

# SYSTÈME D'INFORMATION ÉNERGÉTIQUE



**Logiciel  
Produits  
Services**

*Mesurer pour mieux Agir*



# 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 ?

- **Répartir équitablement les dépenses énergétiques** : par locataire, plaisancier, service, centre de coût industriel...
- **Se conformer à des normes, réglementations ou certifications** : RT2012, ISO 14001, ISO 50001, HQE exploitation...
- **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
- **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

# Une vision énergétique globale

## La supervision énergétique

Le logiciel E.online® 3 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® 3 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.



E.online® 3

## L'acquisition de données



CCT



ENERIUM 210

**ELOG DATA LOGGER** est un **centralisateur de données communicant qui exporte automatiquement les fichiers de données aux formats xml, csv**. 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.



ELOG DATA LOGGER

## Le comptage

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

Ils sont équipés en standard de sorties impulsions, de communication Modbus, M-Bus ou Ethernet (Modbus TCP et serveur web intégré).



MEMO 4



ULYS TT Ethernet

## 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

### Suivi temps réel et alarmes



### Tableaux de bord



### Analyses énergétiques Diffusion et Reporting



### Analyses des dérives

# eonline3



### Reporting énergétique

## CENTRALISATION - SUPERVISION



Base de données tierce (ERP, GTB, ...)



Saisie manuelle de données statistiques et énergétiques

## TRANSMISSIONS



2G-3G



Radiofréquence



Ethernet ADSL

## ACQUISITIONS ET MESURES



Centrales de mesure



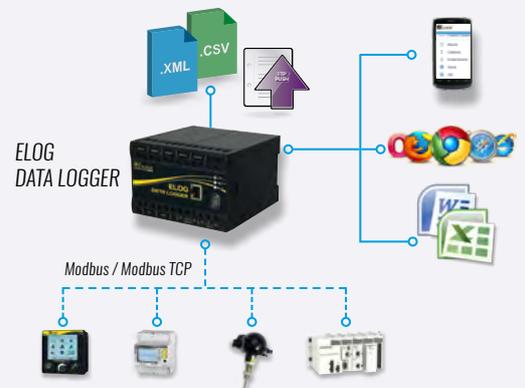
Compteurs divisionnaires et tarifaires



Concentrateurs collecteurs de données



Automates



## ENERGIES ET FLUIDES



Electricité



Eau



Gaz



Chaud  
Froid



Paramètres  
climatiques



Paramètres  
physiques

# Notre logiciel 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® 3 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 et de la performance énergétique.



# eonline3

### Tableaux de bord personnalisables

- Tableaux de bord personnalisés sur les périmètres d'actions des utilisateurs
- Consultation du journal des alarmes en temps réel
- Accès direct à **tous les reportings énergétiques clés**
- Actualisation temps réel des tableaux et graphiques

### Suivi temps réel

- **Visualisation instantanée** des mesures et comptages
- **Détection automatique des dépassements de seuils**
- **Détection instantanée des défauts de communication** avec les équipements
- **Agrégation en temps réel** de toutes les données télérelevées

### Analyses et reportings énergétiques

- **Librairie de graphes et de tableaux pour créer les analyses**
- **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 financière des consommations selon **des coûts énergétiques**
- **Diffusion personnalisée, ciblée et automatique par email** des analyses et reportings
- Fonction de zoom in, zoom out dans les graphiques

### Alarmes

- Paramétrage de **profils de seuils utilisés comme modèles** sur les consommations et les Indices de Performance énergétique
- **Diffusion des alertes** par email sur dépassement de seuils
- **Journal des alarmes** (date, heure, valeurs, taux de dépassement,...)



# Nos équipements

## Transformateurs de courant



### TCR

**Pour installation industrielle standard**

- Montage sur câble, barre ou primaire bobiné
- 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 60, 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® et aux compteurs ULYS



## ELOG DATA LOGGER



**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. Les fonctions d'export automatiques de fichiers de données (csv, xml) permettent d'alimenter les solutions de gestion et de supervision énergétiques.**

- 1 port Ethernet ModBusTCP
- 2 ports RS485 ModBus maîtres
- 5 entrées impulsions
- 100 variables enregistrées
- Montage rail DIN (7 modules)
- Pages web - serveur web intégré
- Export de fichiers de données (csv, xml)
- 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...) équipés de sorties impulsions et analogiques (4-20 mA). 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

### 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)



# Mesure et surveillance des réseaux électriques

## Compteurs d'énergie pour réseaux monophasés et triphasés

### MEMO 4

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 : 45 A
- Conforme à la directive MID (Measuring Instruments Directive)
- Communication RS485 Modbus intégrée

Sortie impulsions en standard

Classe 1 selon CEI 62053-21 (Mémo 4)

Classe B selon EN 50470-13 (Mémo 4-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 (triphasé)
- Raccordement direct monophasé 65/80 A
- Raccordement direct triphasé 80 A ou sur TC 1 A et 5 A
- Communication intégrée RS485 Modbus/M-Bus/Ethernet Modbus TCP
- Enregistrement des index d'énergie toutes les 10 ou 15 minutes pendant 3 ans (ULYS Ethernet)
- Export de fichiers csv (ULYS Ethernet)
- Lecture directe des mesures par pages web embarquées sur PC, smartphone ou tablette (Android et Iphone) avec ULYS Ethernet
- Cache-bornes plombables



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

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

1 ou 2 sorties impulsions (Ea, Eq, Es)

1 sortie RS485 Modbus ou Ethernet Modbus

## 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)\*



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, jauge de taux de charge\*

\*selon les versions et les options

# 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.online® 3 sur les ressources informatiques du maître d'ouvrage.

## EN FIN DE PROJET

- Formation des usagers à l'utilisation de la solution E.online® 3.

## 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...



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



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



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

Compteurs d'énergie ULYS



Compteurs d'énergie MEMO 4



Logiciel E.ONLINE® 3



ELOG DATA LOGGER



Centrales de mesure ENERIUM®



Votre distributeur

[www.enerdis.fr](http://www.enerdis.fr)

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  
www.enerdis.fr

 **CHAUVIN  
ARNOUX**  
GROUP