



ENERGY
advisors

Le monitoring énergétique

-

Outil indispensable à la
gestion efficace de
l'énergie d'un bâtiment

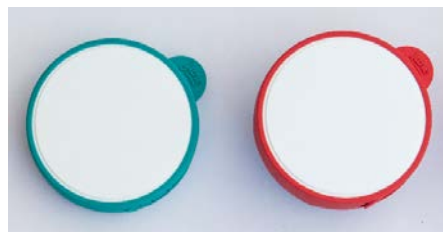
6 octobre 2020





Table des matières - Monitoring simple

- ✦ Mode de fonctionnement
- ✦ Utilité
- ✦ Critères de sélection d'un outil de monitoring
- ✦ Technologies
- ✦ Budget
- ✦ Rentabilité
- ✦ Soutien à l'investissement
- ✦ AMOS



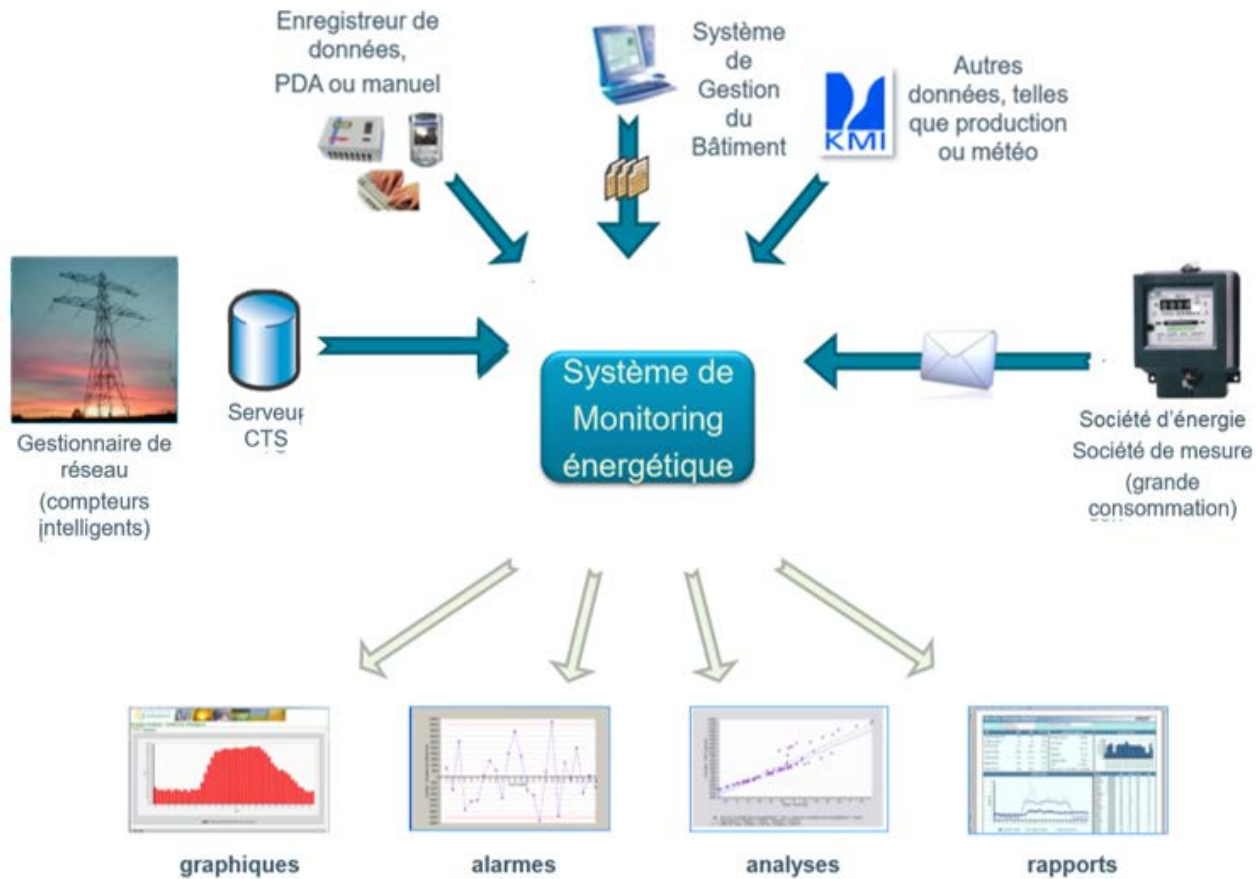
01

Monitoring
simple
automatisé





1 - Le monitoring automatisé, c'est quoi ?



Source: Bruxelles Environnement



2 - Le monitoring automatisé, ça sert à quoi ?

2.1 - Différentes fonctions de base

- ✦ Captation automatique des données (gaz, eau, électricité, ...)
 - Données à l'échelle de la seconde, minute, du quart d'heure,...
- ✦ Visualisation de données bâtiment/compteur/étage/circuit électrique/par machine (appareil)/prise de contact sur différents support (GSM, PC, API,...)



2 - Le monitoring automatisé ça sert à quoi?

2.2 - Différentes fonctions/service plus avancées

- ✦ Alarme (ex. fuites d'eau) et rapportage automatiques
- ✦ Support de contrôle du budget et refacturation
- ✦ Support afin d'augmenter le taux d'autoconsommation de la production d'électricité de PV
- ✦ Conseils divers (exemple nudging ou pricing)
- ✦ ...



3 - Quels facteurs peuvent influencer le choix d'un système de monitoring ?

Critères de sélection

- ✦ Budget (et subsides)
- ✦ Coûts énergétiques annuels
- ✦ Temps disponible
- ✦ Taille du/des bâtiment(s)
- ✦ Le type de compteur
- ✦ Obligations légales (PEB)
- ✦ Le type d'installation technique
- ✦ Nombre de bâtiments
- ✦ Degré de fiabilité souhaité
- ✦ Souhaits techniques et de service
- ✦ Détails techniques (ex. prise de courant disponible, épaisseur des murs)



4 - Hardware – monitoring simple

4.1 - Technologies (lecteur de données)

✦ Lecteur Optique

- Application › Compteurs d'électricité plus anciens

✦ Captation des impulsions/index

- Compte les impulsions (mécaniques ou électroniques) sur le compteur et les convertit en quantité de consommation par unité de temps, par ex. quart d'heure ou heure
- Application › Compteurs d'électricité plus anciens ›
Compteurs de gaz et d'eau classiques › Calorimètres



Source: Schneider

Séminaire organisé par BRUXEO



Source: Shapp



4 - Hardware

4.2 - Technologies (lecteur de données)

- ✦ Système BUS
 - Compteur présente une sortie BUS (M-bus, Modbus, KNX-bus) et dispose en interne de registres pouvant être lus par le biais du système BUS
- ✦ Raccordé à l'enregistreur de données/gateway (avec câble bus) qui lit les registres selon un intervalle de temps (p.ex. quart d'heure).
- ✦ Application › Compteurs d'électricité › Certains compteurs de gaz et d'eau récents › Calorimètres



4 - Hardware

4.3 - Technologies (transmission de données)

- ✦ LoRA
- ✦ Sigfox
- ✦ WIFI
- ✦ 3G,4G ou 5G
- ✦ ...



5 - Qu'est-ce que ça coûte ?

Le budget

- ✦ Budget pour trois compteurs pour un bâtiment
 - Installation d'enregistreur de données : à partir de 150... 500...1.500...2500 €...
 - Forfait de service annuel : de 0 € à 10...50...400...800 €

- ✦ Dans certains cas, coûts supplémentaires par bâtiment :
 - Coût Installation
 - Câblage : $3 \times \pm 30 \text{ m/mètre} \times 6 \text{ €/m} = 540 \text{ €}$
 - Mise à disposition des compteurs d'impulsions (eau, gaz, électricité)
 - Frais de communication : ...100 €/an/bâtiment...

Conclusion : tout dépendra de la taille de l'installation, des possibilités techniques et du service inclus/souhaité.



6 – Rentabilité de l'investissement

- ✦ Économie financière estimée par bâtiment : +/- 8% min. (15-20%)

- ✦ Critères:
 - Montant d'investissement à diviser
 - Les coûts annuels d'énergie et d'eau
 - Temps à consacrer aux mesures et aux analyses à inclure éventuellement dans le calcul
 - Les primes/subsides (soutien à l'investissement)
 - En cas de fuite/grosse anomalie, le système de monitoring est rentabilisé en une fois.



7- Soutien à l'investissement

Pour qui ?

- ✦ Indépendants, TPE et PME
- ✦ ASBL
- ✦ Services à la collectivité gérés par un pouvoir public

Conditions d'éligibilité

- ✦ Situé en Région de Bruxelles-Capitale
- ✦ Bâtiment de plus de 10 ans
- ✦ Locaux à 100% professionnels
- ✦ Diagnostic énergétique du bâtiment
- ✦ Réalisé par des entrepreneurs professionnels



7. Soutien à l'investissement

Postes non couverts par les primes énergie

✦ Exemples de postes éligibles :

- Relighting
- Isolation conduit chauffage
- Equipements énergétiquement performants des cuisines des collectivités
- Optimisation des installations de chauffage
- Protection solaire
- Toitures vertes
- ...



7 – Soutien à l'investissement

Montant min des travaux éligibles (TTC): 1.000 €

Plafond (TTC): 15.000 € par demandeur par année civile

Montant du soutien :

- ✦ 40% de la facture des travaux < 50 ETP
- ✦ 30% de la facture des travaux pour les autres

Demande de promesse de prime avant les travaux

! Tous les documents sont disponibles sur :

<https://energie.bruxeo.be/fr/soutien-à-l'investissement-pour-le-secteur-à-profit-social-bruxellois>



7 – Soutien à l'investissement

Exemples de types de postes :

- ✦ Appareils de mesure, de gestion informatisée, de contrôle, de regulation destinés à assurer un meilleur rendement énergétique
- ✦ Compteur (exemple electricité, eau, gaz, mazout, froid/chaud,..)
- ✦ Compteur de passage
- ✦ Jauge remplissage cuve à mazout
- ✦ Sonde de température intérieure
- ✦ Variateur de fréquence
- ✦ Gestion technique intégré
- ✦ Gestion horaire
- ✦ ...



Séminaire org:



7 – Soutien à l'investissement

Exemples de types de postes :

- ✦ Appareils de mesure, de gestion informatisée, de contrôle, de regulation destinés à assurer un meilleur rendement énergétique
- ✦ Compteur (exemple electricité, eau, gaz, mazout, froid/chaud,..)
- ✦ Compteur de passage
- ✦ Jauge remplissage cuve à mazout
- ✦ Sonde de température intérieure
- ✦ Variateur de fréquence
- ✦ Gestion technique intégré
- ✦ Gestion horaire
- ✦ ...



Séminaire org:



8 – Assistance travaux

Exemples :

- ✦ Analyse des installations techniques
- ✦ Analyse des données de consommation
- ✦ Identification des installations à monitorer
- ✦ Relecture d'un cahier des charges ou d'un descriptif des travaux
- ✦ ...