



Gestion de l'énergie, gestion de l'éclairage public et mesure de CO2

Pierre ROYER – Commercial Smart City

Pour le Workshop « Comment tendre vers l'autonomie énergétique de nos bâtiments »



PYRESCOM

PME familiale & industrielle - Plus de 35 ans d'expérience

- **Capacité d'innovation avec 84 personnes (C.A. 2021 : 16 M€)**
 - 30 personnes au **pôle R&D**
 - Conception électronique hardware et mécanique : du design à la réalisation
 - Logiciels, Plateformes WEB pour Solutions packagées
 - 15 personnes au **service « Support Clients »**
 - Chefs de projet expert / activité
 - Techniciens itinérants & Hot Line SAV
- **Industrialisation / chaine d'assemblage et tests**
(Site de Production à Perpignan)
- **Certifié ISO 9001 et 14001** depuis 2010
- **Développement à l'international** (Espagne, US)
- Plus de **6.000 clients** sur **8.000 sites** :
 - Services Publics
 - Industrie & Services
 - Grande distribution
 - Santé



Siège



Production / Achats



PYRESCOM

Acquérir, traiter et transmettre / restituer l'information

TERMOD

Badgeuses et Solution de Contrôle d'accès



AIVIA

Armoires de surveillance pour défibrillateur:



CYJET

Gestion des déchets



 Bat nrj

Gestion des performances énergétiques des bâtiments



Class Air

Capteurs de Mesures de la Qualité de l'air dans les ERP



 EPnrj
by pyres.com

Horloge de Pilotage & Télégestion d'éclairage public



SMART
SOLUTIONS

<https://smartsolutions.pyres.com/>



Solution de gestion des performances énergétiques et du confort des bâtiments

SURVEILLER LA RÉPARTITION & LE COÛT DE SES CONSOMMATIONS

- **Comptage** compteur ENEDIS (sortie Télé-Information Client)
- **Sous-comptages des usages RT 2020** (éclairage, prises, chauffage...)
- **Comptage réseaux** : ECS, Chauffage, gaz, eau, production PV (ex: bus RS 485 modbus)
- **Concentrateur de données** / Remontée via Internet ADSL ou 3G.

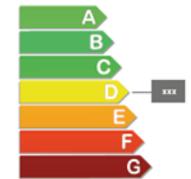
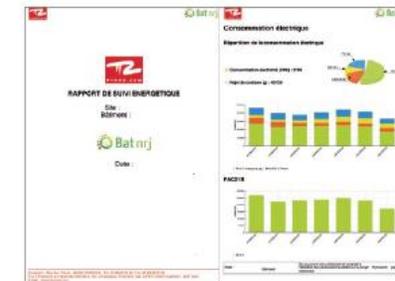
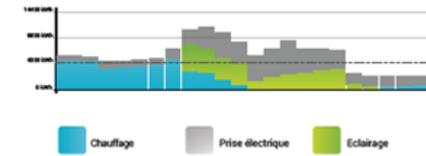
ANALYSER LE CONFORT QAI DES LOCAUX

- Capteurs de QAI radio ou filaire

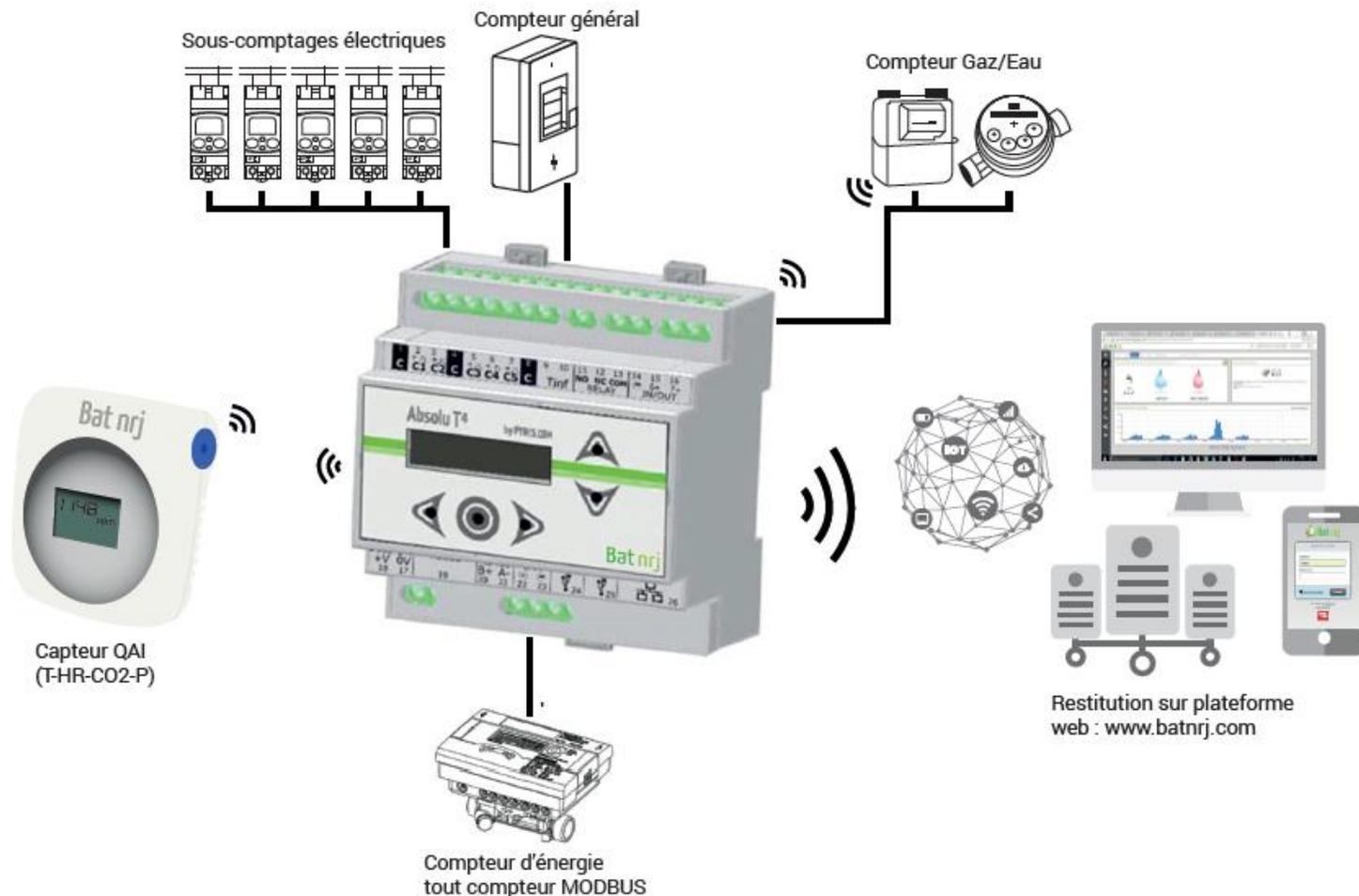
PLATEFORME WEB DE SUPERVISION (www.batnrj.com)

- Paramétrage d'**alertes** (dysfonctionnements, fuites ...) => mail ou SMS
- **Graphes**, Exports de données, Génération de **rapports**

Suivi des consommations



Solution de gestion des performances énergétiques et du confort des bâtiments



- Optimisation des factures énergétiques
- Contrôle de l'exploitant (**collectivités**)
- Identification des bâtiments les plus énergivores
- Suivi des actions menées sur un patrimoine immobilier
- Refacturation des charges (**baillleurs sociaux**)
- Suivi RT 2020
- Management de l'énergie (ISO 50001) et industries
- Solution adaptée aux nouvelles constructions et rénovations

VILLE DE PERPIGNAN

Hôtel de ville, Médiathèque, Musée Rigaud, groupes scolaires, complexes sportifs,...

LA PROBLÉMATIQUE

- Accompagner l'exploitant à accomplir ses objectifs mais ne pas lui laisser « les clés du camion ».
- Avoir une solution de comptage indépendante de l'exploitant.
- Vérifier les températures contractuelles dans les bâtiments
- Avoir une solution unique pour suivre Eau / Gaz / Electricité

AVEC LA SOLUTION BATNRJ

- Plus de 105 armoires équipées pour 31 complexe de bâtiments
- Exploitation au quotidien de la plateforme web BATNRJ
- Paramétrage d'alertes pour une supervision active et une optimisation des dépenses énergétiques
- Cartographie précise des consommations du parc de la ville
- Supervision énergétique multi-fluides et suivi de la qualité d'air intérieur

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Supervision à distance des consommations multi-fluides et production PV du parc de bâtiments de la ville
- Contrôle de l'exploitant (gaz de ville & chaufferies)
- Intervention d'urgences (détection de fuites, optimisation réglages de l'exploitant)
- Optimisation / réduction des dépenses énergétiques

Projet de la ville de Perpignan

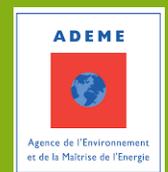
Direction de la Maintenance du Patrimoine Bâti (DMPB) :

- 400 bâtiments
- 1 million de m2 construit
- 135 agents

Direction Travaux neufs et patrimoine bâti

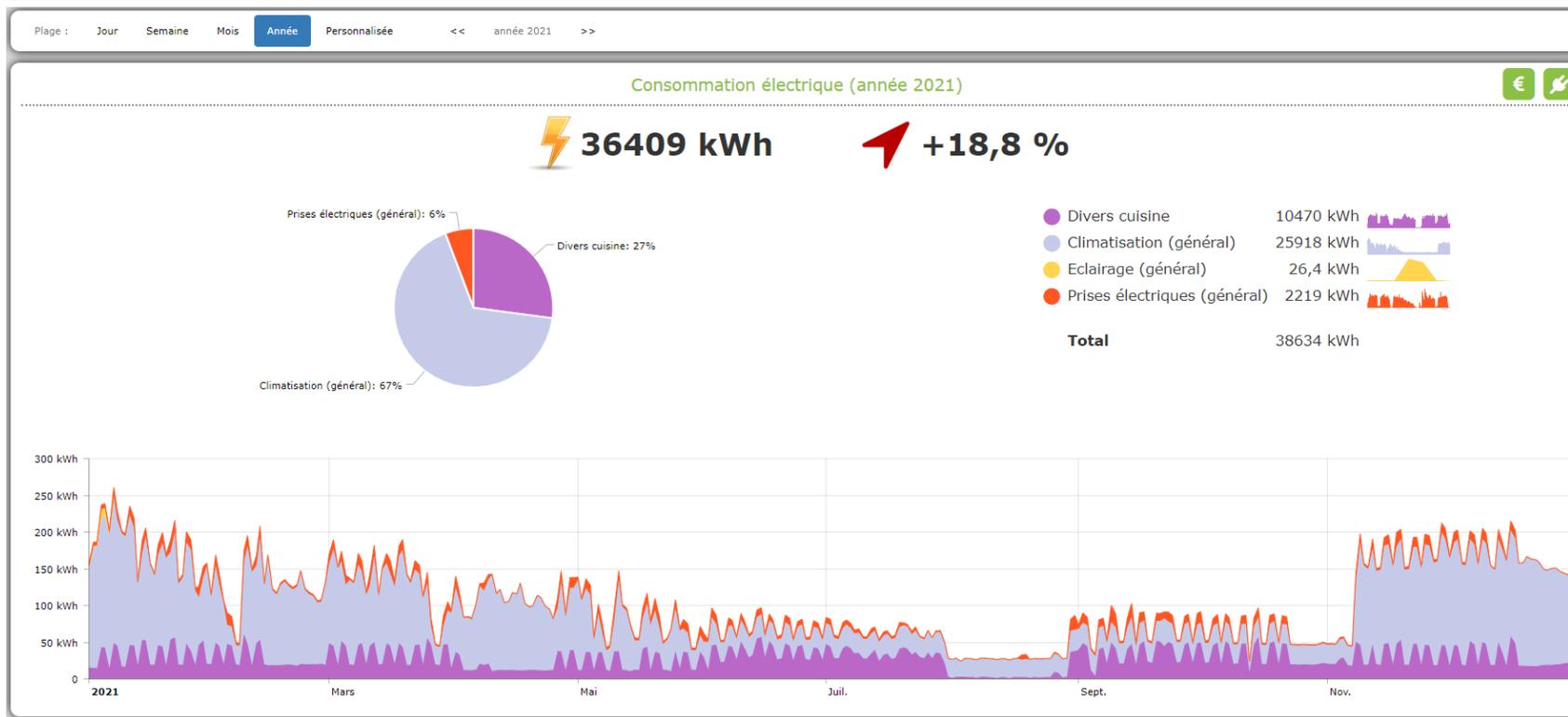
Division Etudes & Gestion énergétique :

- 5 agents
- Tous travaux : électricité, CVC dans le Patrimoine bâti
- 100 chaufferies
- Factures :
 - Gaz : 800 k€
 - Electricité : 2500 k€
 - Eau : 200 k€



VILLE DE PERPIGNAN

Hôtel de ville, Médiathèque, Musée Rigaud, groupes scolaires, complexes sportifs,...



Rapport annuel de consommation électrique d'une école élémentaire

Exemple de constat effectué

- Identification des plus gros postes de dépenses énergétiques
- Comparaison des consommations sur les périodes précédentes (semaine, mois, année)

Projet de la ville de Perpignan

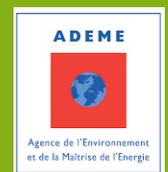
Direction de la Maintenance du Patrimoine Bâti (DMPB) :

- 400 bâtiments
- 1 million de m2 construit
- 135 agents

Direction Travaux neufs et patrimoine bâti

Division Etudes & Gestion énergétique :

- 5 agents
- Tous travaux : électricité, CVC dans le Patrimoine bâti
- 100 chaufferies
- Factures :
 - Gaz : 800 k€
 - Electricité : 2500 k€
 - Eau : 200 k€



VILLE DE PERPIGNAN

Hôtel de ville, Médiathèque, Musée Rigaud, groupes scolaires, complexes sportifs,...

Projet de la ville de Perpignan

Direction de la Maintenance du Patrimoine Bâti (DMPB) :

- 400 bâtiments
- 1 million de m2 construit
- 135 agents

Direction Travaux neufs et patrimoine bâti

Division Etudes & Gestion énergétique :

- 5 agents
- Tous travaux : électricité, CVC dans le Patrimoine bâti
- 100 chaufferies
- Factures :
 - Gaz : 800 k€
 - Electricité : 2500 k€
 - Eau : 200 k€



Suivi de production solaire du CTM (installation en autoconsommation)

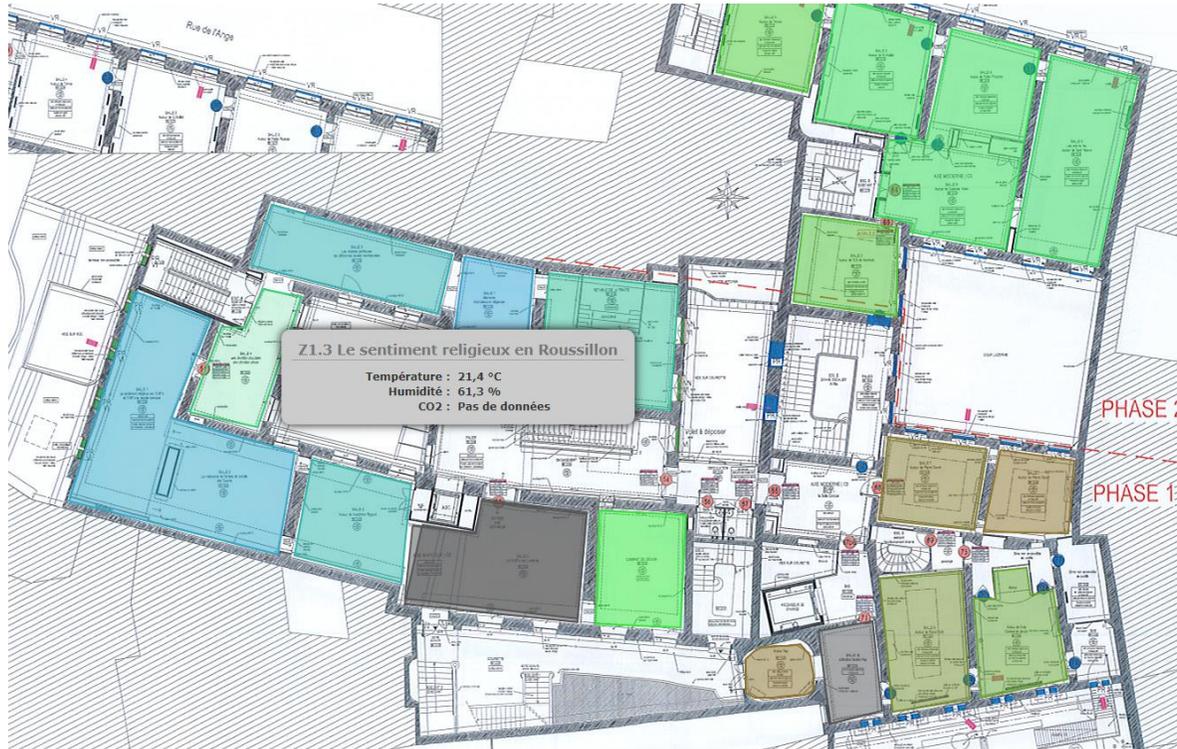
Exemple de constat effectué

- Bilan de l'énergie photovoltaïque produite
- Génération de rapport énergétique et financier de l'installation (énergie autoconsommée vs énergie injectée sur le réseau)



VILLE DE PERPIGNAN

Hôtel de ville, Médiathèque, Musée Rigaud, groupes scolaires, complexes sportifs,...



Cartographie des températures et taux d'humidité d'un musée

Exemple de constat effectué

- Analyse de la température et du taux d'humidité pour respecter les conditions contractuelles pour recevoir des œuvres d'art

Projet de la ville de Perpignan

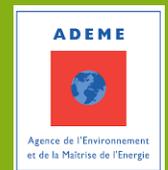
Direction de la Maintenance du Patrimoine Bâti (DMPB) :

- 400 bâtiments
- 1 million de m2 construit
- 135 agents

Direction Travaux neufs et patrimoine bâti

Division Etudes & Gestion énergétique :

- 5 agents
- Tous travaux : électricité, CVC dans le Patrimoine bâti
- 100 chaufferies
- Factures :
 - Gaz : 800 k€
 - Electricité : 2500 k€
 - Eau : 200 k€



UPVD (Université de Perpignan Via Domitia)

Suivi énergétique et mesure de la qualité d'air intérieure

LA PROBLÉMATIQUE

- Suivre les température et le taux de CO2 des classes
- Suivre les consommations électriques à distance
- Centraliser l'ensemble des informations sur une seule plateforme
- Identifier les bâtiments les plus énergivores
- Suivre la production solaire photovoltaïques de certains bâtiments

AVEC LA SOLUTION BATNRJ

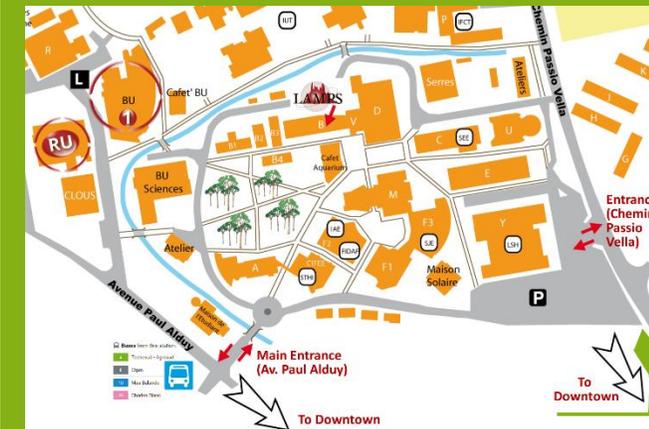
- Exploitation au quotidien de la plateforme web BATNRJ
- Paramétrage d'alertes en cas de taux de CO2 ou température trop élevée
- Supervision énergétique multi-fluides et suivi de la qualité d'air intérieur

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Supervision à distance des consommations multi-fluides et production PV du parc de bâtiments de la ville
- Centralisation des données
- Intervention d'urgences (détection de fuites, optimisation réglages de l'exploitant)
- Extraction des données pour effectuer des bilans énergétiques annuels
- Comparaison des consommations entre différentes périodes pour apprécier les actions mises en places

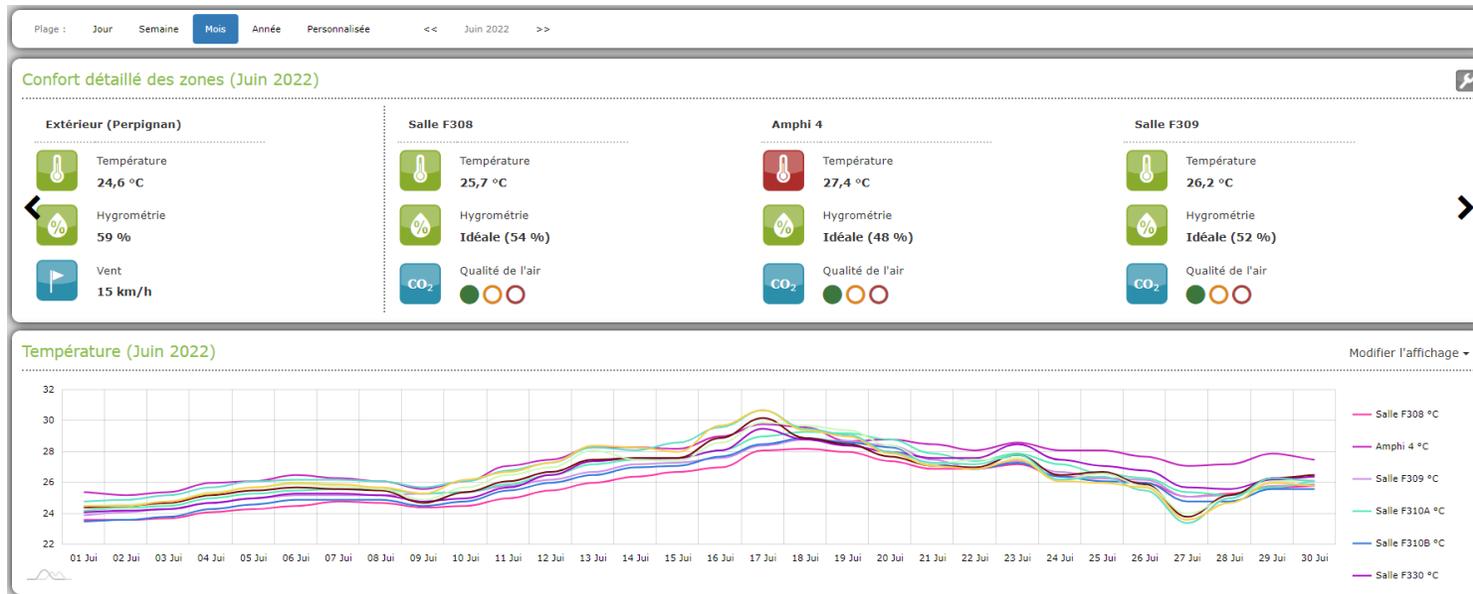
Projet de l'UPVD :

- 5 campus sur Perpignan
- 5 autres campus (Tautavel, Font-Romeu, Narbonne, Carcassonne, Mende)



VILLE DE PERPIGNAN

Suivi énergétique et mesure de la qualité d'air intérieure



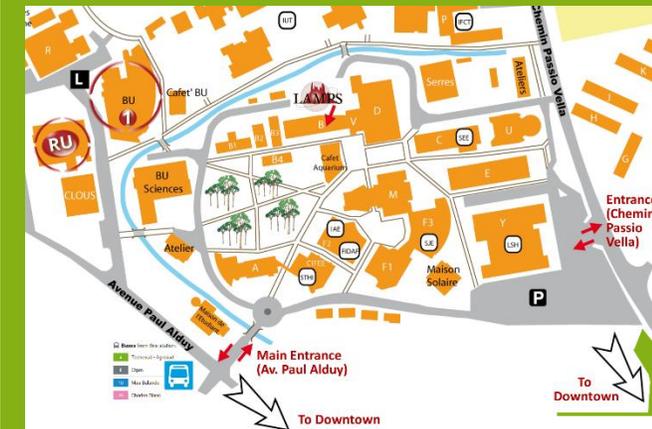
Suivi de la température des amphi de l'UPVD

Exemple de constats effectués

- Suivi des performances des PAC installées
- Analyse des seuils de température maximale pour le bien être des étudiants

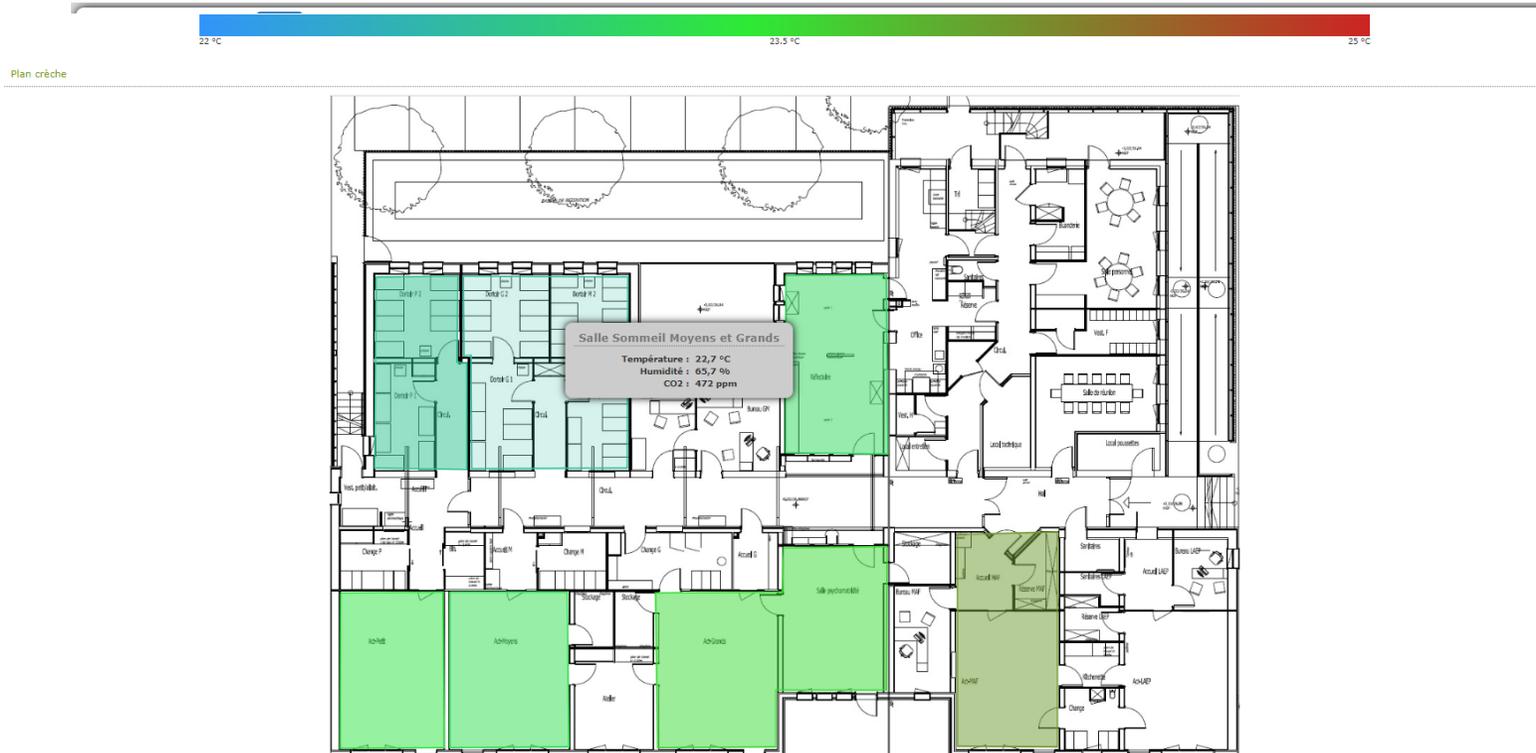
Projet de l'UPVD :

- 5 campus sur Perpignan
- 5 autres campus (Tautavel, Font-Romeu, Narbonne, Carcassonne, Mende)



VILLE DE PERPIGNAN

Suivi énergétique et mesure de la qualité d'air intérieure



Cartographie d'un bâtiment et analyse du taux de CO2 dans les salles

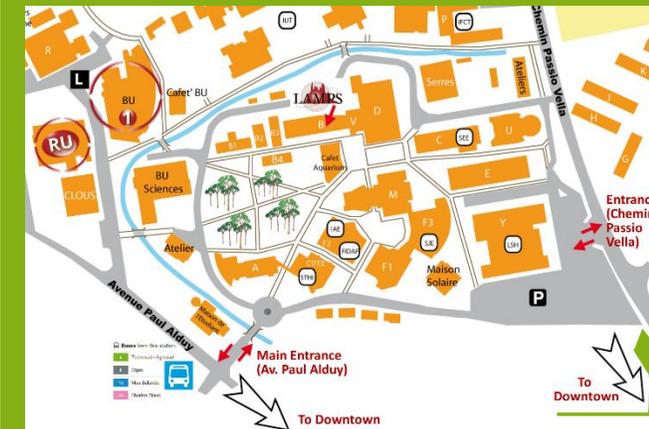
Exemple de constats effectués

- Alertes automatiques lorsque le seuil de température ou de taux de CO2 est dépassé

Projet de l'UPVD :

- 5 campus sur Perpignan
- 5 autres campus (Tautavel, Font-Romeu, Narbonne, Carcassonne, Mende)

UNIVERSITÉ
PERPIGNAN
VIA
DOMITIA

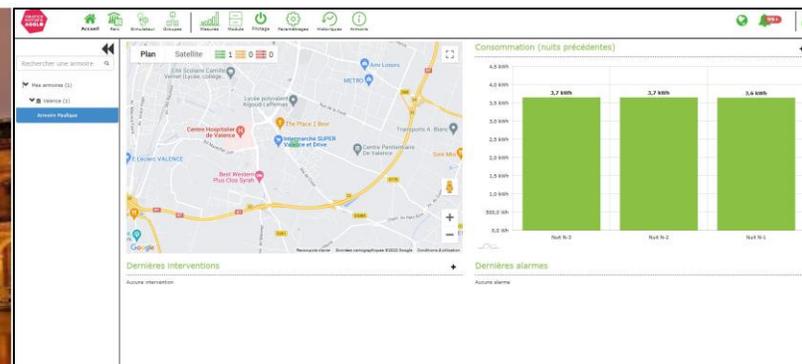


Solution EPNRJ (Pilotage & Télégestion d'Eclairage Public)



L'horloge connectée EPNRJ permet la gestion des éphémérides, la télésurveillance des consommations et le pilotage à distance de l'éclairage public.

Les données sont remontées via le réseau IoT LoRa et disponibles en temps réel sur la plateforme web.



Pilotage à distance

Planification de l'allumage et de l'arrêt de l'éclairage depuis la plateforme web.

Suivi en temps réel

Supervision des consommations générales en temps réel avec la technologie IoT LoRa.

Optimisation énergétique

Réduction conséquente de la facture énergétique avec la programmation de plages horaires de fonctionnement.

Gain de temps

Programmation d'alertes mail ou sms pour être informé de l'enclenchement ou l'arrêt de l'éclairage, d'une panne, d'un dépassement de seuil, ...

Gestion du parc d'éclairage

Gestion à distance du parc d'éclairage à l'armoire ou sur un groupe d'armoires programmées.

Valorisation du patrimoine

Programmation de la mise en valeur du patrimoine et des illuminations festives.

Etat actuel des relais

Relais	Etat	Date
Relais 1	ON	Le 27/06/2022 à 09:05
Relais 2	ON	Le 07/06/2022 à 18:49

Historique des commandes envoyées

Commande	Programmé le	Statut	Utilisateur
Relais 1 : ON	08/03/2021	/	
Relais 2 : ON	14/03	/	
Relais 1 : ON	08/03/2021	/	
Relais 2 : ON	13/03	/	
Relais 1 : ON	08/03/2021	/	
Relais 2 : ON	12/03	/	
Relais 1 : ON	08/03/2021	/	
Relais 2 : ON	10/02	/	

Envoi de commandes

Relais 1 (ON)

Relais 2 (ON)

Commandes de forçage d'allumage ou d'extinction



www.smartsolutions.pyres.com

www.pyres.com

Contact : p.royer@pyres.com – 07 77 99 41 43

Gestion de l'énergie, gestion de l'éclairage public et mesure de CO2