

**E**.online2<sup>®</sup>



Logiciel  
Produits  
Services



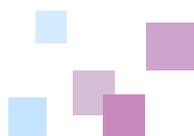
# Systeme d'Information énergétique

# La Mesure



## On ne peut bien gérer que ce que l'on peut mesurer

La mesure est indispensable pour toute démarche d'optimisation des consommations et d'amélioration de la performance énergétique, elle permet de :



- **disposer d'un référentiel** pour établir un **diagnostic énergétique précis** et identifier des gisements d'économies,
- **suivre sur la durée** les actions d'économies engagées et détecter toute dérive anormale des indicateurs de performance,
- mettre en place un **processus de vérification continue** et établir des **actions correctives**.

## La Mesure : pour quel objectif ?

- ① Répartir équitablement les dépenses énergétiques : par locataire, plaisancier, service, centre de coût industriel...
- ② Se conformer à des normes, règlements ou certifications : RT2012, ISO 14001, ISO 50001, HQE exploitation...
- ③ Piloter une politique d'optimisation et de réduction durable des consommations :
  - ◆ répartition des consommations par utilité, usage, nature, bâtiment, process...
  - ◆ calcul des ratios, indices de performance énergétique
  - ◆ analyse technico-économique (contrats tarifaires) des consommations
  - ◆ identification des écarts par rapport aux objectifs
- ④ Gestion de CPE (Contrat de Performance Énergétique) : outil de mesure contractuel entre les parties engagées (client, facility management)

La mesure permet de **sensibiliser** les personnes, d'afficher l'efficacité des **comportements économes** en énergie et d'identifier immédiatement les dérives et **consommations hors normes**.

Avec ces premières actions, on constate par expérience une **économie de 7 à 15 %** sur les consommations.

## La Mesure et la réglementation

Les réglementations en matière de maîtrise, d'optimisation des consommations et de la performance énergétique sont une aide efficace pour définir le plan de mesure, les indices de performance énergétique pertinents et l'organisation qui pilotera la politique énergétique visée.



### > **RT2012** (Réglementation Thermique 2012 pour les bâtiments)

- Mesure des consommations dans les cinq usages (chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire, éclairage, auxiliaire)
- Affichage des consommations

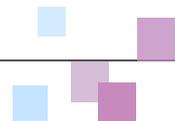


### > **Certification HQE EXPLOITATION** (Système de Management de l'Exploitation : SMEx)

- Cible 4 : gestion de l'énergie (mesure, suivi, analyse, surveillance et optimisation)
- Cible 5 : gestion de l'eau (mesure, suivi, analyse, surveillance et optimisation)
- Cible 7 : mise à disposition de moyens pour le suivi des consommations d'énergie

### > **Certification EN50001** (Systèmes de management de l'énergie)

- Mise en œuvre d'un système de mesure, d'analyse, de suivi et d'optimisation des consommations
- Analyses et reportings énergétiques détaillés



## La supervision énergétique

Le logiciel E.online 2® assure pour chaque utilisateur des fonctions de **suivi temps réel des consommations**, d'édition de **tableaux de bord énergétiques**, de diffusion des **informations** et des **alertes**.

E.online 2® exploite l'étendue des performances des produits de comptage, de mesure et des collecteurs de données et data logger de marque ENERDIS®.

Des drivers génériques assurent l'interopérabilité avec les produits d'autres marques.



## L'acquisition de données

Le **web-box data logger ELOG** est un **centralisateur de données communicant**. Il mémorise en continu les données issues de tout produit raccordé sur un réseau RS485 ModBus ou Ethernet ModBus TCP. Sa configuration et son exploitation se font directement à partir de pages web.

Les concentrateurs et collecteurs CCT et ENERIUM 210 **mémorisent en continu** les informations issues de **compteurs** (sortie impulsion) ou de **capteurs** de température, de débit (signaux 0-20 mA / 4-20 mA). Equipés en standard d'une sortie RS485 ModBus ou Ethernet ModBus TCP, ils sont télé-relevables à distance.



CCT



ENERIUM 210



ELOG

## Le comptage

Les compteurs modulaires de la gamme ULYS et MEMO 3, pour réseaux électriques monophasés et triphasés, sont utilisés en **comptage divisionnaire** pour la répartition des consommations ou en **comptage tarifaire** sur réseau privé pour la refacturation équitable des dépenses énergétiques (certification MID).

Ils sont équipés en standard de sorties impulsions et en option d'une communication Modbus, M-Bus ou Ethernet Modbus TCP avec serveur web intégré selon le cas.



MEMO3-M

ULYSCOM

ULYS

## La mesure et la surveillance

Les centrales de mesure ENERIUM® intègrent les fonctions de **mesure des consommations**, **surveillance d'installation électrique en temps réel** et **analyse de la qualité de l'énergie électrique**. Elles peuvent être équipées d'entrées/sorties impulsions, alarmes et/ou analogiques. Généralement installées en tête des réseaux de distribution électrique et TGBT, elles communiquent via une sortie RS485 (protocole Modbus) ou Ethernet (protocole Modbus TCP).



ENERIUM

# Une approche système modulaire et évolutive

## Diffusion & Exploitation

Tableaux de bord

Suivi temps réel



Cartographie énergétique



Analyses des dérives

# E-online2®



Reporting énergétique

## Centralisation - Supervision



## Transmissions



## Acquisitions et Mesures



## Energies et fluides



# Notre logiciel E.online 2<sup>®</sup>

au service de l'efficacité énergétique

## Suivre, analyser et surveiller les consommations et les performances énergétiques

Utilisé à partir d'un **navigateur web**, le logiciel E.online 2<sup>®</sup> offre un suivi global et immédiat des données essentielles et adapte l'information énergétique à chaque profil utilisateur. **La diffusion automatique par mail des reportings** énergétiques et des alarmes, favorise l'analyse périodique des informations énergétiques et l'identification précoce de toute dérive anormale des consommations.



### Tableaux de bord personnalisables

- **Visualisation globale et synthétique** des données essentielles
- Liste des alarmes détectées (**journal des alarmes**)
- Accès direct aux **reportings énergétiques actualisés**
- Evolution des graphiques temps réel par rapport aux historiques

### Suivi temps réel

- **Visualisation instantanée** de toutes les grandeurs mesurées
- **Détection instantanée des défauts de communication** à chaque télérelevé
- **Agrégation en temps réel** de toutes les données télérelevées
- **Campagne d'enregistrements** sur les grandeurs mesurées

### Analyses énergétiques & financières

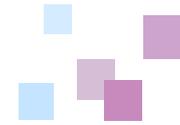
- **Tableaux de bord multi-énergies**
- **Ventilation des consommations** :
  - par usage (éclairage, climatisation, chauffage, auxiliaire, ...)
  - par utilité (électricité, eau, gaz, ...)
  - par entité (société, service, unité de production, ...)
- Calcul d'**Indices de Performance énergétique & économiques** (kWh/ep ou €/m<sup>2</sup>/an, kWh ou €/pièces fabriquées, kWh/DJU, eq TCO<sub>2</sub>, ...)
- Valorisation des consommations selon les **contrats tarifaires** énergétiques
- **Diffusion ciblée et automatique par email** des analyses et reportings
- Fonction de zoom in, zoom out dans les graphiques

### Alarmes

- Paramétrage de **seuils profilés** sur les consommations et les Indices de Performance énergétique
- **Diffusion des alertes** par email
- **Journal des alarmes** avec description des événements



## Transformateurs de courant



### TCR

*Pour installation industrielle standard*

- Montage sur câble ou barre
- Calibre primaire de 5 à 5000 A
- Classe de précision 0,5 ou 1
- Double secondaire
- Secondaire 1 ou 5 A

### TCRO

*Pour installation existante jusqu'à 5000 A*

- Tore ouvrant pour montage sur câble ou barre
- Calibre primaire de 100 à 5000 A
- Classe de précision 0,5 ou 1
- Double secondaire
- Secondaire 1 ou 5 A



### TC CLIP

*Spécial rénovation jusqu'à 600 A*

- Tore ouvrant pour montage sur câble
- Calibre primaire de 100, 250, 400, 600 A
- Classe 1
- Court-circuit intégré
- Secondaire 1 A

### RENOV ENERGY

*Spécial rénovation, modernisation et ajout de points de comptage dans les installations existantes et espaces réduits.*

- Transformateurs TC CLIP associés aux centrales de mesure Enerium® 30, Enerium® 50 et aux compteurs ULYS TTA.



## Web-box data logger



*ELOG est une unité de télérelève automatique, d'enregistrement et de stockage des données énergétiques, climatiques et de process, issues d'appareils communicants sur les réseaux RS485 ModBus, Ethernet ModBusTCP et à sortie impulsions. Les pages web embarquées permettent un accès rapide et intuitif à la programmation du produit et la supervision des données mémorisées (via navigateur web, sur smartphone, tablette, PC, tableur Excel...).*

- 1 port Ethernet ModBusTCP
- 2 ports RS485 ModBus
- 5 entrées impulsions
- 50 courbes d'enregistrements
- Montage rail DIN (7 modules)
- Pages web - serveur web intégré
- Mémoire SD : 8 Go
- Protocoles http, smtp, ftp, JSON/REST
- Accès à la base de données via Web Services
- Historique des enregistrements sur 3 mois

## Concentrateurs, collecteurs de données

*Ils enregistrent en temps réel et en continu les informations issues de compteurs et de capteurs (température, pression, débit...). Les valeurs instantanées et l'historique des données sont directement accessibles via les sorties numériques RS485, ModBus et Ethernet ModBusTCP.*

### CCT

- 8 entrées impulsions
- Période d'intégration : de 1 à 60 min.
- Mémoire : 28 jours en période 10 minutes (4032 valeurs par entrée)
- Communication : RS485 Modbus



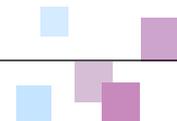
CCT

### ENERIUM® 210

- 8 entrées impulsions et/ou analogiques
- Période d'intégration : de 1 à 60 minutes
- Mémoire : 35 jours en période 10 minutes (5040 valeurs par entrée)
- Communication : RS485 Modbus ou Ethernet (Modbus TCP)



ENERIUM 210



## Compteurs d'énergie pour réseaux monophasés et triphasés

### MEMO 3

Compteurs monophasés compacts particulièrement adaptés pour les applications du secteur tertiaire : ports de plaisance, résidences locatives, hôtellerie de plein air...



- Compact : 1 module rail DIN
- Courant : 32 A
- Conforme à la directive MID (Measuring Instruments Directive)

Sortie impulsions en standard

Classe 1 selon CEI 62053-21 (Mémo 3)

Classe B selon EN 50470-3 (Mémo 3-M)

Plombable sur les bornes phase/neutre

Montage sur rail DIN

### ULYS

Compteurs triphasés et monophasés particulièrement adaptés pour les applications des secteurs industriel et tertiaire.



- Compact : 2 (monophasé) ou 4 modules rail DIN (triphase) 6 modules rail DIN (triphase moyenne tension)
- Raccordement direct monophasé 65/80 A
- Raccordement direct triphasé 80 A ou sur TC 1 A et 5 A
- Communication RS485 Modbus/M-Bus/Ethernet Modbus TCP
- Enregistrement des index d'énergie toutes les 10 ou 15 minutes pendant 3 ans (via ULYSCOM Ethernet)
- Lecture directe des mesures par pages web embarquées sur PC, smartphone ou tablette (Android et Iphone)
- Cache-bornes plombables

Classe 1 selon CEI 62053-21 (monophasé et triphasé)

Classe B (monophasé et triphasé) selon EN 50470-3 (MID)

2 Sorties impulsions (Ea, Eq, Es)

## Centrales de mesure

### ENERIUM®

Les centrales Enerium® participent à la surveillance active et au dimensionnement des installations électriques, au suivi et à l'optimisation des consommations d'énergie et à l'analyse de la qualité de l'énergie.

- Mesure de toutes les grandeurs électriques (V, U, I, P, Q, S, FP, THD, Harmoniques, ...)
- Mémorisation des profils de consommation sur 35 jours (période d'intégration 10 minutes)\*
- Fonction courbes d'enregistrement\* (cycliques, sur dépassement de seuils, horodatées)
- Fonction de qualimétrie EN 50160
- 1 sortie numérique RS485 Modbus ou Ethernet Modbus TCP
- Jusqu'à 8 entrées/sorties (impulsion, analogique, alarme)\*

\* selon les versions et les options



Elles sont équipées d'entrées/sorties\* :

- **Impulsions** pour la gestion de compteurs déportés (multi-fluides)
- **Analogiques** pour l'enregistrement en continu des signaux issus de capteurs (température, pression, débit, ...) ou le report d'information
- **TOR** pour la consignation et l'horodatage de changements d'états ou d'alarmes, ou le report d'alarme

Raccordement sur TC 1 A et 5 A / 552 Vac max (ph-ph permanent)

Mesure des énergies sur les 4 quadrants selon CEI 62053-22 et CEI 62053-23

Classe 0,2s en option\* selon CEI 61557-12

Représentation graphique du diagramme de Fresnel, des harmoniques, jauges de taux de charge\*

# Nos **compétences** / Nos **expériences** à votre **service**



ENERDIS propose une solution globale (produits, communication, logiciel d'exploitation et service) adaptée aux domaines d'activité les plus exigeants (tertiaires, industriels et collectivités).

## EN AMONT DU PROJET

- Aide à la définition des spécifications techniques de la solution (plan de comptage, instrumentation, architecture de communication, ressources informatiques, ...),
- Expertises de sites,
- Collaboration avec les acteurs du projet.

## PENDANT L'INSTALLATION

- Contrôle du raccordement et validation du bon fonctionnement des produits et des solutions de communication,
- Déploiement du logiciel E.online2® sur les ressources informatiques du maître d'ouvrage.

## EN FIN DE PROJET

- Formation des usagers à l'utilisation de la solution E.online 2®.

## EN CONTINU OU SUR DEMANDE

- Formation complémentaire d'expert,
- Intervention à distance, mise à jour,
- Contrat de maintenance (suivi de l'installation),
- Hébergement de données.

## Pour aller plus loin...



**L'indice de mesure,**  
une solution pour définir le bon appareil  
de mesure sans vous tromper.



**Des fiches applications**  
pour optimiser l'efficacité  
énergétique de vos installations.

**Des documentations produits**  
**détaillées** pour vous aider à choisir  
votre matériel.



**Deux sites web** dédiés aux centrales de  
mesure Enerium®,  
[www.enerium.enerdis.com](http://www.enerium.enerdis.com) et aux  
compteurs,  
[www.compteur-électrique.enerdis.com](http://www.compteur-électrique.enerdis.com)

**Le guide de l'efficacité énergétique**  
**active** pour appréhender et  
comprendre la démarche  
d'optimisation énergétique et les  
fonctions essentielles d'un Plan  
de Mesure et de Vérification.



Votre distributeur

**ENERDIS**  
16, rue Georges Besse  
Silic 44  
92182 ANTONY Cedex  
Tél. : +33 1 75 60 10 30  
Fax : +33 1 46 66 62 54  
[info@enerdis.fr](mailto:info@enerdis.fr)  
[www.enerdis.fr](http://www.enerdis.fr)

**CHAUVIN  
ARNOUX**  
GROUP