

# distrame



**EFFICACENERGIE**  
La solution de maîtrise des consommations d'énergie

VOUS AUSSI RÉDUISEZ  
VOS CONSOMMATIONS  
ÉNERGÉTIQUES  
JUSQU'À 30%

# Les enjeux énergétiques

## Contexte :

- Le prix de l'énergie primaire (pétrole, gaz, charbon) ou secondaire (électricité) est durablement orienté à la hausse.
- Les bâtiments consomment plus de 40% de l'énergie et produisent plus de 20% des émissions de gaz à effet de serre.
- Les pouvoirs publics veulent diviser par 4 la consommation énergétique du parc résidentiel d'ici 2020.
- Exemple de prise de conscience : obligation d'afficher l'étiquette énergétique du bâtiment.



# Les enjeux énergétiques

## La démarche de Distrame: l'intelligence énergétique en ligne.

- Expérience de plusieurs années acquise dans le domaine de la mesure
- Contrôle des dépenses d'énergie par le biais de capteurs sans fils
- Acquisition de données sur les consommations et les usages, puis traitement et analyse de ces données.



# Les enjeux énergétiques

## Avantages :

- Visualisation de l'impact de ses gestes (éteindre les lumières en journée, modernisation des appareils des cantines scolaires...) et des dérives énergétiques.
- Réduction de la facture énergétique
- Création d'un outil éco-citoyen à forte visibilité à destination de toute la communauté socio-éducative.
- Historique des consommations qui permettent de faire des comparaisons et/ou des prévisions.
- Mise en place d'outils pédagogiques (TP, sensibilisation, projet Eco-Ecole.).
- Suppression des relèves manuelles de compteurs
- Mesure de l'impact dans le temps du vieillissement du bâtiment.
- Outil souple, personnalisable et évolutif



# Les enjeux énergétiques

## Pourquoi mesurer en continu ses consommations énergétiques ?

- Comprendre le comportement thermique de vos bâtiments
- Etablir des prévisionnels financiers
- Adopter un comportement éco-responsable
- Connaître les gains des démarches d'efficacité énergétique
- Continuer à trouver des gisements d'économie d'énergie

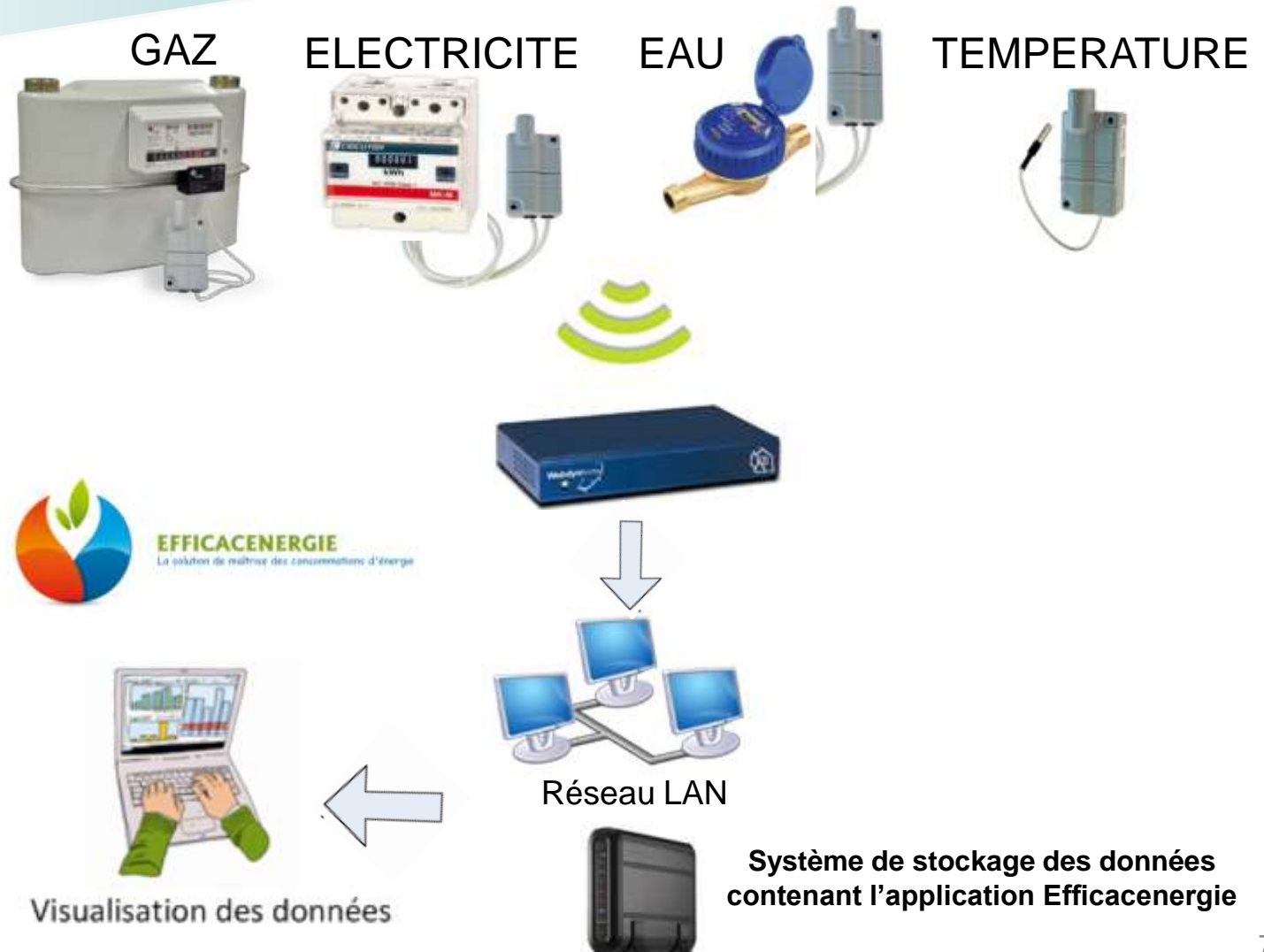


# Les enjeux énergétiques

## Les retours sur investissement

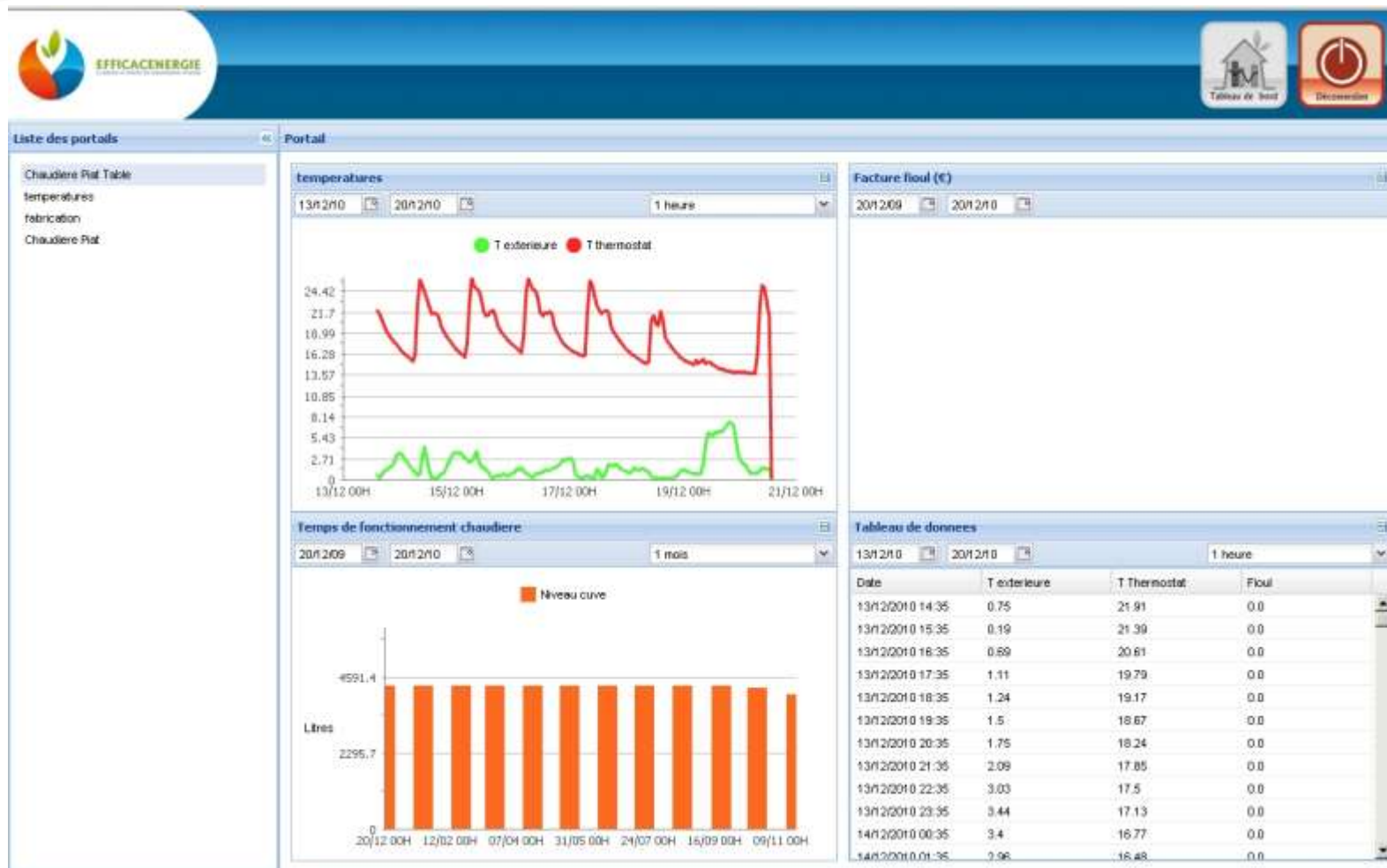


# Architecture matérielle



# Interface logicielle

## Tableaux de bord





# Interface logicielle

## Configuration



The screenshot displays the software interface for EFFICACENERGIE. At the top, there is a navigation bar with the company logo and three icons: 'Tableau de bord', 'Configuration', and 'Déconnexion'. Below this is a 'Menu' sidebar on the left, which is currently expanded to show the 'Configuration' option. The main content area is titled 'Accueil' and is organized into three sections:

- Gestion des données:** Contains icons for LEM, Coronis, Compteurs manuels, Alarmes, and Unités de mesure.
- Architecture radio:** Contains icons for Collecteurs, Répéteurs, and Capteurs.
- Configuration:** Contains icons for Comptes utilisateur, NAS, Tâches planifiées, Profil, Sauvegarde / restauration, and A propos de.



# Fonctionnalités

## Gestion des comptes utilisateurs :

Chaque utilisateur dispose de son propre compte avec des droits spécifiques :

- Utilisateur novice
- Utilisateur confirmé
- Utilisateur expert
- Administrateur

**Liste des utilisateurs**

Ajouter | Modifier | Supprimer

Nom	Prénom	Login	Email	Fc
GUTH	Thomas	admin	th.guth@distrame.fr	
GUNALONS	Patrick	pa.gunalon	pa.gunalons@distrame.fr	
NAZZARO	Vanini	test	va.nazzaro@distrame.fr	
CHIREY	Charles	ch.chirey	ch.chirey@distrame.fr	

Page 1 sur 1 Affichages des utilisateurs 1 - 6 sur 6

**Utilisateurs**

Information sur l'utilisateur

Nom: va.nazzaro  
 Prénom: va.nazzaro  
 Login: va.nazzaro  
 Entrez le mot de passe:  
 Retapez le mot de passe:  
 Fonction: Technicien  
 Email: va.nazzaro@distrame.fr

Graphiques accessibles en lecture seule

Droits sur le menu de configuration

- Accueil
- Gestion des données
  - LEH
  - Coronis
  - Compteurs manuels
  - Alarmes
  - Unités de mesure
- Architecture radio
  - Collecteurs

Modifier Fermer



# Fonctionnalités

## Tableaux de bord personnalisables:

- 1 à 4 objets par tableau de bord
- Objets graphique ou table de données
- Tableaux de bord privé ou public



# Fonctionnalités

## Gestion des alarmes :

Déclenchement d'alarmes en temps réel avec envoi d'email

- Seuil haut ou bas
- Fin de vie pile
- Défaut capteur (suivant module)
- Jusqu'à 3 destinataires mails d'alarme



Liste des alarmes

Vider les alarmes

Date	Type	Module	Alarms	Entrée	Valeur	Durée	Email 1	Email 2	Email 3
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1			
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		
2010-10-21	WSE	WSE test	Seuil haut	A	96.2157974	1	th.guth@distrame.fr		

Page 1 sur 1

Logs 1 - 10 sur 18



# Exemple d'Instrumentation d'un bâtiment tertiaire

## Température

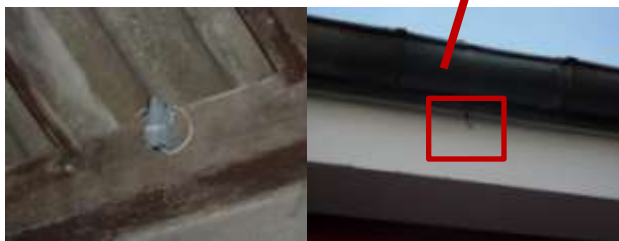
T° étage (Bureaux)



T° Rez-de-chaussée (Bureaux)



T° extérieure



T° local non chauffé



# Exemple d'Instrumentation d'un bâtiment tertiaire

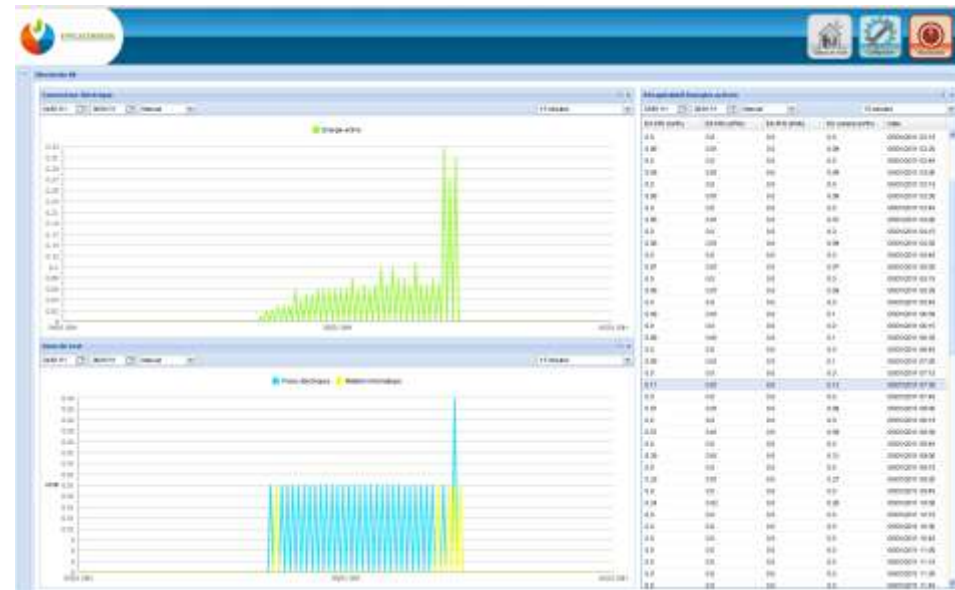
## Consommation électrique

3 départs sont télé relevés :

- Convecteur électrique (courbe verte)
- Matériel informatique (courbe jaune)
- Prises électrique zone de test (courbe bleu)



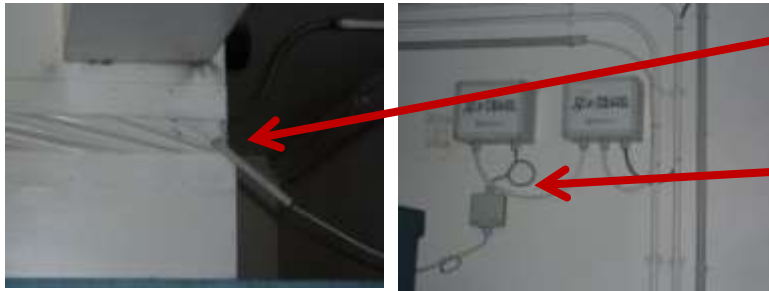
*Energimètre*



# Exemple d'Instrumentation d'un bâtiment tertiaire

## Analyse chaudière

Vitesse air chaudière



*Capteur anémométrique avec sortie 4-20mA*

*relié à un module de télé-relève sans fil*

Niveau cuve fioul



Principe de mesure :  
*Un capteur de pression est noyé dans le fond de la cuve.*  
*Après étalonnage, la mesure nous indique le niveau*



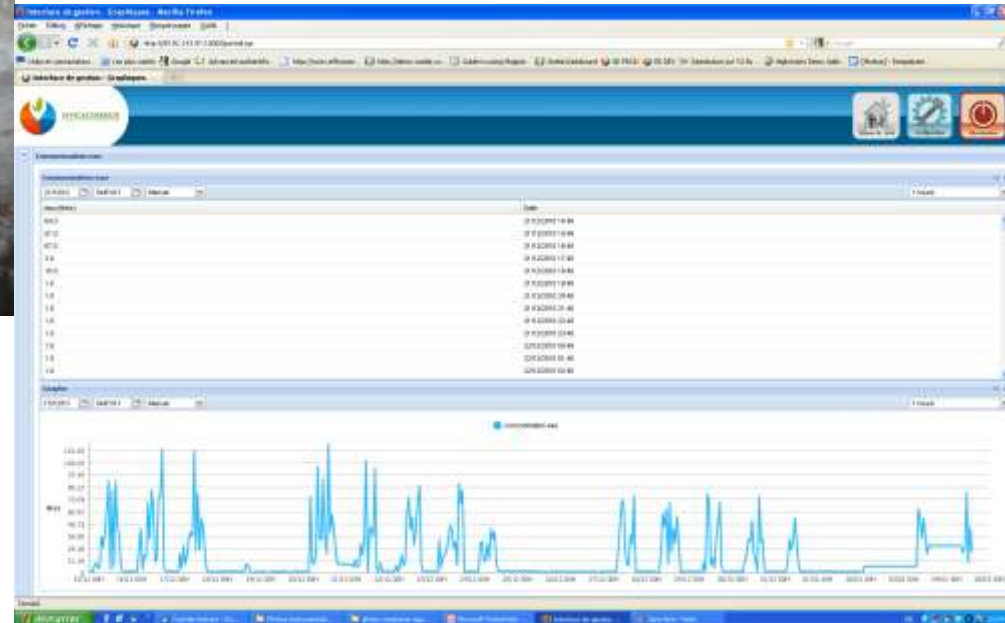
# Exemple d'Instrumentation d'un bâtiment tertiaire

## Consommation eau

Module de relevé d'impulsion



Compteur volumétrique + tête impulsionnelle

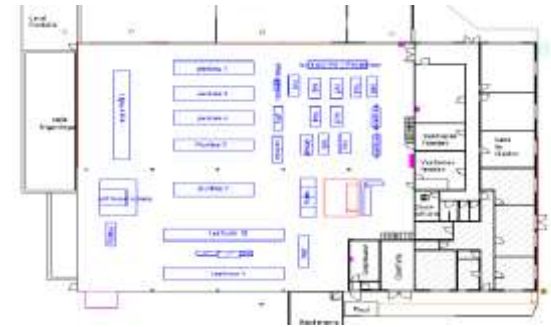




# Approche pédagogique

## Rédaction du cahier des charges :

- Choix des énergies à monitorer
- Etude des installations, des plans du bâtiment
- Choix des emplacements des différents points de comptage



## Etude technique de la solution :

Passerelle Ethernet / Wavenis



## Serveur de stockage (NAS)



## Configuration d'un module



- Non affectés
- Waveport (091809C0146E)**
  - Rep1 (06664AC00792)
    - Eau AXOTEC/AXOHUB (051608305DD1)
    - rep2 (06664AC007B3)
      - Elec AXOTEC/AXOHUB (051608305D95)
      - Elec Eclairage AXOTEC (01160931EBCC)
      - Température AXOTEC (051910300BFA)
      - Elec Compresseur AXOTEC (01160931E986)
      - Elec Clim AXOTEC (01160932022D)
  - Rep2 (06664AC00792)
    - Cuve à Fuel1 (0B2310300281)



# Approche pédagogique

## Etude technique de la solution :

Etudes des différents types de communication sans fil

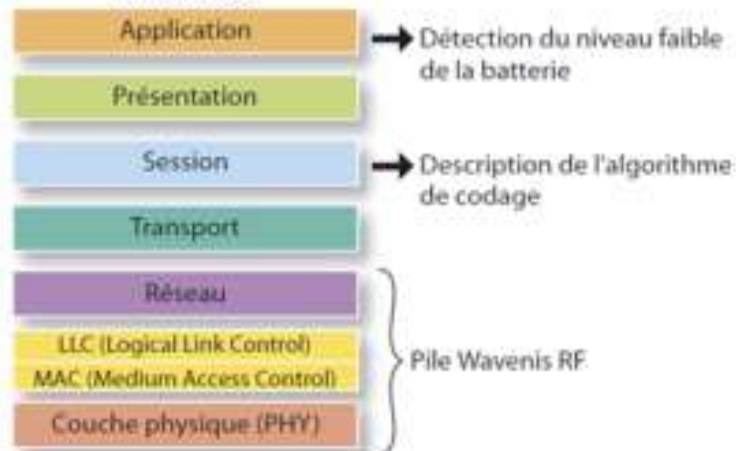
Dont le protocole utilisé par les modules Coronis (Wavenis)

Comparaison avec d'autres techniques de télé-relève (courants porteurs, systèmes filaires)

	Wavenis	802.15.4 ZigBee	KNX	Bluetooth
<b>Bandes de fréquence</b>	868 MHz (Europe) 915 MHz (USA) 433 MHz (Asie)	868 MHz (Europe) 915 MHz (USA) 2,4 GHz (monde)	433 MHz 868 MHz (Europe)	2,4 GHz
<b>Couche physique PHY</b>	FHSS Mono-canal	DSSS	Monocanal	FHSS
<b>Débit effectif</b>	4K < 20 K < 100 Kbps	25 Kps	16 Kbps	1 Mbps
<b>Autonomie de la pile (typique)</b>	10 ans	3 ans	2 ans	-
<b>Portée</b>	200 m à l'extérieur 1 km à l'extérieur	20 m	50 m	10 m



Standard OSI à 7 couches



Fréquence	868 MHz	2,4 GHz
<b>Distance</b>	<b>Atténuation du signal radio</b>	
<b>10 m</b>	51,2 dB	60 dB
<b>100 m</b>	71,2 dB	80 dB
<b>1 km</b>	91,2 dB	100 dB

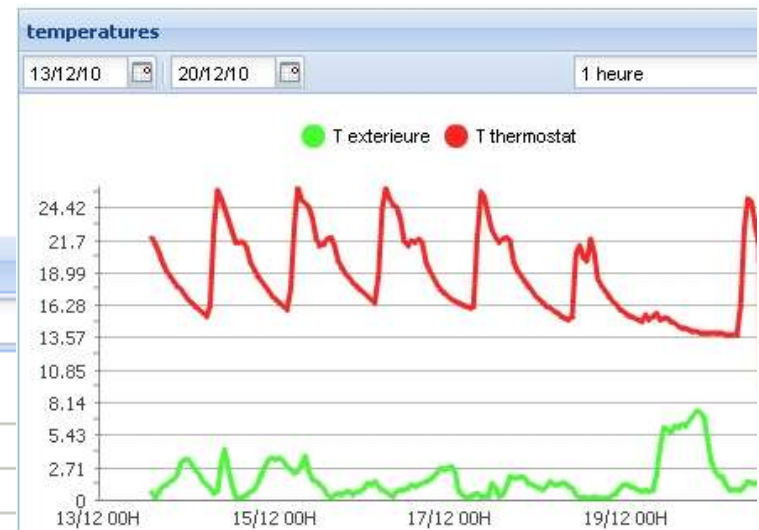
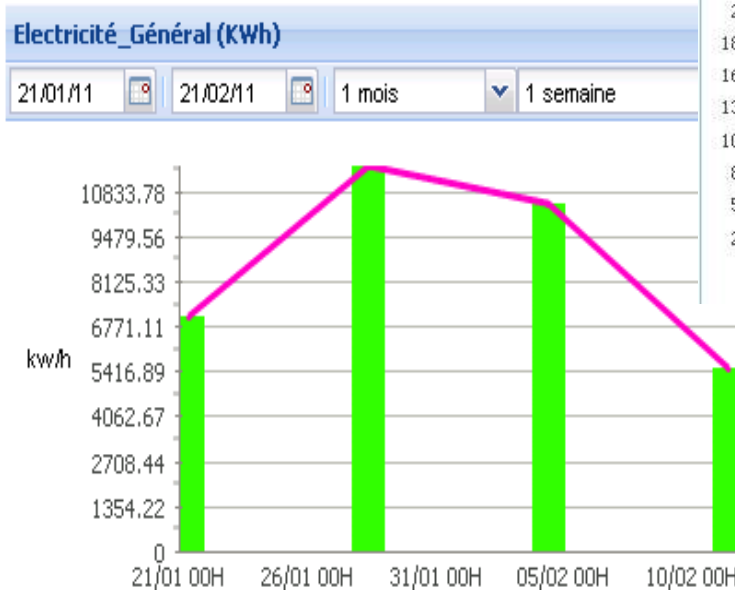
# Approche pédagogique

## Analyse des données :

Etude des relevés de consommations sur une période donnée

Etude de la tarification, simulations tarifaires...

Détection des anomalies




# Approche pédagogique

## Pistes d'actions à mener pour réduire les consommations :

- Adaptations tarifaires des contrats de fourniture d'énergie
- Conseils pour une meilleure utilisation des équipements existants, sur le plan technique, comportemental ou de mode d'exploitation,
- Identification de sites potentiels pouvant recourir à des énergies renouvelables
- Chiffrage des travaux simples d'économie d'énergie.
- Conseils pour l'optimisation de la gestion de l'énergie adaptée aux besoins
- Conseils en matière de formation et de modification éventuelle d'organisation des services techniques
- Sensibilisation des utilisateurs



**Merci d'éteindre la  
lumière en sortant !**



# La gamme LEM

## Les énergimètres EMN



Boucle de courant  
De 20 à 100A



Flexible de mesure  
De 200 à 2000A

Modèles W0 : 3 départs monophasés

Modèles W2 : 1 départ monophasé

Modèles W4 : 1 départ triphasé + neutre

Modèles D3 : 1 départ triphasé sans neutre (ATTENTION, modèles nécessitant une alimentation 24Vdc)



# La gamme LEM

Fonctionnement d'une architecture Wi-Lem :

- Jusqu'à 200 capteurs sur le même réseau (connectés sur une Meshgate)
- Les capteurs envoient en permanence les données à la Meshgate (toutes les 20 secondes)
- L'architecture radio est créée automatiquement (auto-configuration)
- Possibilité d'insérer jusqu'à 15 répéteurs



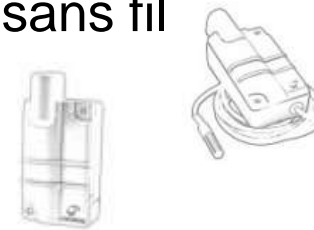
**distrame**  
efficacité énergétique



*La meshgate communique par liaison RS232 au protocole Modbus RTU, protocole compatible avec la majorité des automates programmables (API) du marché.*

# Contenu type d'une solution EFFICACENERGIE

- **Systèmes de comptage**
  - Compteurs d'énergie électrique
  - Compteurs volumétrique
  - Compteurs d'énergie thermique
  - Etc...
- **Modules de communication sans fil**
  - Entrée impulsionnelle
  - Entrée 4-20 mA
  - Entrée 0-5 V
  - Entrée Température
- **Collecte et stockage des données**
  - Passerelle Ethernet
  - Serveur NAS contenant l'application logicielle (web) Efficacenergie
- Pré-configuration des matériels
- Installation sur site
- Formation



# Notre savoir-faire

Distrame vous accompagne tout au long de votre projet. Une équipe technique se tient à votre disposition pour vous guider dans la réalisation du cahier des charges de votre projet et vous propose un panel de services tel que :

- Installation & mise en service
- Formation
- Support technique
- SAV multimarque
- Métrologie





# Exemples de réalisation

## **Réseau Transilien (Ile-de-France) :**

60 gares équipées en suivi de consommation d'eau et en mesure de température.

## **Entreprise AXON CABLE :**

Suite de consommation dans un Batiment (6 points de comptage )

## **Lycée des Lombards (Troyes) :**

Suivi de consommations d'énergie thermique et de température (20 points de mesure)

## **Lycée Roosevelt (Reims) :**

Suivi des consommations électriques et de température (14 points de mesure)

## **Lycée Charles de Gaulle (Chaumont) :**

Suivi de consommation d'un bloc sanitaire (1 point électrique, 1 point eau froide, 2 points température)

## **Bailleur social Mon Logis (Troyes):**

Instrumentation de l'agence commerciale Troyes Centre (6 points de mesure)

## **Autres clients équipés :**

Université de Reims (Master Thermique), IUT de Marseille, etc...

