

SMART-B

La solution prête à installer
de monitoring énergétique
pour le marché professionnel
luxembourgeois.

Monitorez

Analysez

Optimisez

Des données utiles pour exploiter vos bâtiments

SMART-B

Explosion IoT

Les objets connectés se multiplient dans les bâtiments professionnels.

Le besoin de monitoring en temps réel devient incontournable.

Fragmentation des données

Relevés manuels, données dispersées, manque de visibilité globale.

L'optimisation énergétique est freinée par ces silos.

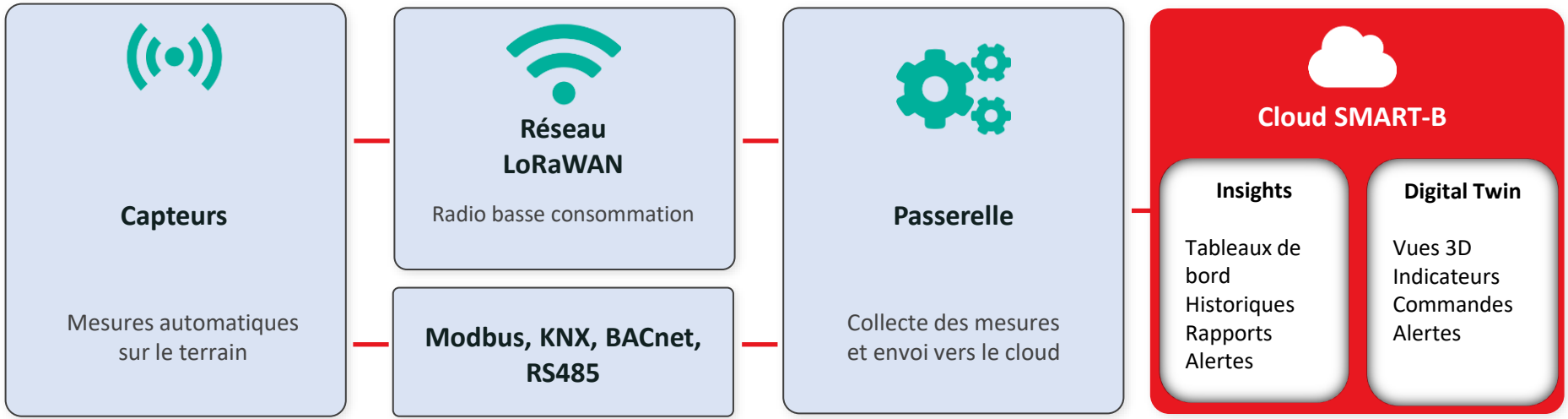
Conformité réglementaire

L'UE impose des exigences de comptabilité énergétique (EPBD).

Les nouvelles normes CSRD/RSE renforcent cette obligation.

L’offre SMART-B de CEL répond à ces trois défis en une solution unifiée !

Du capteur à la plateforme SMART-B



- LoRaWAN : liaison radio sans fil entre les capteurs et la passerelle.
- Une installation sans fil ou hybride, selon les équipements du bâtiment.
- Les protocoles Modbus, KNX et BACnet permettent d'intégrer l'existant.
- CEL relie les équipements à la plateforme et assure l'accompagnement.

Un seul point de collecte pour tous vos usages !

SMART-B



Température / humidité / CO_2



Détecteurs de mouvement



Ouvertures / Fermetures



Gestion parking

Exemples de capteurs



Une gateway master connectée à Internet, qui envoie les données vers le cloud SMART-B



HVAC

Récupération des données, conversion du protocole propriétaire en BACnet IP / Modbus IP.



Comptage énergie

Compteurs électriques TGBT et sous-comptage par usage.



Eau / gaz

Compteurs impulsionnels, suivi des utilités et détection de dérives.

Exemples de techniques

La protection de vos données, de bout-en-bout

SMART-B

SUR VOTRE SITE

Communications

LoRaWAN protège les échanges radio entre les équipements.

Sécurité industrielle

FortigGuard* contrôle les équipements et inspecte les protocoles industriels.

Réseaux séparés

La segmentation IT/OT (via firewall Fortinet*) sépare les réseaux techniques et bureautique.

Supervision

Les alertes et la traçabilité des accès administratifs facilitent le suivi.

DANS LE CLOUD

Données cloisonnées

Les données de chaque client restent séparées et chiffrées.

Accès nominatifs

L'authentification multifacteur et la traçabilité renforcent le contrôle des accès.

Hébergement

En France.

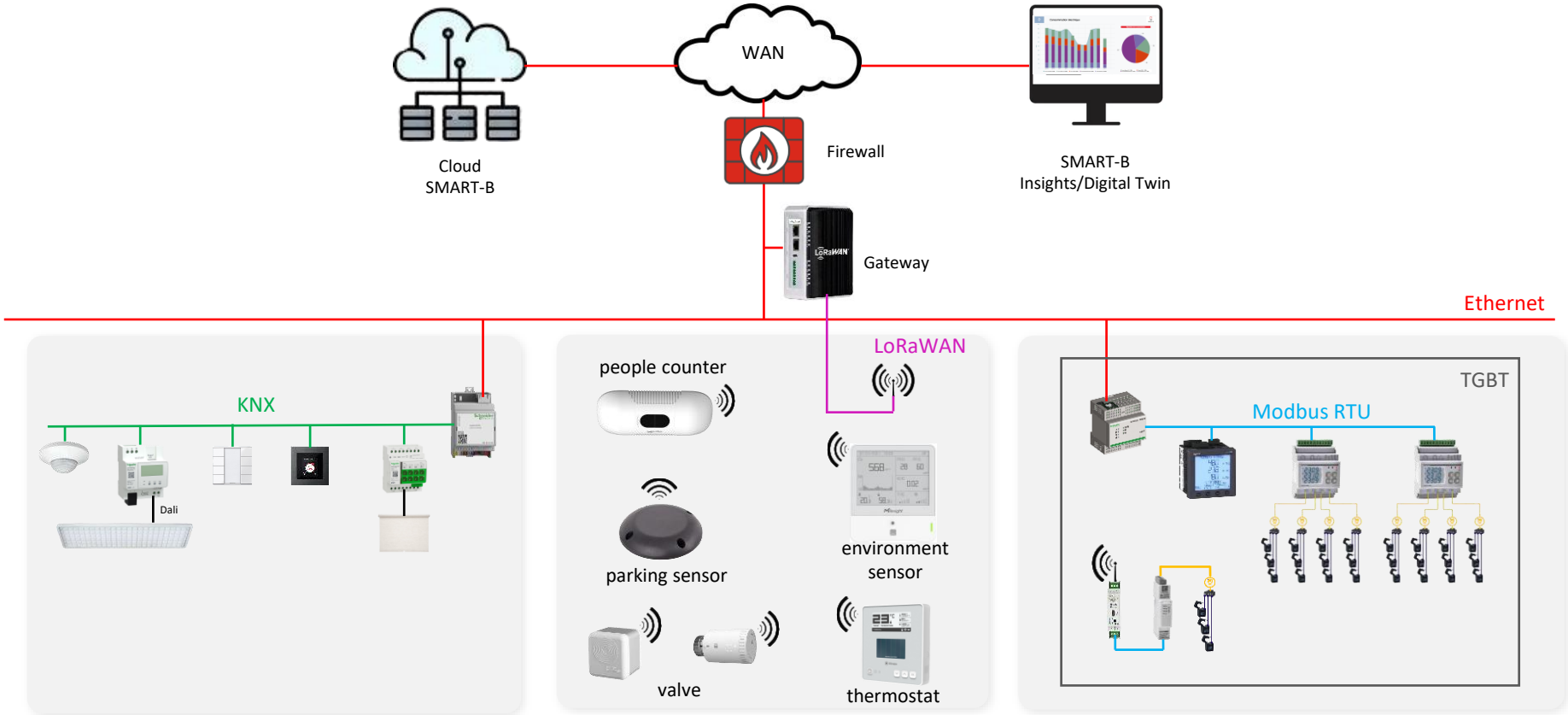
CEL-GO (au Luxembourg) en cours d'évaluation

Continuité locale

Des sauvegardes et un mode hors ligne complète la résilience de l'installation.

*Equipment et licences optionnels

L'Architecture SMART-B de CEL : un écosystème complet !



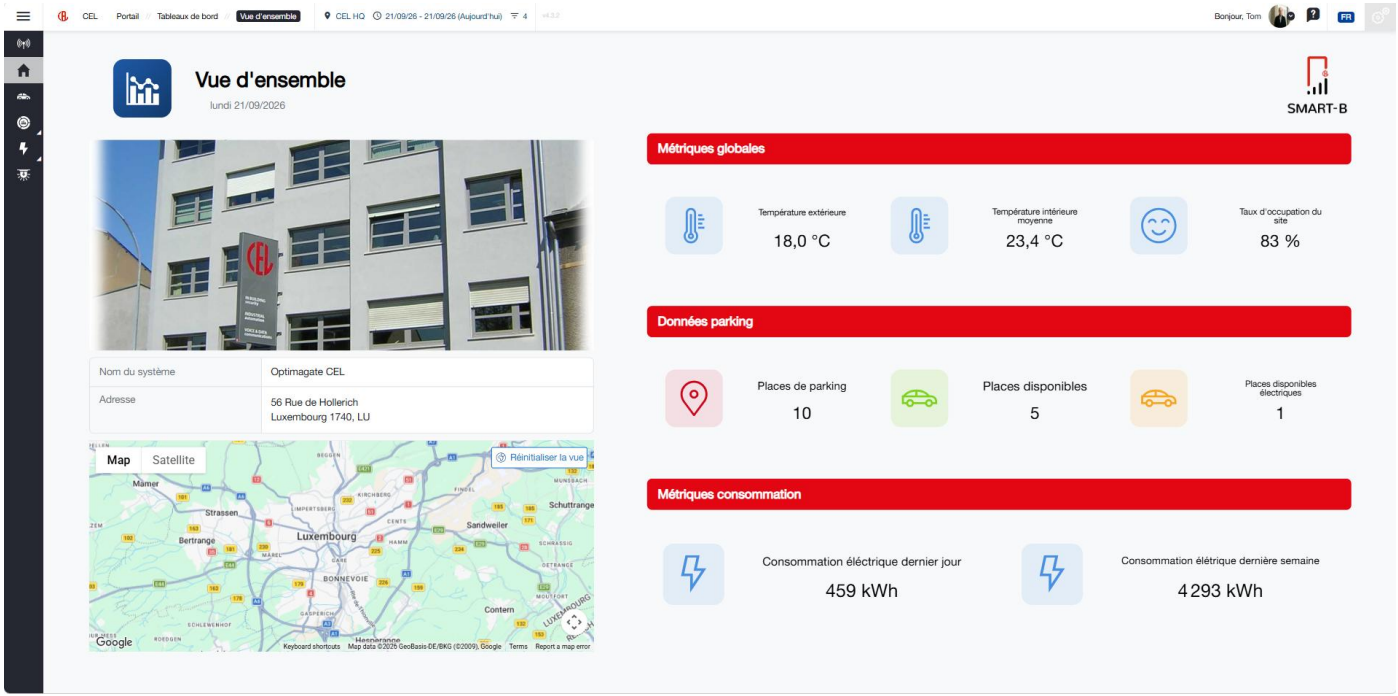


SMART-B

Module

Insights

Insights : des tableaux de bord à votre mesure



Une vue d'ensemble du site

Insights réunit les indicateurs que vous souhaitez suivre dans des tableaux de bord personnalisés.

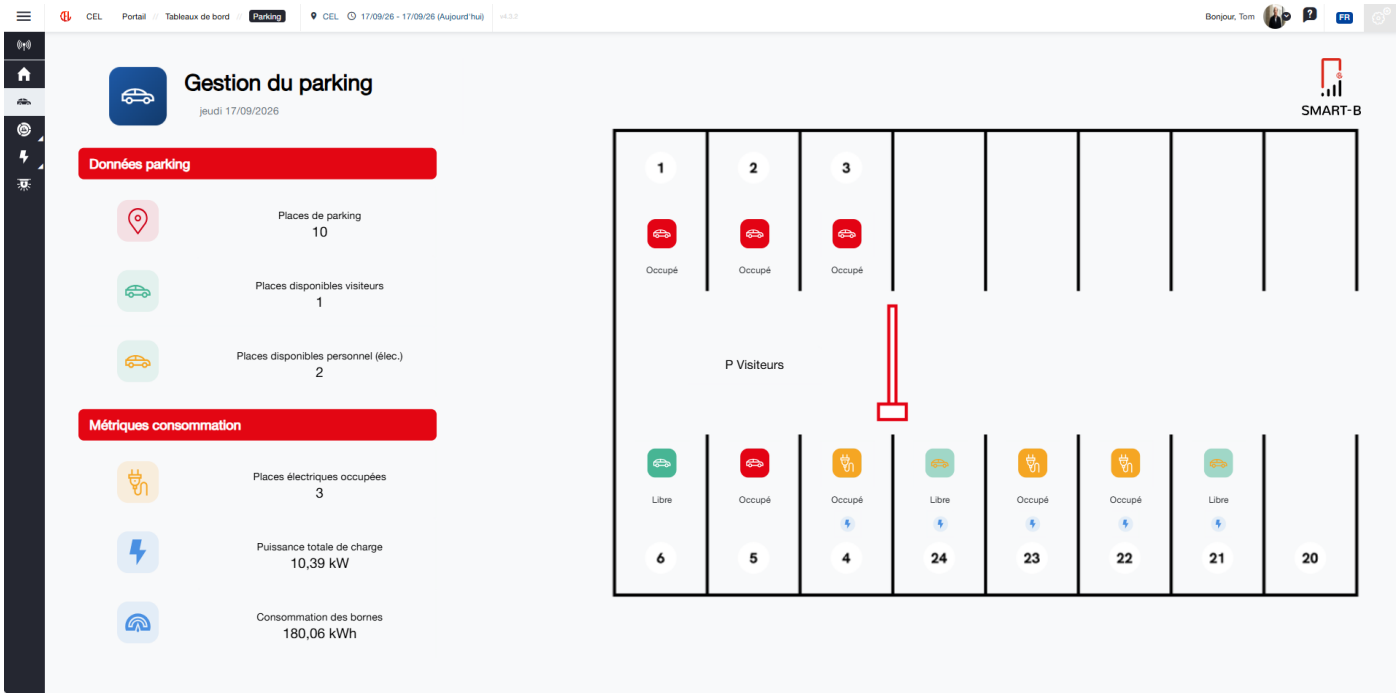
Ce que montre cet exemple

Température extérieure, moyenne intérieure, occupation du site et disponibilité du parking. Les consommations portent ici sur la veille et les sept derniers jours.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Insights : disponibilité du parking et recharge

SMART-B



Une lecture commune des places et de l'énergie

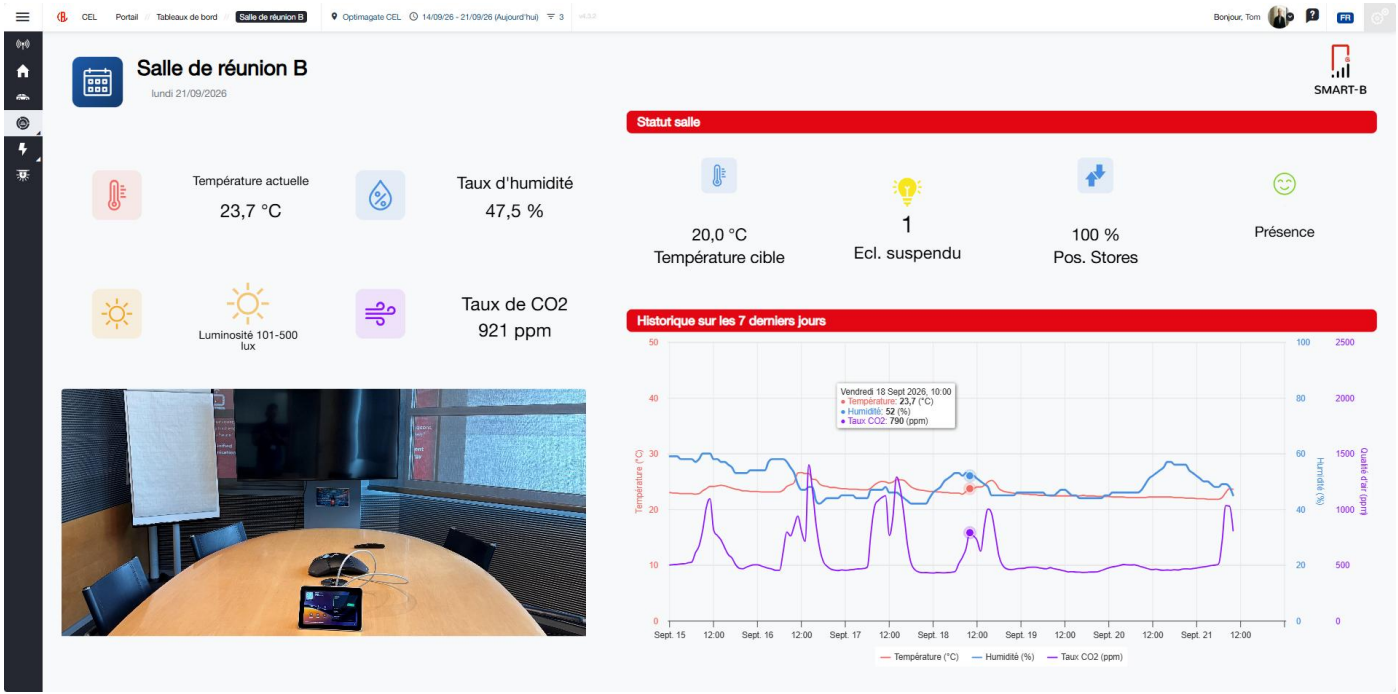
Le plan indique l'état des places équipées de détecteurs. Les indicateurs complètent cette vue avec les données des bornes.

Ce que vous suivez

L'occupation des places électriques, la puissance globale de charge des bornes et l'énergie consommée dans la journée.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Insights : confort et qualité de l’air



Les mesures dans leur contexte

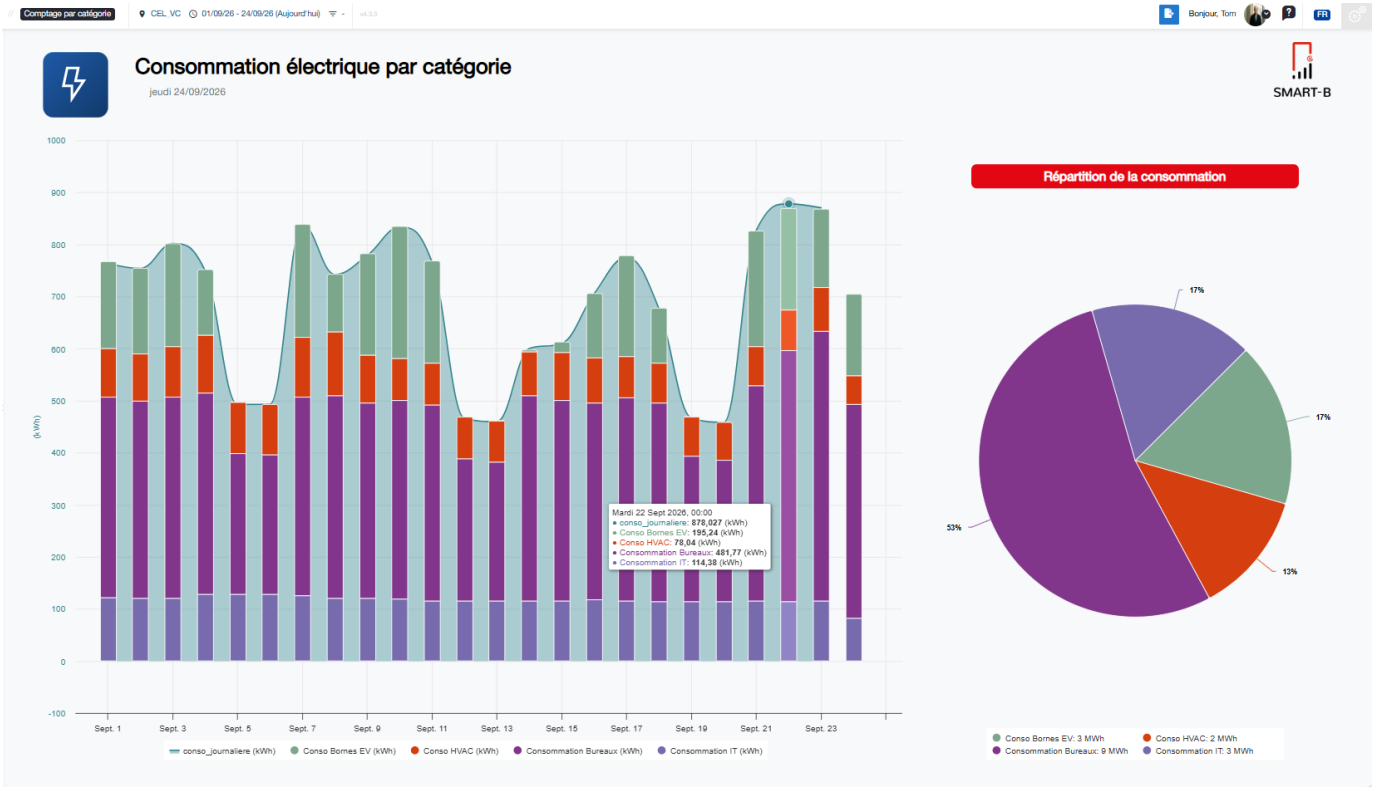
Cette vue rassemble les données d’ambiance de la salle et leurs évolutions sur sept jours.

Ce que vous comparez

Les mesures des capteurs LoRaWAN et de l’installation KNX permettent de suivre les conditions intérieures.
Les courbes et les exports facilitent l’analyse.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Insights : répartition des consommations



Identifier les principaux usages

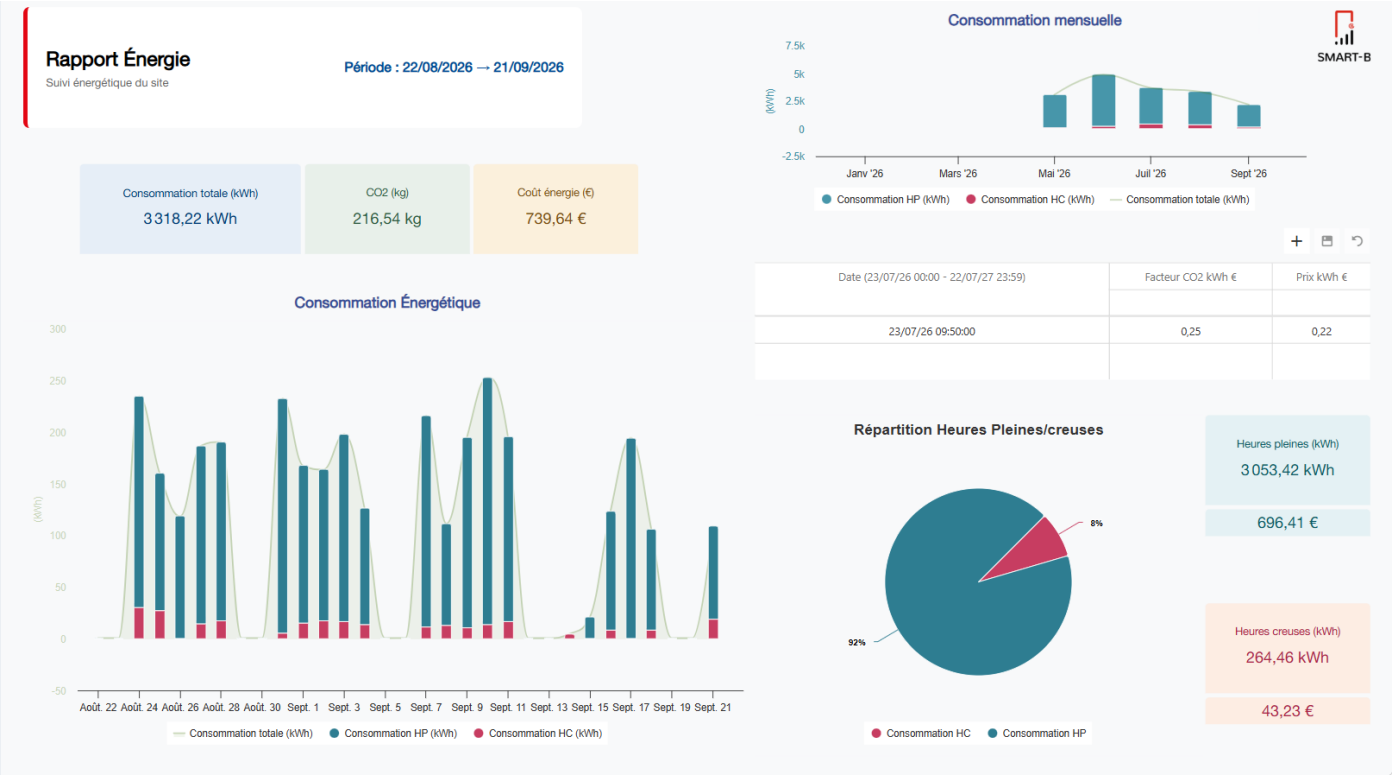
Les graphiques répartissent l'énergie consommée entre les catégories suivies et montrent leur évolution dans le temps.

Ce que vous analysez

Bornes de recharge, groupe froid, bureaux et salles serveurs.
Vous choisissez la période et pouvez consulter les valeurs en tableau ou les exporter.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Insights : des rapports pour le suivi énergétique



Des résultats partageables

Le rapport rassemble les consommations journalières et les comparaisons mensuelles dans un document exploitable par vos équipes.

Ce que contient cet exemple

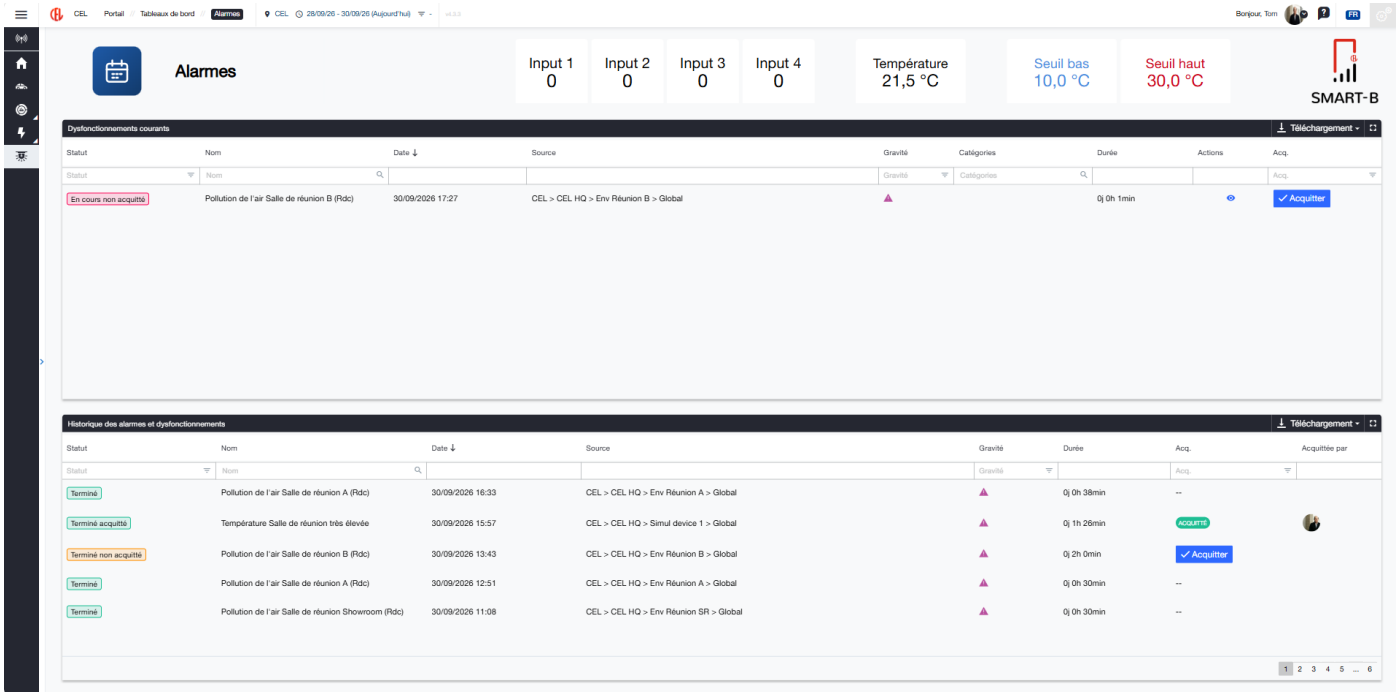
Répartition par départ électrique et par heures pleines ou creuses, coûts d'énergie et équivalent CO_2 calculé.

L'application permet l'export en PDF, et l'envoi par mail.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Insights : des alertes pour suivre les écarts

SMART-B



Distinguer l'actif de l'historique

La partie supérieure présente les alarmes en cours. La partie inférieure conserve l'historique des événements.

Ce que reçoit votre équipe

Chaque alarme peut préciser l'équipement, le seuil, la date, la durée et les dernières mesures. Un email complète l'affichage dans la plateforme.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

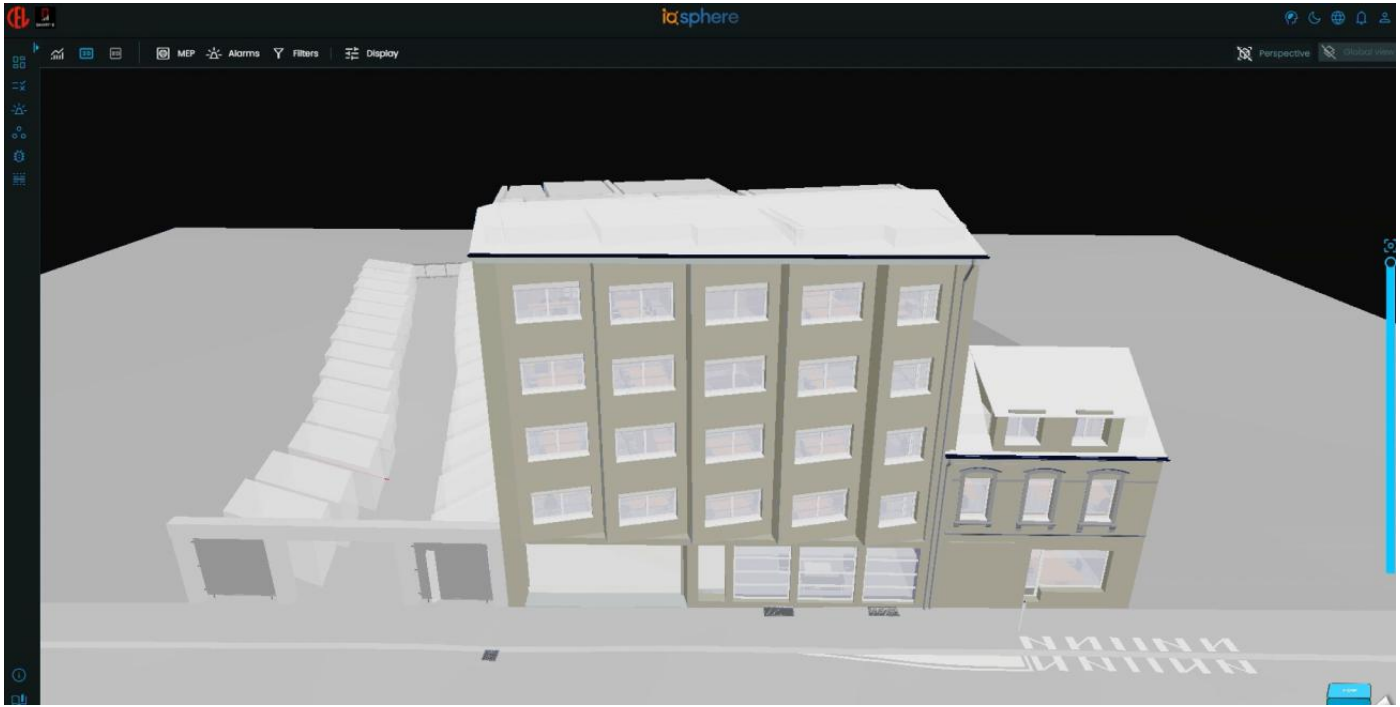


SMART-B

Module

Digital Twin

Digital Twin : situer les données en 3D



Le bâtiment comme repère

Digital Twin associe les données des équipements à une représentation 3D du bâtiment.

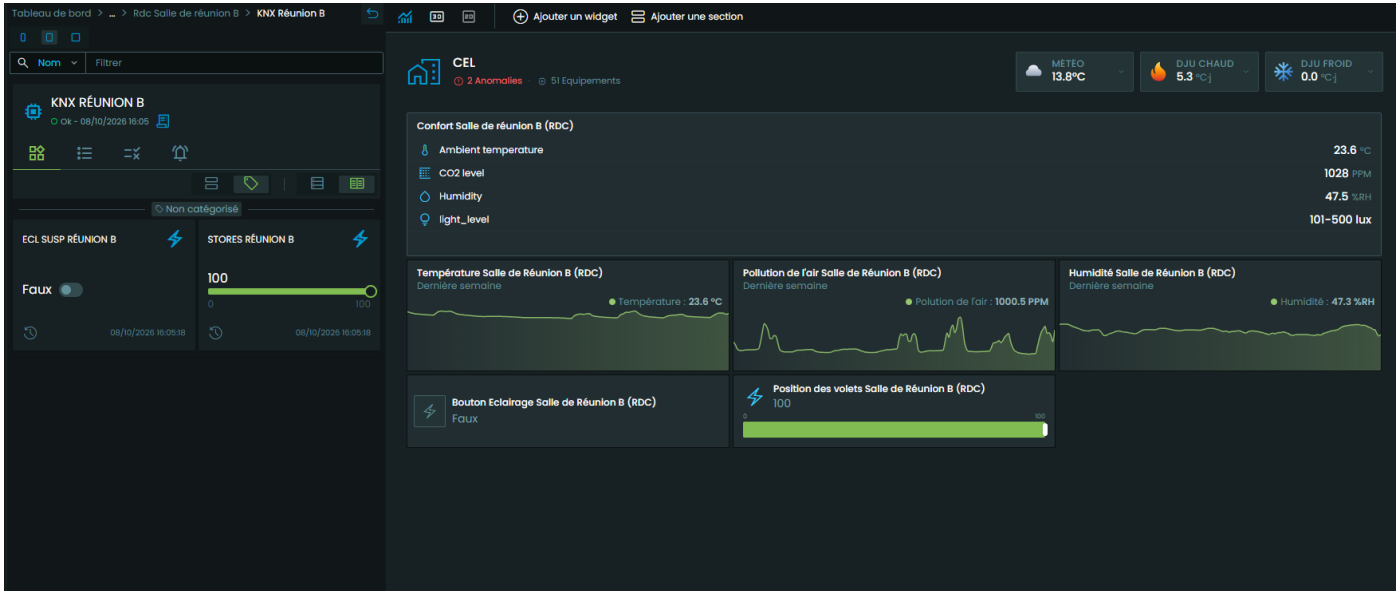
Une modélisation fidèle

Nous réalisons la modélisation de votre bâtiment et l'intégrons au module SMART-B Digital Twin.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Digital Twin : piloter vos équipements

SMART-B



Suivre et piloter

Vous consultez les valeurs instantanées ou les historiques.
Selon votre configuration, des commandes permettent d'agir directement sur vos équipements, de façon manuelle ou automatisée.

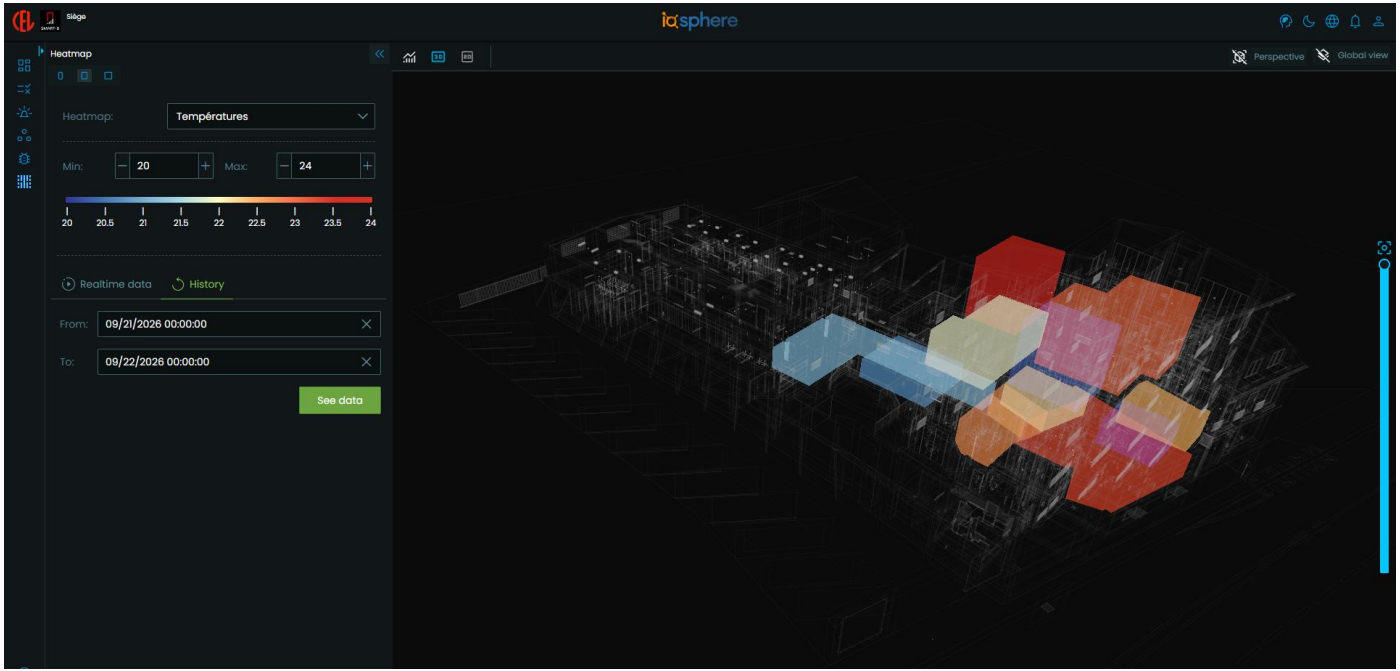
Personnalisez vos commandes

Grace au widget, personnalisez votre vue et les commandes associées.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Digital Twin : visualiser les différences de valeur dans le temps

SMART-B



Les écarts visibles par zone

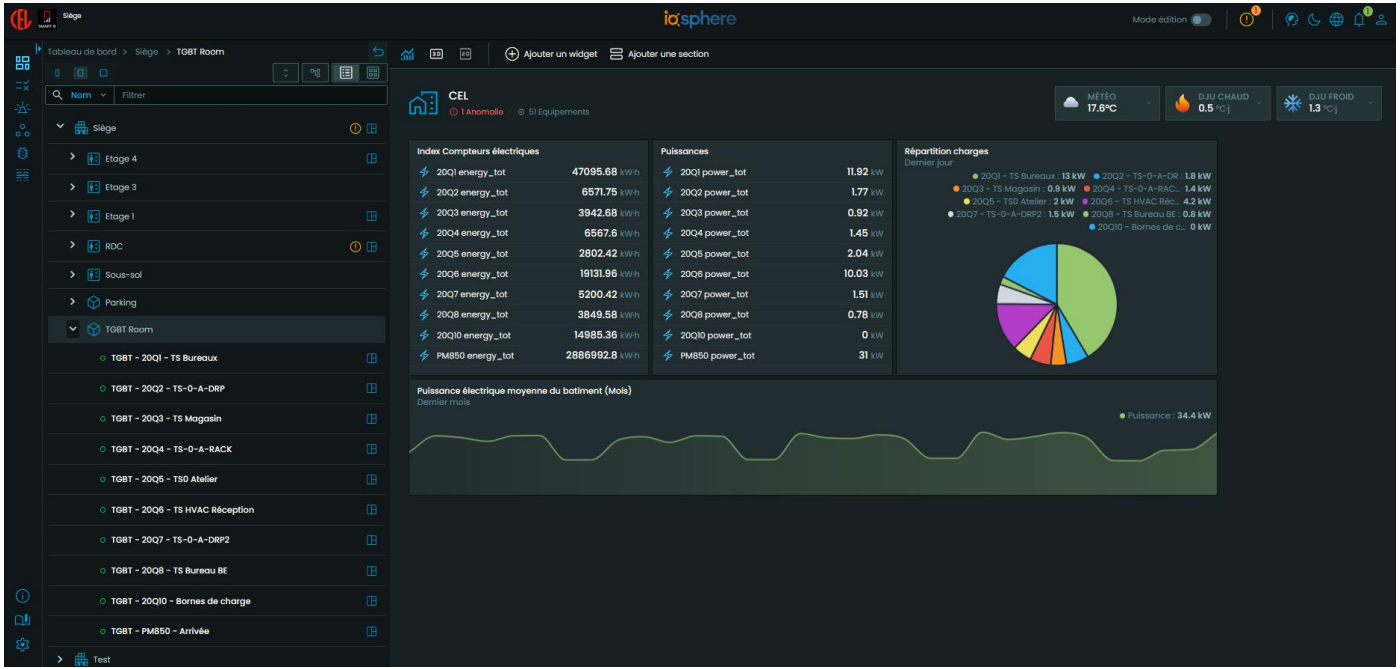
Les heatmap permettent d'associer vos valeurs mesurées aux espaces 3D, de les visualiser et de les analyser sur une période donnée.

Comment lire la vue

Ici, le rouge repère les zones les plus chaudes et le bleu les plus froides en température.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Digital Twin : repérer les usages énergivores



Comparer les départs électriques

Les mesures par départ du tableau électrique permettent d'identifier les principaux consommateurs du bâtiment.

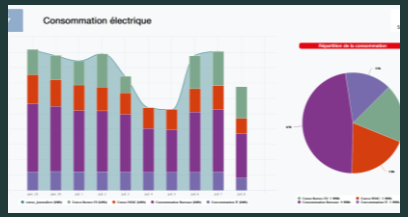
Comment lire les graphiques

Le diagramme circulaire compare leur part dans la consommation.
La courbe montre la puissance électrique au fil du temps.

Exemple CEL. Les valeurs affichées illustrent une configuration test.

Overview des modules Insights / Digital Twin

SMART-B



Insights

Digital Twin



Du terrain au dashboard

La donnée technique devient une information lisible, partageable et exploitable par vos gestionnaires.

Monitoring 2D / 3D

Visualisation spatiale et plans bâtiments interactifs.

Tableaux de bord

Dashboard personnalisés par bâtiment, zone ou usage.

Pilotage

Possibilité de pilotage manuel ou automatique.

Historiques & tendances

Analyse des comportements et détection d'anomalies.

Rapports

Exports en 1 clic avec logo, format et rapport annuel (conformité ISO/RSE/EPBD…)

Alertes

Notifications en cas de dépassement de seuil défini.

Applications Smart-B & bénéfices métiers

SMART-B

Immeubles de bureaux

- Suivi énergétique multi-sites
- Rapports EPBD/ISO/RSE automatisés
- Alertes surconsommation
- Conformité CSR en un clic

Sites industriels

- Réduction des pertes énergétiques
- Sous-comptage électrique (TGBT)
- Maintenance prédictive
- Comptage eau & gaz

Confort & Efficacité

- Régulation HVAC par zone
- Qualité d'air CO2/température
- Détection de présence/mouvement
- QVT & taux d'occupation (RH/Workplace)
- Gestion des places de parking

Autres secteurs

- Commerce & retail
- Santé & établissements de soins
- Enseignement & campus
- Logistique & entrepôts
- Hôtellerie & collectivités

Pourquoi choisir CEL ?

SMART-B

Solution clé en main.

CEL s'engage à rendre vos données terrain accessibles et exploitables pour accompagner la transition numérique et énergétique de vos infrastructures.

- Expertise solide dans l’ingénierie informatique et électrique, reconnue au Luxembourg
- Solution prête à installer : déploiement rapide
- Véritable outil de pilotage métier, capable de relier les données du bâtiment à des objectifs concrets
- Différentes formules d’investissement, sans engagement à long terme.
- Évolutivité totale : 100+ capteurs testés et validés, multi-protocoles (LoRa, Modbus, BACNET, KNX)
- Support local 24h/24 et accompagnement client dédié

Passez à l'action.

Nous sommes à votre disposition pour une démonstration gratuite dès aujourd'hui.

info@cel.lu
+352 49 94 94 -1
www.cel.lu

