

Opération de monitoring MONITORING ÉNERGÉTIQUE 2024/2025

Préambule :

Dans cette période d'augmentation constante du coût de l'énergie, la réduction de nos consommations énergétiques est essentielle.

C'est particulièrement le cas pour les **bâtiments assujettis au Dispositif Eco Energie Tertiaire** (appelé également « **Décret Tertiaire** ») qui **doivent réduire leurs consommations énergétiques de 40 % d'ici 2030**. Pour cela, il est recommandé de pouvoir comptabiliser les consommations énergétiques directement liées au chauffage et à la climatisation.



Classe A
Classe B
Classe C

Par ailleurs, le décret du 07 avril 2023 introduit une **obligation réglementaire d'installation de système d'automatisation et de contrôle des bâtiments**, appelée « **Décret BACS** ». Ce décret **s'applique à tous les bâtiments tertiaires équipés de système de chauffage et de climatisation rénovés ou neufs dont la puissance est supérieure à 290kW à partir de 2025 et 70 kW à partir du 1^{er} janvier 2027**.

Afin de répondre à ces besoins, TE 47 dans le cadre d'un groupement régional porté par le SYDEC40 propose une nouvelle prestation nommée « Monitoring Énergétique ».

Qu'est-ce que le monitoring énergétique proposé par TE47 ?

Le monitoring énergétique est constitué de systèmes de **comptages d'énergies**, de **remontées de données** (température, hygrométrie, CO2 ...) et de **commandes automatiques** à installer sur les équipements et systèmes énergétiques (Chauffage, climatisation, Eclairage, production d'Eau Chaude Sanitaire, etc.) selon les besoins de la collectivité et les parties de bâtiments à surveiller.

Ce monitoring répond ainsi au Décret BACS et peut générer des **économies jusqu'à 20% des consommations globales du bâtiment**.

Celui-ci est visualisable et pilotable à distance via une **plateforme CLOUD** et une **interface internet**, on parle aussi d'**IoT*** (internet des objets).

Le système proposé se voudra ainsi **simple** et **intuitif** afin d'être accessible à tous, à un coût acceptable et sans travaux intrusifs, souvent avec des technologies sans fil

Comment TE 47 va-t-il m'accompagner ?

Tout d'abord, un bureau d'étude sera mandaté afin de définir vos besoins, de déterminer les solutions techniques envisageables et de chiffrer l'installation. Cet audit technique préalable aura un montant d'environ **1 000 €HT par bâtiment dont 50 % pourront être financés par TE 47.**

Ensuite, le monitoring sera installé sur les sites concernés. Les différents capteurs communiqueront grâce à la technologie de réseau privé type « LoRaWAN *», technologie sans fil fiable et sécurisée permettant une surveillance en temps réel (pour une mairie de 500m², un coût approximatif de **2 500 €HT dont 25 % minimum** pourrait être financés par le TE 47, offrant des temps de retour sur investissement très rapides). Les premiers travaux des installations de monitoring énergétique seront prévus début 2025.

Afin de pouvoir finaliser notre accord cadre d'audits techniques préalables en ce début d'année, nous avons besoin que les collectivités intéressées remplissent et nous retournent le questionnaire joint par mail **au plus tard vendredi 23 février.**

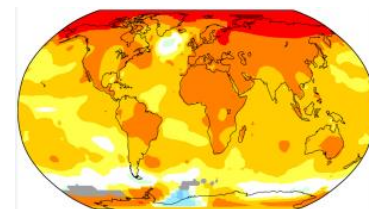
**Pour rappel, votre réponse ne vous engage ni financièrement,
ni pour la suite de l'opération.
Il s'agit uniquement d'évaluer le volume des besoins.**

Un constat :

+ 0,35 °C par décennie depuis 1990

Les émissions de GES ont augmenté de 58 % au niveau mondial entre 1990 et 2021,

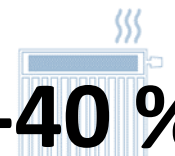
L'empreinte carbone d'un Français représente 9,2 tonnes de CO₂ en 2018 et la moitié de cette empreinte est associée aux importations




Le prix de gros de l'électricité pour 2023 a atteint un record en août 2022 : 1 000 € / MWh contre 85 € / MWh un an plus tôt.

897 millions de m² de bâtiments assujettis au Décret tertiaire en France

Selon une étude 2021 du CEREN des gisements d'économie d'énergie sont possibles sur 3 gros postes de consommation :

 **-40 %**

 **-27 %**

 **-10 %**

MESURER pour mieux comprendre comment le bâtiment consomme
+ PILOTER pour consommer au juste besoin et au bon moment, c'est faire
des économies d'énergie.

Pour définir une stratégie énergétique, il est important dans un premier temps d'analyser vos consommations et d'identifier les principaux gisements d'économies d'énergie à l'échelle de votre patrimoine...

Ainsi, les données provenant des capteurs de sous-comptage et des capteurs de mesure du confort dans les bâtiments font partie intégrante de cette stratégie.

Ces données permettent d'optimiser l'utilisation de l'énergie, d'identifier les gisements d'économies d'énergie potentiels et de mettre en place des actions d'efficacité énergétique.

Grâce à une prise de décision basée sur des mesures en temps réel, les gestionnaires de bâtiments peuvent ainsi allier économies d'énergie et confort des occupants.

Le sous-comptage (Connecté ! ou IoT *) est un outil important dans une stratégie d'efficacité énergétique.



Il permet d'identifier plus facilement les gisements d'économies et donc de maximiser les économies d'énergie.

Le sous-comptage implique l'installation des compteurs supplémentaires sur des circuits électriques spécifiques pour mesurer la consommation d'énergie d'un système, d'un équipement.

En mesurant la consommation d'énergie à un niveau plus fin, le sous-comptage permet de mieux comprendre la répartition de l'utilisation de l'énergie dans un bâtiment (Chauffage, Clim, ECS,...)

Grâce aux données du sous-comptage remontées sur une plateforme CLOUD, vous pourrez :

- Identifier les équipements ou les processus qui consomment le plus d'énergie, ainsi que les moments de surconsommation.
- Mettre en place des plans d'action pour réduire la consommation énergétique et mesurer leur impact.
- Surveiller la performance énergétique et suivre les consommations
- S'assurer que les mesures d'efficacité énergétique sont efficaces et maintenues sur le long terme.

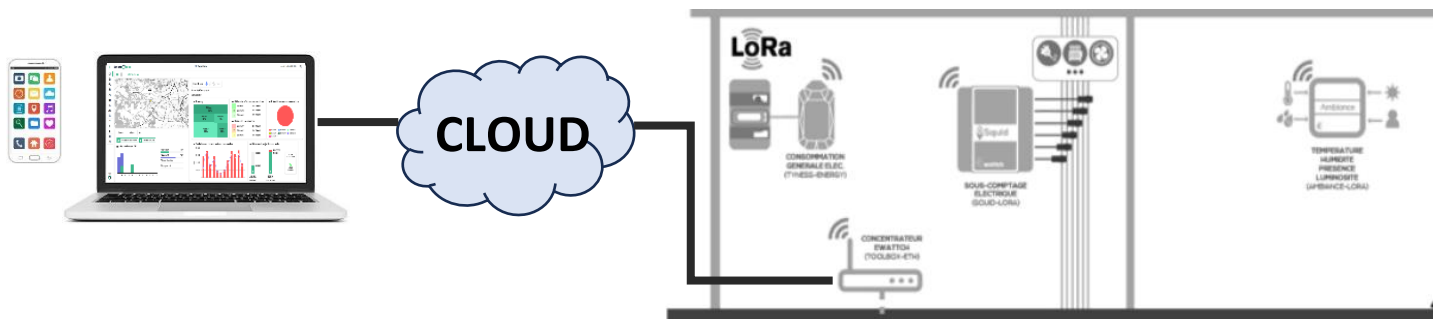
Pourquoi déployer des objets connectés ?

- Remonter des données de sous-compteurs existants (gaz, élec, eau)
- Déployer du sous-comptage sur les sites mal ou non équipés (gaz, élec, eau)
- Mesurer et suivre des données d'exploitation (ECS, CVC)
- Suivre plus efficacement le confort : température, hygrométrie, CO2

CONFORT	Température et hygrométrie ambiantes
QUALITÉ D'AIR	Température et hygrométrie ambiantes CO2 / COV / PM10 / PM2,5...
ÉNERGIE	Consommation énergétique Compteurs existants : EAU, ELEC, GAZ, énergie...
SOUS-COMPTAGE	Consommation énergétique EAU, ELEC, GAZ, énergie, ECS...
MAINTENANCE	Lié à l'exploitation d'un site Chaufferies, centrales d'air, ventilateurs, PAC,...

Les bénéfices des solutions proposées par l'opération « MONITORING ENERGETIQUE » :

- Peu intrusif, le plus souvent, pas de câbles à tirer
- Simple et rapide à déployer, avec la formation à l'outil (Entreprise ou TE 47)
- Complémentaire à une GTB/GTC de classe A ou B (décret BACS) et permet de palier ses manques éventuels
- Rend communicant des bâtiments non équipés de GTB/GTC
- Aide à la pédagogie et à la sensibilisation des occupants (plan de sobriété, plan eau)

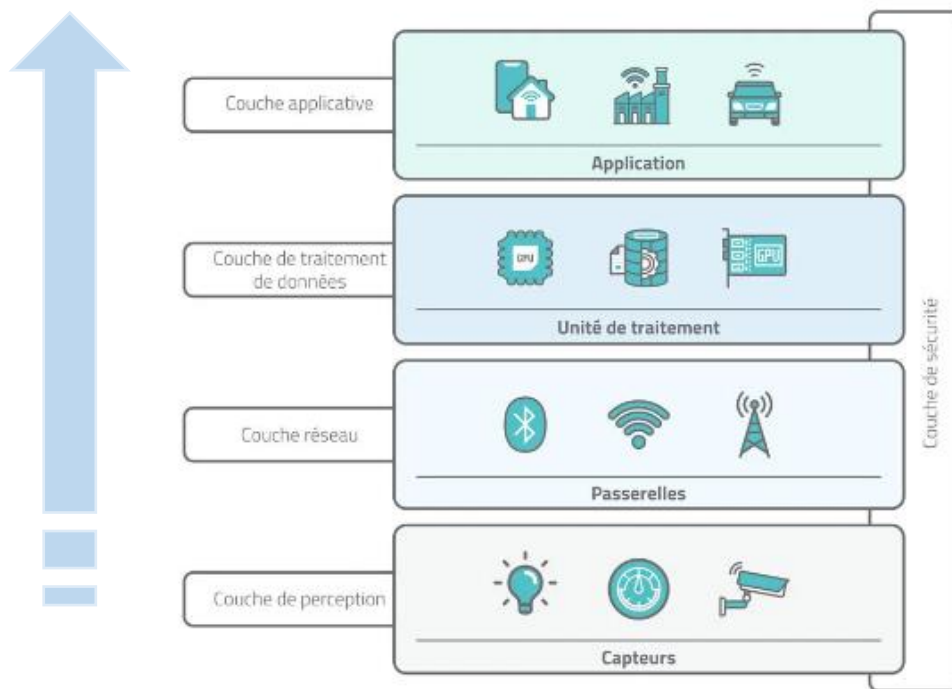
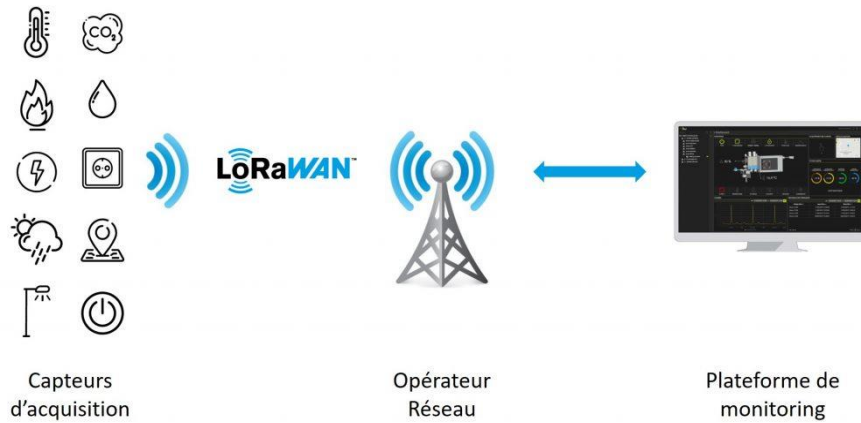


Le MONITORING ENERGÉTIQUE permet aussi des actions simples comme :

- Démarrer ses équipements thermiques plus tard ou décaler d'une heure de tout le parc peuvent permettre de réaliser des économies d'énergie.
- Améliorer l'efficacité opérationnelle des équipements de CVC, optimiser les calendriers de maintenance préventive en évitant les temps d'arrêt imprévus.
- Surveiller en temps réel la qualité de l'air dans les zones de bureau ou de classes et aider à optimiser la ventilation pour améliorer la qualité de l'air et maintenir un environnement sain pour les enfants et les usagers
- Changer les consignes de température > baisser de 1 degré le chauffage permet de faire 7% d'économie d'énergie.
- Couper à distance des consommateurs (salles associatives, locaux à occupation discontinue,..)

SCHÉMATIQUEMENT

Définition : *IoT est l'acronyme d'Internet des objets (Internet of Things) et désigne le fait de connecter des objets physiques à l'Internet pour ainsi collecter et échanger des données.



Différents protocoles utilisés dans la communication



LEXIQUE



Le terme **LoRaWAN®** signifie Long Range Wide Area Network ou réseau étendu à longue portée. Il s'agit d'un protocole radio de télécommunication qui permet la transmission de petits paquets de données en bas débit, particulièrement adapté aux objets connectés

ECS : Eau Chaude Sanitaire

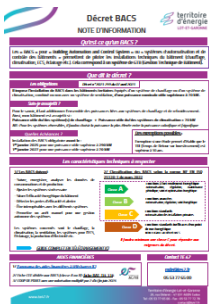
CVC : Chauffage Ventilation Climatisation

COV : Composés Organiques Volatils constituent un groupe de substances hétérogènes, qui peuvent avoir des effets cancérigènes ou toxiques pour la reproduction et le développement de l'homme.

PM10 : Les particules en suspension dans l'air se nomment aérosol. Les PM10 regroupent les particules de diamètre inférieur à 10 µm, les PM2,5 celles inférieures à 2,5 µm

CLOUD : Le terme « cloud » désigne les serveurs accessibles sur Internet, ainsi que les logiciels et bases de données qui fonctionnent sur ces serveurs. Les serveurs situés dans le cloud sont hébergés au sein de datacenters qui seront Français dans la présente opération.

CEREN : Centre d'Etudes et de Recherches sur l'ENERgie



Décret BACS : « BACS » pour « Building Automation and Control System » ou « systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments » permettent de piloter les installations techniques du bâtiment (chauffage, climatisation, ECS, éclairage etc.). Cela correspond à un système de GTB (Gestion Technique de Bâtiment).

Téléchargement de la fiche sur ce lien : [TE47_Decret BACS_VF.pdf](#)