

Expert en digitalisation et exploitation des bâtiments – Niveau 7

En application de l'[Article L6113-1](#), en rapport avec la [LOI n°2018-771 du 5 septembre 2018 - art. 31 \(V\)](#)

« Les certifications professionnelles enregistrées au répertoire national des certifications professionnelles permettent une validation des compétences et des connaissances acquises nécessaires à l'exercice d'activités professionnelles. Elles sont définies notamment par un référentiel d'activités qui décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés, un référentiel de compétences qui identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui en découlent et un référentiel d'évaluation qui définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis. »

Référentiels de certification

Référentiel d'activités	Référentiel de compétences	Référentiel d'évaluation	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<p>Activité 1 : (C1, C2)</p> <p>Identification du projet d'exploitation d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en réhabilitation, visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité.</p> <p><u>Situations de travail</u> : le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p>	<p>1. Contextualiser la demande des commanditaires selon une méthodologie structurée qui intègre des questionnements approfondis ciblés, la collecte des documents et des données en rapport avec le projet, la prescription d'études et de diagnostics complémentaires, et le cas échéant la visite du lieu, afin de précisément déterminer les objectifs, les enjeux, et les contraintes du projet de digitalisation du bâtiment à la</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle reconstituée – Oral de type « jeu de rôle »</p> <p>Le candidat, en tant qu'expert en en digitalisation et exploitation des bâtiment, s'entretient avec le(s) commanditaire(s) dont le projet vise la mise en œuvre une GTEB de niveau B ou A.</p> <p>VAE :</p>	<p>Le candidat utilise un questionnement maïeutique cohérent et structuré. Les supports de prise de note sont appropriés. Sont notamment identifiés et relevés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La nature, l'objet et l'usage du bâtiment - Les commanditaires (maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre) et les différents acteurs du projet - Les spécificités du site et de son environnement - Les motivations, les objectifs, les attentes et les enjeux - L'acceptabilité des avancées technologiques par la maîtrise d'ouvrage et les usagers - Les études thermiques et environnementales - Les besoins en études et diagnostics, et les professionnels à mobiliser - Les objectifs de performance

<ul style="list-style-type: none"> - Rencontre les commanditaires et identifie les acteurs du projet - Collecte et analyse de l'ensemble des données permettant de définir le périmètre du projet - Analyse des besoins en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante, et identification des potentiels de performance énergétiques, d'optimisation du confort et de la sécurité. 	<p>construction, en rénovation, ou en réhabilitation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Les aspects réglementaires - La volonté de recourir à des énergies renouvelables - Les systèmes, équipements, technologies et solutions digitales éventuellement présents - Les données documentaires - Les contraintes du projet de digitalisation - Le cadre réglementaire et normatif - L'éligibilité à la prime CEE (Certificat d'Économies d'Énergie) - Les problématiques et la complexité de la demande et/ou de la situation - Les éventuelles situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante <p>La capacité du candidat à se présenter, à poser le cadre de la relation, et à utiliser l'outil informatique sont également évalués.</p>
	<p>2. Dresser l'état des lieux d'un bâtiment existant en analysant l'ensemble des dispositifs, études, documents et diagnostics disponibles, et le cas échéant le niveau de digitalisation en place, afin de définir les axes d'optimisation énergétique, de confort des usagers et de sécurité envisageables.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas concret et à partir d'un dossier complet qui lui est remis, le candidat dresse un état des lieux du bâtiment et établit les axes d'optimisation énergétique, de confort des usagers et de sécurité envisageables</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury 	<p>Le candidat rédige un rapport structuré et argumenté des éléments observés. Il émet à minima deux axes stratégiques visant une digitalisation du bâtiment ou l'optimisation de son exploitation, et sa sécurisation, en tenant compte du contexte de la demande, des objectifs, des enjeux, et des contraintes du projet. Sont notamment identifiés et analysés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les besoins en études et diagnostics complémentaires - Les systèmes de mesure et de contrôle - Les systèmes énergétiques et les procédés thermiques - L'ensemble des systèmes et des équipements, techniques et informatiques - L'architecture digitale - Le système de gestion et d'exploitation des données (RGPD) - Les dispositifs de cybersécurité, les failles et les cyberattaques qui s'en trouvent favorisées - Les consommations énergétiques - Les obligations normatives et réglementaires - Les ACV et les possibilités de réemploi

		<ul style="list-style-type: none"> - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Les technologies actives et passives - Les logiciels et les applications existantes - Les performances et les anomalies détectées par le logiciel de supervision en place - Les coûts attachés à chaque dispositif - Les travaux antérieurs et les garanties associées
<p>Activité 2 : (C3, C4, C5)</p> <p>Identification des opportunités de digitalisation d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en réhabilitation, visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité.</p> <p><u>Situations de travail :</u> le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse technique et technologique en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante - Analyse financière - Analyse des opportunités sectorielle, dans le respect des cadres législatifs, réglementaires et normatifs 	<p>3. Réaliser une étude d'opportunité technique et technologique qui tient compte de l'empreinte carbone, du cycle de vie du bâtiment et du budget alloué, afin de déterminer les contours de faisabilité du projet et identifier une stratégie de digitalisation visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat réalise successivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une étude d'opportunité technique et technologique - Une étude d'opportunité financière - Une analyse de l'environnement réglementaire, normatif et technologique <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>L'étude présentée est cohérente avec la demande du commanditaire, le contexte situationnel, réglementaire, environnemental, et l'objet du projet de digitalisation. Les conditions et critères de faisabilité sont clairement décrits, et plusieurs solutions digitales sont explorées qui anticipent les futurs besoins et l'évolution de la réglementation. Le candidat émet des propositions de solution de production alternative d'énergie et de CVC.</p> <p>Selon s'il s'agit d'un bâtiment en construction ou en rénovation/réhabilitation, les arguments développés sont pertinents et tiennent notamment compte, des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques et spécificités du bâtiment et son environnement - Système de mesure et de contrôle - Systèmes et les équipements, techniques et informatiques dont la GTEB en place le cas échéant - Système de gestion et d'exploitation de données - Dispositifs de maintenance de cybersécurité - Bilan carbone et thermique (le cas échéant par simulations thermiques dynamiques) - Consommations énergétiques relatives aux cinq usages d'énergie - Obligations normatives et réglementaire (modalités des décrets tertiaire et BACS...) - ACV et possibilités de réemploi - Cahier des charges établi par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)

			<ul style="list-style-type: none"> - Technologies actives et passives - Applications existantes - Évolutions (techniques, technologiques, énergétiques...) - Obsolescence logicielle - Éventuelles situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante
	<p>4. Réaliser une étude d'opportunité financière qui prend en compte l'ACV, en évaluant les coûts, les délais, les avantages concurrentiels, les sources de financements mobilisables et les retours sur investissement, afin d'établir un plan de financement optimisé.</p>		<p>L'étude présente une analyse économique et financière en correspondance avec le projet de digitalisation et l'enveloppe budgétaire. Elle est détaillée, référencée, et déclinée par solution digitale envisagée. Sont notamment intégrés, évalués et argumentés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le coût global et par secteur : investissements, coûts d'exploitation et de maintenance, évolution des tarifs énergétiques... - Les opportunités financières (aides et ressources mobilisables) - Le retour sur investissement sur la base d'un audit du système client - La rentabilité du programme sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment - L'équilibre financier des solutions envisagées - Les outils de financement spécifiques pour optimiser le montage financier - L'enveloppe financière prévisionnelle - Les alternatives (déploiement en plusieurs temps, PPT...) - Les travaux sur les équipements - Les spécificités liées aux situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante
	<p>5. Analyser l'environnement législatif, réglementaire, normatif et technologique dans les domaines de l'instrumentation et</p>		<p>Le recueil d'analyse du candidat permet de conseiller les commanditaires et d'élaborer une solution digitale performante et innovante. Il présente notamment :</p>

des logiciels de sécurité informatique, des systèmes énergétiques et des procédés thermiques, des types de transactions liées aux marchés de l'énergie, du contexte environnemental, des applications smart building et des dernières innovations, en réalisant une veille sectorielle, afin de proposer une stratégie de digitalisation cohérente et pertinente, adaptée au contexte et aux attentes des commanditaires.

- Les normes en vigueur et à venir dans le domaine de la performance énergétique des bâtiments et de ses équipements digitalisables
- Les systèmes énergétiques et les procédés thermiques (chauffage, ventilation, climatisation, production d'énergie solaire / éolien / bois / géothermie / photovoltaïque...)
- Les dernières innovations et opportunités technologiques dans le domaine de l'instrumentation et des logiciels de sécurité informatique, ainsi que leurs évolutions potentielles (IoT, BOS et interopérabilité, API, gateway, GED, BMS/GTEB, GTC/domotique, BIM, CDAO, PIMVP, cybersécurité...)
- Les dernières innovations et opportunités en termes de production d'énergie et de CVC, leur bénéfice ainsi que leurs évolutions potentielles (BEPOS...)
- Entre 3 et 5 applications smart building reconnues pour leur fiabilité et leur performance
- Les opportunités et les modalités d'attribution de labels
- Les opportunités et les modalités d'accès à des financements ou crédits d'impôts
- Les points de vigilance, les menaces, et les solutions attenantes (mises à jour, maintenances, cyberattaques...)
- Des solutions optimisées de gestion des maintenances
- Les types d'architecture logicielle existantes et les éléments de comparaison associés
- La législation applicable en matière de protection des données (RGPD)
- Les spécificités liées aux situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante sont, le cas échéant

<p>Activité 3 : (C6, C7)</p> <p>Conceptualisation de la stratégie digitale visant l'exploitation d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en réhabilitation, dans un objectif de performance énergétique, de confort des usagers et de sécurité.</p> <p><u>Situations de travail :</u> le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermine et structure la future GTEB en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante - Formalise la stratégie de solution digitale dans le respect des cadres législatifs, réglementaires et normatifs 	<p>6. Concevoir une architecture de GTEB de classe B ou A évolutive, adaptée au contexte et à l'environnement du projet d'exploitation d'un bâtiment visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité, en s'appuyant notamment sur les cadres réglementaires et normatifs applicables, les opportunités législatives, financières, techniques et technologiques, ainsi que sur un processus sécurisé de collecte et de stockage des données, afin de définir des modalités opérationnelles optimisées de mise en œuvre, et un déploiement dimensionné de la solution digitale.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle - Production écrite</p> <p>En tant qu'expert en en digitalisation et exploitation des bâtiment, le candidat utilise l'ensemble des éléments et des données à sa disposition pour concevoir une architecture de GTEB de classe B ou A évolutive, définir ses modalités de mise en œuvre, dimensionner son déploiement avec justesse et à-propos, et émettre le cas échéant des recommandations d'ajustement.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>Le schéma de la stratégie de digitalisation retenue, et présentée par le candidat, s'inscrit dans une logique d'économie circulaire. Il est en adéquation avec le contexte d'exploitation du bâtiment et la norme européenne en vigueur NF EN ISO 52120-1. Outre la performance énergétique, il est construit selon une approche globale et un réseau unique permettant un contrôle centralisé qui assure l'absence d'empilement de couches technologiques, et garantit une supervision efficace qui s'appuient sur un projet IoT pertinent, des systèmes de pilotage à distance individualisés, et des systèmes de sécurité performant, adaptés et robustes. La GTEB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tient compte des besoins identifiés et des contraintes techniques, de l'environnement, de la typologie de bâtiment (bâtiment public, tertiaire, résidentiel ou industriel type usine) et des principes constructifs, ... - Prend en compte l'humain, la qualité de vie et le confort des occupants, la technicité du bâtiment, sa destination et son usage - Intègre les infrastructures numériques, l'instrumentation, les éléments de contrôle, la sécurité, le système de gestion et d'exploitation de données, notamment selon le RGPD - Permet de piloter l'ensemble des solutions utilisées pour le chauffage, l'électricité, le refroidissement et la climatisation, la ventilation, la sécurité, ainsi que la programmation d'ordres de commandes à distance et le suivi des consommations d'énergie - Présente des indicateurs de performances et des leviers d'action permettant d'assurer la régulation CVC et l'analyse des données du bâtiment connecté - Les éléments de mesure permettant d'attester de la réduction de l'empreinte environnementale et la performance énergétique - Assure une vision du cycle de vie du bâtiment et la pérennité du projet et du bâtiment dans le temps
---	--	---	---

	<p>7. Concevoir une maquette 3D de présentation et rédiger une synthèse détaillée de la proposition de digitalisation, en s'appuyant sur les différentes études d'opportunités techniques et technologiques, financières et sectorielles, afin de présenter un projet « smart building », et démontrer ses bénéfices en termes de performance énergétique, de confort des usagers et de sécurité.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle et reconstituée - Production écrite et technique</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat conçoit une maquette numérique 3D et rédige une synthèse qui comprend ses observations et constats, la description de la solution digitale proposée, et la démonstration des bénéfices attendus en termes de performance énergétique, de confort des usagers et de sécurité.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>La maquette numérique 3D présente notamment les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les données renseignées sont complètes et précises, et permettent de visualiser les différentes étapes du projet - La visualisation numérique est finalisée et réaliste - Le cas échéant, un prévisionnel sur plusieurs années des travaux d'entretien est intégré - La fin de vie du bâtiment avec les possibles options de démolition et de recyclage des matériaux utilisés est prise en compte <p>Le candidat utilise des outils d'analyse de type SMART, SWOT...</p> <ul style="list-style-type: none"> - La synthèse est progressive, claire et concise, et utilise le cas échéant la méthode « facile à lire et à comprendre » (FALC) - Elle contextualise la demande et pose le cadre de mise en œuvre du projet : quoi, pourquoi, enjeux, délais, ressources mobilisable... - Les éléments décrits sont concrets et réalistes - Les forces et les opportunités sont identifiées, et des solutions sont apportées aux faiblesses et aux menaces relevées... - Les actions de digitalisation envisagées et leur stratégie de mise en œuvre sont établies avec cohérence - Les conclusions des études précédemment réalisées sont reportées selon une suite logique et argumentée - L'opportunité de la stratégie de digitalisation est démontrée
<p>Activité 4 : (C8, C9, C10, C11)</p> <p>Initialisation de la stratégie digitale visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en réhabilitation.</p>	<p>8. Présenter la proposition de digitalisation visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité d'un bâtiment, en s'appuyant sur une maquette numérique BIM et une synthèse détaillée de la</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle reconstituée – Oral de type « jeu de rôle »</p>	<p>La présentation est réalisée avec méthode, de manière tangible et argumentée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La bonne compréhension des éléments constitutifs de la solution digitale et de son déploiement est vérifiée à chaque étape

<p><u>Situations de travail</u> : le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participe au processus de consultation des entreprises en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante - Participe à l'élaboration du cadre du futur modèle BIM - Sélectionne les entreprises, es partenaires, et des fournisseurs en rapport avec le projet 	<p>solution numérique, afin d'engager le processus de consultation des entreprises et de mise en œuvre du projet.</p>	<p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat présente sa proposition de digitalisation visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité d'un bâtiment.</p> <p>Il utilise en support la maquette numérique 3D et le document de synthèse préalablement conçus.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Les cadres législatifs et normatifs sont décrits, les enjeux associés sont corrélés au projet de la maîtrise d'ouvrage - Plusieurs leviers favorisant l'adhésion et la transformation sont actionnés : <ul style="list-style-type: none"> • La flexibilité et l'évolutivité du bâtiment visant à garantir sa pérennité en permettant une diversité d'utilisations • La multiplicité de services en matière de communication du bâtiment, de services aux occupants et de capacité à intégrer de nouveaux services provenant des innovations numériques • L'optimisation des coûts d'exploitation (monitoring efficace du bâtiment, réduction des coûts d'exploitation, contrôle qualité ...) • L'attractivité du bâtiment et la qualité de vie des occupants • Une consommation d'énergie intelligente qui assure des économies financières • Un système ouvert et interopérable • La protection des données du bâtiments • La sécurité physique du bâtiment - Les modalités de prise en compte du handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante identifiées le cas échéant sont explicitées
	<p>9. Accompagner la maîtrise d'ouvrage dans son élaboration de la Charte BIM, notamment en lui proposant un modèle complet, structuré et adapté, afin de délivrer un message clair et uniformisé sur ses attentes en termes de mobilisation de la</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée – Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat élabore la structure de la charte BIM correspondante au projet, et qui permet</p>	<p>Le document présenté par le candidat est clair et utilise le cas échéant la méthode « facile à lire et à comprendre » (FALC) sur tout ou partie du document. Il permet notamment à la maîtrise d'ouvrage de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renseigner ses objectifs généraux et sa vision du BIM - Définir ses attentes en termes de modélisation et de livrables - Préciser les objectifs de qualités et de performance

<p>maquette à l'ensemble des acteurs du projet.</p>	<p>la notification de l'ensemble des attendus BIM de la maîtrise d'ouvrage, dont l'ACV du bâtiment.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser les outils numériques qui seront utilisés et l'organisation interne - Définir le cas échéant des outils numériques de gestion de patrimoine ainsi que la codification et la classification à respecter
<p>10. Rédiger le cahier des charges fonctionnel et technique du projet de digitalisation visant la performance énergétique d'un bâtiment, le confort des usagers et la sécurité, en tenant compte des aspects environnementaux, éthiques et sociaux, afin de constituer le dossier de consultation des entreprises, et le cas échéant d'assister la maîtrise d'œuvre dans la rédaction des CCAP, CCTP, et « CCTFP Smart Building ».</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle et reconstituée - Productions écrites</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat rédige le « CCFTP Smart Building » et procède à la sélection d'une entreprise pour chacun des lots concernés par le projet.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>Le cahier des charges produit par le candidat définit les spécifications fonctionnelles et techniques attendues pour le projet de manière précise, selon la norme en vigueur (NF EN 16271). Il identifie clairement la maîtrise d'ouvrage, les livrables attendus à chaque étape du projet, les stratégies permettant de parvenir au résultat, et comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le contexte du projet - La description du projet et le cahier des charges BIM - La DPGF (Décomposition des Prix Globale et Forfaitaire) - La liste détaillée des fonctionnalités attendues de manière exhaustive ; tous les cas de figure sont décrits - La priorisation des fonctionnalités et les critères d'appréciation attendus - Les critères de sélection des prestataires et le barème de notation - Le planning décliné en étapes claires à respecter pour la livraison de la solution digitale - Le budget alloué - Les contraintes techniques, financières et temporelles à prendre en compte - Les résultats attendus en termes de fonctionnalités spécifiques, services énergétiques, services pour le bâtiment, services pour les occupants, architecture technique, circulation des données

			<p>et interopérabilité entre systèmes, de performances et de qualité, d'aspect, d'ergonomie, de sécurité des données tant juridique qu'informatique, de RGPD, de label...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les modalités de prise en compte des personnes en situation de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante
	<p>11. Accompagner la consultation et la sélection des entreprises, fournisseurs, prestataires et fabricants, concernés par le projet de digitalisation visant le confort des usagers, la sécurité et la performance énergétique d'un bâtiment, en s'appuyant sur le CCTFP Smart Building, et en proposant le cas échéant un ACT (Assistance à la passation du Contrat de Travaux), afin d'optimiser les coûts financiers et énergétiques dans le respect des attentes, des objectifs et des besoins identifiés.</p>		<p>Dans sa production écrite, le candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propose une méthodologie et/ou un support numérique efficace et efficient, qui permet de confronter les offres commerciales selon les critères établis dans le cahier des charges technique et fonctionnel - Analyse et évalue la pertinence et la cohérence de chaque offre commerciale retenue, notamment eu égard sa qualité innovante, sa fiabilité, sa longévité, son ACV, sa capacité adaptative et évolutive, la prise en compte des évolutions législatives et normatives, fréquence des mises à jour, niveau de sécurité et de protection des données, coûts d'entretien et de maintenance, prise en compte des éventuelles situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante, ... - S'assure que tous les professionnels soient correctement formés à ce processus de création de plans en 3D (niveau 3) et évalue le cas échéant leur besoin en compétences pour émettre des propositions - Identifie le cas échéant les situations de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante, et les besoins qui y sont corrélés - Sélectionne l'offre la plus adaptée
<p>Activité 5 : (C12, C13, C14)</p> <p>Mise en œuvre d'un modèle collaboratif BIM visant la digitalisation et l'exploitation d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en</p>	<p>12. Concevoir un modèle BIM collaboratif adapté et dimensionné au projet de digitalisation visant la sobriété et l'efficacité énergétique d'un bâtiment, en tenant compte des</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle et reconstituée - Production technique et productions écrites</p>	<p>La maquette construite par le candidat est complète et précise. Elle intègre l'ensemble des données en rapport avec le projet de digitalisation couplées à celles de la maîtrise d'œuvre, un logiciel de DCAO qui permet la modélisation 3D, un logiciel de calculs et de simulations, un logiciel de visualisation du plan 3D, un logiciel de</p>

<p>réhabilitation, dans une démarche de performance énergétique, de confort des usagers et de sécurité.</p> <p><u>Situations de travail</u> : le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développe le modèle BIM en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante - Pose le cadre collaboratif des modalités d'usage et d'exploitation du BIM dans le respect des cadres législatifs, réglementaires et normatifs 	<p>profils de l'ensemble des contributeurs, afin de faciliter la communication des parties prenantes, de structurer, tester, analyser et gérer le suivi des travaux, contrôler les coûts, et simuler les futurs comportements du bâtiment tout au long de son cycle de vie.</p>	<p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat utilise l'ensemble des éléments et des données à sa disposition pour concevoir le modèle collaboratif BIM et rédiger les documents attenants (convention et protocole(s)).</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>supervision, et une bibliothèque d'objets 3 pouvant être insérés. Le modèle BIM exposé permet notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La décomposition de chaque étape du projet - Une exploitation et une manipulation par l'ensemble des acteurs du projet - La création de plusieurs prototypes de maquettes - La standardisation des données recueillies et partagées - L'importation et l'exportation de fichiers au format numérique IFC - D'apporter des modifications sur le plan en 3D en temps réel avec une connexion au cloud ou à un serveur - La comparaison de données - Le suivi du déroulé du projet et la maîtrise budgétaire - Un travail collaboratif sur un modèle unique de maquette directement connecté au cloud (niveau 3) - Une exploitation sur toute la durée de vie du bâtiment - La contribution des personnes en situation de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées
	<p>13. Rédiger la convention BIM en coopération avec l'ensemble des contributeurs, afin de couvrir les thématiques qui ne sont pas décrites et couvertes par les autres documents contractuels, et engager juridiquement les parties.</p>		<p>Le document présenté par le candidat est clair et utilise le cas échéant la méthode « facile à lire et à comprendre » (FALC) sur tout ou partie. Il contient notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'objet de la convention : description du projet, de son contexte et les objectifs associés à la convention BIM - Les parties impliquées dans le projet, y compris la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre - Les rôles et responsabilités de chacun en matière de gestion de l'information et d'échanges de données - Les protocoles d'échange d'informations, y compris les formats de fichiers à utiliser, les canaux de communication et les procédures de validation des données - Le niveau de détail requis pour chaque élément de la maquette numérique

			<ul style="list-style-type: none"> - Les processus BIM à suivre tout au long du projet, y compris les étapes de conception, de construction et de maintenance du bâtiment - Le cahier des charges BIM qui définit les exigences en matière de qualité, de précision et de mise à jour des informations - Les outils et logiciels utilisés pour le projet BIM, ainsi que des conventions de nommage et des standards à respecter - Les procédures de gestion des modifications apportées à la maquette numérique et aux documents associés tout au long du projet
	<p>14. Rédiger le protocole BIM en complément de la convention BIM, en détaillant l'ensemble des règles et des procédures à respecter qui définissent les axes principaux du processus BIM au sein de chaque entité, afin de faciliter le travail collaboratif et garantir la qualité des maquettes rendues, tout en préservant les droits de propriété intellectuelle.</p>		<p>Le document présenté par le candidat est clair et utilise le cas échéant la méthode « facile à lire et à comprendre » (FALC) sur tout ou partie. Il définit le plan d'exécution du BIM et contient notamment les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Établit les dispositions nécessaires à la réalisation du projet de digitalisation et d'exploitation selon la méthode de travail BIM et les règles de modélisation - Résume toutes les activités des participants au projet en rapport avec le BIM et définit ses règles d'organisation - Décrit les objectifs par phase et les niveaux d'élaboration de chaque objet - Définit les exigences en fonction des phases nécessaires à l'utilisation de la méthode BIM pour tous les participants au projet - Définit la coopération, les responsabilités et les rôles, ainsi que les règles et processus à respecter - Réglemente la collaboration concernant la création, l'utilisation et l'exploitation des modèles numériques de bâtiments, la planification et la fourniture d'informations - Précise l'environnement numérique, les logiciels, les serveurs et l'infrastructure utilisés

<p>Activité 6 : (C15, C16, C17, C18)</p> <p>Pilotage et supervision du déploiement de la solution digitale visant l'exploitation d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en réhabilitation, dans une démarche de performance énergétique, de confort des usagers et de sécurité.</p> <p><u>Situations de travail :</u> le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Défini une stratégie de déploiement de la solution en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante - Actionne la mise en œuvre du plan de digitalisation en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante - S'assure de sa bonne mise en œuvre, conformément au CCTFP, 	<p>15. Coordonner le déploiement de la solution digitale d'un bâtiment visant la performance énergétique, le confort des usagers et la sécurité, notamment en établissant un planning opérationnel du projet de digitalisation du bâtiment, afin de garantir une collaboration efficace et respectueuse, optimiser les coûts financiers, énergétiques et écologiques.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat présente un modèle de coordination adapté ainsi qu'une stratégie de déploiement cohérente de la solution digitale, qui tient notamment compte des coûts financiers, des coûts énergétiques, et des coûts écologiques.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>L'outil de représentation graphique utilisé pour la gestion du projet dans sa globalité est adapté et pertinent (MS Project, Gantt Project, Open Project...). Il permet l'étude de la solution optimale et présente des forces telles que la compatibilité, l'accessibilité, le juste dimensionnement, la facilité d'usage... et tient compte le cas échéant des personnes en situation de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées. Le planning présenté est cohérent eu égard le « CCTFP smartbuilding », les conventions et protocoles BIM établis, et la répartition de la maîtrise d'œuvre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les tâches, les missions, les interventions et les échéances sont séquencées avec justesse - Il intègre les contraintes (maîtrises d'œuvre et d'ouvrage), les ressources humaines, les ressources matérielles et financières - Il permet de suivre l'avancement du projet en temps réel, de partager les mises à jour et de s'assurer que tous les éléments du projet s'enchaînent comme prévu - Il présente des indicateurs de suivi et de performance qui permettent notamment d'éviter les retards et les conflits, et de favoriser la réduction des coûts - Il prend en compte la fin de vie du bâtiment et les possibles options de démolition et de recyclage des matériaux utilisés dans une logique d'économie circulaire - Les travaux d'entretien et les travaux décalés sont établis à titre prévisionnel, ou font le cas échéant l'objet d'un PPT
<ul style="list-style-type: none"> - et dans le respect des cadres législatifs, réglementaires et normatifs - S'assure du juste dimensionnement et de la bonne régulation des systèmes 	<p>16. Accompagner les acteurs dans les différentes phases du projet, en proposant une assistance technique dans la prise en main de la maquette BIM, en développant des outils informatiques visant à optimiser la Gestion Électronique</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p>	<p>Les outils informatiques présentés par le candidat sont pertinents et tiennent compte le cas échéant des situations de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées. Ils permettent d'optimiser le travail collaboratif et la gestion électronique des données. Ils sont accessibles, simples, rapides et sécurisés, consultables à la demande via un processus automatique</p>

<p>de production d'énergie, d'électricité, de la CVC et de la domotique</p>	<p>des Données (GED), et en s'appuyant sur des logiciels sécurisés visant à garantir la bonne diffusion de l'informations, afin de favoriser et renforcer la communication, pour gagner en efficacité, en confort et en sérénité.</p>	<p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat présente une stratégie d'accompagnement des différents acteurs du projet dans le but de gagner en efficacité, en confort, en qualité communicationnelle, et en sérénité. Il s'appuie sur l'ensemble des éléments et des données à sa disposition pour déterminer les outils les plus opportuns et les calibrer en conséquence.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>ou partagés. Plusieurs éléments et étapes sont nettement distinguées et développées. Parmi eux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'acquisition et l'intégration des documents est efficace et efficiente : dématérialisation et archivage - L'indexation des documents est adaptée aux besoins : type, date, numéro, mots-clés, métadonnées, ... - Le système de stockage est évolutif et tient compte de la diffusion de l'information ainsi que du volume de stockage existant et futur - La durée de vie des données - La sécurité du contenu, notamment via la mise en place de droits d'accès spécifiques et de procédures d'identification - Le choix du serveur est adapté (externalisé ou solution cloud) - Des méthodes de gestion de projet sont appliquées visant à favoriser la compréhension du dispositif déployé - Un reporting est prévu visant à s'assurer de la qualité du niveau d'information
	<p>17. Assurer le suivi de l'exécution du projet de digitalisation et de mise en service des éléments qui le constituent, en concertation avec les commanditaires, ainsi qu'en pilotant les interventions et contrôlant les fonctionnalités, afin de garantir le bon déploiement de la solution digitale et sa conformité avec le CCTFP Smart Building.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat démontre sa capacité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer le suivi de l'exécution du projet de digitalisation et de mise en service des éléments qui le constituent et - Ajuster l'infrastructure réseau dans le but de garantir une GTEB 	<p>Le candidat décrit ses actions en les corrélant au projet de digitalisation et à ses spécificités (suivi BIM, suivi planning et GED, supervision des interventions et du déploiement des objets connectés, visites de chantier, temps d'échange avec les collaborateurs, mission d'interface, adaptation et ajustement...). Sont notamment observés et rapportés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La concordance entre la maquette BIM, le planning établi, le CCTFP Smart Building et les comptes-rendus de visite de chantier - La conformité avec le CCTFP smartbuilding et le cas échéant les défauts relevés et les recommandations émises - Les états de conformité de l'architecture du système digital d'instrumentation et d'exploitation, et l'interopérabilité des composants du BOS

	<p>pérenne, efficace et efficiente, conforme aux attendus en termes de performance énergétique, de confort des usagers, et de sécurité</p> <p>Il décrit notamment les actions qu'il met en œuvre, en tenant compte de la maîtrise d'œuvre et du planning commun.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>Par ailleurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les éventuels ajustements et actions correctives proposés sont cohérents et pertinents, il respecte le CCTFP smartbuilding, les différents documents BIM (charte, convention et protocole), respectent les budgets alloués et évitent les retards - Le déploiement de la solution digitale, la capacité de stockage de données et leur sécurisation sont vérifiés, les mesures sont analysées, et le cas échéant des solutions pertinente et en adéquation avec le projet d'exploitation du bâtiment sont proposées - Le résultat des opérations de diagnostic technique est analysé au filtre des besoins identifiés et de la planification réalisée - La conformité et l'éligibilité avec la réglementation est vérifiée pour chaque élément concerné par la solution - Les éventuels besoins en montée en compétences sont identifiés et calibrés - La superposition des maquettes numériques et leur bon géoréférencement dans l'outil de contrôle est vérifié - Le rapport de contrôle produit sous forme de notes BCF corrélé au test de collision correspond aux observations constatées et résultats analysés - Les documents de reporting rédigés correspondent aux éléments décrits dans le dossier au candidat et analysé par ses soins
<p>18. Ajuster l'infrastructure réseau en s'assurant de l'adéquation des IoT avec les objectifs et les besoins, les contextes d'utilisation de la maîtrise d'ouvrage, afin de garantir une GTEB pérenne, efficace et efficiente, conforme aux attendus en termes de</p>		<p>L'architecture présentée par le candidat est saine et pérenne. Elle tient compte le cas échéant des situations de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées. Elle est pertinente et en adéquation avec les objectifs de résultat attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'approche est globale et évite l'empilement de couches technologiques - Les services déployés pour les occupants sont en adéquation avec l'usage du bâtiment

	<p>performance énergétique, de confort des usagers, et de sécurité.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Les évolutions normatives, techniques et technologiques sont anticipées - Les coûts de maintenance sont minimisés - L'ACV du bâtiment est prise en compte et l'obsolescence logicielle est anticipée - Les applications et les IoT sont compatibles avec les autres éléments du système d'information - La gestion multi-technique de l'exploitation et de la maintenance, les alertes de sécurité et de sûreté, et un pilotage des paramètres de confort, de bien-être et de santé sont inclus - Les flux de données tant juridiques qu'informatiques sont sécurisés et respectent le RGPD - Les procédures de cybersécurité et le gateway sont adaptées et conformes avec les réglementations en vigueur - Les données de production et de consommation « par zone fonctionnelle et à un pas de temps horaire » peuvent être suivies, enregistrées et analysées en continu - La performance énergétique du bâtiment est classée par rapport à des valeurs de référence - Les pertes d'efficacité des systèmes techniques sont détectables - Les systèmes techniques du bâtiment sont interopérables - Un arrêt manuel de la GTEB sans empêcher les systèmes techniques de fonctionner est prévu
<p>Activité 7 : (C19, C20, C21)</p> <p>Clôture des travaux et déploiement des process périphériques visant à assurer le bon fonctionnement et l'optimisation de la GTEB dans une démarche de performance énergétique, de confort des usagers et de sécurité.</p>	<p>19. Accompagner la réception des travaux de digitalisation visant le confort des usagers, la sécurité et la performance énergétique d'un bâtiment, en vérifiant les états de fonctionnement et de conformité, en rédigeant et rassemblant l'ensemble des documents attendants, afin de s'assurer du bon établissement du PV de réception</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat démontre sa capacité à accompagner une réception de travaux de digitalisation visant l'exploitation d'un bâtiment avec</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La liste dressée par le candidat, des vérifications à réaliser pour garantir la pleine conformité et la qualité de la solution digitale déployée, est complète, détaillée et précise - Le processus de réception de travaux et de vérification est complet et cohérent - Les résultats des simulations de performance énergétique du bâtiment sont analysés et reportés, les éventuels défauts de correspondance sont notifiés (PIMVP : Protocole International de Mesure et Vérification de la Performance)

<p><u>Situations de travail</u> : le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantit la conformité de mise en œuvre du projet de digitalisation et d'exploitation - Calibre et déploie les systèmes et les dispositifs de maintenance et de sécurité conformément au CCTFP, et dans le respect des cadres législatifs, réglementaires et normatifs 	<p>de chantier, émettre le cas échéant des réserves, et valider le départ des garanties légales.</p>	<p>méthode, de manière complète et structurée, en correspondance avec le cadre législatif, réglementaire et normatif.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - D'éventuelles réserves sur les désordres, les défauts de conformité et/ou les malfaçons sont émises et les recours envisagés décrits - Les mesures correctives prescrites sont notifiées - L'ensemble des documents en rapport avec l'achèvement des travaux sont décrits, et leur conformité est vérifiée (factures, procès-verbal de fin de chantier, certificats, garanties parfait achèvement, biennales, et décennales, DOE, DMO, dossier de sécurité incendie, ...) - Les délais de mise en conformité établis, et la date fixée pour la réception de travaux soumis à réserve, sont cohérents - Le cas échéant, les PV de réception des travaux sans réserve sont rassemblés, pour adressage à l'assureur dommages ouvrage
	<p>20. Assurer la mise en œuvre d'un processus de maintenance préventive et curative, en s'appuyant notamment sur les documentations techniques et les recommandation d'usage émises, afin de garantir l'efficacité et l'efficacité de la GTEB, ainsi que l'optimisation des coûts.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat décrit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un processus de maintenance préventive et curative adapté, visant à assurer l'efficacité et l'efficacité de la GTEB, et garantir le confort des usagers ainsi que la sécurité et la performance énergétique du bâtiment 	<p>Le dispositif de maintenance de la GTEB présenté par le candidat concerne l'ensemble du bâtiment et est évolutif. Il:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prévoit un planning de contrôle régulier et rigoureux des systèmes de CVC et de GTEB par un technicien qualifié - Permet des performances optimisées en matière de gestion des consommations énergétiques, de suivi des données et de gestion des alarmes - Favorise la réduction des risques de pannes, l'optimisation de la performance énergétique, la prolongation de la durée de vie des équipements, un confort constant pour les occupants, le respect continu des normes et réglementations en matière de sécurité et d'efficacité énergétique. - Permet de gérer et de surveiller toutes les installations techniques (état des cassettes et filtres de ventilation, état d'une chaudière ou d'un chauffe-eau, détection de fuite d'eau, mesure anormale de l'humidité d'une pièce, consommation électrique inhabituelle d'un équipement électrique, ...)

		<ul style="list-style-type: none"> - Un dispositif de cybersécurité en adéquation avec le contexte et la qualité d'usage du bâtiment connecté, et rédige le protocole de recommandations associées 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrit une procédure d'alerte de la GTEB en cas d'anomalie ou de dysfonctionnement cohérente et efficace qui permet au service de maintenance d'agir rapidement - Prévoit une information immédiate des utilisateurs du réseau en tenant compte le cas échéant des situations de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées - Permet l'identification précise de l'installation sur laquelle la maintenance doit être réalisée
	<p>21. Assurer la sécurité des systèmes, des réseaux informatiques, des personnes et des biens, en éditant un protocole de recommandations d'usage, en éprouvant les dispositifs, et en accompagnant les usagers dans l'identification des menaces, afin de permettre une protection efficace et efficiente et prévenir les cyberattaques.</p>	<p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>Le candidat présente un protocole et un dispositif de cybersécurité en adéquation avec le contexte et la qualité d'usage du bâtiment connecté, et propose la mise en œuvre de technologies nécessaires à la protection des données, des applications, et des IoT. Pour exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le gateway est adapté et tient compte des évolutions du bâtiment - Les risques liés à la sécurité des applications et de l'IoT sont identifiés dans leur complétude, les menaces sont évaluées au niveau du système - Le chiffrement de l'intégrité des données collectées, stockées et transmises est intégré (SEI CERT, CWE, Microsoft 's Secure Coding Guidelines), ainsi que l'authentification des équipements connectés - L'analyse du flux de données et des codes sources sont prises en compte (SAST) - Un dossier d'information précis et complet est édité qui comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> • Un historique et des exemples d'attaques sur les objets connectés • Les risques et les menaces, les règles de méfiance à adopter (principe de précaution) • Les types d'attaque et les évolution des modes d'attaques

			<ul style="list-style-type: none"> • La structuration typique d'une attaque • Des procédures de repérage adaptés aux objets connectés • Une synthèse <ul style="list-style-type: none"> - Les outils élaborés visant à présenter les recommandations d'usage pour prévenir et repérer les cyberattaques sont intuitifs, adaptés et pertinents (utilise le cas échéant la méthode FALC sur tout ou partie du document) - Une Application Lifecycle Management (ALM) est proposée - Les tests d'intrusion présentés visant une investigations numériques et les contenus ou format associés sont adaptés et réalistes - Une automatisation des tests et de leur analyse est prévue (DAST) - Les ateliers visant à sensibiliser et former les utilisateurs à la reconnaissance des menaces et à la mise en œuvre des meilleures pratiques pour les éviter et les neutraliser sont adaptés, pédagogiques, complets et bien dimensionnés - Les situations de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées sont prises en compte
<p>Activité 8 : (C22, C23)</p> <p>Responsabilisation des usagers dans l'exploitation d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en réhabilitation, visant la performance énergétique, le confort des occupants et la sécurité.</p> <p><u>Situations de travail</u> : le cas échéant en collaboration et concertation avec la maitrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p>	<p>22. Constituer un dossier complet destiné à la maîtrise d'ouvrage qui rassemble l'ensemble des éléments et composantes de la solution digitale déployée et de la GTEB, en anticipant les activités de maintenance et de mise à jour, afin de faciliter le maintien de la solution « smart building » à un haut niveau de performance, et restreindre les risques de</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat rassemble l'ensemble des éléments et composantes de la solution digitale déployée et de la GTEB, en tenant compte des activités de maintenance et de mise à jour, pour conserver un haut niveau de performance et réduire au maximum les risques de dysfonctionnement, de fuite</p>	<p>Le dossier présenté par le candidat tient compte le cas échéant des situations de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées, et comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des documentations techniques, les guides d'utilisation, d'exploitation et de maintenance, les factures, les garanties attenantes, le procès-verbal de fin de chantier, les garanties parfait achèvement, biennales, et décennales, les DOE et DMO, le dossier de sécurité incendie, vidéoprotection, contrôle d'accès, intrusion, interphonie, gestion d'ascenseurs, ... - La planification des activités de maintenance des appareils électriques, des objets connectés

<ul style="list-style-type: none"> - Conçoit des supports visant à faciliter la prise en main et le suivi du dispositif, en tenant compte des situations de handicap et/ou de maladie/sensibilité invalidante - Anime des séances et des évènements visant impliquer les usagers dans l'atteinte des objectifs de performance énergétique, de confort et de sécurité 	<p>dysfonctionnement, de fuite de données et/ ou de cyberattaque.</p>	<p>de données et/ ou de cyberattaque. Il décrit et justifie de la pertinence de ses choix dans la constitution du dossier.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Des alertes de mises à jour des logiciels afin de limiter les risques d'une cyberattaque et assurer une continuité des services - Un rappel de toutes les phase et étapes du projet - Les protocoles de sécurité et les outils conçus par le candidat qui présentent les recommandations d'usage en rapport avec l'exploitation de GTEB, et les mesures visant à prévenir et repérer les cyberattaques (utilise le cas échéant la méthode FALC sur tout ou partie du document)
	<p>23. Accompagner la maîtrise d'ouvrage et les utilisateurs dans la compréhension, l'appropriation et l'exploitation de la GTEB, en s'appuyant sur des axes de communication pluriels pertinents visant à responsabiliser chacun aux enjeux corrélés au bon usage du dispositif, afin de de favoriser une exploitation optimisée du bâtiment intelligent et atteindre les objectifs de sobriété et de performance énergétique attendus.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite et entretien avec le jury</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat décrit les stratégies qu'il mobilise pour accompagner la maîtrise d'ouvrage et les usagers dans leur compréhension et leur appropriation de la GTEB, ainsi que celles utilisées pour les responsabiliser quant aux résultats inhérents à leur usage. Il présente également la structure d'un atelier pédagogique en ce sens.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury 	<p>Les stratégies développées par le candidat pour accompagner la maîtrise d'ouvrage et les utilisateurs dans la prise en main de la GTEB sont diversifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les supports visuels sont pertinents, faciles, attractifs et ludiques - La durée de l'accompagnement est adaptée au contexte et au profil des usagers - Le format et la méthodologie visant l'accompagnement sont cohérents (diversité des contenus et des supports, régularité des actions, progressivité dans l'apport d'information, évaluation ludique des acquis, ... - La thématique et le rythme prévu de l'atelier pédagogique est pertinente - Le contenu de l'atelier pédagogique prévoit des mises en situation permettant la visualisation concrète des effets des différents usages - Chaque intervention prévoit un rappel des éléments vus et des recommandations (pédagogie, active, participative et contributive) - ... - Les situations de handicap et/ou la maladie/sensibilité invalidante préalablement identifiées sont prises en compte

		- Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire	
<p>Activité 9 : (C24, C25)</p> <p>Optimisation de l'exploitation d'un bâtiment neuf, en rénovation, ou en réhabilitation, visant la performance énergétique, le confort des occupants et la sécurité.</p> <p><u>Situations de travail :</u> le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développe et met en œuvre des indicateurs permettant d'évaluer la performance du bâtiment - Mobilise les indicateurs de performance pour identifier les axes d'amélioration et ajuster le dispositif 	<p>24. Concevoir des indicateurs de performance énergétique (IPÉ) concrets, en adéquation avec les objectifs exprimés du projet de digitalisation, en s'appuyant sur des tableaux de bord opérationnels et corrélés au contexte, aux usages et à l'exploitation effective du bâtiment, afin d'évaluer le niveau de performance de la GTEB, d'identifier les axes d'amélioration, la nature et la source des éventuels écarts constatés, et de proposer des mesures correctives.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle réelle et reconstituée - Production technique et écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat conçoit des indicateurs de performance énergétique (IPÉ) concrets, en adéquation avec les objectifs exprimés et décrit la stratégie de suivi énergétique associée.</p> <p>Il observe et analyse les mesures d'écarts et émet le cas échéant des recommandations.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>Le candidat présente une stratégie de suivi énergétique en adéquation avec le contexte et la qualité d'usage du bâtiment, permettant d'établir un ratio visant à comparer et suivre la performance de la GTEB de manière régulière, tout au long de la vie dudit bâtiment. Les tableaux de bord conçus par le candidat permettent de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regrouper les mesures et les relevés - Analyser l'ensemble des indicateurs (consommations d'énergie, incidents liés à la sécurité, dépenses de maintenance, ...) - Déterminer les facteurs extérieurs qui exercent une influence sur la consommation énergétique associée aux usages - Identifier ceux sur lesquels il est possible d'agir - Comparer la performance réelle à la valeur cible attendues - Mettre en évidence les actions réalisées et les gains réels obtenus - Être alerté en cas de dérive de consommations d'énergie - Comparer la performance en cours avec les performances antérieures, voire celles du secteur d'activités - Piloter la production d'énergie en donnant la priorité aux lignes ou équipements les plus performants
	<p>25. Assurer un suivi de la performance énergétique et des solutions utilisées, notamment en analysant les écarts entre les relevés des tests mis en œuvre dans le cadre du PIMVP et les résultats mesurés, afin d'adapter en continu le paramétrage des systèmes et des applications, et</p>	<p>Le candidat présente un questionnaire de retours d'expérience utilisateurs visant à identifier les remarques et les demandes d'évolution de la solution. Le réseau de capteurs décrit par le candidat est déployé avec cohérence dans des zones-clés et permet la juste collecte des informations en rapport avec le fonctionnement des équipements et les usages de l'espace par les occupants. Les systèmes informatiques déployés permettent notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculer, suivre et piloter l'exploitation du bâtiment de manière centralisée et à distance en temps réel (électricité, éclairage, 	

	<p>permettre une exploitation optimisée des fonctionnalités de la GTEB du bâtiment.</p>		<p>conditionnement de l'air, température, CVC, dispositifs de sécurité, dispositifs de sûreté, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relever les erreurs et/ou les dysfonctionnements de chaque objet connecté de l'architecture - Réguler les paramètres de contrôle de la consommation énergétique - Renforcer la sécurité des biens et des personnes - Comparer les résultats aux indicateurs de performance énergétique - Optimiser les services en temps réel pour répondre aux conditions environnementales (météo) et aux besoins opérationnels
<p>Activité 10 : (C26, C27)</p> <p>Valorisation d'un bâtiment « smart building ».</p> <p><u>Situations de travail</u> : le cas échéant en collaboration et concertation avec la maîtrise d'œuvre quand elle est dissociée des commanditaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifie les modalités d'attribution des labels concernés et rassemble les pièces constitutives - Assure une veille sectorielle poussée visant les évolutions techniques, technologiques, législatives, réglementaires, normatives, et des Labels 	<p>26. Accompagner la maîtrise d'ouvrage dans la valorisation de son bâtiment, en l'assistant dans sa démarche d'obtention d'un ou plusieurs labels, afin de promouvoir la sobriété énergétique, le confort des usagers, ainsi que la sécurité des personnes et des personnes.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat identifie les labels accessibles et ceux qui requiert l'implication de tiers. Il décrit les modalités de mise en œuvre, et notifie les éléments de justification pris en compte pour son analyse et permettant d'affirmer l'éligibilité du bâtiment.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>Le candidat identifie le ou les labels concernés et différencie les éléments qui relèvent de sa participation et ceux qui relèvent des autres acteurs impliqués dans le projet de construction ou de rénovation/réhabilitation du bâtiment. (R2S, R2S Résidentiel, R2S-4GRIDS, R2S-4MOBILITY, BEPos, Energie Positive et Réduction Carbone (E+C-), PassivHaus, HPE et HPE rénovation, BBC, HQE, OsmoZ, certification WELL, RE2020-Effnergie, ...). Il précise et argumente son positionnement.</p> <p>Selon la configuration et le dossier à constituer, le candidat prend en compte les conditions et critères spécifiques d'attribution de chaque label, et rassemble les éléments permettant d'attester des éléments demandés tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sobriété énergétique - La gestion de l'énergie - La consommation énergétique - La performance des équipements - L'empreinte carbone - Le bilan énergétique global (ratio entre énergie produite et énergie consommée) - Le type d'énergie utilisée

<ul style="list-style-type: none"> - Assure un suivi des évolutions des fonctions du bâtiment et de ses usages - Assure un suivi des sources d'énergies mobilisables et du marché de l'énergie - Identifie les nouvelles contraintes et opportunités, ainsi que les besoins d'adaptation - Fait évoluer le bâtiment en même temps que les besoins, la technologie et la réglementation 			<ul style="list-style-type: none"> - Les éléments de production locale d'énergies renouvelables - L'ACV - Le bilan thermique - Le bilan d'étanchéité à l'air - Le bilan des apports solaires - Des performances des réseaux informatiques (connectivité, architecture réseau, équipements et interfaces, sécurité numérique, management responsable, services numériques, ...)
	<p>27. Accompagner les évolutions d'un bâtiment « Smart Building » de suivi post travaux et d'amélioration continue, en s'appuyant sur une dans une démarche réflexive, une veille sectorielle, une analyse régulière des données de performance et des simulations et des retours d'expérience utilisateurs, afin d'assurer une valorisation constante de la GETB, et la conservation de l'exploitation du bâtiment à un haut niveau de performance.</p>	<p>Voie formative :</p> <p>Format d'évaluation : Mise en situation professionnelle reconstituée - Production écrite</p> <p>Sur la base d'une étude de cas, le candidat identifie les éléments d'amélioration continue et notifie les axes à développer. En ce sens, il édite un processus lui permettant d'assurer le suivi évolutif du bâtiment, le maintien de sa GETB en classe B, et le cas échéant les modalités d'accessibilité à la classe A.</p> <p>VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret 2 - Entretien avec le jury - Mise en situation professionnelle reconstituée si nécessaire 	<p>Le candidat présente un questionnaire de retours d'expérience utilisateurs visant à identifier les remarques et les demandes d'évolution de la solution, et associe des actions concrètes à l'étude de cas présentée.</p> <p>Il édite un processus lui permettant d'assurer le suivi évolutif d'un bâtiment possédant une GETB de classe B, à court et moyen terme. La ligne de temps du suivi est cohérente et prend en compte les mesures de performance, tous les aspects de la GETB, des IoT, et des équipements associés, notamment via l'intégration de nouveaux paramètres d'exploitation en simulation.</p> <p>L'analyse sectorielle prend en compte l'environnement réglementaire, normatif et technologique dans les domaines de l'instrumentation et des logiciels de sécurité informatique, des systèmes énergétiques et des procédés thermiques, des types de transactions liées aux marchés de l'énergie, du contexte environnemental, des applications smart building et des dernières innovations, en réalisant une veille sectorielle, afin de proposer une stratégie d'optimisation évolutive, cohérente et pertinente, adaptée au contexte et aux attentes des commanditaires</p>