

Cahier des charges Smart Building : Concevoir le bâtiment R2S piloté par la Data et l'IA

Lien : https://afrique-formation.com/formation/cahier-des-charges-smart-building-concevoir-le-batiment-r2s-pilote-par-la-data-et-lia

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
INF726

CATÉGORIE
Smart Building et Bâtiments Intelligents

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Maîtriser l'architecture technique en couches d'un Smart Building selon le référentiel R2S
- Rédiger un CCTP performant pour le lot Smart et le lot MSI (Maître d'Œuvre Intégrateur)
- Prescrire des solutions ouvertes garantissant l'interopérabilité et l'indépendance des données
- Définir une stratégie de convergence BIM-GEM pour l'exploitation maintenance
- Intégrer les exigences de cybersécurité de l'ANSSI dans les documents de consultation
- Évaluer la pertinence des solutions d'Intelligence Artificielle pour la maintenance prédictive
- Piloter le processus de commissionnement numérique pour garantir la fiabilité des services
- Structurer les données du bâtiment pour permettre le déploiement d'un BOS
- Analyser les offres des fournisseurs IoT et éditeurs de logiciels de supervision
- Concevoir des services numériques centrés sur l'expérience utilisateur

POUR QUI ?

- Assistants à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) Smart Building et Digital
- Directeurs de programmes immobiliers et Responsables techniques de Maîtrise d'Ouvrage
- Ingénieurs et Chefs de projets en Bureaux d'études Fluides et Électricité
- Intégrateurs de systèmes (MSI) et entreprises d'électricité courants faibles
- Facility Managers et Responsables d'exploitation souhaitant moderniser leur parc
- Architectes et BIM Managers impliqués dans la conception numérique
- Responsables Innovation et DSI des foncières immobilières
- Économistes de la construction spécialisés en lots techniques

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Comprendre le cadre de référence Smart Building et le label R2S

- Définition de l'architecture en 3 couches : Équipements, Infrastructure IP, Services
- Les enjeux de la mutualisation des réseaux et de l'indépendance de la donnée
- Intégration des critères du label R2S (Ready to Services) dans le CCTP

2 / Définition des Cas d'Usage (Use Cases) et expression de besoins

- Méthodologie de recueil des besoins auprès des occupants et exploitants
- Traduction des usages en fonctionnalités techniques (confort, énergie, services)
- Hiérarchisation des services : du pilotage GTB à l'expérience utilisateur avancée

3 / L'infrastructure réseau du bâtiment (Lot Smart Network)

- Prescription d'un réseau IP convergent et résilient (VLANs, QoS)
- Dimensionnement des baies informatiques et des rocades optiques
- Spécifications pour la couverture radio (Wi-Fi, 4G/5G, LoRa/Sigfox)

4 / La couche terrain : IoT et protocoles ouverts

- Choix des protocoles de communication interopérables (BACnet IP, Modbus TCP, KNX, DALI)
- Intégration des capteurs IoT (Internet of Things) sans fil et sur batterie
- Exigences de performance pour les automates et contrôleurs de zone

Afrique Formation

5 / Le BOS (Building Operating System) : le cœur du système

- Rédiger les spécifications fonctionnelles du middleware (gestion des droits, connecteurs)
- Exiger une architecture ouverte basée sur des API (Application Programming Interface)
- Critères de choix d'une solution BOS : on-premise vs cloud, licence, scalabilité

6 / Gouvernance et modélisation de la donnée

- Prescription des conventions de nommage (Tagging) : Haystack, Brick Schema
- Structuration de la base de données unifiée du bâtiment
- Règles de propriété et d'accès à la donnée (RGPD et confidentialité)

7 / Convergence BIM-GEM (Gestion Exploitation Maintenance)

- Spécifier les attributs de la maquette numérique nécessaires à l'exploitation
- Connecter le BOS à la maquette BIM pour la localisation des équipements
- Assurer la continuité numérique de la conception à l'exploitation

8 / Intelligence Artificielle et valorisation de la donnée

- Définir les algorithmes d'optimisation énergétique (Smart Grid Ready)
- Intégrer des clauses pour la maintenance prédictive des équipements CVC
- Utilisation de l'IA pour l'analyse des taux d'occupation et le Space Planning

9 / Développement des Services aux occupants (L'App Compagnon)

- Spécifications pour les interfaces utilisateurs (Applications mobiles, Kiosques)
- Intégration des services tiers via API (Restauration, Conciergerie, Parking)
- Gestion des identités numériques et du contrôle d'accès dématérialisé

10 / Cybersécurité des systèmes industriels (OT)

- Application des recommandations de l'ANSSI pour les Smart Buildings
- Ségrégation des réseaux et sécurisation des flux (Firewall, VPN)

Afrique Formation

- Exigences de "Security by Design" pour les objets connectés

11 / Le lot Smart : périmètre et interfaces

- Définir les limites de prestations entre le lot Électricité, CVC et le lot Smart
- Rédiger la matrice des responsabilités pour l'intégration système (MSI)
- Gestion des interfaces avec les systèmes tiers (Ascenseurs, SSI, Stores)

12 / Le Commissionnement Numérique et la réception

- Définir le processus de vérification de la connectivité et des remontées de données
- Exiger des tests d'interopérabilité et de charge sur le réseau
- Validation des scénarios d'usage avant la livraison (Vérification de Service Régulier)

13 / Contrats de maintenance et garantie de performance

- Rédiger les clauses de maintenance du BOS et des logiciels (SaaS, MCO)
- Définition des SLA (Service Level Agreements) pour la disponibilité des services
- Gestion de l'obsolescence et des mises à jour de sécurité

14 / Synthèse et évaluation financière

- Estimation du coût global (CAPEX) des lots Smart et Réseaux
- Calcul du retour sur investissement (ROI) et économies d'exploitation (OPEX)
- Analyse de la valeur verte du bâtiment labellisé R2S

Afrique Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés