RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
BC1. Définir une stratégie de numérisation et de décarbonation des bâtiments			
Analyse des attentes du donneur d'ordre et des parties prenantes dans le cadre d'un projet de construction neuve ou de rénovation énergétique, mobilisation des données existantes et des échanges techniques. Diagnostic du bâtiment et de son environnement bâti, croisement des contraintes techniques, réglementaires, économiques et temporelles avec une veille technologique et normative. Conception de la stratégie de digitalisation et de décarbonation, définition des périmètres de modélisation BIM, identification des cas d'usage, structuration du processus collaboratif et des modalités d'interopérabilité.	Définir les spécifications fonctionnelles, techniques et organisationnelles d'un projet de digitalisation en analysant les besoins du maître d'ouvrage et des parties prenantes (exploitant, gestionnaire, architecte, bureaux d'études, collectivités) dans le cadre d'un bâtiment neuf ou en rénovation, afin de poser les bases d'un système numérique cohérent, évolutif et aligné sur les contraintes du site et les finalités d'exploitation future. Réaliser une veille technique, technologique et réglementaire en analysant les innovations récentes (IoT, jumeau numérique, intelligence artificielle, matériaux bas-carbone) ainsi que les textes et normes en vigueur, pour orienter les choix stratégiques de numérisation vers des solutions performantes, pérennes et conformes. Établir un diagnostic du bâtiment et de son environnement en mobilisant les expertises utiles (structure, thermique, fluides, réseaux, accessibilité…), en identifiant les	**Mise en situation professionnelle simulée** À partir d'un cahier des charges fourni par le certificateur (projet de bâtiment neuf ou en rénovation), le candidat : - analyse les besoins exprimés par le maître d'ouvrage et les parties prenantes à partir des documents et éléments du contexte fournis ; - réalise une veille technique, technologique et réglementaire ciblée en lien avec le projet ; - établit un diagnostic global du bâtiment et de son environnement en identifiant les contraintes et leviers de faisabilité ; - conçoit une stratégie de digitalisation et de décarbonation adaptée aux objectifs, aux contraintes techniques et aux exigences environnementales ; - détermine les périmètres pertinents de modélisation BIM et structure les modalités	Les interlocuteurs concernés sont correctement identifiés (au minimum : maître d'ouvrage, exploitant, gestionnaire, usagers, architecte, bureaux d'études, autorités). Pour chaque interlocuteur, le rôle dans le projet, les besoins en lien avec la digitalisation, les données disponibles et à transmettre sont précisément décrits. Les modalités de communication prévues sont explicitées (type, fréquence, outils) et les adaptations nécessaires en cas de situation de handicap sont mentionnées. Les sources mobilisées dans la veille sont diversifiées (au moins 3 types parmi : site spécialisé, publication professionnelle, norme, règlementation, retour d'expérience). Les sources sont datées de moins de 12 mois, pertinentes par rapport au contexte du projet et croisées entre elles. Les solutions proposées (IoT, BIM, matériaux bas-carbone, RGPD…) sont justifiées techniquement et réglementairement, et reliées aux objectifs de performance, d'accessibilité, de sobriété et de RSE.

	contraintes techniques, réglementaires, économiques et d'accessibilité universelle, afin d'évaluer la faisabilité du projet numérique dans le cas d'une réhabilitation ou d'une construction neuve. Concevoir une stratégie de numérisation et de décarbonation d'un bâtiment en s'appuyant sur les résultats du diagnostic, les objectifs énergétiques, les indicateurs de performance environnementale (étiquette énergétique, carbone, usage), en veillant à l'inclusion de tous les publics dans les scénarios proposés, pour formuler des scénarios de transformation compatibles avec les ambitions du donneur d'ordre. Définir les périmètres de modélisation BIM pertinents en identifiant les cas d'usage attendus (maintenance, exploitation, rénovation future, gestion énergétique…), les niveaux de détail (LOD), les objets numériques requis, en intégrant les données relatives à l'accessibilité (cheminements, équipements, signalétiques, interfaces utilisateurs), dans le but de garantir que la maquette BIM serve de véritable support à la gestion du bâtiment dans son cycle de vie. Formaliser les modalités d'organisation du processus BIM en	organisationnelles du processus BIM. **Rendu :** - Dossier écrit structuré incluant analyse des besoins, veille technique, technologique et réglementaire, stratégie de numérisation et de décarbonation d'un bâtiment, convention et protocole BIM - Présentation orale appuyée sur des supports visuels (diaporama)	Le diagnostic couvre les dimensions techniques (structure, équipements), réglementaires (accessibilité, sécurité, énergie), économiques (coûts, ROI), temporelles (durée de vie, délais) et environnementales (bilan carbone, site, contexte urbain). Les données sont vérifiables, sourcées ou estimées avec rigueur. Les besoins d'intervention ou d'expertise sont explicitement identifiés. Les conclusions sont cohérentes avec les données observées. La stratégie s'appuie sur les résultats du diagnostic, la veille et les objectifs du projet. Elle est techniquement cohérente et réaliste au regard des contraintes du projet. Elle intègre les enjeux de décarbonation, de performance énergétique, d'accessibilité, de sécurité des données, de confort des usagers. Les priorités, étapes et options techniques sont explicitement formulées. Les éléments à modéliser sont listés avec précision. Les cas d'usage sont décrits et pertinents (exploitation, maintenance, performance, rénovation future).

	rédigeant la convention BIM et le protocole BIM, en structurant les responsabilités, les formats, les outils et les flux d'information, en précisant les exigences d'accessibilité numérique et physique dans les modèles partagés, de manière à garantir la qualité, l'interopérabilité et la continuité des données tout au long du cycle de vie du bâtiment.		Le niveau de détail est justifié selon les objectifs du projet. Les données sources sont identifiées et évaluées en termes de fiabilité. La convention et le protocole BIM sont structurés, lisibles, conformes aux pratiques sectorielles (ex. ISO 19650). Les rôles, formats, niveaux de collaboration et flux d'information sont clairement définis. Les questions de gestion des droits, de propriété intellectuelle et d'accessibilité sont intégrées. Le document est compréhensible par tous les intervenants, y compris dans le cadre de collaborations étendues ou avec des personnes en situation de handicap.

BC2. Concevoir des solutions numériques en gestion et performance des bâtiments			
Élaboration du plan de déploiement du projet de digitalisation et de décarbonation. Construction du budget prévisionnel du projet de digitalisation et de décarbonation. Analyse des offres et accompagnement du commanditaire dans la sélection des prestataires techniques. Définition de la stratégie de cybersécurité et d'intégrité des données, identification des vulnérabilités, anticipation des exigences de conformité dès la conception des solutions numériques.	Établir un plan de déploiement du projet de digitalisation et de décarbonation en mobilisant les outils de gestion de projet (budget, planning, ressources, risques), en définissant des indicateurs de performance et des jalons opérationnels, afin d'organiser la conduite du projet dans une logique de maîtrise des délais, des coûts et de la qualité. Piloter la gestion budgétaire du projet de digitalisation et de décarbonation en estimant les coûts des dispositifs digitaux (systèmes GTB/GTEB, capteurs, plateformes de gestion, interconnexions), en arbitrant les investissements prioritaires, et en identifiant les marges d'optimisation, pour sécuriser la viabilité économique du projet avant lancement du chantier. Accompagner le commanditaire dans l'analyse et la sélection des prestataires en définissant les critères techniques et financiers de choix, en préparant les documents de consultation (cahier des charges, clauses techniques), et en apportant des recommandations	**Mise en situation professionnelle simulée** Le candidat reçoit un scénario détaillé portant sur un bâtiment existant à rénover numériquement ou un bâtiment neuf à équiper. Le scénario précise les enjeux de performance énergétique, les contraintes d'exploitation identifiées, les orientations stratégiques du maître d'ouvrage, ainsi que les premiers éléments de diagnostic technique et numérique du bâtiment (état des installations, besoins fonctionnels, niveaux de connectivité, etc.). **Rendu :** - Un plan de déploiement du projet de digitalisation et de décarbonation, structuré autour des axes : planning, jalons, ressources, budget, risques, indicateurs ; - Une stratégie budgétaire détaillée, intégrant les estimations de coûts par poste, les arbitrages réalisés, et les pistes d'optimisation identifiées ; - Un planning des interventions techniques, tenant compte des contraintes du chantier, des interactions avec les autres lots,	Le plan identifie explicitement les équipements ou infrastructures à rénover, optimiser ou numériser (GTB, IoT, automatisation CVC, éclairage connecté…). Les priorités techniques sont cohérentes avec les enjeux du projet et les objectifs chiffrés de performance énergétique sont formulés. Les jalons sont réalistes et ordonnés ; les ressources humaines et matérielles sont planifiées via des outils adaptés (ex. Gantt, logiciel de GMAO). Les indicateurs de suivi sont définis, exploitables et alignés avec les objectifs opérationnels du projet. Le budget est ventilé par poste (capteurs, GTB, interconnexion, maintenance connectée…). Les flux financiers sont projetés sur 1 à 5 ans, avec hypothèses explicites. L'analyse économique inclut un calcul de retour sur investissement ou une estimation de gains indirects (énergie, maintenance, sécurité). Une comparaison avec un budget de référence ou des scénarios alternatifs est proposée. Les critères de sélection des prestataires proposés sont adaptés au contexte

	argumentées, en vue de garantir des décisions éclairées, cohérentes et adaptées aux exigences du projet. Planifier les interventions techniques (maintenance, rénovation, optimisation), en tenant compte des contraintes de calendrier, des co-activités avec les autres corps d'état (CVC, électricité, structure), et des besoins de coordination spécifiques aux lots numériques, dans le but d'assurer la bonne intégration des solutions digitales dans l'enveloppe globale du projet. Concevoir une stratégie de cybersécurité et de gestion des données personnelles adaptée aux futurs usages du bâtiment connecté dans le respect du principe d'accessibilité et/ou de conception universelle, en identifiant les points de vulnérabilité dans les choix techniques, en intégrant les audits nécessaires dans le cycle de projet, et en anticipant les exigences de conformité (ex. RGPD), pour garantir un environnement numérique fiable et résilient dès la phase de conception.	et des phases de déploiement des équipements digitaux ; - Une note stratégique sur la cybersécurité du projet, comprenant l'identification des risques, les dispositifs de protection, et les exigences réglementaires anticipées ; - Une trame de consultation d'un prestataire, avec critères d'évaluation, clauses techniques et économiques, et recommandations justificatives ; - Un rapport de synthèse à destination du maître d'ouvrage, justifiant les orientations stratégiques, budgétaires, techniques et organisationnelles proposées. - Présentation orale synthétique des choix techniques effectués (diaporama)	(techniques, économiques, organisationnels, environnementaux). La trame de consultation des prestataires est complète : objectifs, exigences, livrables attendus, délais, garanties, clauses RGPD. Les recommandations sont argumentées techniquement et économiquement. Le candidat identifie les points de vigilance contractuelle et les modalités de suivi. Les interventions sont hiérarchisées selon les données issues des systèmes numériques (alertes, historiques, niveaux d'usure estimés). Le phasage tient compte des co-activités avec les autres corps d'état (CVC, électricité, structure). Les outils de planification sont pertinents et maîtrisés (logiciels de GMAO, planning Gantt, checklists d'intervention). Les points de contrôle sont définis, avec modalités de vérification (audits, logs, rapports d'intervention). Les menaces potentielles (intrusion, fuite de données, sabotage) sont identifiées en lien avec les choix techniques. Les audits de sécurité sont intégrés dans le cycle projet (conception, déploiement, exploitation).

			Le respect du RGPD est pris en compte (anonymisation, droit d'accès, conservation). Les principes de conception universelle sont respectés.

BC3. Déployer les systèmes numériques des bâtiments intelligents			
Supervision de la mise en œuvre de l'architecture numérique du bâtiment : coordination de l'installation des réseaux, capteurs, systèmes GTB/GTEB et dispositifs IoT conformément au cahier des charges et aux normes en vigueur. Coordination de l'intégration des équipements numériques entre les différents lots techniques, vérification de la compatibilité des protocoles et des outils de supervision. Configuration des solutions digitales et réalisation des opérations de réception technique, tests fonctionnels et validation de la mise en service.	Déployer l'architecture numérique du bâtiment sur site en organisant la mise en place des réseaux, capteurs, systèmes GTB/GTEB et IoT, en respectant les exigences d'interopérabilité et les éléments du cahier des charges, pour garantir une infrastructure technique conforme, évolutive et sécurisée. Coordonner l'intégration technique des équipements numériques en veillant à l'interface entre les différents lots (courants faibles, électricité, CVC, sécurité), en assurant la compatibilité des protocoles et des outils de supervision, dans le but de sécuriser la continuité du système numérique pendant les travaux. Configurer les solutions digitales sur site (GTB, automates, capteurs, plateformes de supervision) en appliquant les scénarios définis en amont, en testant les échanges de données et les réactions aux sollicitations, afin d'assurer une mise en service fluide et fonctionnelle. Réaliser les opérations de réception et de mise en service en conduisant les tests physiques et logiciels	**Mise en situation professionnelle simulée** À partir d'un cahier des charges numérique fourni par le certificateur décrivant un bâtiment en phase de chantier, le candidat est placé dans la posture de l'expert chargé de déployer les systèmes numériques. Il doit : - décrire l'architecture numérique du bâtiment (réseaux, GTB, IoT, capteurs) et organiser sa mise en œuvre ; - identifier les interfaces critiques entre les lots techniques et proposer des mesures de coordination ; - paramétrer les dispositifs numériques (GTB, capteurs, automates), tester leur fonctionnement et analyser les résultats ; - réaliser un plan de réception et une validation de la mise en service. **Rendu :** - Dossier technique comprenant schémas, tableau de coordination, fiches de paramétrage, plan de réception et rapports de mise en service.	Le schéma de l'architecture numérique inclut les réseaux, les capteurs, les systèmes GTB/GTEB, les bus de communication et les passerelles (ex : BACnet, KNX, Modbus). Les éléments du cahier des charges sont respectés (emplacements, fonctionnalités, contraintes techniques). Les flux de données critiques sont identifiés, tracés et associés aux usages prévus (surveillance, régulation, reporting). Les choix techniques sont cohérents avec les besoins de sécurité, d'évolutivité et d'interopérabilité. Les interfaces entre les différents lots (courants faibles, électricité, CVC, sécurité) sont correctement identifiées et décrites. Les compatibilités protocolaires (ex : supervision, communication entre équipements) sont vérifiées et justifiées. Les mesures de coordination proposées sont documentées (planning, points de contrôle, fiches d'interface). La continuité du système numérique est assurée sans rupture entre les sous-systèmes.

	(fonctionnels, de sécurité, de performance), en identifiant les non-conformités éventuelles et en validant le bon fonctionnement global du système numérique du bâtiment, afin de permettre une prise en main opérationnelle, sécurisée et conforme du bâtiment digitalisé par les équipes d'exploitation.	- Présentation orale synthétique des choix techniques effectués (diaporama)	Le paramétrage des équipements numériques est conforme aux scénarios définis (régulation, automatisation, alertes). Les échanges de données sont testés entre les équipements et la plateforme de supervision. Les dysfonctionnements sont identifiés, tracés et classés (niveau de criticité, impact sur le système). Les ajustements proposés sont cohérents, réalisables et documentés. Le plan de tests comprend des vérifications fonctionnelles, de sécurité et de performance. Les résultats des tests sont présentés de façon structurée (tableaux, graphiques, logs, captures). Les écarts par rapport aux attentes du cahier des charges sont quantifiés et documentés. Les propositions de validation ou de correction sont justifiées techniquement.

BC4. Superviser l'exploitation numérique et la conduite du changement			
Analyse des données issues des systèmes numériques du bâtiment, identification des écarts de performance, proposition d'ajustements techniques ou organisationnels. Organisation et supervision des opérations de maintenance préventive et corrective, suivi de la disponibilité des équipements numériques et des indicateurs d'obsolescence. Rédaction de la documentation technique adaptée aux profils des utilisateurs, animation de la conduite du changement et adaptation continue des solutions aux usages réels.	Exploiter les données issues des systèmes numériques (consommation, usage, alertes, historiques) en mobilisant des outils d'analyse et de visualisation, pour identifier les écarts de performance, ajuster les réglages ou les processus, et améliorer en continu l'efficacité énergétique, la sécurité et le confort d'usage. Organiser la maintenance des systèmes numériques en planifiant les actions préventives et correctives, en suivant les indicateurs d'usure, de panne ou d'obsolescence, afin de garantir un pilotage fiable, réactif et documenté de l'ensemble du système. Superviser les prestations de maintenance et d'exploitation en suivant la réalisation des opérations prévues, en contrôlant la qualité et la conformité des interventions sur les dispositifs numériques, en vue d'assurer la pérennité des performances et la disponibilité des équipements. Documenter les systèmes numériques mis en œuvre (protocoles de paramétrage, procédures d'utilisation, d'entretien, d'intervention), en adaptant la	**Mise en situation professionnelle réelle ou simulée** À partir d'un jeu de données techniques simulées (extraits de GTEB/BMS, historiques de consommation, alertes, tickets d'intervention), le candidat est placé dans la situation d'un expert en charge de l'exploitation numérique du bâtiment. Il doit : - analyser les performances d'un bâtiment équipé de solutions numériques ; - identifier les écarts ou anomalies et proposer des ajustements ; - organiser la maintenance préventive et corrective à partir des historiques d'événements ; - superviser des interventions réalisées par des prestataires externes ; - rédiger des supports de documentation adaptés aux utilisateurs ; - proposer des actions concrètes de conduite du changement auprès des usagers. **Rendu :** - Dossier écrit incluant une analyse des données d'exploitation, le plan de maintenance, les outils de suivi d'exploitation, un exemple de	Les données mobilisées couvrent les catégories pertinentes (consommation, alertes, historiques, usages), sont issues de sources fiables, actualisées, et permettent d'alimenter une analyse cohérente avec les objectifs de performance. Les outils d'analyse (courbes, agrégats, seuils, ratios) sont sélectionnés en fonction des objectifs, correctement configurés, et permettent de visualiser clairement les écarts. Les écarts par rapport aux objectifs de performance (énergie, confort, sécurité) sont identifiés, quantifiés et expliqués de manière contextualisée. Les ajustements proposés sont techniquement faisables, fondés sur les données analysées, hiérarchisés selon leur impact, et accompagnés d'éléments justifiant leur pertinence. Les actions de maintenance préventive et corrective sont listées, ordonnées, planifiées. Les indicateurs mobilisés sont justifiés (taux de disponibilité, alertes, pannes récurrentes, obsolescence logicielle ou matérielle). Les outils utilisés pour la planification sont adaptés (GMAO, plannings, checklists, outils de ticketing).

	documentation aux profils des utilisateurs, y compris en situation de handicap, dans le but de permettre une prise en main simple, sécurisée et conforme aux bonnes pratiques. Mettre en œuvre une démarche de conduite du changement en associant les utilisateurs finaux à l'évolution du bâtiment digitalisé, en recueillant leurs retours et en ajustant les paramétrages ou les interfaces, dans l'objectif d'ancrer durablement les usages numériques dans l'organisation.	documentation utilisateur et la démarche d'accompagnement - Présentation orale illustrant les choix d'organisation et de communication	La traçabilité est assurée, les seuils de déclenchement sont définis, les responsabilités sont réparties. Les opérations réalisées sont vérifiées sur la base d'éléments factuels (rapports, journaux, preuves d'exécution). Les écarts par rapport aux engagements contractuels sont détectés, chiffrés et justifiés. Des indicateurs de suivi sont construits et mobilisés (temps d'intervention, taux de conformité, disponibilité des équipements). Les mesures correctives sont proposées avec échéancier et désignation de responsables. La documentation couvre les aspects clés : paramétrage, maintenance, usage, dépannage. Les formats sont adaptés aux utilisateurs ciblés (techniciens, exploitants, gestionnaires, usagers). L'accessibilité est prise en compte (langage simple, formats lisibles, intégration des besoins spécifiques en cas de handicap). Les documents sont structurés, complets, exploitables dans un contexte réel. Les utilisateurs finaux sont identifiés et catégorisés (techniciens, gestionnaires, occupants…).

			Les actions proposées sont concrètes (ateliers, fiches pratiques, vidéos, sessions de démonstration…). Les retours utilisateurs sont pris en compte (questionnaires, retours d'usage, entretiens). Les ajustements proposés (interfaces, paramétrages, pratiques) sont réalistes, ciblés et documentés.