la construction, en réalisant une veille, afin de proposer des axes de développement adaptés à l'entreprise de construction pour lui permettre de se différencier de la concurrence et de gagner de nouvelles parts de marché		
2.1. Elaboration d'une stratégie de gestion de projet appropriée à l'entreprise (incluant l'utilisation de la maquette numérique et du BIM)	2.1.1 Caractériser les méthodes de gestion de projet de type agile, travail collaboratif BIM, à partir d'une analyse comparative, pour sélectionner les plus adéquates pour l'entreprise	Un tableau comparatif des différentes méthodes de gestion de projet (méthode traditionnelle, Lean, BIM) précisant leurs points forts et leurs faiblesses a été réalisé (2.1.1)	L'environnement du projet et ses contraintes sont clairement décrits et de manière exhaustive (2.1.2) Le choix de la méthode de gestion de projet à adopter est expliqué et argumenté, et sa mise en place est présentée (2.1.2) La pertinence économique et organisationnelle de la mise en place de méthodes numériques (BIM, Lean) est analysée et justifiée (2.1.2)
	2.1.2 Déployer la méthode de gestion de projet retenue, en intégrant les critères de taille, de durée, de typologie de projet et de culture d'entreprise pour assurer l'efficacité des projets de construction		

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
2.2. Pilotage de la phase conception du projet de construction	2.2.1 Réaliser une étude de besoins et enjeux du client et des contraintes du projet, en prenant en compte les dimensions Coût / Délai/Qualité, afin de proposer un cahier des charges du projet adapté	<p>Situation de mise en pratique : Dans le cadre d'un projet simulé de construction en groupes, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La description des rôles, missions et responsabilités des différents acteurs de l'acte de construire, l'analyse des risques - La réalisation d'un plan de management du projet - L'analyse des différentes phases de développement du projet, - La rédaction et la présentation des documents réalisés sur le projet - L'analyse du suivi et du pilotage du projet dans toutes ses phases. <p>L'étude de cas doit décrire, expliquer et justifier les impacts (positifs ou négatifs) de la démarche BIM sur les items ci-dessus.</p> <p>Livrables : un rapport écrit et une présentation orale.</p> <p>Situation de mise en pratique : étude de cas individuelle réelle en entreprise présentant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les pratiques, outils, méthodes de gestion de projet de construction utilisés et le positionnement et rôle de l'entreprise dans les projets de construction, - la gestion des aspects financiers et extra-financiers à partir de différentes situations d'entreprise <p>Livrable : rapport écrit</p> <p>Situation de mise en pratique : étude de cas individuelle simulée de management de la prévention réalisée en collaboration avec l'OPPBT comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'identification et l'analyse de situations à risque - les moyens et les méthodes pour intervenir et communiquer auprès de ses équipes et sa direction - les moyens de prévention pour anticiper les risques et les prévenir. <p>Livrable : un argumentaire écrit</p>	Le contexte et contraintes du projet (caractéristiques du site, contraintes urbanistiques, techniques, approvisionnement, environnementales, réglementaires, sécurité) et les besoins, enjeux et contraintes du client sont identifiés et analysés (2.2.1)
	2.2.2 Elaborer le cahier des charges et le programme fonctionnel du projet de construction conformément aux attentes du client, en réalisant une analyse fonctionnelle et en se basant sur les étapes définies par les normes en vigueur, afin de valider le besoin par le client et prioriser les fonctions du projet		Le Cahier des charges du projet proposé prend en compte l'ensemble des exigences du client et des contraintes identifiées (2.2.2) Une analyse fonctionnelle a été réalisée conformément à la norme AFNOR NF X 50-151 selon la méthode ROCH (Recenser, Ordonner, Caractériser et Hiérarchiser) et a permis d'établir les fonctions principales, secondaires et contraintes (2.2.2) Le programme fonctionnel intègre les fonctions attendues du projet et leur priorisation. Les indicateurs de performances sont définis (2.2.2)
	2.2.3 Proposer un plan de maîtrise des risques, en réalisant, en quantifiant et en priorisant les risques et opportunités liés au projet, afin de minimiser les aléas qui pourraient survenir au cours de ce dernier		L'ensemble des risques et des opportunités du projet sont clairement définis, classés et hiérarchisés et des mesures de maîtrise et de prévention des risques ont été développées (2.2.3.)
	2.2.4 Organiser le projet et en structurer les phases de développement, en utilisant les outils de management de projet appropriés (WBS, OBS, PBS, RACI, planning, plan assurance qualité, plan de communication), afin de conduire le projet vers la performance		Les acteurs impliqués dans le projet de construction, y compris les acteurs BIM, leurs rôles, leurs interactions, leurs missions et leurs responsabilités sont identifiés et détaillés (2.2.4) Les tâches sont corrélées avec le contexte et avec les objectifs du projet de construction. Elles sont découpées en fonction des contraintes d'un projet de construction et des attentes du client conformément au cahier des charges (2.2.4) Les différents plans (assurance Qualité et Communication) du projet de construction sont détaillés et justifiés (2.2.4)
	2.2.5 Elaborer le budget prévisionnel du projet, en estimant les coûts des différentes actions nécessaires à l'accomplissement du projet, pour s'assurer de sa faisabilité		Le budget prévisionnel intègre les dimensions techniques: matériaux, matériel, logistique d'approvisionnement, PIC (plan d'installation de chantier), base vie, ressources humaines incluant les sous-traitants, provisionnement sur risque (2.2.5). La méthode d'estimation des coûts utilisée (par analogie, par méthode modulaire, méthode analytique, paramétrique, méthode par trois points) est précisée et justifiée (2.2.5)
	2.2.6 Formaliser l'étude de faisabilité du projet de construction avec l'ensemble des caractéristiques du besoin du client, à partir du programme fonctionnel, de l'analyse des risques et de l'estimation des coûts, afin de les présenter au client et, si besoin, prendre les décisions nécessaires pour permettre sa faisabilité		L'étude de faisabilité respecte les exigences du client et les contraintes du projet de construction. Elle prend en compte l'ensemble des dimensions techniques, organisationnelles, humaines, économiques. Elle est cohérente avec le programme fonctionnel, l'analyse des risques et l'estimation des coûts (2.2.6)
	2.2.7 Superviser et juger les études techniques de la solution retenue nécessaires en amont de l'exécution du projet de construction pour anticiper les risques		La démarche à suivre pour organiser et piloter les études techniques et de conception est présentée et justifiée (2.2.7)
2.3. Pilotage de la phase d'exécution du projet de construction	2.3.1 Elaborer et piloter les tableaux de bord du projet, à partir d'indicateurs de performance pour maîtriser le budget et le planning du projet de construction	Le tableau de bord est établi, suivi et actualisé, pour mesurer la performance sur les plans coût, délais, qualité, sécurité, environnement et technique grâce à des indicateurs (2.3.1) Les documents de reporting à destination des différentes parties prenantes du projet de construction sont formalisés (2.3.1)	
	2.3.2 Organiser et planifier les ressources humaines et matérielles du chantier, conformément au plan de management, pour anticiper les besoins	Les décisions prises en terme d'organisation des ressources humaines et matérielles sont présentées, argumentées et justifiées (2.3.2)	
	2.3.3 Manager les risques au cours de la phase d'exécution des travaux, en ajustant le plan de maîtrise des risques élaboré en phase de conception du projet, afin d'atteindre les objectifs de performance du projet	Des actions sont proposées afin de corriger les aléas et les erreurs éventuels en mode préventif et / ou réactif (2.3.3)	

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>2.3.4 Contrôler le respect des prescriptions techniques, réglementaires, de qualité et de sécurité, conformément au tableau de bord, afin de garantir le bon déroulement du projet de construction</p> <p>2.3.5 Mesurer l'atteinte des objectifs, réceptionner le chantier et assurer les tests de mise en route, conformément aux indicateurs de performance identifiés dans le tableau de bord, afin d'évaluer la performance du projet et clôturer le projet avec le client</p> <p>2.3.6 Déduire des bonnes pratiques au sein de l'entreprise, en capitalisant les retours d'expérience du projet, afin d'assurer une amélioration continue de l'organisation</p>		<p>Le contrôle de la conformité des travaux par rapport aux prescriptions est présenté et justifié et les actions correctives en cas de non-conformités sont documentées et expliquées (2.3.4) La conformité aux exigences réglementaires et de sécurité est démontrée (2.3.4) Les procédures administratives et techniques mises en œuvre en phase d'exécution sont toutes identifiées et formalisées (2.3.4)</p> <p>Les indicateurs de réussite du projet ont été définis, pilotés via les tableaux de bord et mesurés à la fin du projet (2.3.5) Les réserves ont été identifiées et des mesures ont été proposées pour lever les réserves (2.3.5)</p> <p>Le retour d'expérience est formalisé, les bonnes pratiques sont identifiées et analysées. (2.3.6)</p>
3.1 Préparation de la gestion de l'équipe projet de construction multi-sites pour permettre son efficacité	<p>3.1.1. Réaliser un diagnostic des processus de communication et identifier les plus performants face à une équipe multi-sites, à partir d'une grille d'analyse, afin de la coordonner avec efficacité</p> <p>3.1.2. Manager une équipe, en identifiant les rôles, les objectifs et les délégations de pouvoir éventuelles (Empowerment) de ses membres, à partir d'une analyse détaillée des compétences de chaque membre, de manière à garantir la réussite du projet</p>		<p>Les modes de communication choisis pour coordonner l'équipe projet multi-sites sont énoncés et argumentés, les moyens de communication sont adaptés et justifiés (3.1.1)</p> <p>Le niveau de compétence de chaque membre de l'équipe projet (débutant, expert...) est présenté (3.1.2) Les moyens proposés à chaque collaborateur leur permettent l'atteinte de leurs objectifs fixés (3.1.2) La délégation de pouvoir et le niveau de responsabilité proposés pour chaque membre de l'équipe sont expliqués et argumentés (3.1.2)</p>
3.2 Elaboration une stratégie managériale pour assurer la performance de l'équipe projet et atteindre les objectifs du projet de construction	<p>3.2.1 Organiser et animer des réunions régulières et multi-sites avec l'ensemble de l'équipe projet de construction afin de maintenir sa motivation, de renforcer sa cohésion (team-building) et de la conduire vers la performance</p> <p>3.2.2. Valoriser l'action individuelle et motiver chaque membre de l'équipe, en s'appuyant sur les leviers de motivation, afin de conduire l'équipe projet vers la performance</p> <p>3.2.3. Manager une équipe multiculturelle de manière inclusive, en identifiant les différences culturelles qui influencent la dynamique et l'efficacité d'une équipe, et en prenant en compte les besoins spécifiques des collaborateurs en situation de handicap, afin de garantir une cohésion d'équipe</p> <p>3.2.4. Déterminer le style de management et de communication à adopter, à partir d'outils de diagnostic, afin de les adapter à l'équipe projet de construction et asseoir sa légitimité pour piloter le projet</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas de projets multi-sites simulés en groupes comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'analyse du processus de communication utilisé au sein de l'équipe - La mise en place d'une organisation de l'équipe - La cartographie des compétences des membres de l'équipe <p>Livrables : un rapport écrit et une présentation orale</p> <p>- Situation de mise en pratique : étude de cas pratique simulée réelle individuelle en entreprise permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La définition de ses propres objectifs au sein de l'équipe - L'analyse de malentendus entre un manager et son équipe de cultures différentes - La mise en œuvre de réunions avec des participants dans différentes situations 	<p>L'organisation et l'animation des réunions sont adaptées au contexte étudié (3.2.1) La contribution de chacun pour répondre à la stratégie d'entreprise est mise en avant (3.2.1)</p> <p>Les leviers de motivation de chaque collaborateur ont été déterminés afin de les faire adhérer au projet (3.2.2). Un plan de progrès individuel a été proposé afin d'atteindre les objectifs fixés et les indicateurs de réussite définis (3.2.2)</p> <p>Les relations entre un manager et son équipe de culture différente sont étudiées et présentées (3.2.3) Les aspects organisationnels et humains prenant en compte les situations de handicap, sont détaillés (3.2.3) Les principaux facteurs de différenciation culturelle sont cités : valeurs, style de communication, niveau de maîtrise de la langue, attentes vis-à-vis du travail, statut hiérarchique ou relation hiérarchique (distance / proximité), relation à la gestion du temps (programmation / réactivité) (3.2.3) Les attitudes adéquates afin d'éviter des malentendus culturels et les stéréotypes sont explicitées et analysées (3.2.3)</p> <p>Des outils de diagnostic ont été utilisés afin d'évaluer son style de management et adapter sa communication avec sa hiérarchie (3.2.4) Des outils pour mesurer l'autonomie de chaque membre de l'équipe ont été choisis afin d'adapter son style de management (3.2.4)</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, 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
3.3. Elaboration de la conduite du changement afin d'assurer la réussite du projet de construction	3.3.1. Détecter les freins potentiels de ses collaborateurs face au changement, en s'appuyant sur un diagnostic partagé de la situation de départ et de la situation cible et en réalisant une cartographie des acteurs impliqués, afin de définir une stratégie pour accompagner le changement dans une organisation	- L'analyse situationnelle de management d'équipe - L'analyse d'une situation de changement / transition ayant un impact sur les plans organisationnel et humain L'étude de cas consiste en l'élaboration d'un plan d'actions managériales et d'un plan de progrès argumentés afin de piloter le changement. Livrable : rapport écrit	Un diagnostic partagé de la situation de départ dans l'entreprise a été réalisé à partir d'outil adapté (Abaque de Régnier : Outil visuel d'aide à la prise de décision facilitant la négociation collective) (3.3.1) La situation cible pour l'entreprise a été déterminée et justifiée en s'appuyant sur une analyse SWOT (forces, faiblesses, menaces et opportunités) (3.3.1) Une étude d'impact du changement sur la culture d'entreprise, les processus et l'environnement de travail a été réalisée et argumentée afin de s'assurer de la faisabilité et de la viabilité du changement. (3.3.1) Une cartographie des acteurs impactés par le changement a été établie et leur niveau d'acceptabilité du changement évalué (3.3.1) Les freins des collaborateurs pour adhérer au changement ont été identifiés (3.3.1)
	3.3.2. Proposer un plan d'actions et une stratégie de conduite du changement, à partir de l'étude d'impact du changement, d'une analyse de risques et des freins identifiés chez les collaborateurs, afin qu'ils adhèrent au changement et maintiennent leurs motivations		Une analyse de risques (sociaux, organisationnels, informatiques, financiers, de suractivité) a été réalisée et est cohérente avec l'étude d'impacts (3.3.2). Un plan d'actions permettant aux collaborateurs d'adhérer au changement (plan de contrôle des changements, de communication, de formation) a été présenté et détaillé. Les actions proposées sont argumentées et s'appuient sur l'étude d'impact et l'analyse de risques (3.3.2) Une stratégie de conduite du changement (directe, indirecte, sectorielle) a été proposée et justifiée au regard des risques identifiés, de l'urgence du changement et des moyens à disposition (3.3.2)
4.1. Etude d'urbanisme et d'aménagement du territoire	4.1.1. Identifier les contraintes urbanistiques applicables au projet de construction, en analysant tous les textes d'urbanisme et toutes les réglementations en lien avec le projet de construction, en s'appuyant sur l'étude d'impact environnemental et en utilisant un tableau comparatif et synthétique, afin d'assurer la conformité réglementaire du projet		Les contraintes d'urbanisme (PLU : Plan Local d'Urbanisme, SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale, charte d'aménagement et de développement durable, PUP : Plan Urbain Partenarial) qui s'appliquent au projet de construction sont comparées et synthétisées dans un tableau (4.1.1) Les règles de construction et de rénovation de bâtiment définissant les critères de sécurité (stabilité, solidité, risques naturels, technologiques et environnementaux) de l'ouvrage, de sécurité des personnes contre les risques d'incendie, de qualité sanitaire, d'accessibilité, de performance énergétique et environnementale qui s'appliquent au projet sont analysées, justifiées et synthétisées dans un tableau (4.1.1) Les dernières évolutions issues des lois, leurs exigences et leurs impacts sur le projet sont identifiées et analysées ((4.1.1)

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>4.1.2. Planifier le projet de construction en intégrant toutes les contraintes urbanistiques et réglementaires en vigueur applicables, en prenant en compte leurs exigences et spécificités à chacune des étapes, pour assurer la performance du projet de construction</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas pratique simulée en groupes d'une analyse juridique / légale d'une opération de construction. Elle consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyser le contexte urbanistique et réglementaire du projet de construction, - sélectionner le type de contrat le plus approprié sur le plan juridique/ légal pour le projet de construction. <p>Livrables : un rapport écrit et une présentation orale</p>	<p>Toutes les exigences et contraintes réglementaires et urbanistiques imposées par la loi aux différentes étapes de la conception du projet (phase de faisabilité, dépôt de permis de construire, phases de conception sommaire et détaillée, réalisation des travaux, commissioning et livraison du projet) ont été repérées et des actions ont été proposées pour les respecter (4.1.2)</p> <p>Les dernières évolutions réglementaires (certificat de performance énergétique, certificat produits / matériaux / déchets, certificat carbone exigés dès la phase permis de construire par la réglementation (code de la construction 2021) pour les travaux de construction de bâtiments, infrastructures et génie civil (neufs et existants), autorisation d'urbanisme requise pour raccordement définitif aux réseaux, bornes de recharge de véhicules électriques sur places de stationnement, stationnement sécurisé des vélos ont été intégrées (4.1.2)</p>
4.2. Mise en œuvre du contrat, des assurances et des garanties dans le domaine de la construction	<p>4.2.1. Définir les rôles, les limites d'intervention et les responsabilités des différents acteurs des projets de construction en tenant compte de la nature du marché (marché public ou privé) et des lois et décrets les régissant, afin de conseiller les entreprises sur ce plan</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas pratique réelle individuelle en entreprise consistant à analyser comment l'urbanisme est appréhendé dans leur entreprise et dans le montage des projets de construction</p> <p>Livrables : un rapport écrit</p>	<p>Les rôles, les limites et les responsabilités juridiques des acteurs du projet (maitrise d'ouvrage, équipe de maitrise d'œuvre, contrôleur technique, coordinateur SPS, les acteurs BIM , les entreprises ou titulaires des marchés et leurs sous-traitants) sont exprimés et justifiés par comparaison avec les obligations du marché (4.2.1)</p>
	<p>4.2.2. Réaliser une étude sur les types de contrat de projets de construction, en analysant les risques induits par chacun, afin de sélectionner ceux adaptés au projet de construction et de définir les modalités de négociations</p>		<p>Les risques des différents contrats de construction (Contrat de louage d'ouvrage, Contrat de promotion immobilière (CPI), Contrat de construction de maison individuelle (CCMI), baux à construction ou à réhabilitation, contrat de vente d'immeuble à construire ou à rénover, Contrat de Partenariat Public Privé, Contrat global de performance) ont été analysés (identification, quantification, hiérarchisation) de manière exhaustive et comparée. Un plan de maitrise des risques contractuels a été proposé. L'analyse des risques amène au choix de contrats de construction appropriés au projet, au client et à l'entreprise.(4.2.2)</p>
	<p>4.2.3. Rédiger les principales clauses contractuelles, les critères de validité des contrats, les garanties et les assurances appropriées en fonction du type de contrat de construction retenu, à partir d'une analyse de risques, afin de sécuriser les volets économiques, délai, qualité et performance du projet de construction et prévenir les conflits entre les acteurs du projet</p>		<p>Les procédures de réception et de mise en service des ouvrages exécutés sont réalisées conformément aux obligations contractuelles et permettent de vérifier l'atteinte des objectifs de performance demandés (4.2.3)</p> <p>Les dispositifs de responsabilité, de garantie (Protection de l'acquéreur, pour les professionnels : garantie de remboursement, garantie d'achèvement, garantie décennale) et d'assurance (en cas de dommage, TRC, RCP, CNR) proposés sont adaptés au projet de construction et permettent de gérer les risques contractuels identifiés (4.2.3)</p> <p>Les critères fondamentaux suivants sont analysés et permettent la rédaction du contrat :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les critères de validité du contrat (consentement, objet, capacité de signature) - Les principales clauses (performance, délai, approvisionnement) d'un contrat de projet de construction (4.2.3)

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>Option 1</p> <p>5.1. Elaboration d'une stratégie commerciale pour des projets de construction à l'international, adaptée au pays et à l'entreprise</p>	<p>5.1.1. Réaliser une étude du contexte du pays envisagé, le marché local, le client et les risques associés, en s'appuyant sur des sources de renseignements et de conseils pour l'étranger basées en France et des agents locaux, afin de proposer une stratégie commerciale pour s'implanter à l'international et un business model convaincant pour la direction</p>		<p>Les risques pays ont été analysés de manière exhaustive. Ils prennent en compte les dimensions socio-économique, géopolitique, monétaire (change), logistique et approvisionnement, cadre législatif et législation du travail, sécurité, RSE (éthique et corruption). Les risques liés à concurrence locale, au client (risque de différends, de solvabilité, risques payeurs) ont également été analysés (5.1.1)</p> <p>Les risques ont synthétisé dans un plan d'actions. Une stratégie d'atténuation des risques a été proposée (5.1.1)</p> <p>Les sources de renseignements et de conseils pour l'étranger et localement (Conseillers de Commerce Extérieur de la France, agents locaux, Business France, DGTrésor, Ambassades de France, Chambres de Commerce et de l'industrie Française à l'étranger) ont été repérées (5.1.1)</p> <p>La stratégie d'implantation dans le pays a été présentée et justifiée (création ou pas d'une joint-venture) (5.1.1)</p> <p>La stratégie commerciale proposée est adaptée à des projets de construction à l'international. Elle tient compte des atouts et faiblesses de l'entreprise et des risques identifiés (5.1.1)</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, 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>5.1.2. Organiser un projet de construction à l'international avec des contrats adaptés, en s'appuyant sur les risques identifiés, afin de justifier la stratégie commerciale proposée, sécuriser le projet et son financement</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas pratique simulée en groupes « du développement d'un projet d'envergure à l'international » : présentation en comité de bouclage de projet (auprès de la direction générale de l'entreprise) d'un business model pour le développement d'un projet de construction à l'étranger.</p> <p>Ce business model sera cohérent avec l'activité de l'entreprise et sera réalisé en phase amont (avant la négociation du contrat avec le client). Il permettra de prendre la décision lors du comité de bouclage du projet de réaliser (ou pas) le projet de construction (GO / NO GO).</p> <p>Livrables : un argumentaire écrit et une présentation orale</p>	<p>Les critères de choix des partenaires et fournisseurs (locaux / multinationales), ressources humaines (expatriées / locales), matériel et matériaux ont été présentés et justifiés (5.1.2)</p> <p>Les lignes directrices d'éthique et environnementales du projet ont été définies et argumentées : conformité avec les spécificités du droit international (Organisation Internationale du Travail - OIT) et Incoterms, anti-corruption (5.1.2)</p> <p>Les différents contrats adaptés à des projets de construction à l'international : FIDIC (Gold Book et Silver Book), NEC (Engineering and Construction Contract - ECC), Design Build and Operate Contract (DBO), contrat de coopération (joint-venture), Alliance Contrat (ALC) ont été comparés et les contrats le plus appropriés ont été proposés et justifiés (5.1.2)</p> <p>Des clauses contractuelles adaptées ont été formulées afin de prévenir les conflits et respecter les coûts et les délais (clause de force majeure, de Hardship, de révision) et des accords de confidentialité ont été définis (5.1.2)</p> <p>Une solution d'arbitrage des conflits a été proposée en cas de litige et est intégrée dans le contrat (5.1.2)</p> <p>Un planning de l'offre avec les principaux jalons a été présenté ainsi qu'un planning de charge pour les ressources internes (5.1.2)</p> <p>Un plan Provisions & Marges a été prévu et des leviers de négociation pour maîtriser les risques ont été proposés au client (5.1.2)</p>
	<p>5.1.3. Evaluer et consolider les coûts (déboursé, cash-flow, taxes et fiscalité), à partir d'un tableur intégrant l'ensemble des coûts, afin de proposer une stratégie de financement du projet acceptable pour l'entreprise</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas pratique réelle individuelle en entreprise consistant à identifier les atouts et freins de l'entreprise et à proposer un plan d'actions adapté pour s'exporter à l'international</p> <p>Livrable : rapport écrit</p>	<p>Le déboursé a été décomposé et justifié et intègre l'ensemble des coûts directs et indirects ainsi que les taxes / impositions (5.1.3)</p> <p>Des solutions de financement (cash-in) et des conditions de paiement ont été proposées afin que le cash-flow reste positif tout le long du projet (5.1.3)</p> <p>Les coûts des expatriés et les taxes sur les expatriés ont été évalués (5.1.3)</p> <p>Les choix des partenaires financiers et de la couverture d'assurance sont adaptés aux projets internationaux (banques mondiales et européennes, BPI France, COFACE) et justifiés (5.1.3)</p> <p>Les Incoterms et des garanties de paiements ont été intégrés au plan de financement (5.1.3)</p>
<p>5.2. Conception de projets de construction intégrant les spécificités des projets de construction internationaux</p>	<p>5.2.1 Etablir une charte regroupant les règles d'éthique, d'engagement des salariés, d'HSSE (Hygiène Sécurité, Sûreté, Environnement) et déployer les outils appropriés, conformément aux obligations définies par le cadre législatif, afin de lutter contre la corruption, le trafic d'influence et la prise illégale d'intérêts</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas pratique simulée en groupes « du développement d'un projet d'envergure à l'international » : Présentation devant la</p>	<p>Tous les aspects d'éthique spécifiques aux projets de construction internationaux (contribution à la protection et au développement environnemental, au développement local, droits humains, respect des réglementations locales et des règles définies par OIT - Organisation Internationale du Travail, Sécurité, information et formation des employés locaux, bonnes pratiques environnementales, absence de corruption, de fraude) ont été analysés (5.2.1)</p> <p>Une cartographie des risques de corruption et un plan d'actions de lutte contre la corruption ont été réalisés conformément aux exigences de la loi Sapin II (5.2.1)</p> <p>Des règles d'éthique ont été proposées dans le projet et planifiées dans un plan d'actions (5.2.1)</p> <p>Un choix de label / certification environnemental adapté aux projets internationaux (LEED ou BREEAM) a été conseillé au client (5.2.1)</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, 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>5.2.2. Identifier les démarches spécifiques à réaliser afin de s'implanter à l'international et de réussir le projet de construction</p> <p>5.2.3. Planifier les différentes phases et jalons du projet conformément aux attentes de l'ingénierie mondiale afin de réussir le pilotage du projet</p>	<p>direction générale du Plan de management du projet de construction à l'étranger afin de la conforter dans sa décision.</p> <p>Le Plan de management précisera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les démarches spécifiques à réaliser afin de s'implanter à l'international - L'organisation du projet, le choix des partenaires retenus (locaux, multinationales) et les différentes phases et jalons du projet de construction conformément aux attentes de l'ingénierie mondiale - Les guidelines (lignes directrices, règles) d'éthique, d'engagement des salariés, Hygiène Sécurité, Sûreté, Environnement (HSSE) afin d'assurer le respect des réglementations en vigueur dans le pays étudié, la qualité et la performance du projet <p>Livrables : un argumentaire écrit et une présentation orale</p>	<p>Toutes les démarches nécessaires afin de s'implanter à l'international ont été planifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - recrutement (appui sur un réseau local, recrutement local, formation, échange avec la maison mère) (5.2.2) - hébergement localement (enregistrement d'une entité localement, contrat avec les assurances, choix d'un cabinet d'avocats local, ouverture d'un compte bancaire) (5.2.2) - sélection des approvisionnements et des fournisseurs - représentation locale (enregistrement auprès du consulat et de l'ambassade de France sur place, prospection locale) (5.2.2) - investissement (préparation du financement, étude de la fiscalité du pays afin d'éviter la double imposition, protection contre les écarts de change) (5.2.2) - sélection des assurances de couverture de taux de change et de prix (5.2.2), - définition du choix de la monnaie d'échange, des modalités et phases de paiement (5.2.2) - gestion des exportations, du transport, de la logistique, du passage et de la déclaration en douanes (5.2.2) <p>Les phases du projet à l'international respectent les spécificités de l'ingénierie anglo-saxonne et mondiale : Engineering, Procurement, Construction -EPC et Commissioning (test de mise en route) sur site. Les choix des partenaires retenus (locaux, multinationales) ont été présentés et justifiés (5.2.3)</p>
<p>Option 2</p> <p>6.1. Conception des projets de construction et / ou de rénovation en intégrant la transition environnementale</p>	<p>6.1.1. Réaliser une analyse environnementale d'un site et en déduire ses enjeux environnementaux, en examinant ses atouts, faiblesses, contraintes et les risques associés et les exigences réglementaires en vigueur, afin de proposer des axes d'optimisation environnementale et établir des objectifs de performance environnementale adaptés au projet de construction ou de rénovation</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas pratique simulée en groupes d'un projet de construction ou de rénovation lourde de bâtiments à labelliser / certifier (BREEAM, LEED, HQE) comprenant l'analyse environnementale du site afin de proposer au client</p>	<p>Les caractéristiques du site, ses atouts et contraintes, ont été analysées de manière exhaustive :</p> <ul style="list-style-type: none"> - milieu physique (nature du sol), climat (soleil, vent, pluie, température), espaces protégés (faune, flore, espèces protégées), environnement bâti (sites industriels, voisinage, monument historique), sanitaire (qualité de l'air), nuisances (acoustiques, visuelles, olfactives), pollution (nappe phréatique, sol) (6.1.1) - contexte socio-urbain (nature, besoins et attentes de la population), services et accessibilité (transports en commun, routes, pistes cyclables, chemin piétonniers), réseaux (électricité, eau, assainissement) (6.1.1) - ressources locales (énergie, eau, matériaux, ressources renouvelables), gestion des déchets et potentiel d'économie circulaire (filiales locales de traitement et de valorisation des déchets, filiales locales de réemploi, recyclage) (6.1.1) - risques sismiques, inondation (6.1.1) <p>Les nouvelles exigences réglementaires (RE2020. Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire) ont été analysées.</p> <p>Les axes d'amélioration environnementale du site ont été proposés et justifiés au regard de l'analyse du site et de la réglementation en vigueur (6.1.1)</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, 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
	6.1.2. Analyser les label(s) et certification(s) environnementaux français et internationaux, à partir des objectifs de performance visés, du programme fonctionnel et d'une analyse multicritère, afin de proposer au client le choix du label et/ou de la certification le plus approprié au projet	des axes d'amélioration environnementale et les labels et certifications les plus adaptés au projet. L'étude de cas consiste également en une proposition de solutions techniques permettant d'atteindre une haute performance environnementale du projet. Livrable : une présentation orale	Les thèmes des labels Energie et Carbone (E+C-, BCCA, EFFINERGIE, BEPOS) et certifications environnementales : - génériques : HQE™, BREEAM, LEED - spécifiques : orientées Confort des usagers (Well, Osmoz), Connectivité (R2S, Wirescore), Biodiversité (Biodiversity), Economie circulaire (C2C), exploitation (BREEAM IN USE, HQE Exploitation), Chantier ont été analysés et comparés aux axes d'amélioration environnementale du site visé et au programme fonctionnel du projet (6.1.2) Une analyse multicritère comparative des thèmes et critères des certifications et labels environnementaux les plus adaptés au projet a permis de justifier le choix des labels et/ou certifications environnementaux retenus (6.1.2) Les points clés des labels et certifications retenus (thèmes abordés, systèmes d'évaluation, niveau minimum requis, processus) ont été examinés et présentés (6.1.2)
	6.1.3. Cibler et sélectionner des solutions et des choix techniques adaptés au projet de construction ou de rénovation pour les différents axes et critères environnementaux retenus, en réalisant une veille technique et technologique, afin d'atteindre les objectifs de performance environnementale visés et respecter les exigences des référentiels de réglementation, label et certification		Une veille technique et technologique a été réalisée afin de proposer des solutions et choix techniques adaptés aux axes et critères environnementaux retenus (6.1.3). Une analyse multicritère a été réalisée afin de sélectionner les solutions et choix techniques permettant de respecter les exigences des référentiels de réglementation, label et certification et d'atteindre les objectifs de performance environnementale visés (6.1.3).
	6.1.4. Calculer le bilan carbone sur l'ensemble du cycle de vie du projet (construction, exploitation, fin de vie), à partir d'un outil d'Analyse de Cycle de Vie (ACV), afin de comparer différents scénarios et proposer le projet de moindre impact environnemental	Situation de mise en pratique : étude de cas pratique réelle individuelle d'un projet de construction ou de rénovation lourde permettant de calculer l'analyse de cycle de vie (ACV) à partir d'un logiciel métier afin d'évaluer le bilan carbone du projet. Livrable : un rapport écrit	La performance environnementale d'un ouvrage a été évaluée en calculant leur bilan carbone sur l'ensemble du cycle de vie de l'ouvrage à partir d'un logiciel métier (6.1.4) Les données d'entrée et de sortie du logiciel ont été justifiées (6.1.4). Les bilans carbonés calculés ont été comparés aux exigences des réglementations et labels en vigueur (6.1.4) Les exigences des référentiels des normes et labels en vigueur (RE2020 et label BCCA) pour calculer l'ACV ont été analysées et ont permis d'identifier les limites des calculs (6.1.4) En cas de choix d'un label ou d'une certification environnementale, le référentiel de ces derniers a été respecté (6.1.4)
6.2. Conception des projets de construction et / ou de rénovation intégrant la transition énergétique	6.2.1. Analyser les solutions potentielles de production énergétique à partir des Energies Renouvelables et de Récupération (EnR&R) sur le territoire, d'un programme fonctionnel, d'une analyse multicritère et d'un benchmark, afin de proposer une solution de mix-énergétique adaptée au projet	Situation de mise en pratique : Etude de cas pratique simulée en groupes de « Requalification d'un site d'aménagement urbain en éco-quartier ». Elle comprend une analyse du site de l'éco-quartier et des besoins énergétiques et des solutions potentielles de développement énergétique afin de proposer une solution de mix-énergétique adaptée au projet pour couvrir les besoins énergétiques du projet Livrables : un rapport écrit et une présentation orale	Les différentes solutions potentielles de développement énergétique (géothermie, biomasse, énergie solaire, méthanisation et biogaz) sont analysées et justifiées au regard du programme fonctionnel et de l'analyse de risques établis (6.2.1) Une analyse multicritère des solutions de mix-énergétiques intégrant les dimensions techniques, financières, géographiques, administratives, réglementaires a permis de proposer une solution de mix-énergétique adaptée (6.2.1) Une comparaison avec des projets de mix-énergétiques existants (benchmark) a été réalisée afin de vérifier que cette solution est réaliste (6.2.1) Une analyse économique de la solution EnR&R (CAPEX, OPEX) a été réalisée et justifiée (6.2.1) Le choix du mode de gestion contractuelle de la solution de mix énergétique (Régie, DSP, Prestation de service, société dédiée, SEMOP) a été expliqué et justifié (6.2.1)

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
	6.2.2. Réaliser un état des lieux (audit énergétique), selon une méthodologie imposée par la réglementation en vigueur, afin d'évaluer la performance énergétique d'un bâtiment existant et orienter le propriétaire dans ses travaux de rénovation		Les données pertinentes (bâti, équipements techniques, factures énergétiques, sondage des occupants et de l'exploitant) sont collectées et analysées au regard des réglementations en vigueur pour évaluer la performance énergétique du bâti existant (6.2.2) Des mesures sur site (thermographie infrarouge, mesures de consommations électriques par usage, débit de ventilation, etc.) ont conforté cette analyse (6.2.2) La méthodologie de l'audit est respectée et est réalisée selon la réglementation en vigueur (NF EN 16247) (6.2.2)
	6.2.3. Proposer des scénarios de rénovation énergétique et justifier le scénario optimal, en s'appuyant sur les résultats de l'audit et en réalisant des calculs de Simulation Thermique Dynamique (STD) avec un logiciel métier, afin d'améliorer la performance énergétique du bâtiment et d'atteindre les objectifs de performance énergétique du bâtiment visés	Situation de mise en pratique : Etude de cas pratique en groupe sur un bâtiment existant d'un campus CESI avec l'aide de la maquette BIM et de son jumeau numérique afin d'évaluer sa performance énergétique actuelle et de proposer des scénarios pour l'améliorer en vue d'arbitrer une éventuelle rénovation. L'étude de cas consiste à : - établir un audit énergétique à partir des données du bâtiment - réaliser les calculs nécessaires (STD) pour proposer des améliorations de performance énergétique et de confort des usagers - analyser les principes techniques du bâtiment afin de proposer des améliorations techniques et des solutions de gestion intelligente pour optimiser les performances énergétiques, environnementales, le confort & service aux usagers et la maintenance des équipements.	Une modélisation du bâtiment existant a été réalisée sur la base des données collectées lors de l'audit énergétique (6.2.3) Des calculs de Simulation Thermique Dynamique (STD) en utilisant un logiciel métier ont été interprétés et ont permis de préconiser des améliorations (6.2.3) Les préconisations intègrent le confort des usagers, l'impact environnemental, la faisabilité technique et l'équilibre performances / coût (6.2.3) Un cahier des charges fonctionnel et une analyse multicritère intégrant les aspects économique, technique, organisationnel, humain a permis de sélectionner le scénario de rénovation énergétique optimal (6.2.3). La performance du scénario retenu permet d'atteindre les objectifs de performance énergétique visés (6.2.3)
	6.2.4. Proposer et justifier des solutions de gestion intelligente du bâtiment, en s'appuyant sur les référentiels R2S et WiredScore et à partir d'un programme fonctionnel, afin d'optimiser les performances énergétiques, environnementales, le confort & services aux usagers et la maintenance des équipements	Livrables : un argumentaire écrit et une présentation orale	Tous les moyens techniques et organisationnels pour intégrer la transition numérique dans les bâtiments ont été analysés selon les référentiels R2S et WiredScore et présentés : - principes techniques : connectivité, architecture réseau, équipements et interfaces (systèmes interopérables), système de régulation (6.2.4) - gouvernance : sécurité numérique et management responsable (6.2.4) - services aux utilisateurs pour améliorer la maintenance (maintenance prédictive) et l'exploitation des équipements (suivi énergétique) ainsi que le confort des usagers (6.2.4) Un programme fonctionnel a été établi afin d'identifier les besoins d'évolution ces moyens techniques et organisationnels (6.2.4). Des solutions d'amélioration ont été proposées et sont cohérentes avec le programme fonctionnel (6.2.4) Les modifications à apporter dans la maquette numérique BIM et le jumeau numérique ont été suggérées (6.2.4)

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
Option 3 7.1. Conception d'un projet de Transports guidés Urbains ou Ferroviaires au service du territoire	7.1.1. Analyser les déplacements tous modes, le réseau de transports urbain existant et les enjeux de déplacement sur un territoire, à partir d'une analyse des documents de planification des transports (Plan de Déplacement Urbain), afin d'identifier les écarts à combler sur le territoire et proposer un mode de transport ferroviaire ou guidé (BHNS, Tramway, Tram-train, transport par câble, métro, Transilien) adapté	Situation de mise en pratique : étude de cas pratique simulée individuelle sur une agglomération française dans laquelle existe un projet de création ou d'extension de transport en commun en site propre en cours de travaux ou livré récemment (Bus à Haut Niveau de Service, Tramway ou métro) afin d'analyser la pertinence du mode de transport proposé au regard des enjeux de déplacement du territoire. Livrabale : présentation orale	Les documents pertinents de planification des transports ont été sélectionnés et analysés pour présenter de manière synthétique les déplacements actuels (tous modes) sur une agglomération et les objectifs visés par l'agglomération (par exemple, le Plan des Déplacements Urbains a été utilisé) (7.1.1) Les acteurs Transport sur une agglomération ont été analysés en précisant leurs rôles et responsabilités : autorité organisatrice, exploitant (groupe, type de contrat, ...) (7.1.1) Le réseau actuel de Transport en Commun et son fonctionnement ont été analysés au regard des enjeux de déplacement sur le territoire (étendue du réseau, modes et offres de transport existants, fréquentation du réseau, recettes, dépenses, versement transport) afin de retenir un scénario d'exploitation (7.1.1) Les incidences environnementales, socio-économiques, techniques et servicielles des différents modes de transport ont été évaluées et ont permis de justifier les modes de transport proposés (7.1.1)
	7.1.2. Justifier et retenir le tracé du projet ferroviaire ou urbain de moindre impact environnemental (ligne nouvelle) et les aménagements à réaliser, à partir du programme fonctionnel, des études d'exploitation et de trafic et en réalisant une analyse multicritère, afin d'atteindre les objectifs de performance et de service du projet de transport	Situation de mise en pratique : Etude de cas pratique simulée en groupes de création d'une ligne ferroviaire composée d'une portion nouvelle qui se raccorde à un réseau existant. Etude des zones de passage envisageables pour la ligne nouvelle à partir d'une analyse multicritère et justification de la zone de passage retenue. Etude de la performance des sous-systèmes composant la portion nouvelle de la ligne, du raccordement de la portion nouvelle au réseau existant et des modifications nécessaires des sous-systèmes composant le réseau existant afin d'assurer les objectifs de performance et de service attendus pour le projet de transport.	Une cartographie synthétise : - les enjeux environnementaux - les zones de passage envisageables. Les options proposées sont justifiées au regard du projet et prennent en compte le tracé technique en plan et en nivellement. (7.1.2) Une analyse multicritère comparative des zones de passage de la ligne nouvelle (topographie, foncier, coût, environnement, délai, raccordement au réseau existant) a permis de justifier la zone de passage retenue. (7.1.2) Les règles et la méthodologie de dimensionnement (interactions véhicules – voie, dévers, raccordement de courbure, etc.) pour concevoir la nouvelle voie ont été appliquées. (7.1.2) Un plan synoptique présentant le tracé de moindre impact avec son profil en long schématique identifiant les ouvrages d'art principaux a été préparé. (7.1.2) La méthode "Eviter, Réduire et Compenser (ERP)" a permis de proposer des solutions pour compenser les impacts environnementaux du projet et ainsi convaincre le client (7.1.2)
	7.1.3. Déterminer les éléments de performance attendus pour chaque sous-système composant le système de transport et juger de leur compatibilité, à partir de l'étude d'exploitation, afin d'atteindre les objectifs de performance et de service du projet	Livrables : rapport écrit et présentation orale	Tous les sous-systèmes infrastructures (voie, ouvrages d'art, ouvrages hydrauliques et en terre, tunnels) et équipements (Signalisation et système sécuritaire de contrôle du train, Energie et Caténaires, Systèmes d'Aide à l'Exploitation, Sécurité de fonctionnement, Matériel roulant, Systèmes d'information voyageurs) mis en œuvre sont cohérents avec le plan d'exploitation projeté et les performances attendues (débit en ligne, capacité des infrastructures, emplacement des centres de remisage) (7.1.3) La cohérence et capacité de tous les sous-systèmes du réseau existant en interface avec le nouveau réseau a été évaluée (7.1.3) Les solutions proposées pour le réseau existant permettent d'assurer les niveaux de performance et de service visés (7.1.3)
	7.1.4. Evaluer la performance de la solution système de transport retenue, en réalisant une étude d'exploitation détaillée à partir des caractéristiques de chaque sous-système retenu, afin de vérifier l'atteinte des objectifs de performance et de service du projet ferroviaire ou urbain		Une étude de performance (étude d'exploitation détaillée) a été réalisée à partir des éléments de performance de chaque sous-système et de leur variabilité potentielle. Elle est comparée aux objectifs de performance visés (7.1.4)

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
7.2 Conception d'un projet de transport, au service des usagers (MaaS - Mobility as a Service) en l'intégrant dans son environnement	7.2.1 Analyser, à une échelle urbaine, les solutions de transport et de mobilité actuelles et les enjeux de mobilité, à partir d'une analyse des documents de planification des transports (Plan de Déplacement Urbain), afin de proposer des solutions de mobilités et d'intermodalité entre les modes de transport adaptées	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas simulée en groupes simulée de création d'un pôle d'échange multimodal (PEM) dans une ville en France afin de répondre aux enjeux de déplacement à l'échelle urbaine et d'intégrer les projets de transport dans leur environnement.</p> <p>L'étude de cas consiste en l'élaboration d'un préprogramme d'intermodalité sur la base d'un cahier des charges proposé par le client qui intègre la proposition de solutions de mobilités durables adaptées aux enjeux du territoire et de nouveaux usages et services pour les usagers.</p> <p>Livrable : présentation orale</p>	<p>Les documents de planification des transports (Plan de Déplacement Urbain) ont été analysés à l'échelle urbaine et du quartier afin de comparer localement le réseau actuel de Transport public et son fonctionnement au regard des enjeux de déplacement à cette échelle (7.2.1)</p>
	7.2.2 Réaliser un programme d'intermodalité, à partir d'un programme fonctionnel et d'une analyse multicritère, afin de concevoir un pôle d'échange multimodal intégrant les nouveaux usages et services et des solutions de mobilités nouvelles et décarbonées		<p>Un schéma fonctionnel d'intermodalité a été réalisé à partir du cahier des charges, des fiches de dimensionnement bus, Vélo, des fiches d'intermodalité, de l'étude d'opportunité, du plan de la gare. Toutes les composantes du pôle d'échanges (correspondances, accessibilité, services, etc.) ont été justifiées au regard du programme fonctionnel et du cahier des charges (7.2.2)</p> <p>Des solutions de mobilité durable ont été proposées. Elles sont adaptées au projet et au territoire et cohérentes avec le schéma fonctionnel d'intermodalité. Les opportunités et freins pour les mettre en œuvre sur le projet ont été identifiés (7.2.2)</p> <p>Les contraintes économiques, environnementales et urbanistiques du projet ont été prises en compte (7.2.2)</p> <p>Les solutions proposées permettent d'optimiser l'offre de déplacement, la performance de l'exploitation de la chaîne de transport et les services aux usagers (le temps de parcours, la fluidité, l'accessibilité, intermodalité, la sécurité, le confort) (7.2.2)</p>
	7.2.3 Réaliser une revue critique des nouvelles technologies, en s'appuyant sur un programme fonctionnel et en s'assurant de leurs compatibilités avec les systèmes existants, afin d'optimiser l'offre de déplacement, la performance de l'exploitation et les services aux usagers		<p>Un programme fonctionnel a été réalisé et a permis de proposer des nouvelles technologies cohérentes et compatibles avec les systèmes composant le réseau actuel de transport en commun afin d'optimiser le service aux usagers (le temps de parcours, la fluidité, l'accessibilité, intermodalité, la sécurité, le confort), la performance de l'exploitation et la maintenance (maintenance prédictive avec l'intégration des IoT et du BIM et du jumeau numérique) (7.2.3)</p>
Option 4 8.1 Gestion de la maquette numérique et ses données avec des données fiables, interopérables, cohérentes, pérennes et sécurisées	8.1.1. Analyser les outils BIM (outils de modélisation et de collaboration), en examinant leurs possibilités, leurs limites, leurs interopérabilités et en assurant une veille technologique, afin de sélectionner les plus adaptés à la mission de l'entreprise dans le projet, au projet de construction et aux exigences du client et évaluer les capacités des systèmes informatiques et d'information nécessaires à leurs mises en place	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas réelle individuelle en entreprise consistant à identifier les moyens informatiques (infrastructures et outils) nécessaires à la pratique du BIM dans son entreprise comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un inventaire de l'infrastructure informatique et des outils disponibles au sein de l'entreprise, - une identification des difficultés rencontrées - un organigramme des acteurs impliqués dans le SI de l'entreprise ainsi que leurs interactions - une proposition d'améliorations <p>L'étude de cas consiste en l'élaboration d'un plan d'actions (nouveaux logiciels, version des logiciels, renouvellement infrastructures, formation des collaborateurs)</p> <p>Livrable : Présentation orale</p>	<p>Les logiciels BIM permettant de modéliser les informations de la construction d'un ouvrage dans une maquette numérique ont été comparés. Leurs atouts et leurs limites ont été formulés (interopérabilité avec d'autres logiciels, rapidité de prise en main, richesse des fonctionnalités et leurs adéquations avec les exigences du projet, la nature et structuration des données, aide à la prise de décision, coût) (8.1.1)</p> <p>L'interopérabilité entre les logiciels BIM et les erreurs générées (géométries, informations) lors des exportations des modèles au format IFC (Industry Foundation Classes : format standard de fichier permettant le partage de données pour les maquettes numériques dans le secteur de la construction) ont été examinés et les pertes éventuelles d'objets ou de données ont été évaluées (8.1.1)</p> <p>Les outils de collaboration (plateforme collaborative) ont été comparés. Leurs atouts et limites (techniques, traçabilité, juridique, sécurité de l'information, coût) ont été formulés (8.1.1)</p> <p>Une analyse multicritère intégrant les volets financiers, capacité du système informatique nécessaire, usabilité, interopérabilité, propriété intellectuelle, protection du savoir-faire de l'entreprise et réglementaire a permis de sélectionner des outils BIM adaptés à l'entreprise, au projet de construction et aux exigences du client (8.1.1)</p> <p>La pertinence des outils BIM retenus dans la convention BIM a été évaluée et des propositions de modifications ont été formulées afin d'y intégrer les outils proposés (8.1.1)</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, 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>8.1.2. Contrôler la qualité de la maquette numérique et des échanges d'informations qu'elle contient, en s'appuyant sur la norme NF EN ISO 19650 et en vérifiant le respect des processus de production, d'échange et de validation des données de chaque discipline et de gestion des incohérences (synthèse), afin de vérifier que les données sont fiables, conformes aux exigences BIM du projet, cohérentes, pérennes et sécurisées pour permettre les prises de décision</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas pratique en groupes sur un bâtiment existant d'un campus CESI de 4 000 m² sur 5 niveaux (espace de travail, plateaux pédagogiques, activités de recherches et nouvelles technologies) réalisé selon une démarche "full BIM" pour des fins pédagogiques.</p> <p>L'étude de cas consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer une analyse critique des solutions logicielles utilisées en phase conception et réalisation du projet - Exploiter les différents fichiers IFC fournis (différentes maquettes) afin d'étudier l'interopérabilité des logiciels utilisés en phase conception et réalisation du projet - Préconiser des solutions pour les problèmes d'interopérabilité identifiés. Les solutions doivent couvrir l'aspect outil, juridique et financier. - Décrire et analyser le processus d'échange dans une maquette numérique (extraction, transmission, import) en phase de conception - proposer une méthode de collaboration pour l'audit / le contrôle de la maquette et la synthèse - Proposer d'autres outils BIM qui auraient pu être utilisés pour les phases conception et réalisation en justifiant ces choix. <p>Livrables : rapport écrit et présentation orale</p>	<p>Les propriétés des objets de la maquette numérique ont été contrôlées au regard de leurs usages (8.1.2)</p> <p>Le respect des processus pour produire et valider les données de chaque discipline a été examiné :</p> <ul style="list-style-type: none"> - structuration des données (systèmes et localisation spatiale), - convention de nommage selon une norme internationale (OmniClass ou UNIFORMAT) - modélisation des données - validation des données (respect du niveau de besoin d'informations défini (LOIN : Level of Information Need), contrôle géométrique, des attributs, contrôle de l'export IFC par rapport au modèle natif) (8.1.2) <p>Le processus de gestion des interférences statiques, dynamiques, réglementaires et des incohérences entre les données issues de l'ensemble des disciplines (synthèse) a été respecté (8.1.2)</p>
	<p>8.1.3. Proposer et mettre en place un mode de collaboration et un environnement BIM collaboratif de partage de données entre tous les membres de l'équipe projet de construction, conformément à la norme NF EN ISO 19650, en mettant en place un CDE (Common Data Environment) et en favorisant les formats de fichier normés et standardisés, afin de garantir que tous les membres de l'équipe projet accèdent aux informations mises à jour et que les décisions et les modifications sont tracées et vérifiées</p>		<p>Les processus proposés pour faire collaborer les différents membres de l'équipe projet de construction et pour collecter, gérer et diffuser les informations sont conformes à la norme NF EN ISO 19650 (8.1.3)</p> <p>Les dates de dépôt de documents et les circuits de validation par les différents acteurs ont été justifiés (8.1.3)</p> <p>Les bénéfices des processus ont été démontrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - source unique, centralisée et fiable de données accessibles selon leur niveau d'habilitation - standardisation des données les rendant accessibles à l'ensemble de l'organisation - historique et traçabilité des données, des échanges, des décisions et des actions. - suivi de la production des prestations, mesure des écarts (de durée, de qualité, de coût) et proposition de directives - contrôle de l'accès à l'information selon les utilisateurs (8.1.3) <p>Des formats de fichier normés ou standardisés (IFC et BCF : BIM Collaboration Format) ont été privilégiés afin de permettre d'échanger des données de projets BIM modélisés à partir de logiciels différents (8.1.3)</p> <p>Une plateforme collaborative permettant de tracer et sécuriser les informations et les modifications a été proposée (8.1.3)</p>
<p>8.2 Proposition d'une stratégie de déploiement du BIM dans l'entreprise et dans les projets de construction</p>	<p>8.2.1. Définir les processus standards d'une démarche BIM au sein de l'entreprise, en définissant les objectifs et exigences BIM visées, les cas d'usage BIM et les processus BIM associés et en les formalisant dans une charte BIM, afin de les utiliser sur différents projets de construction et ainsi déployer une démarche BIM au sein de l'entreprise</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas réelle en entreprise en groupes : sélection d'un projet BIM d'une entreprise d'accueil au sein du groupe en choisissant un projet pour lequel il est possible de disposer de données BIM, notamment le cahier des charges BIM.</p> <p>L'étude de cas consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyser la gestion de projets BIM - analyser le cahier des charges BIM du projet sélectionné 	<p>Les objectifs et exigences BIM pour l'entreprise ont été présentés et justifiés au regard de la performance de l'entreprise (8.2.1)</p> <p>Les cas d'usage BIM proposés sont cohérents avec les objectifs BIM (8.2.1)</p> <p>Des processus BIM sont proposés pour les différents cas d'usage BIM (8.2.1)</p> <p>Un plan d'action a été proposé pour accompagner l'organisation et les personnes à l'adoption et / ou au déploiement du BIM à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un diagnostic partagé de la situation de départ - d'une identification de la situation cible - d'identification des parties prenantes et de leurs niveaux d'acceptabilité du changement (8.2.1) <p>Le plan d'action intègre la formation des collaborateurs au BIM (8.2.1)</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, 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>8.2.2. Proposer et déployer une démarche BIM adaptée au projet de construction, à partir de la charte BIM du donneur d'ordre et du cahier des charges BIM du projet, en définissant l'ensemble des acteurs BIM et les actions à réaliser par chacun, la gestion des informations en BIM et le volet contractuel et en les formalisant par écrit dans une convention BIM ou un plan de mise en œuvre BIM du projet, afin de s'assurer que chaque acteur BIM réponde aux objectifs BIM du projet et ainsi garantir la réussite du projet de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> - identifier le BIM management et son rôle au sein du projet - identifier les ressources matérielles et techniques nécessaires à la réalisation du projet sélectionné - identifier les livrables - créer du projet sur une plateforme collaborative <p>Livrables : rapport écrit et présentation orale.</p> <p>Situation de mise en pratique : étude de cas réelle individuelle en entreprise consistant à réaliser un audit sur son entreprise d'accueil et à analyser comment l'entreprise a conduit le changement pour intégrer le BIM dans son organisation (outils, formation, démarche RH...).</p> <p>L'étude de cas doit proposer un plan d'actions pour améliorer le déploiement du BIM dans l'entreprise.</p>	<p>La démarche BIM proposée est cohérente avec la charte BIM et le cahier des charges BIM du projet de construction (8.2.2)</p> <p>Elle intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les objectifs BIM, les cas d'usage BIM et les processus BIM du projet de construction, - l'ensemble des acteurs impliqués dans la démarche BIM du projet, leurs rôles et responsabilités - les lignes directrices sur la gestion des informations en BIM (structuration des données, contenu de la maquette numérique, outils, modes de collaboration et environnement BIM collaboratif) - le planning des livrables - le volet contractuel (responsabilité de chaque acteur BIM, propriété intellectuelle) (8.2.2) <p>La nécessité d'engagement de tous les partenaires à la démarche BIM et d'accompagnement des sous-traitants a également été formulée (8.2.2)</p>
	<p>8.2.3. Evaluer la performance de la démarche BIM du projet, en contrôlant l'atteinte des exigences BIM et la conformité des productions BIM avec les exigences BIM, afin d'atteindre les objectifs du projet de construction</p>	<p>Livrable : rapport écrit</p>	<p>La performance de la démarche BIM a été évaluée à partir d'indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Différence entre le nombre de cas d'usage BIM décidés et réalisés - Taux de production des plans issus de la maquette numérique - Taux de remplissage des attributs des projets - Conformité du DOE numérique par rapport à l'ouvrage réalisé - Différence entre le coût final du projet et le coût estimé (budget) (8.2.3)
<p>Option 5</p> <p>9.1. Mise en œuvre des outils et méthodes issus de l'industrie (Lean, Design For Manufacturing and Assembly - DfMA) et du BIM dans les projets de construction</p>	<p>9.1.1. Concevoir et proposer des améliorations pour optimiser la productivité et l'efficacité du projet de construction ou rénovation hors-site à toutes les étapes, en intégrant les outils du Lean dans la construction</p>		<p>Les outils du Lean Construction ont été appliqués à chacune des phases du projet de construction hors-site (fabrication en usine, logistique, assemblage, chantier) et leurs avantages ont été examinés et présentés de manière exhaustive (optimisation de la planification et des ressources humaines, optimisation des flux et commandes de matériaux, matériels, équipements et produits) (9.1.1)</p> <p>Les techniques de construction industrialisées intègrent une démarche d'innovation (9.1.1)</p>
	<p>9.1.2. Déterminer la conception des produits la plus optimisée, en utilisant la méthode « Conception pour la fabrication et l'assemblage » ou « Design For Manufacturing and Assembly » (DFMA) permettant de minimiser le nombre de pièces, de standardiser, de faciliter la manipulation et l'installation des pièces, afin de simplifier la fabrication des produits et leurs assemblages dans le produit final, réduire leurs coûts de production et d'assemblage tout en assurant un niveau de qualité élevé et la satisfaction du client</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas réelle en groupes : sélection d'un projet hors-site d'une entreprise d'accueil au sein du groupe.</p> <p>L'étude de cas consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - intégrer les méthodes du Lean Construction sur le projet - proposer des solutions DFMA et les justifier pour la mise en œuvre du projet - intégrer le BIM et l'utilisation d'une plateforme collaborative dans la mise en œuvre du projet - comparer ce processus constructif à un mode de construction traditionnel <p>- Livrables : rapport écrit et présentation orale</p>	<p>L'outil DFMA (Design for Manufacturing Assembly (DFMA) ou « Conception pour la fabrication et l'assemblage ») a été utilisé pour concevoir les produits. Ses avantages ont été examinés et présentés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser le nombre de pièces présentes dans le processus - standardiser les pièces afin d'utiliser le plus possible les mêmes pièces, quincailleries et matières premières pour réaliser un produit. - faciliter la manipulation et l'installation des pièces (9.1.2) <p>La possibilité d'utiliser une base commune (un module) pour différents produits a été examinée afin de réduire les coûts (9.1.2)</p> <p>La réduction des coûts directs (au niveau de l'ingénierie avec moins de pièces à dessiner et gérer, au niveau du stockage, au niveau de la production, au niveau de l'assemblage avec une diminution du nombre de pièces à alimenter et à assembler) a été évaluée. (9.1.2)</p> <p>Des indicateurs de contrôle de qualité de fabrication des pièces ont été déterminés (9.1.2)</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, 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>9.1.3. Exploiter la maquette numérique pour concevoir et produire en usine des éléments complexes, en adaptant le contenu et le niveau d'informations de celle-ci, afin de garantir la qualité des éléments produits, et donc la productivité globale du projet</p> <p>9.1.4. Evaluer la performance des solutions de construction hors-site retenues, en les comparant aux modes constructifs classiques, afin de vérifier l'atteinte des objectifs de performance du projet (qualité, performance énergétique, environnementale, économique, temps)</p>		<p>Les données et modélisation 3D des produits dans la maquette numérique permettent d'élaborer une fabrication des pièces en respectant les critères qualité et les tolérances visés afin d'assurer la compatibilité des pièces pendant la phase d'assemblage (9.1.3).</p> <p>Les indicateurs de performance du projet de construction hors-site ont été évalués : coût, délai et productivité, qualité, logistique, sécurité et pénibilité, performance énergétique, performance environnementale (réduction des déchets et nuisances sur chantiers, réutilisation et recyclage, résilience aux aléas climatiques, évolutivité), (9.1.4). Ils ont été comparés à ceux d'un projets de construction classique et ont permis de démontrer des performances supérieures (9.1.4).</p>
9.2 Pilotage de projets de construction intégrant les spécificités des projets de construction hors site et modulaire	<p>9.2.1. Concevoir et proposer une organisation du projet de construction industrielle, modulaire et hors-site afin d'atteindre la performance du projet visée</p> <p>9.2.2. Etablir et gérer la relation contractuelle adaptée à chaque phase d'un projet hors-site (conception, réalisation, livraison, assemblage) et à son organisation, en s'appuyant sur l'analyse des risques, afin de sécuriser le projet</p>	<p>Situation de mise en pratique : étude de cas réelle en groupes : sélection d'un projet hors-site d'une entreprise d'accueil au sein du groupe en choisissant un projet de construction ou de rénovation hors-site pour lequel il est possible de disposer de données. L'étude de cas consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyser le cahier des charges du projet sélectionné, - proposer une organisation du projet de construction adaptée aux projets hors-site, - proposer des solutions pour maîtriser les risques spécifiques au processus hors-site, - proposer une gestion contractuelle adaptée aux projets hors-site <p>Livrables : rapport écrit et présentation orale.</p> <p>Situation de mise en pratique : étude de cas réelle individuelle en entreprise consistant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à réaliser un diagnostic de l'entreprise et de son positionnement par rapport au marché de la construction hors-site, - à proposer une stratégie pour développer ce marché dans l'entreprise et conduire le changement (outils, formations, démarche RH...). <p>L'étude de cas doit proposer un plan d'actions pour développer la part de marchés de projets de construction industrielle, modulaire et hors-site dans l'entreprise et accompagner le changement</p> <p>Livrable : rapport écrit</p>	<p>L'organisation et la planification du projet proposées sont adaptées aux spécificités des projets hors-site (9.2.1). Elles intègrent entre autre les dimensions suivantes : proposition d'un processus de conception intégrée, d'un mode de travail collaboratif, d'un groupement momentané d'entreprises (GME), synchronisation de la supply chain (de la phase de production des éléments en usine à leurs assemblages sur chantier) (9.2.1)</p> <p>Tous les risques spécifiques au processus hors-site (techniques, performantiels, organisationnels et assurantiels) de la programmation jusqu'à la livraison et l'assemblage sur site, en passant par la conception, la réalisation des éléments préfabriqués / modules en usine, leurs stockages en usine ont été évalués (9.2.2). Des actions ont été proposées pour les réduire et les maîtriser (9.2.2). Le cadre juridique a été analysé en prenant en compte les rôles et responsabilités des acteurs des projets hors-site sur toutes les phases de projet (conception, réalisation, livraison, assemblage) (9.2.2). Les limites du cadre juridique actuel ont été formulées (contrats, protection des droits de propriétés intellectuelles sur des solutions innovantes) (9.2.2).</p>

Le cas échéant, description de tout autre document constitutif de la certification professionnelle

Pour viser la certification professionnelle complète « Manager de projets de construction (MS) », le candidat doit :

- Valider les 4 blocs obligatoires ci-dessous,
- Valider 1 des 5 blocs optionnels
- Rédiger une thèse professionnelle et la présenter oralement devant un jury de professionnels,
- Réaliser une mission en entreprise de 6 mois équivalent temps plein, consécutifs ou non.

Liste des blocs de compétences :

- Bloc 1 : (Obligatoire) Promouvoir et développer l'entreprise en France ou à l'international
- Bloc 2 : (Obligatoire) Piloter le projet de construction en France ou à l'international
- Bloc 3 : (Obligatoire) Manager une équipe pluridisciplinaire, multiculturelle et multi-sites
- Bloc 4 : (Obligatoire) Analyser et mettre en application le contrat du projet de construction sur le plan juridique

- Bloc 5 : (Option 1) Piloter un projet de Construction à l'international
- Bloc 6 : (Option 2) Piloter un projet de Construction ou de Rénovation Durable
- Bloc 7 : (Option 3) Piloter un projet de Transports Ferroviaires, Urbains et de nouvelles Mobilités
- Bloc 8 : (Option 4) Piloter un projet de construction à l'aide du BIM et de la maquette numérique
- Bloc 9 : (Option 5) Piloter un projet de Construction hors-site et modulaire