AMO Smart

Les interactions clés pour réussir un projet Smart Building



À propos de la SBA

Créée en 2012, la Smart Buildings Alliance œuvre chaque jour à faire du Smart Building un atout au service des territoires, des entreprises et des occupants.

Unique en son genre par sa transversalité, son ouverture et la diversité des 180 entreprises et organisations membres qui la composent, la SBA est une Alliance des intelligences engagées dans la transformation et évolution numérique des bâtiments et de la ville.

Avec ses 15 commissions et groupes de travail, elle fédère l'ensemble des corps de métiers dans une démarche collaborative de construction de cadres de références, d'approches et de solutions innovantes.

La SBA est à l'origine du cadre de référence Ready 2 Services (R2S) et de ses déclinaisons (R2S 4Mobility, R2S Résidentiel, R2S Connect, R2S 4 Grids), ainsi que du référentiel BIM4Value.

Remerciements

Nous remercions chaleureusement les membres de la commission AMO Smart ayant contribué à l'écriture de ce livre blanc :

Hamza DARDOUR, Batirium • **Robin DELABY**, JLL • **Jacques GUIGUI**, OPEN CONCEPT • **Karien HERVÉ**, Hervé Thermique • **Najett KAMLI**, DTO Solutions • **François-Xavier JEULAND**, NT Conseil • **Thierry PERRUSSEL**, Médiatonik • **Olivier PETIT**, Ingérop

Nous remercions également les donneurs d'ordres pour la confiance accordée aux membres de la commission AMO Smart.

Les projets sur lesquels ils ont été missionnés ont été une source d'inspiration pour l'équipe de rédaction de ce nouvel ouvrage.

Olivier GRESLE : Directeur de la Publication

Jacques GUIGUI : Directeur Editorial

© SmartBuildingsAlliance, 2026. Tous droits réservés.

Conception graphique et illustrations : Marie Boscher | Crédits photographiques : IStock
Imprimé en France


batirium
Ingénierie des bâtiments numériques

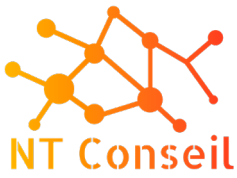

DTO
SOLUTIONS


HERVÉ THERMIQUE


INGÉROP
Inventons demain


JLL

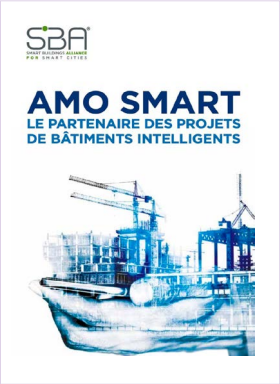

MEDIA TONIK
bright smart spaces


NT Conseil


OPEN
CONCEPT


SBA

AMO Smart, un acteur désormais incontournable



Le premier livre blanc « AMO Smart Le partenaire des projets de bâtiments intelligents » paru en 2024 aura permis de décrire cet acteur indispensable des projets de construction ou de rénovation d'actifs mettant en oeuvre des solutions numériques.

Il a permis de décrire précisément les enjeux, défis et champs d'action de cet acteur jouant un rôle clé à l'intersection de multiples compétences. C'est un précieux recueil traitant à la fois des concepts fondateurs mais également des missions propres à chacune des étapes du cycle de vie du bâtiment.

Des projets qui désormais intègrent systématiquement des briques incontournables telles que les réseaux, la cybersécurité et l'IA.

Deux ans plus tard, le constat est sans appel, de nombreux donneurs d'ordre ont compris l'intérêt de missionner un AMO Smart dans des projets qui désormais intègrent systématiquement des briques incontournables telles que les réseaux, la cybersécurité et l'IA.

Le chef d'orchestre capable de fluidifier les échanges entre les acteurs maîtrisant la technologie et ceux qui pilotent l'approche services aux utilisateurs est un facteur de réussite du projet.

Forts d'expériences très enrichissantes dans de nombreux domaines, les membres de la commission AMO Smart ont souhaité faire un focus sur les interactions de l'AMO Smart avec les acteurs du projet. Sous une forme qui se veut résolument pratique, ces fiches reflètent des expériences vécues et permettent de donner encore plus de sens au rôle de l'AMO Smart.

WWW.SMARTBUILDINGS-ALLIANCE.ORG/RESSOURCES/PUBLICATIONS-SBA

Ce second ouvrage s'adresse donc à un public très large, intégrant les Maîtres d'Ouvrages, acteur central du projet en qualité de donneur d'ordre mais également les Maîtres d'Œuvre et Bureaux d'Etudes qui s'appuient volontiers sur les compétences numériques de l'AMO Smart sur certains sujets spécifiques. Les entreprises, intégrateurs et fournisseurs sont parties prenantes d'une relation constructive permettant de donner pleine satisfaction au client mais également de sécuriser leurs choix.

Les Occupants sont également concernés car à la genèse du projet lors de la phase d'expression des besoins. Étape indispensable dans une démarche résolument orientée service, elle permet d'éviter les mauvaises décisions trop souvent issues d'une approche produit.

Enfin, il est de plus en plus courant de voir naître un binôme AMO Smart - AMO généraliste qui permet au Maître d'Ouvrage de disposer des compétences architecturales, techniques et numériques, sécurisant ainsi le projet dans son ensemble.



Un binôme AMO Smart - AMO généraliste qui permet au Maître d'Ouvrage de disposer des compétences architecturales, techniques et numériques.

Sommaire

Interactions entre l'AMO Smart et les acteurs du projet:

Maîtrise d'Ouvrage (MOA)

P.04

AMO Général

P.08

AMO Spécialisées

P.12

Maîtrise d'Œuvre (MOE)

P.18

Entreprises techniques

P.22

Fournisseurs Smart

P.26

Opérateurs

P.30

Organismes de certification numérique des bâtiments

P.34

Occupants & Usagers

P.38

Objectif
Garantir que la vision Smart de la MOA soit traduite en exigences techniques claires, cohérentes et exploitables, conformes aux cadres règlementaires (BACS, DEET, RE2020)

Nature du lien
Conseil stratégique et assistance au pilotage : l'AMO Smart accompagne la MOA dans la définition et le pilotage de la stratégie Smart Building

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Définir et structurer la stratégie Smart Building
- Rédiger le cahier des charges Smart
- Cadrer la gouvernance des données et la cybersécurité
- Piloter la vérification de conformité Smart
- Accompagner les arbitrages techniques et budgétaires

Attentes envers la maîtrise d'ouvrage

- Clarté de la vision stratégique et des priorités
- Engagement et disponibilité pour les comités et arbitrages
- Stabilité du niveau d'ambition et cohérence budget/objectifs
- Association de la DSI, du futur exploitant et des utilisateurs dès les phases amont
- Validation formelle et rapide des livrables
- Transmission des politiques SI et standards existants

Livrables

à la Maîtrise d'Ouvrage

- Cahier des charges Smart et matrice des exigences
- Positionnement des référentiels techniques
- Référentiel de données (nomenclature, dictionnaire)
- Politique de données et de cybersécurité
- Schéma directeur SI bâtiment
- Plan de commissionnement Smart et plan de recette de la donnée
- Rapport de conformité finale





Maîtrise d'Ouvrage (MOA)

Promoteur, Investisseur, Propriétaire (Asset Manager, DET, DSI)

Décideur stratégique, financeur, définisseur des objectifs et des besoins

Rôles et responsabilités

- Définir la stratégie digitale et les objectifs (ROI, performance énergétique, expérience utilisateur).
- Conseiller sur l'optimisation patrimoniale
- Valider les choix techniques et SI
- Arbitrer les budgets et les avenants
- Suivre le calendrier et intégrer les aléas

Livrables

à l'AMO Smart

- Programme fonctionnel et cahier des charges général
- Validation des choix stratégiques et budgets
- Politique SI et standards de sécurité (DSI)
- Référentiels d'usage et standards immobiliers
- Contribution au retour d'expérience

Attentes envers l'AMO Smart

- Recommandations claires et alignées avec les objectifs métier/financiers
- Traduction opérationnelle des ambitions en exigences mesurables
- Veille technologique et analyse comparative
- Pilotage rigoureux de la conformité
- Anticipation proactive des risques
- Vulgarisation des enjeux Smart pour faciliter les arbitrages
- Lecture en coût global (TCO)

Outils & Plateformes

- **Plateforme collaborative projet / GED**
- **Tableau de suivi des exigences Smart**
- **Grilles d'évaluation certifications (R2S, SmartScore, SRI)**
- **Plateforme GMAO/AIM (exploitation)**

Documents de référence

- **Programme MOA et cahier des charges Smart**
- **Décret BACS, décret tertiaire (DEET), RE2020, EPBD/SRI**
- **Référentiels Smart Building (R2S, SmartScore, SRI)**
- **Standards d'intégration (BACnet/IP, KNX, MQTT, IEC 62443)**

Type d'interaction

Conception

Cadrage, pilotage et validation.

Exemples d'actions / livrables associés

Ateliers de cadrage des ambitions Smart et de certification, analyse comparative et retours d'expérience, rédaction du cahier des charges Smart, cadrage de la gouvernance des données et de la cybersécurité.

Exécution

Suivi de conformité.

Participation aux réunions de chantier et comités techniques, suivi de la conformité des études d'exécution, coordination avec l'intégrateur (MSI), préparation du commissionnement et de la recette de la donnée, suivi de la mise en œuvre de la cybersécurité.

Livraison / Réception

Commissionnement et recette.

Pilotage du commissionnement Smart, recette de la donnée (complétude, qualité, conformité), tests d'intégration bout-en-bout, vérification du niveau SRI et des certifications, validation des DOE numériques.

Exploitation/ maintenance

Accompagnement au transfert.

Accompagnement en GPA, appui au transfert des DOE vers GMAO/AIM, définition Indicateur Clé de Performance, gouvernance des données et montée en compétence, contribution au REX.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Comité de pilotage MOA	Mensuel	Arbitrages stratégiques, validation livrables, suivi budget/planning	MOA (Promoteur, Investisseur, Asset Manager), AMO Général, AMO Smart, MOE
Comité technique Smart	Hebdomadaire	Suivi technique, interfaces entre lots, arbitrages Smart & SI	AMO Smart, MOE (BET), intégrateur (MSI), DSI
Revue de conception Smart	À chaque jalon	Valider l'intégration Smart dans la conception	AMO Smart, MOA, MOE, futur exploitant, DSI
Comité de coordination AMO	Mensuel	Coordination entre AMO spécialisés	AMO Général, AMO Smart, AMO BIM, AMO Environnement

Risques et points de vigilance

Recommandations

Stratégique

VISION SMART FLOUE OU NON PARTAGÉE AMBITIONS IRRÉALISTES VS BUDGET/PLANNING, NON-ASSOCIATION DSI ET EXPLOITANT.

Ateliers de cadrage dès la programmation, formaliser et contractualiser la vision, associer DSI et exploitant dès l'amont.

Technique

EXIGENCES NON MESURABLES, ABSENCE DE RÉFÉRENTIEL DE DONNÉES, ARCHITECTURE PROPRIÉTAIRE, CYBERSÉCURITÉ EN AVAL.

Cahier des charges avec critères mesurables, référentiel de données dès conception, protocoles ouverts et réversibilité, security by design.

Organisation

RÔLES MAL DÉFINIS, COORDINATION AMO INSUFFISANTE, EXPLOITANT NON ASSOCIÉ.

Clarifier le RACI, comités de coordination AMO réguliers, associer exploitant aux revues.

Contractuel

EXIGENCES SMART ABSENTES DES CONTRATS, NIVEAU D'AMBITION NON CONTRACTUALISÉ, NON-CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE, COÛTS SMART SOUS-ESTIMÉS.

Intégrer prescriptions Smart dans tous contrats, contractualiser niveau visé et critères, vérifier obligations réglementaires, chiffrage réaliste dès programmation.

Exploitation

CONCEPTION NON EXPLOITABLE, DOE INCOMPLETS, ABSENCE DE COMMISSIONNEMENT, TRANSFERT NON PRÉPARÉ.

Associer exploitant dès conception, prévoir commissionnement et recette donnée, structurer données pour GMAO/AIM, formations et accompagnement.

Objectif
Garantir que les exigences Smart sont prises en compte au bon niveau de décision, sans confusion entre le pilotage global du projet et l'expertise Smart Building

Nature du lien
Gouvernance de projet, articulation des exigences Smart avec la stratégie de la MOA, coordination avec les autres AMO spécialisées

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Formalise les exigences Smart liées aux usages, à l'interopérabilité, à la gouvernance des données et aux services
- Appuie les arbitrages liés aux systèmes du bâtiment
- Vérifie la cohérence des interfaces Smart avec les autres AMO et prépare la mise en exploitation des services Smart

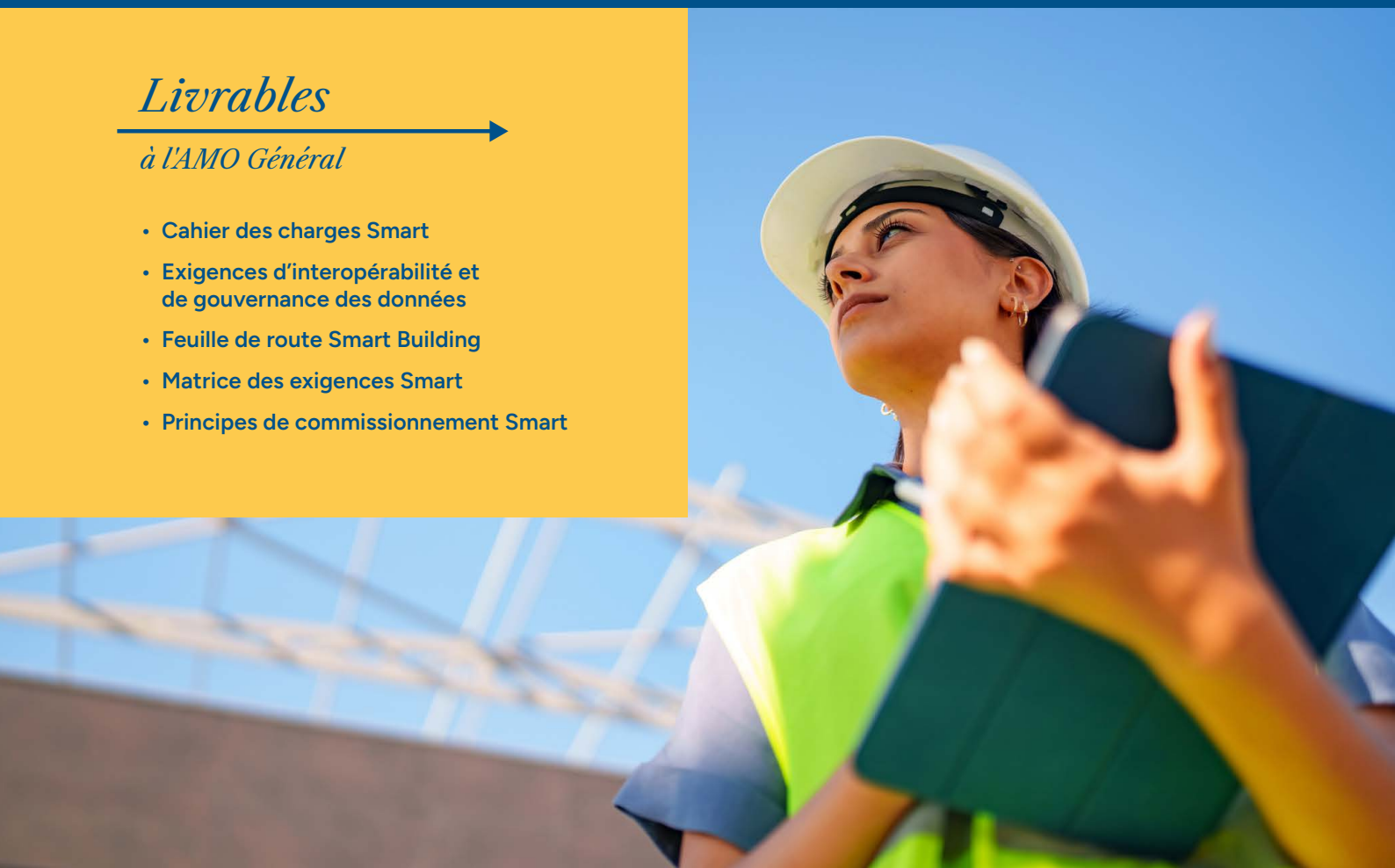
Attentes envers l'AMO Général

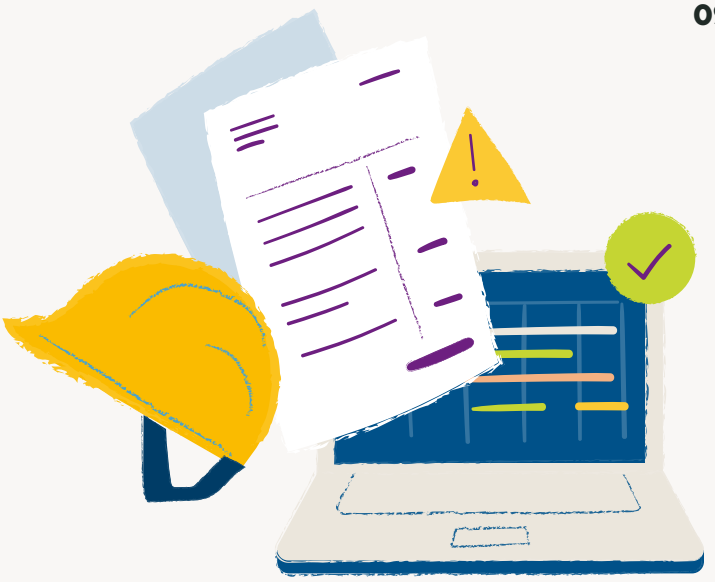
- Association dès les phases amont pour intégrer les exigences Smart dans le cadrage global
- Gouvernance claire, avec circuits de décision identifiés et partagés
- Coordination effective entre AMO spécialisées pour éviter doublons, angles morts et arbitrages contradictoires
- Arbitrages rapides lorsque les exigences Smart impactent le budget, le planning, les choix techniques ou les usages attendus
- Prise en compte des enjeux d'interopérabilité, de gouvernance des données et d'exploitation dans les décisions de projet

Livrables

à l'AMO Général

- **Cahier des charges Smart**
- **Exigences d'interopérabilité et de gouvernance des données**
- **Feuille de route Smart Building**
- **Matrice des exigences Smart**
- **Principes de commissionnement Smart**





AMO Général

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage généraliste, coordination globale du projet

Rôles et responsabilités

- Pilote le projet pour la MOA
- Organise la gouvernance
- Coordonne les AMO spécialisées
- Consolide les décisions et suit la cohérence globale des objectifs, du planning et des livrables

Livrables

à l'AMO Smart

- Programme de l'opération
- Planning directeur du projet
- Tableau de suivi des décisions
- Comptes rendus des instances de gouvernance
- Synthèse des arbitrages MOA

Attentes envers l'AMO Smart

- Exigences Smart claires, justifiées, applicables et adaptées au niveau de maturité du projet
- Lecture transverse des impacts Smart sur les systèmes du bâtiment, les usages et l'exploitation
- Identification des risques liés aux interfaces entre systèmes, à la qualité des données et à l'interopérabilité
- Appui aux arbitrages MOA lorsque les choix Smart ont une incidence stratégique, contractuelle ou opérationnelle
- Vulgarisation des enjeux Smart auprès de la MOA et des AMO pour faciliter la décision

Outils & Plateformes

- Plateforme collaborative projet
- Tableau de bord de suivi des exigences
- Maquette BIM lorsque prévue au projet
- BIS/BOS, plateforme de supervision ou autres plateformes de services, selon l'architecture retenue pour le projet

Documents de référence

- Programme MOA
- CCTP et pièces contractuelles
- Cahier des charges BIM
- Référentiels Smart Building
- Référentiels de données et d'exploitation

Type d'interaction

Conception

Cadrage des exigences Smart et articulation avec la stratégie globale du projet.

Exemples d'actions / livrables associés

Ateliers de cadrage, cahier des charges Smart, exigences d'interopérabilité, principes de gouvernance des données, intégration des exigences Smart dans les pièces de consultation.

Exécution/ DOE

Suivi de la prise en compte des exigences Smart et des interfaces entre systèmes.

Revues de conformité, suivi des interfaces avec les AMO spécialisées concernées selon le projet, préparation du commissionnement Smart, contribution à la revue des livrables Smart.

Exploitation et maintenance

Préparation de la mise en exploitation des services Smart et de la gouvernance des données.

Définition des indicateurs d'exploitation, principes de gouvernance des données, accompagnement de la transition vers l'exploitation et la maintenance.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Comité de pilotage MOA	Selon la phase et les besoins du projet	Valider les orientations, arbitrer les décisions structurantes et suivre la cohérence globale du projet	MOA, AMO Général, AMO Smart, AMO BIM, AMO Environnement
Comité technique Smart	Selon la phase et les besoins du projet	Suivre les sujets Smart, les interfaces entre systèmes, les exigences de données et les points d'arbitrage technique	AMO Smart, AMO Général, AMO BIM, AMO Environnement, MOE / BET concernés
Réunion de coordination AMO	Hebdomadaire ou selon phase	Coordonner les contributions des AMO spécialisées et anticiper les impacts croisés sur le projet	AMO Général, AMO Smart, AMO BIM, AMO Environnement, AMO Multimédia

Risques et points de vigilance

	Recommandations
Technique PRISE EN COMPTE TARDIVE DE L'INTEROPÉRABILITÉ, DES INTERFACES ENTRE SYSTÈMES OU DE LA GOUVERNANCE DES DONNÉES.	Associer l'AMO Smart dès la programmation et valider les exigences avec les AMO concernées.
Organisation CHEVAUCHEMENT DES MISSIONS ENTRE AMO OU ABSENCE DE CLARIFICATION DES PÉRIMÈTRES.	Définir les responsabilités dès le lancement et formaliser une matrice de rôles partagée.
Contractuel EXIGENCES SMART INSUFFISAMMENT INTÉGRÉES DANS LES PIÈCES DE CONSULTATION OU LES MARCHÉS.	Intégrer les exigences Smart, les attendus de données et les interfaces dans les pièces contractuelles.
Exploitation PRÉPARATION INSUFFISANTE DE LA MISE EN EXPLOITATION DES SERVICES SMART ET DES DONNÉES ASSOCIÉES.	Anticiper les besoins des exploitants, les indicateurs, les responsabilités de mise à jour et la gouvernance des données.

Objectif
Garantir la cohérence entre les exigences Smart et les exigences métier, sans transfert de responsabilité entre les acteurs

Nature du lien
Articulation des exigences, traitement des interfaces, partage des données, cohérence des livrables et préparation de l'exploitation

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Formalise les exigences Smart liées aux usages, aux services, aux interfaces entre systèmes, à l'interopérabilité et à la gouvernance des données
- Identifie les données, interfaces et conditions d'exploitation nécessaires aux services Smart
- Alerte sur les risques transverses : interopérabilité, silos techniques, qualité des données, exploitabilité des services

Attentes envers les AMO spécialisées

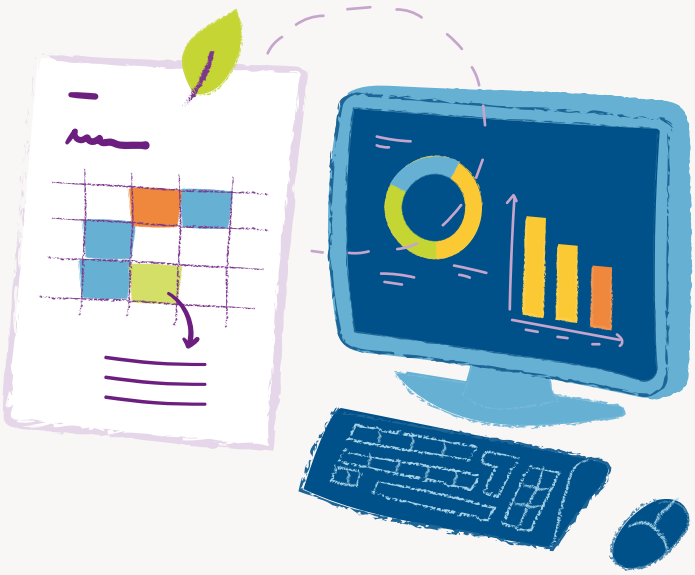
- Exprimer les besoins, objectifs et contraintes propres à chaque spécialité dès les phases amont
- Identifier les données, indicateurs et interfaces utiles aux services Smart et à l'exploitation
- Contribuer à la cohérence entre exigences métier, systèmes, livrables et usages
- Participer aux revues de coordination afin d'anticiper les incohérences, doublons ou angles morts
- Préparer des livrables exploitables par les autres acteurs du projet, notamment lors du DOE et de la transition vers l'exploitation

Livrables

aux AMO Spécialisées

- Cahier des charges Smart
- Exigences d'interopérabilité
- Matrice des exigences Smart
- Principes de gouvernance des données
- Préconisations de mise en exploitation des services Smart





AMO Spécialisées

mobilisées selon le projet

Assistances à Maîtrise d'Ouvrage apportant une expertise spécifique au service des objectifs de la MOA

Selon la nature, la taille, la complexité et l'organisation du projet, ces compétences peuvent être portées par des AMO distinctes ou regroupées au sein d'une même mission.

Rôles et responsabilités

- Porte son expertise métier, formalise les exigences de sa spécialité et vérifie la cohérence des livrables produits dans son périmètre
- Identifie les contraintes, données, indicateurs et livrables propres à son domaine d'expertise
- Alerte sur les risques propres à sa spécialité et sur leurs impacts potentiels sur le projet

Exemples d'expertises spécialisées sur la page suivante : BIM, Environnement, Multimédia.

Attentes envers l'AMO Smart

- Des exigences Smart claires, justifiées, applicables et adaptées au niveau de maturité du projet
- Une vision transverse des impacts Smart sur les systèmes du bâtiment, les usages, les données et l'exploitation
- Une clarification des interfaces avec les autres spécialités et les systèmes Smart
- Un appui à la préparation des arbitrages lorsque les exigences Smart ont un impact sur leur périmètre métier
- Des besoins de données proportionnés aux usages attendus afin d'éviter la sur-spécification

Outils & documents partagés

- **Plateforme collaborative projet et matrice de suivi des exigences**
- **Maquette BIM et référentiels de données lorsque prévus au projet**
- **GTB, supervision, BIS/BOS, GMAO/AIM ou outils de reporting selon les besoins du projet**
- **Programme MOA, cahiers des charges spécialisés, CCTP et pièces contractuelles**

Attentes de l'AMO Smart
Des données et identifiants structurés, fiables et exploitables pour les usages Smart et l'exploitation.

↓
Des objectifs de performance traduits en Indicateur Clé de Performance mesurables et associés à des besoins de mesure/comptage.

BIM

Rôles et responsabilités

- Stratégie BIM côté MOA
- Structuration des données patrimoniales
- Exigences et contrôle des livrables BIM

Interface prioritaire avec l'AMO Smart

Données BIM utiles aux services Smart, continuité des données vers l'exploitation, cohérence BIM / BIS-BOS / GMAO-AIM selon le projet.

Attentes envers l'AMO Smart

- Des besoins de données Smart définis suffisamment tôt et limités aux données réellement utiles

Livrables

à l'AMO Smart

- Cahier des charges BIM
- Matrice des exigences BIM
- Exigences de données
- Grilles de contrôle des livrables / DOE BIM

Environnement

Rôles et responsabilités

- Objectifs énergétiques, carbone et environnementaux
- Certifications et indicateurs de performance

Interface prioritaire avec l'AMO Smart

Mesure et comptage, disponibilité des données de performance, Indicateur Clé de Performance, supervision et conditions de suivi en exploitation.

Attentes envers l'AMO Smart

- Des moyens de mesure, d'interopérabilité et de gouvernance permettant un suivi fiable des performances

Livrables

à l'AMO Smart

- Objectifs de performance
- Matrice des Indicateur Clé de Performance
- Exigences de certification
- Plan de comptage fonctionnel

↓
Des scénarios d'usage et interfaces utilisateurs cohérents avec les services attendus.

Multimédia

Rôles et responsabilités

- Usages audiovisuels
- Scénarios d'usage
- Interfaces utilisateurs et intégration des dispositifs

Interface prioritaire avec l'AMO Smart

Articulation avec les services Smart, données à restituer, interfaces avec les systèmes du bâtiment et expérience utilisateur.

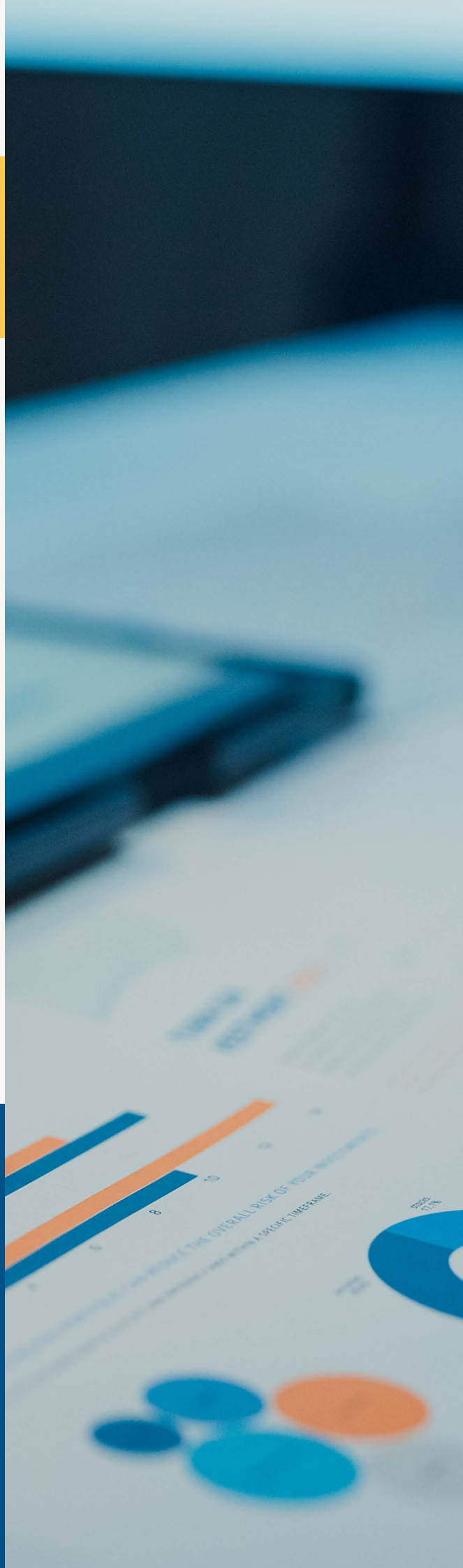
Attentes envers l'AMO Smart

- Des services, données, alertes et interfaces Smart clairement définis et priorisés

Livrables

à l'AMO Smart

- Cahier des charges audiovisuel / multimédia
- Scénarios d'usage
- Spécifications techniques
- Plan de tests des interfaces



Type d'interaction

Conception

Cadrage des exigences Smart et métier ; identification des données, interfaces et contraintes.

Exemples d'actions / livrables associés

BIM : données et usages BIM utiles au Smart.
Environnement : Indicateur Clé de Performance, comptage et mesure.
Multimédia : scénarios d'usage et interfaces utilisateurs.

Exécution/ DOE

Suivi de la prise en compte des exigences ; revue des interfaces ; vérification de la cohérence des livrables.

BIM : complétude et exploitabilité des données.
Environnement : disponibilité et qualité des données de mesure.
Multimédia : tests fonctionnels et vérification des interfaces.

Exploitation et maintenance

Préparation de l'exploitation des services Smart ; clarification des responsabilités de mise à jour et d'utilisation des données.

BIM : transfert vers GMAO/ AIM/BOS selon le projet.
Environnement : suivi des Indicateur Clé de Performance et amélioration continue.
Multimédia : gestion des contenus, appropriation et évolution des services.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Objectif	Participants principaux
Revue de coordination AMO	Traiter les interfaces entre exigences Smart et exigences métier, partager les points de vigilance et préparer les arbitrages	AMO Général, AMO Smart et AMO spécialisée(s) concernée(s)
Atelier thématique	Approfondir un sujet nécessitant une expertise croisée : données, performance, usages, interfaces ou exploitation	AMO Smart, AMO spécialisée concernée, MOE/BET, exploitant ou autres acteurs selon le sujet
Arbitrage projet	Statuer sur les sujets ayant un impact sur les objectifs, le coût, le planning, l'architecture technique ou l'exploitation	MOA, AMO Général, AMO Smart et AMO spécialisée concernée

Risques et points de vigilance

	Recommandations
Organisation INTERVENTIONS EN SILOS OU MULTIPLICATION D'INTERVENANTS SANS CLARIFICATION DES INTERFACES.	↓ Définir les compétences nécessaires, les périmètres et les modalités de coordination dès les phases amont.
Responsabilité CHEVAUCHEMENT DES MISSIONS OU TRANSFERT IMPLICITE DE RESPONSABILITÉ ENTRE AMO.	Formaliser les rôles et rappeler que chaque AMO reste responsable de son domaine d'expertise.
Données | interopérabilité DONNÉES INSUFFISANTES, SUR-SPÉCIFIÉES OU DIFFICILEMENT ÉCHANGEABLES ENTRE SYSTÈMES.	Définir les données utiles à partir des usages et préciser les règles d'échange, d'identification et de gouvernance.
Exploitation BESOINS D'EXPLOITATION TRAITÉS TROP TARDIVEMENT OU LIVRABLES DIFFICILEMENT RÉUTILISABLES.	Associer les acteurs de l'exploitation et anticiper les conditions de reprise, de mise à jour et d'utilisation des données et services.
Spécificités métier BIM : RUPTURE DE CONTINUITÉ DES DONNÉES. ENVIRONNEMENT : INDICATEUR CLÉ DE PERFORMANCE NON MESURABLES. MULTIMÉDIA : SERVICES DÉCONNECTÉS DES USAGES.	Traiter ces points dans les ateliers thématiques et les revues d'interface, au moment où ils peuvent encore être arbitrés.

Objectif
Garantir que les exigences Smart sont conçues de manière interopérable, évolutive et exploitable, intégrées dans les CCTP/DCE et effectivement réalisées par les entreprises

Nature du lien
Traduction des exigences Smart en conception et en pièces de marché, coordination des interfaces entre lots et avec l'intégrateur (MSI), contrôle de conformité en travaux (l'AMO Smart prescrit et vérifie, la MOE conçoit et met en œuvre)

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Définir et hiérarchiser les exigences Smart (interopérabilité, protocoles ouverts, données, cybersécurité, exploitabilité), sous une forme mesurable et vérifiable
- Conseiller la stratégie d'allotissement Smart et l'opportunité d'un lot d'intégration (MSI)
- Relire les pièces écrites sous l'angle Smart
- Cadrer les interfaces entre lots
- Vérifier la conformité Smart

Attentes envers la maîtrise d'œuvre

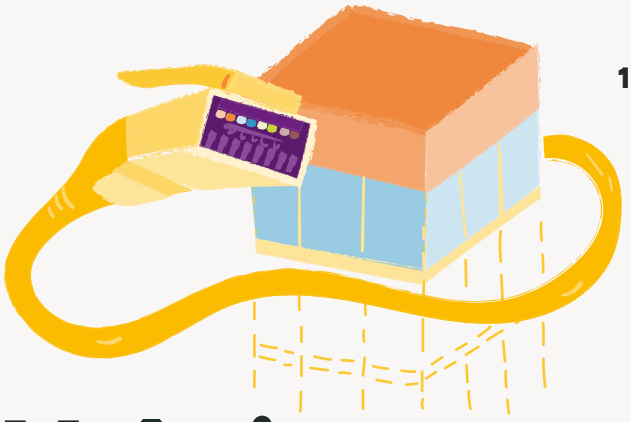
- Intégration effective des exigences Smart dans les études et les CCTP/DCE
- Architecture interopérable et évolutive fondée sur des protocoles ouverts et un socle mutualisé
- Traitement du Smart comme un lot transverse coordonné entre BET et avec l'intégrateur (MSI)
- Allocation explicite des responsabilités de fourniture de données et respect du référentiel de données
- Définition de la politique de cybersécurité et gouvernance des données

Livrables

à la Maîtrise d'Œuvre

- **Cahier des charges Smart et matrice des exigences Smart**
- **Référentiel de données : nomenclature de nommage/adressage, dictionnaire de données, structuration sémantique**
- **Plan de commissionnement Smart, plan de recette de la donnée et grilles de validation / conformité**





Maîtrise d'Œuvre (MOE)

Architecte mandataire, bureaux d'études techniques (dont BET Smart), économiste, OPC

Concepteur et coordonnateur des études ; direction de l'exécution des travaux (DET)

Rôles et responsabilités

- Concevoir le bâtiment et l'architecture technique
- Dimensionner un socle technique évolutif et les réservations/attentes pour les usages futurs
- Définir la segmentation réseau (OT/IT) et la politique de cybersécurité
- Rédiger les CCTP/DCE et allotir les prestations
- Coordonner les BET, entreprises et l'intégrateur (MSI), définir les interfaces entre lots
- Assurer la direction de l'exécution

Livrables

à l'AMO Smart

- Dossiers de conception (APS / APD / PRO) et pièces graphiques
- CCTP et DCE intégrant les prescriptions Smart ; stratégie d'allotissement (dont lot MSI)
- Plans d'architecture technique et réseaux, synoptiques, carnets de câblage, plans de segmentation OT/IT
- Politique de cybersécurité
- Définition des interfaces entre lots et des points de données ; réservations et attentes techniques.

Attentes envers l'AMO Smart

- Exigences Smart claires, hiérarchisées, mesurables et cohérentes avec le programme, le budget et le planning
- Expression des besoins dès les phases amont
- Arbitrage et appui rapides sur les interfaces complexes et les choix technologiques structurants
- Respect du rôle de concepteur de la MOE : l'AMO conseille la MOA et ne se substitue pas
- Vulgarisation des enjeux Smart pour faciliter les arbitrages

Outils & Plateformes

- Plateforme collaborative projet / GED
- Maquette BIM et sa continuité vers le BOS / la GMAO-AIM
- GTB / BOS et outils de commissionnement
- Tableau de suivi des exigences Smart et de la recette de la donnée

Documents de référence

- Programme MOA et cahier des charges Smart
- CCTP, plans réseaux et schémas d'architecture
- Cadre réglementaire : décret BACS, décret tertiaire (DEET), RE2020, EPBD/SRI
- Référentiels Smart Building (R2S, SmartScore/WiredScore, SRI) et standards d'intégration (BACnet/IP, KNX, Modbus, MQTT, IEC 62443)

Type d'interaction

Conception

Cadrage, conception technique et intégration des exigences Smart dans les pièces de marché.

Exemples d'actions / livrables associés

Conception de l'architecture réseaux/ systèmes, de la GTB/ BACS et de l'infrastructure IoT ; dimensionnement du socle évolutif et des réservations. Définition du référentiel de données et des interfaces entre lots.

Exécution

Direction de l'exécution, contrôle de conformité et préparation du commissionnement.

Visa des études d'exécution et contrôle de conformité aux exigences Smart. Coordination des entreprises et de l'intégrateur (MSI) ; suivi des interfaces entre lots. Préparation du commissionnement et des tests d'intégration

Livraison / Réception

Commissionnement, recette technique et recette de la donnée.

Commissionnement Smart : recette technique des équipements et recette fonctionnelle des scénarios d'usage. Recette de la donnée : complétude et qualité.

Exploitation/ maintenance

Appui à la mise en service et transfert vers l'exploitation.

Accompagnement en garantie de parfait achèvement. Transmission des DOE numériques et appui à l'intégration GMAO/AIM. Conseil sur les évolutions techniques.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Comité technique Smart	Mensuel	Suivi technique, interfaces entre lots, arbitrages Smart & SI	AMO Smart, MOE (architecte + BET), BET Smart, intégrateur (MSI)
Revue de conception Smart	À chaque jalon (APS / APD / PRO)	Valider l'intégration des exigences Smart dans la conception et les CCTP	AMO Smart, MOE, MOA, futur exploitant / FM (ou AMO exploitation)
Réunion de coordination MOE	Hebdomadaire	Coordination des BET et de l'intégrateur ; pilotage de la conception	MOE, BET concernés, intégrateur (MSI), AMO Smart (selon sujet)
Comité de pilotage MOA	Mensuel	Arbitrages stratégiques et validation des livrables	MOA, AMO Général, AMO Smart, MOE

Risques et points de vigilance

	Recommandations
Technique EXIGENCES SMART TRAITÉES EN SILO PAR UN SEUL BET, ARCHITECTURE NON INTEROPÉRABLE OU NON ÉVOLUTIVE, SOLUTIONS PROPRIÉTAIRES FERMÉES.	↓ Traiter le Smart comme un lot transverse, imposer des protocoles ouverts, valider l'architecture avec l'AMO Smart dès l'APD.
Données et cybersécurité ABSENCE DE RÉFÉRENTIEL DE DONNÉES, POINTS NON NORMALISÉS OU NON QUALIFIÉS. ABSENCE DE SEGMENTATION OT/IT, ÉQUIPEMENTS NON DURCIS, PSSI NON INTÉGRÉE AUX MARCHÉS.	Imposer une nomenclature et un dictionnaire de données dès la conception. Concevoir la segmentation OT/IT, appliquer l'IEC 62443 et les guides ANSSI, associer la DSI.
Organisation ASSOCIATION TARDIVE DE L'AMO SMART, CHARGE DE COORDINATION SOUS-ESTIMÉE, CHEVAUCHEMENT AMO SMART / BET SMART / MSI.	Associer l'AMO Smart dès la programmation, clarifier le RACI et la chaîne AMO / BET Smart / MSI.
Contractuel et réglementaire EXIGENCES SMART ABSENTES OU DILUÉES, NIVEAU D'AMBITION NON CONTRACTUALISÉ, ALLOTISSEMENT INADAPTÉ.	Intégrer les prescriptions Smart dans chaque CCTP, contractualiser le niveau visé et des critères mesurables, arbitrer la stratégie d'allotissement.
Exploitation CONCEPTION NON ADAPTÉE À L'EXPLOITABILITÉ VISÉE; DOE NUMÉRIQUES INCOMPLETS	Associer l'exploitant lors de la phase de commissionnement, examen des DOE avec l'exploitant.

Objectif
Garantir la compatibilité des installations avec les exigences Smart (connectivité, interopérabilité, qualité des données, cybersécurité)

Nature du lien
Coordination technique, validation des exigences Smart, interface fonctionnelle et données

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Définition des exigences Smart (interopérabilité, protocoles, données)
- Validation technique des solutions
- Coordination des interfaces entre lots
- Suivi de la conformité Smart en phase travaux et commissionnement

Attentes envers les entreprises techniques

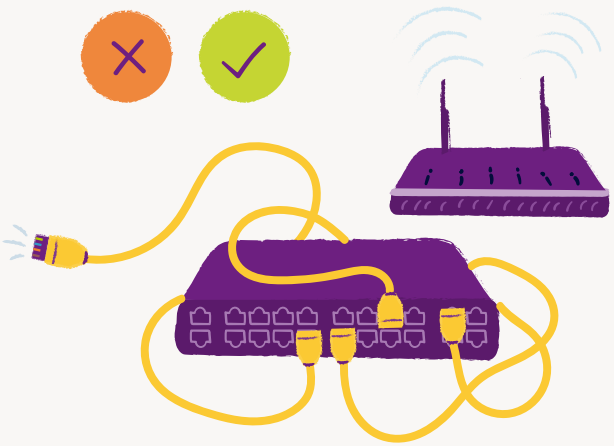
- Respect des protocoles de communication (BACnet, Modbus, etc.)
- Fourniture de données structurées et exploitables (liste de points, cartographie, adresses)
- Transparence sur le planning et les dépendances techniques
- Respect des exigences d'interopérabilité et de cybersécurité
- Participation active aux phases de tests et commissionnement
- Qualité et complétude des DOE (techniques et numériques)

Livrables

aux entreprises techniques

- Cahier des charges Smart
- Schéma d'architecture système
- Exigences d'interopérabilité
- Plan de commissionnement Smart
- Grilles de validation technique





Entreprises Techniques

CVC, CFO/CFA, GTB, sûreté, Intégrateur

Entreprise d'exécution | entreprise spécialisée technique

Rôles et responsabilités

- Installation des équipements
- Respect des exigences techniques et Smart
- Mise à disposition des données (points, protocoles, adresses)
- Participation aux tests et à la mise en service, production des DOE techniques et numériques

Livrables

à l'AMO Smart

- Listes de points et données associées
- Protocoles et configurations de communication
- Documents de mise en service
- Fiches techniques équipements
- DOE techniques (plans, schémas, notices)

Attentes envers l'AMO Smart

- Exigences Smart claires, précises et applicables
- Arbitrage rapide en cas de problématique technique ou d'interface
- Support sur les choix techniques liés à l'intégration Smart
- Coordination efficace entre les différents lots techniques
- Anticipation des besoins d'intégration et de mise en service

Outils & Plateformes

- Plateforme de supervision (GTB / BOS)
- Outils de commissionnement
- Plateformes collaboratives projet

Documents de référence

- CCTP
- Schémas réseaux
- Standards d'intégration Smart
- Conventions d'échange de données

Type d'interaction

Conception

Cadrage technique, définition des exigences Smart, validation des choix techniques.

Exemples d'actions / livrables associés

Cahier des charges Smart, définition des protocoles, validation des architectures techniques, intégration des exigences Smart dans les CCTP.

Exécution/ DOE

Suivi de conformité, coordination des interfaces, préparation commissionnement.

Vérification des équipements installés, validation des points de données, suivi des interfaces entre lots, préparation des tests fonctionnels, revue DOE.

Exploitation et maintenance

Validation de la qualité des données et transfert vers l'exploitation.

Vérification des données exploitables, accompagnement à la mise en service, intégration avec GMAO/ AIM, structuration des données pour exploitation.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Comité technique Smart	Mensuel	Suivi technique Smart, arbitrages techniques	AMO Smart, intégrateurs, entreprises concernées
Comité de pilotage MOA	Mensuel	Arbitrages stratégiques, validation livrables AMO	MOA, AMO Général, AMO Smart, AMO BIM, AMO Environnement
Réunions de coordination	Hebdomadaire	Coordination opérationnelle et suivi avancement	MOE, Intégrateurs, BET concernés, AMO Smart

Risques et points de vigilance

	Recommandations ↓
Technique NON-RESPECT DES PROTOCOLES, INCOMPATIBILITÉ ENTRE SYSTÈMES, DONNÉES NON EXPLOITABLES.	Définir les standards dès la conception, réaliser des tests d'intégration, validation par l'AMO Smart.
Organisationnel MANQUE DE COORDINATION ENTRE LOTS, DÉPENDANCES NON MAÎTRISÉES.	Renforcer la coordination technique, clarifier les responsabilités.
Contractuel EXIGENCES SMART NON INTÉGRÉES DANS LES MARCHÉS DE TRAVAUX.	Intégrer les exigences Smart dans les CCTP et contrats.
Exploitation DONNÉES INEXPLOITABLES, ABSENCE DE STRUCTURATION DES INFORMATIONS.	Définir des standards de données, valider les DOE numériques, accompagner la mise en exploitation.

Objectif
Livrer des solutions Smart interopérables, sécurisées et évolutives, conformes aux exigences (protocoles, API, qualité des données, cybersécurité), puis les paramétrer, les tester et les maintenir en conditions opérationnelles

Nature du lien
Fournir les équipements et plateformes du réseau bâtimentaire, garantir l'interopérabilité et la remontée des données, coordonner l'intégration avec l'intégrateur et les autres lots

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Définir le principe de l'architecture réseau Smart
- Communiquer les prérequis fonctionnels et normatifs des équipements fournis
- Exiger les certificats et agréments nécessaires.

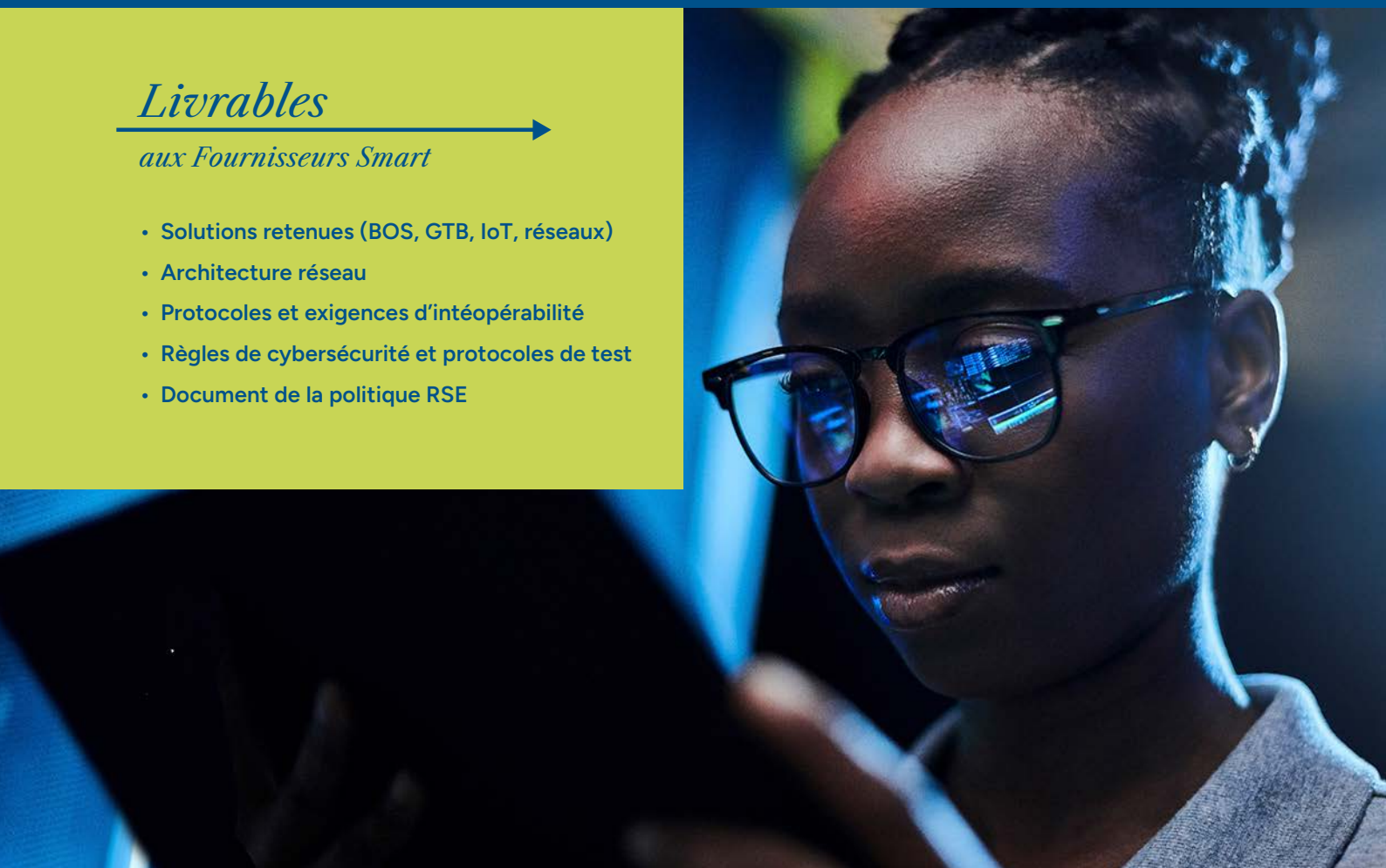
Attentes envers les fournisseurs Smart

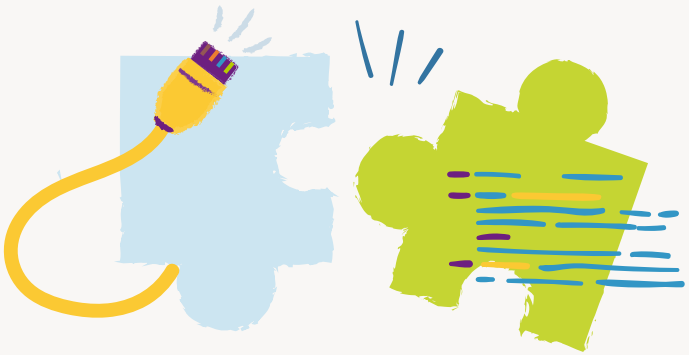
- Respect des prérequis formulés
- Exhaustivité des documents techniques fournis
- Respect des exigences d'interopérabilité et de cybersécurité
- Participation active aux phases de tests et commissionnement
- Qualité et complétude des DOE (techniques et numériques)
- Engagement de pérennité de la solution proposée

Livrables

aux Fournisseurs Smart

- **Solutions retenues (BOS, GTB, IoT, réseaux)**
- **Architecture réseau**
- **Protocoles et exigences d'intéopérabilité**
- **Règles de cybersécurité et protocoles de test**
- **Document de la politique RSE**





Fournisseurs Smart

BOS, GTB, IoT, réseaux et infrastructures de connectivité

Fournisseur d'équipements et de solutions techniques Smart

Rôles et responsabilités

- Concevoir l'architecture détaillée de la solution (API, interfaces)
- Fournir et déployer les équipements et plateformes (BOS, GTB, IoT, réseaux)
- Paramétrer et tester les systèmes
- Mettre à disposition les données (points, protocoles, adresses)
- Assurer le commissionnement
- Produire les DOE et documentations
- Former les utilisateurs

Livrables

à l'AMO Smart

- Documentation des solutions (BOS, GTB, IoT, réseaux)
- Listes de points, cartographie des données
- Protocoles, API et configurations de communication
- Attestations normatives
- Procès-verbaux de tests et de mise en service
- DOE, notices et supports de formation

Attentes envers l'AMO Smart

- Disposer d'exigences Smart claires, précises et documentées
- Obtenir des arbitrages rapides sur les choix techniques et d'interface
- Bénéficier d'une coordination efficace avec l'intégrateur et les autres fournisseurs
- Recevoir en temps utile les informations d'interface (réseaux, adressage, sécurité)
- Anticiper les besoins d'intégration, de tests et de mise en service

Outils & Plateformes

- Plateforme de supervision et de pilotage (GTB / BOS)
- Outils de commissionnement et de tests
- Plateformes IoT, de gestion réseau et collaboratives projet

Documents de référence

- CCTP et spécifications techniques Smart
- Schémas réseaux et d'architecture système
- Standards d'interopérabilité et de cybersécurité
- Conventions d'échange de données

Type d'interaction

Conception

Cadrer les exigences Smart, spécifier les solutions et interfaces, valider les architectures fournisseurs.

Exemples d'actions / livrables associés

Contribuer aux CCTP, définir les protocoles et API, proposer les architectures (BOS, GTB, IoT, réseaux), valider l'interopérabilité et les exigences de cybersécurité.

Exécution/ DOE

Déployer, paramétrer et tester les solutions, coordonner les interfaces, préparer le commissionnement.

Installer et paramétrer les équipements et plateformes, réaliser les tests de connectivité et de remontée de données, coordonner les interfaces avec l'intégrateur, produire les DOE et documentations.

Exploitation et maintenance

Exploiter les solutions, maintenir en conditions opérationnelles et faire évoluer les systèmes.

Superviser et maintenir les plateformes, assurer les mises à jour et les évolutions, garantir la qualité des données, structurer les échanges avec la GMAO et assurer le support.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Comité technique Smart	Mensuel	Suivre la conformité technique Smart, arbitrer les choix d'interface	AMO Smart, intégrateur, fournisseurs Smart
Comité de pilotage MOA	Mensuel	Arbitrages stratégiques, validation livrables AMO	MOA, AMO Général, AMO Smart, AMO BIM, AMO Environnement
Réunions de coordination	Hebdomadaire	Coordonner l'intégration et suivre l'avancement	Intégrateur, fournisseurs, BET, AMO Smart

Risques et points de vigilance

	Recommandations ↓
Technique NON-RESPECT DES PROTOCOLES/API, DÉFAUT D'INTEROPÉRABILITÉ ENTRE SOLUTIONS, DONNÉES NON EXPLOITABLES.	Imposer des standards ouverts dès la conception, réaliser des tests d'intégration, faire valider les solutions par l'AMO Smart.
Organisation COORDINATION INSUFFISANTE ENTRE FOURNISSEURS ET INTÉGRATEUR, DÉPENDANCES TECHNIQUES NON MAÎTRISÉES.	Renforcer la coordination via l'intégrateur, clarifier les responsabilités et les interfaces.
Contractuel EXIGENCES SMART ET D'INTEROPÉRABILITÉ NON INTÉGRÉES DANS LES COMMANDES FOURNISSEURS.	Intégrer les exigences Smart dans les CCTP, marchés et conventions d'échange.
Exploitation SOLUTIONS NON ÉVOLUTIVES, DONNÉES NON STRUCTURÉES, DÉPENDANCE EXCESSIVE À UN FOURNISSEUR (VERROUILLAGE).	Exiger des standards ouverts et documentés, valider les DOE numériques, sécuriser la réversibilité et le support.

Objectif
Garantir une exploitation performante, durable et centrée utilisateur grâce aux technologies Smart

Nature du lien
Préparation de l'exploitation, définition des services, gouvernance des données, amélioration continue

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Qualification du profil adapté aux technologies déployées
- Communication des documents relatifs aux outils numériques déployés
- Intégration de l'opérateur lors du commissionnement
- Définition des compétences nécessaires au pilotage des outils numériques
- Accompagnement dans la phase d'apprentissage

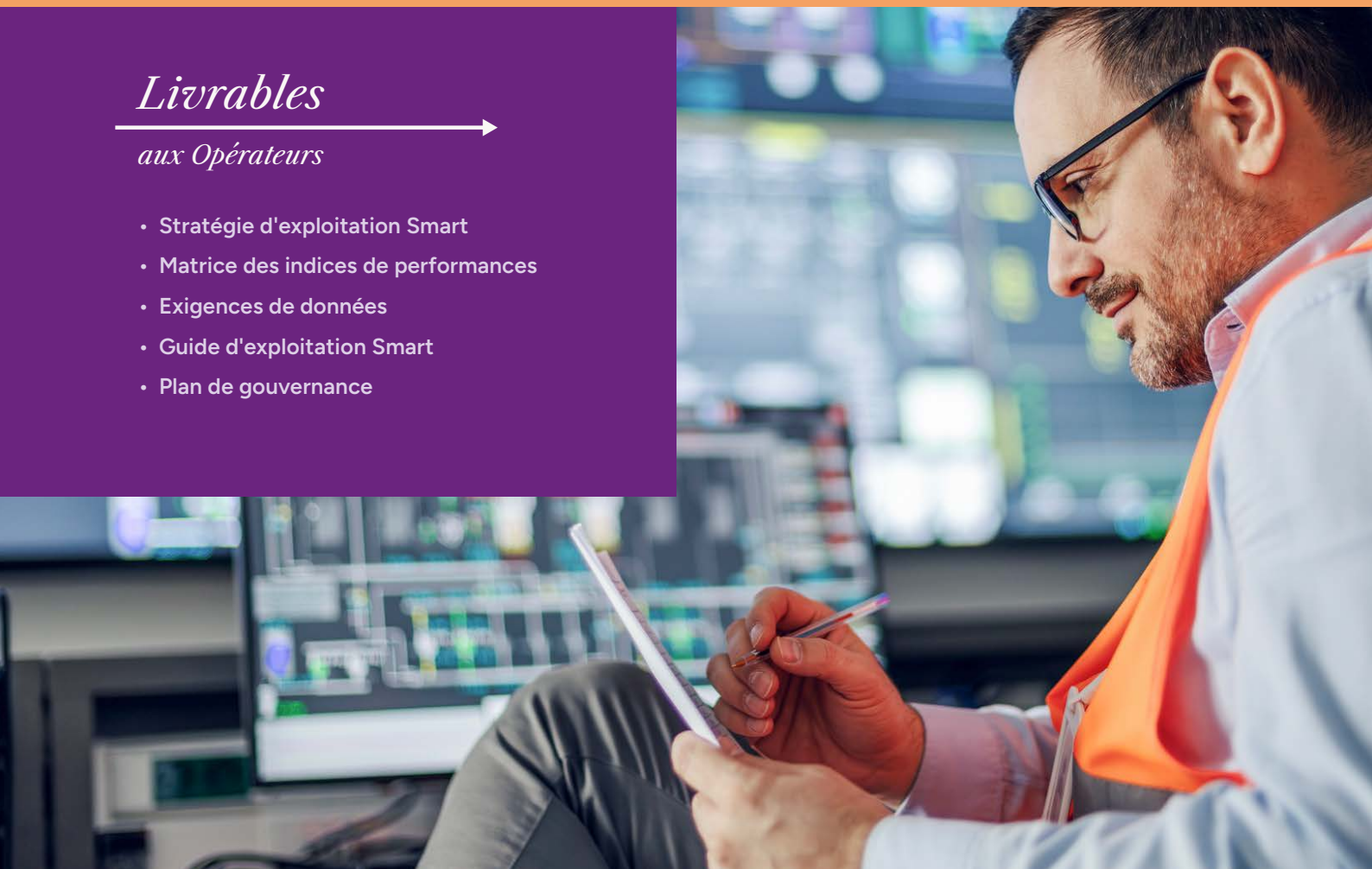
Attentes envers les opérateurs

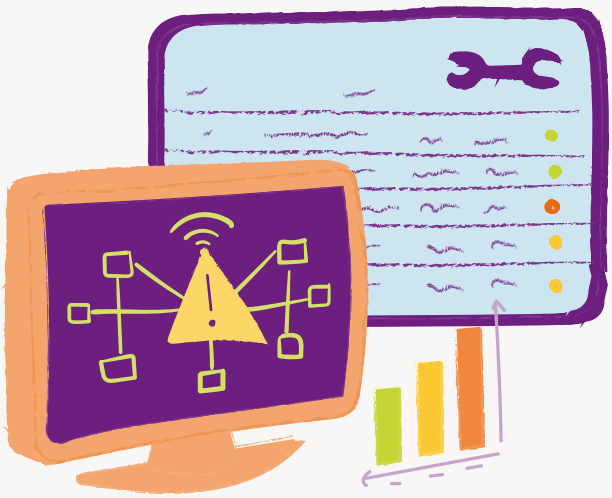
- Participation aux essais lors de la phase de commissionnement
- Adéquation des compétences
- Pilotage des installation et des consommations
- Formation aux outils numériques déployés
- Intégration des attentes des utilisateurs

Livrables

aux Opérateurs

- Stratégie d'exploitation Smart
- Matrice des indices de performances
- Exigences de données
- Guide d'exploitation Smart
- Plan de gouvernance





Opérateurs

Facility Management

Fournisseur, multitechnique, multiservice

Rôles et responsabilités

- Réaliser la maintenance préventive et corrective
- Assurer la continuité de service
- Piloter la performance opérationnelle et énergétique
- Optimiser les coûts d'exploitation
- Exploiter les outils Smart (GTB, BOS, IWMS, etc.)
- Produire les rapports de performance
- Participer aux plans d'amélioration continue
- Assurer les services aux occupants et une bonne expérience utilisateur

Livrables

à l'AMO Smart

- Rapport d'activité adapté au Smart Building
- Rapports de performance opérationnelle
- Analyse de performance énergétique
- Propositions d'évolutions
- Enquêtes de satisfaction utilisateurs

Attentes envers l'AMO Smart

- Outils adaptés aux besoins d'exploitation
- Données fiables et exploitables
- Documentation complète
- Formation des équipes
- Gouvernance claire des responsabilités
- Indicateurs pertinents et compréhensibles

Outils & Plateformes

- GTB / BOS / IWMS
- GMAO
- Plateforme de services occupants, application mobile
- Hypervision
- Outils de génération de rapports

Documents de référence

- Schémas d'architecture réseau et systèmes
- Inventaire des équipements et actifs techniques
- Plans de comptage (énergie, fluides et sous-comptages)
- DOE et documents contractuels associés
- Carnets de maintenance préventive et corrective
- Procédures d'exploitation et de maintenance
- Indicateurs de performance énergétique
- Objectifs de performance contractuels
- Charte de services et niveaux de service attendus

Type d'interaction

Conception

Préparation de l'exploitation future.

Exemples d'actions / livrables associés

Définition des besoins d'exploitation, des indicateurs de performance, de maintenance, des services utilisateurs et participation aux choix des outils Smart.

Exécution/ DOE

Préparation à la prise en charge opérationnelle.

Formation des exploitants, validation des procédures et des données disponibles, préparation des contrats d'exploitation, participation aux tests fonctionnels.

Exploitation et maintenance

Pilotage de la performance et amélioration continue.

Suivi énergétique, gestion des alarmes, rapports d'exploitation, maintenance (préventive, corrective, prédictive), gestion des services occupants, analyse des indices de performance, plans d'amélioration continue.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Comité exploitation Smart	Mensuel	Performance et optimisation	MOA, AMO Smart, opérateur FM, exploitant, mainteneur multitechnique
Comité services occupants	Trimestriel	Satisfaction et usages	MOA, AMO Smart, opérateur multiservices, représentants occupants, Facility Manager
Comité maintenance	Mensuel	Disponibilité et fiabilité	AMO Smart, mainteneur multitechnique, exploitant, Facility Manager
Comité de pilotage MOA	Trimestriel	Décisions stratégiques	MOA, AMO Smart, opérateurs FM, AMO général, Facility Manager

Risques et points de vigilance

Recommandations

Technique

MAUVAIS PILOTAGE DES SYSTÈMES, DONNÉES NON FIABLES OU INCOMPLÈTES.

Formation des équipes FM aux systèmes, gouvernance de la donnée incluant l'exploitation.

Organisation

ABSENCE DE COORDINATION ENTRE ACTEURS FM.

Clarifier les responsabilités.

Contractuel

MAUVAISE MAÎTRISE DES OUTILS, OBJECTIFS DE PERFORMANCE NON DÉFINIS.

Intégration du volet formation au contrat, définir les Indicateurs de Performance.

Exploitation

ABSENCE D'APPROPRIATION DES OUTILS SMART.

Former les équipes et suivre les usages.

Utilisateur

SERVICES DÉCONNECTÉS DES BESOINS RÉELS.

Nommer un interlocuteur Expérience Utilisateur, mesurer régulièrement la satisfaction.

Objectif
Assurer la certification des Smart Buildings

Nature du lien
Orientation et choix de la certification, formation au référentiel, et validation des documents de preuve liés aux exigences de la certification

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Présentation des différentes certifications Smart Building et de leurs bénéfices vis-à-vis de la MOA
- Réalisation de l'étude de faisabilité / pré-audit et définition du niveau atteignable
- Aide à la décision concernant la certification la plus adaptée au contexte
- Pilotage du projet de certification vis-à-vis de la MOA
- Constitution et structuration du dossier de preuve ; interface et coordination entre MOA, MOE, entreprises et certificateur

Attentes envers les organismes de certification numérique

- Formations régulières, référentiel clair, pertinent et atteignable
- Transparence sur planning, réactivité dans la revue documentaire
- Outils et plateformes en ligne ergonomiques et accessibles
- Tarification claire et accompagnement par un référent dédié du certificateur
- Stabilité et cohérence du référentiel, anticipation et communication sur ses évolutions
- Valorisation et mise en avant des AMO formés et des projets certifiés
- Prise en compte des idées d'évolutions de certains critères de la certification

Livrables

aux Organismes de certification

- Synthèse par critère de l'état existant ou projeté
- Proposition d'évolutions pour atteinte d'un niveau de certification
- Documents et preuves liées aux exigences par cible





Organismes de certification

Certification numérique des bâtiments

Rôles et responsabilités

- Élaboration du référentiel de certification (prérequis, exigences, niveaux de certification)
- Formation au référentiel et au process de certification
- Marketing, promotion et communication
- Commercialisation et contractualisation avec les MOA
- Fourniture des attestations de certification

Livrables

à l'AMO Smart

- Plateforme opérationnelle multi-OS
- Support réactif pour arbitrages techniques
- Attestation de vérification par phase, demande de précisions, certificat de conformité

Attentes envers l'AMO Smart

- Maîtrise du référentiel et expertise du sujet
- Dossiers de preuve complets, structurés et de qualité
- Respect du process et des jalons de certification
- Pilotage et interlocuteur unique côté projet, coordination des contributeurs (MOA, MOE, entreprises, exploitant)
- Promotion du référentiel auprès des MOA et respect de la déontologie : l'AMO accompagne mais la vérification reste assurée par une tierce partie indépendante

Outils & Plateformes

- **Plateforme en ligne : R2S, WiredScore**
- **Outil d'évaluation SRI en phase de test**

Documents de référence

- **Référentiels Smart Building : R2S – Ready2Services et R2S-4GRIDS (SBA)**
- **SmartScore et WiredScore (WiredScore)**
- **SRI – Smart Readiness Indicator (Commission européenne, phase de test pilotée en France par le CEREMA).**

Type d'interaction

Conception

Choix et cadrage de la certification (référentiel, niveau visé), étude de faisabilité / pré-audit, formation au référentiel.

Exemples d'actions / livrables associés

Étude de faisabilité et niveau atteignable, intégration des exigences dans les CCTP, dossier de preuve de conception.

Exécution/ DOE

Suivi de conformité, revue documentaire intermédiaire puis finale, vérification sur site le cas échéant.

Dossier de preuve « Tel Que Construit », rapport de vérification, attestation et certificat.

Exploitation et maintenance

Évaluation / certification en exploitation, renouvellement, suivi de la performance Smart, revue documentaire.

Dossier de preuve en exploitation, certificat / label en exploitation, renouvellement périodique.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Formation	Dépendant de la certification	Montée en compétence et validation des compétences	Formateur AMO Smart
Préparation à la certification d'un projet	1 fois	Planification, validation du niveau de labellisation, contractualisation	Certificateur, AMO Smart, MOA
Certification *en phase conception*	1 fois – réunions supplémentaires si besoin	Revue documentaire	Certificateur, AMO Smart
en phase livraison	1 fois – réunions supplémentaires si besoin	Revue documentaire, vérification sur site cas échéant	Certificateur, Smart
en phase exploitation	1 fois – réunions supplémentaires si besoin – tous les 2 à 3 ans selon les certifications	Revue documentaire	Certificateur, AMO Smart

Risques et points de vigilance

Recommandations

Technique

ÉCART ENTRE LA PERFORMANCE SMART RÉELLE DU BÂTIMENT ET LE NIVEAU DE CERTIFICATION VISÉ (R2S, SMARTSCORE, SRI), DOCUMENTS DE PREUVE TECHNIQUES INCOMPLETS, ÉVOLUTION DES RÉFÉRENTIELS.

↓

Réaliser une étude de faisabilité / pré-audit en amont pour situer le niveau atteignable, vérifier la version en vigueur du référentiel.

Organisation

TRANSMISSION TARDIVE DES DOCUMENTS DE PREUVE PAR LES CONTRIBUTEURS (MOE, ENTREPRISES, EXPLOITANT), MAÎTRISE INSUFFISANTE DU RÉFÉRENTIEL.

Planifier les jalons de certification le plus tôt possible, assurer une formation continue de l'AMO.

Contractuel

EXIGENCES DE CERTIFICATION NON INTÉGRÉES DANS LES MARCHÉS, PÉRIMÈTRE ET NIVEAU SURÉVALUÉ, PRISE EN CHARGE DES COÛTS DE CERTIFICATION.

Contractualiser le périmètre et le niveau de certification visé, intégrer les exigences du référentiel dans les CCTP et contrats MOE/travaux, clarifier la répartition des frais.

Exploitation

PÉREMPTION OU NON-RENOUVELLEMENT DU LABEL, ÉCART ENTRE LA CONCEPTION CERTIFIÉE ET L'EXPLOITATION.

Planifier le renouvellement et la certification en phase exploitation, accompagner l'exploitant pour maintenir le niveau de performance Smart dans la durée.

Objectif
Garantir l'adéquation des systèmes mis en place avec les exigences des utilisateurs, orienter la démarche sur les services apportés, améliorer la qualité de vie au travail

Nature du lien
Expression des besoins, exigences techniques, conformité avec les règles de l'entreprise (Cahier des charges, RSE), expérience utilisateur

AMO Smart

Rôles et responsabilités

- Définition des exigences Smart en termes de services rendus aux usagers
- Coordination des impacts sur tous les lots techniques
- Suivi de la conformité Smart en phase travaux et commissionnement

Attentes envers les occupants et usagers

- Expression des besoins en termes de services numériques
- Priorisation des besoins (*Must have*, *Nice to have*)
- Présentation et évaluation des outils existants
- Intégration d'un référent Occupants à l'équipe projet
- Communication des budgets alloués par service attendu
- Prise de décision en accord avec le calendrier du projet
- Participation active d'ambassadeurs aux phases de tests et commissionnement

Livrables

aux Occupants et Usagers

- Cahier des systèmes numériques
- Documents de vulgarisation compréhensibles
- Supports des ateliers de co-construction
- Supports de restitution





Occupants & Usagers

DI, DSI, DET, collaborateurs, visiteurs

Occupants et usagers des espaces concernés

Rôles et responsabilités

- Expression des besoins
- Priorisation des exigences
- Transmission des guides et normes propres à l'entreprise
- Communication des objectifs, des budgets alloués et des indicateurs de performance souhaités

Livrables

à l'AMO Smart

- DOE techniques (plans, schémas, notices) des systèmes existants
- Expression des besoins documentés
- Guides techniques spécifiques à l'entreprise
- Charte RSE pouvant impacter les choix technologiques
- Charte graphique

Attentes envers l'AMO Smart

- Présentation claire et compréhensible des technologies
- Cas d'usage proposant les services visés
- Mise en avant des services proposés par les différentes solutions
- Support sur les choix techniques liés à l'intégration Smart
- Coordination efficace entre les différents lots techniques
- Anticipation des besoins d'intégration et de mise en service

Outils & Plateformes

- Intranet
- Application mobile
- Plateformes collaboratives projet

Documents de référence

- CCTP
- DOE existant
- Standards d'intégration Smart

Type d'interaction

Conception

Expression de besoins, définition des exigences Smart, validation des choix techniques.

Exemples d'actions / livrables associés

Atelier numérique avec des ambassadeurs, restitution indiquant les coûts associés, ROI.

Exécution/ DOE

Co-construction et adaptation, suivi de conformité, coordination des interfaces, préparation commissionnement.

Maquettes graphiques et présentations détaillées, documentations techniques, simulations.

Exploitation et maintenance

Transfert de compétences aux occupants, helpdesk, formation des utilisateurs et des exploitants.

Ateliers d'utilisation, notices dédiées et ergonomiques, outils utilisant l'IA.

Gouvernance et instances de coordination

Instance	Fréquence	Objectif	Participants principaux
Comité technique Smart	Mensuel	Suivi technique Smart, arbitrages techniques	AMO Smart, ambassadeurs, entreprises concernées si besoin
Comité de pilotage MOA	Mensuel	Arbitrages stratégiques, validation livrables AMO	MOA, AMO Général, AMO Smart
Réunions de coordination	Hebdomadaire	Coordination opérationnelle et suivi avancement	MOE, Intégrateurs, BET concernés, AMO Smart

Risques et points de vigilance

Recommandations

Technique

NON-RESPECT DES RÈGLES D'USAGE DE L'ENTREPRISE UTILISATRICE.

Définir les standards dès la conception, réaliser des tests d'intégration, faire valider par l'AMO Smart.

Organisation

INTÉGRATION TARDIVE DES BESOINS RÉELS.

Initier les ateliers d'expression des besoins au début du projet.

Contractuel

EXIGENCES SMART NON INTÉGRÉES DANS LES MARCHÉS DE TRAVAUX.

Intégrer les exigences Smart dans les CCTP et contrats suite aux arbitrages.

Exploitation

DIFFICULTÉS D'USAGE DES OUTILS NUMÉRIQUES.

Intégration d'ambassadeurs tout au long du projet.

Smart Buildings Alliance

15 rue des Halles
75001 PARIS

06 69 65 14 98

www.smartbuildingsalliance.org • Linkedin • secretariat@smartbuildingsalliance.org /
communication@smartbuildingsalliance.org


SBA