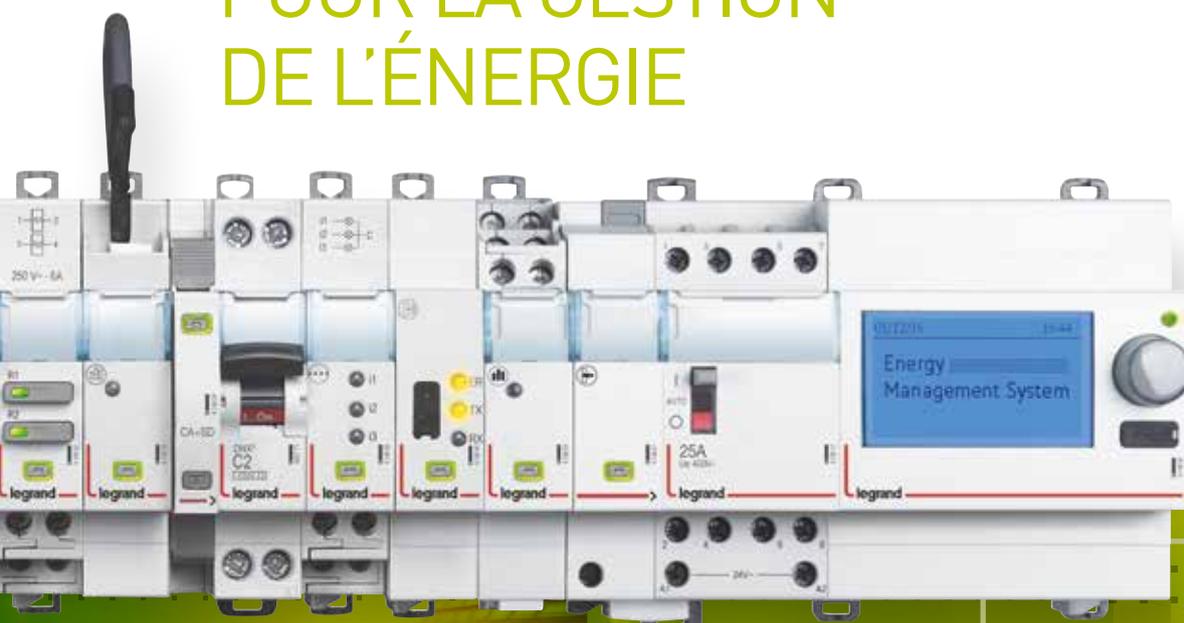


# CX<sup>3</sup> ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

UN SYSTÈME  
UNIVERSEL & INNOVANT  
POUR LA GESTION  
DE L'ÉNERGIE



→ INCLUS  
PAGES  
CATALOGUE

SPÉCIALISTE MONDIAL DES INFRASTRUCTURES  
ÉLECTRIQUES ET NUMÉRIQUES DU BÂTIMENT

 **legrand**<sup>®</sup>

# EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE



UNE ACTION BIEN CIBLÉE EN FAVEUR DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE PEUT INDUIRE NON SEULEMENT LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE, MAIS ÉGALEMENT DES AVANTAGES ÉCONOMIQUES **ET UNE AMÉLIORATION DES BÉNÉFICES ET DES FONCTIONNALITÉS DES INSTALLATIONS.**



# SOMMAIRE

1	LES SOLUTIONS LEGRAND .....	03
2	LA GESTION DE L'ÉNERGIE	
	Les actions et les fonctions .....	04
	Les avantages .....	06
3	EMS CX <sup>3</sup> (ENERGY MANAGEMENT SYSTEM)	
	Un système de supervision innovant.....	08
	Un système complet et compact .....	10
	Un choix simplifié .....	12
	Une configuration aisée.....	14
	Adaptable à toutes les installations .....	16
	Exemples d'applications .....	18
4	PAGES CATALOGUE.....	22



Le système de  
**GESTION DE  
L'ÉNERGIE**

EMS CX<sup>3</sup> de Legrand  
a pour objectif de  
superviser et gérer  
les consommations  
d'énergie d'un bâtiment,  
en assurant la fiabilité et  
la continuité du service,  
pour une efficacité  
optimale de l'installation.



**CONNAÎTRE**  
LES CONSOMMATIONS représente le  
**PREMIER PAS** vers l'efficacité énergétique...

**LES CONTRÔLER**  
constitue le **DEUXIÈME, ...**



# Les solutions Legrand

Legrand propose différentes solutions pour la **MESURE** et la **SUPERVISION** des installations électriques, adaptables à toutes les exigences ; elles permettent de les contrôler et de les gérer.  
La polyvalence des solutions Legrand garantit l'interfaçage avec d'autres systèmes de **GESTION DE L'ÉNERGIE**.



## INSTALLATIONS SIMPLES AVEC MESURE DES CONSOMMATIONS

dispositifs pour la mesure des valeurs électriques et la collecte des données.

## INSTALLATIONS AUTOMATISÉES

dispositifs pour la surveillance et l'automatisation des tableaux de distribution, afin de garantir la continuité de service et le contrôle ponctuel de l'installation.

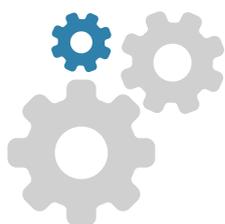
## INSTALLATIONS CENTRALISÉES

systèmes pour la supervision à 360° des installations, capables d'offrir toutes les fonctions permettant de gérer de manière optimale tous les dispositifs.



# GESTION DE L'ÉNERGIE les actions...

Le système de **gestion de l'énergie EMS CX<sup>3</sup> Legrand** vous permet de maîtriser votre installation en seulement quelques étapes.



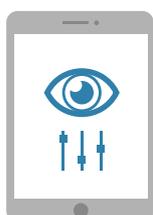
## paramétrer

Choisir les fonctions et paramétrer le système avec des fonctions personnalisées selon les exigences données.



## configurer

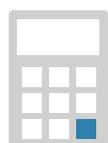
Programmer tous les dispositifs, en local et à distance, pour qu'ils puissent dialoguer entre eux, mais aussi avec d'autres systèmes externes.



## superviser

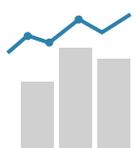
Surveiller et contrôler tous les processus par le biais d'instruments informatiques, afin d'optimiser la consommation d'énergie à tout moment et en tout lieu.

# ...et les fonctions



## compter

Enregistrer la consommation de tous les utilisateurs de l'installation.



## mesurer

Mesurer les valeurs électriques (courant, tension, puissance, etc...) ou analogiques.



## signaler

Visualiser en local et à distance l'état des appareils de protection électrique ou des circuits.



## commander

Piloter des appareils de protection électrique ou des commandes motorisées, en local ou à distance, à l'aide d'actions manuelles ou automatiques.



## communiquer

Renvoyer toutes les informations à distance, hors du tableau électrique.



## afficher

Visualiser les données, en local ou à distance, sur des écrans intégrés ou sur PC, smartphone ou tablette équipé(e) d'un navigateur Web.

# GESTION DE L'ÉNERGIE

## les avantages

Le système de gestion de l'énergie EMS CX<sup>3</sup> permet de gérer et d'utiliser avec précision **l'énergie** à l'intérieur d'un bâtiment. Il permet de contrôler pleinement toutes les activités afin d'améliorer le fonctionnement en prévoyant les pannes éventuelles.

Compter et mesurer  
les consommations  
pour **RÉDUIRE  
LES COÛTS**



- **prendre conscience** de ses consommations ;
- **maîtriser** les consommations ;
- **adopter** un régime de fonctionnement constant pour lisser les consommations dans le temps

Contrôler et commander  
l'état de l'installation  
pour **ASSURER LA  
CONTINUITÉ DU  
SERVICE**



- **visualiser** et évaluer en temps réel les alarmes techniques ;
- **connaître** l'état de l'installation ;
- **réduire** la dégradation de certaines parties de l'installation.

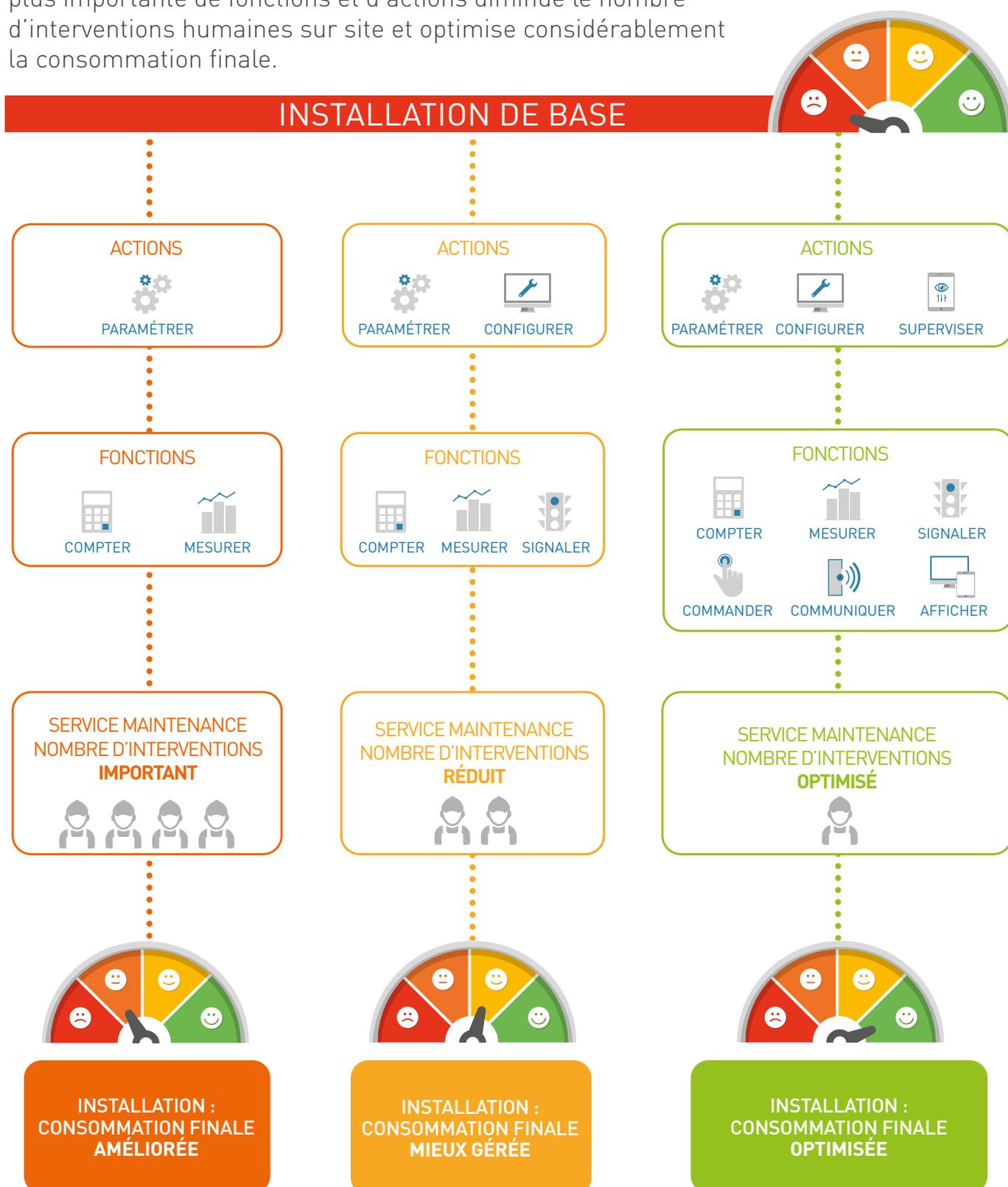
Analyser les données pour  
**AMÉLIORER LES  
PROCESSUS**

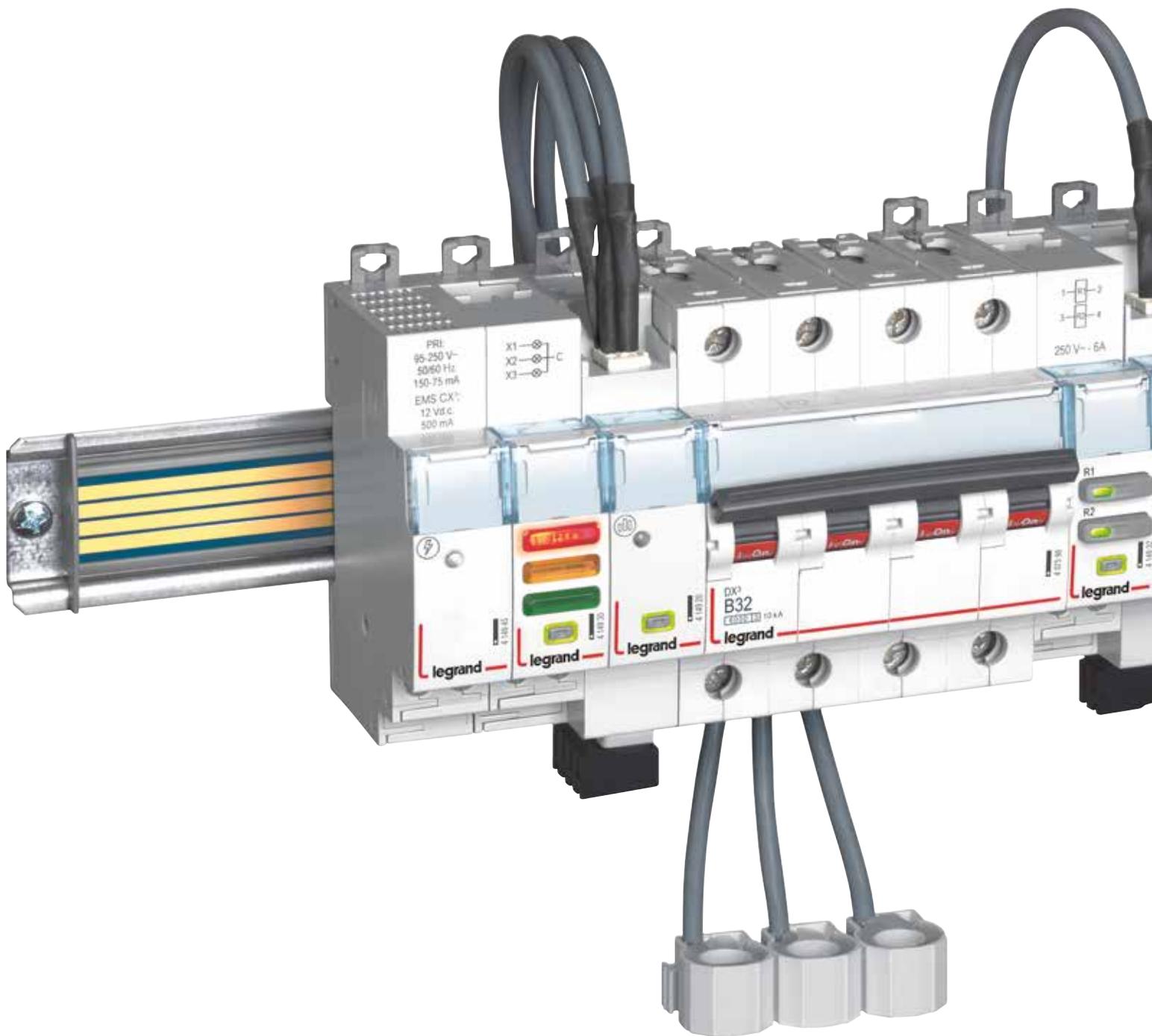


- **déterminer** les besoins annuels en énergie pour définir une répartition des consommations ;
- **analyser** l'évolution dans le temps pour contrôler les performances ;
- **hiérarchiser** les événements pour prévenir d'éventuelles criticités.

## FONCTIONS ET ACTIONS MAXIMISÉES = INTERVENTIONS ET CONSOMMATIONS MINIMISÉES

En effet, dans une infrastructure électrique, une quantité plus importante de fonctions et d'actions diminue le nombre d'interventions humaines sur site et optimise considérablement la consommation finale.



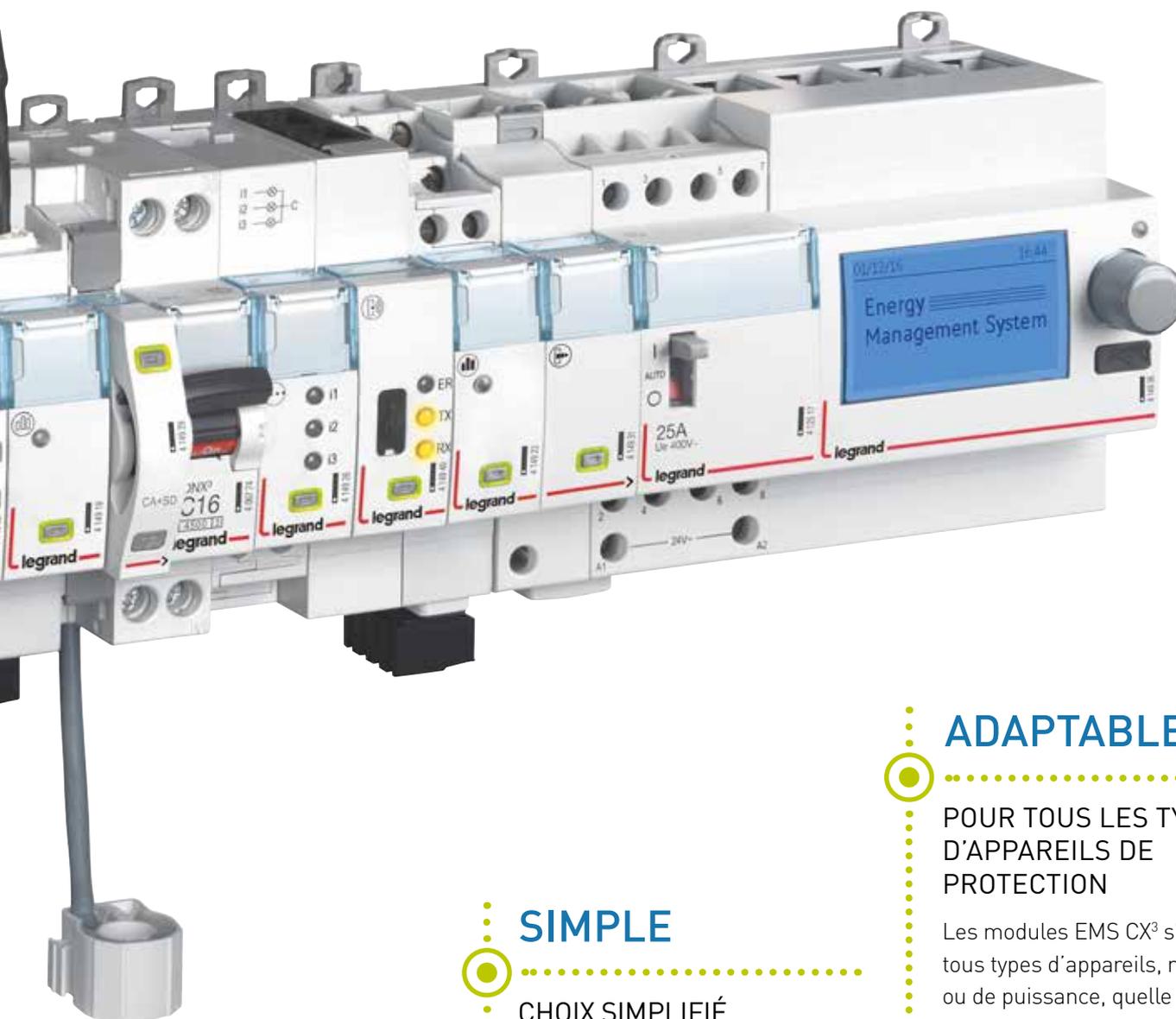


# EMS CX<sup>3</sup>

## un système de supervision de l'énergie innovant

### LE SYSTÈME SIMPLIFIÉ DE SUPERVISION EMS CX<sup>3</sup>

offre la possibilité de visualiser, mesurer et commander l'installation à distance et/ou en local. Grâce au procédé innovant de connexion automatique, ce système autonome et intégrable simplifie le montage et n'exige aucune modification du câblage des tableaux existants.



## COMPLET ET COMPACT

Le **système de supervision EMS CX<sup>3</sup>** propose à la fois un encombrement réduit pour optimiser l'espace dans le tableau électrique et toutes les fonctions nécessaires pour la supervision complète de l'installation :

- mesure
- report d'état (ON/OFF/défaut)
- commande
- comptage des impulsions
- communication en série
- visualisation

## SIMPLE

### CHOIX SIMPLIFIÉ

Seulement 14 modules de fonctions pour superviser toutes les installations.

### INSTALLATION FACILITÉE

Connexions rapides et précâblées, par rail ou par cordon, qui ne gênent pas le câblage dans le tableau électrique.

### CONFIGURATION SIMPLIFIÉE

Configurations directes depuis le tableau, sans l'aide d'un PC, ou par le biais du logiciel à télécharger sur le site Legrand via la rubrique E-catalogue.

## ADAPTABLE

### POUR TOUS LES TYPES D'APPAREILS DE PROTECTION

Les modules EMS CX<sup>3</sup> s'adaptent à tous types d'appareils, modulaires ou de puissance, quelle que soit la marque.

### POUR TABLEAUX NEUFS OU EXISTANTS

L'encombrement réduit et la possibilité de connecter le système via 2 solutions différentes facilitent l'installation dans les tableaux neufs ou existants.

# EMS CX<sup>3</sup>

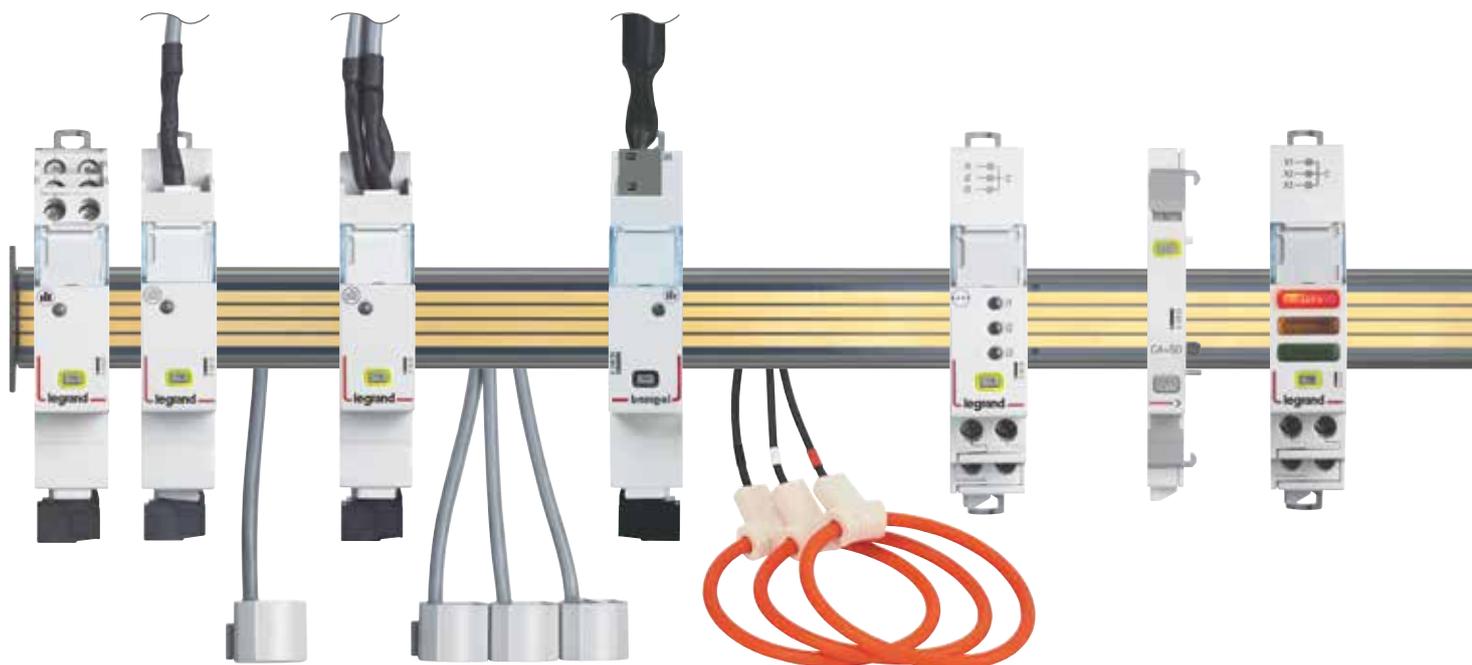
complet, compact et  
multifonctionnel



## MESURE



## SIGNALISATION



Ayant les mêmes performances que les centrales de mesure de modèles «classiques», les modules de mesure EMS CX<sup>3</sup> permettent de compter l'énergie électrique consommée par un circuit monophasé ou triphasé et de mesurer les différentes valeurs électriques :

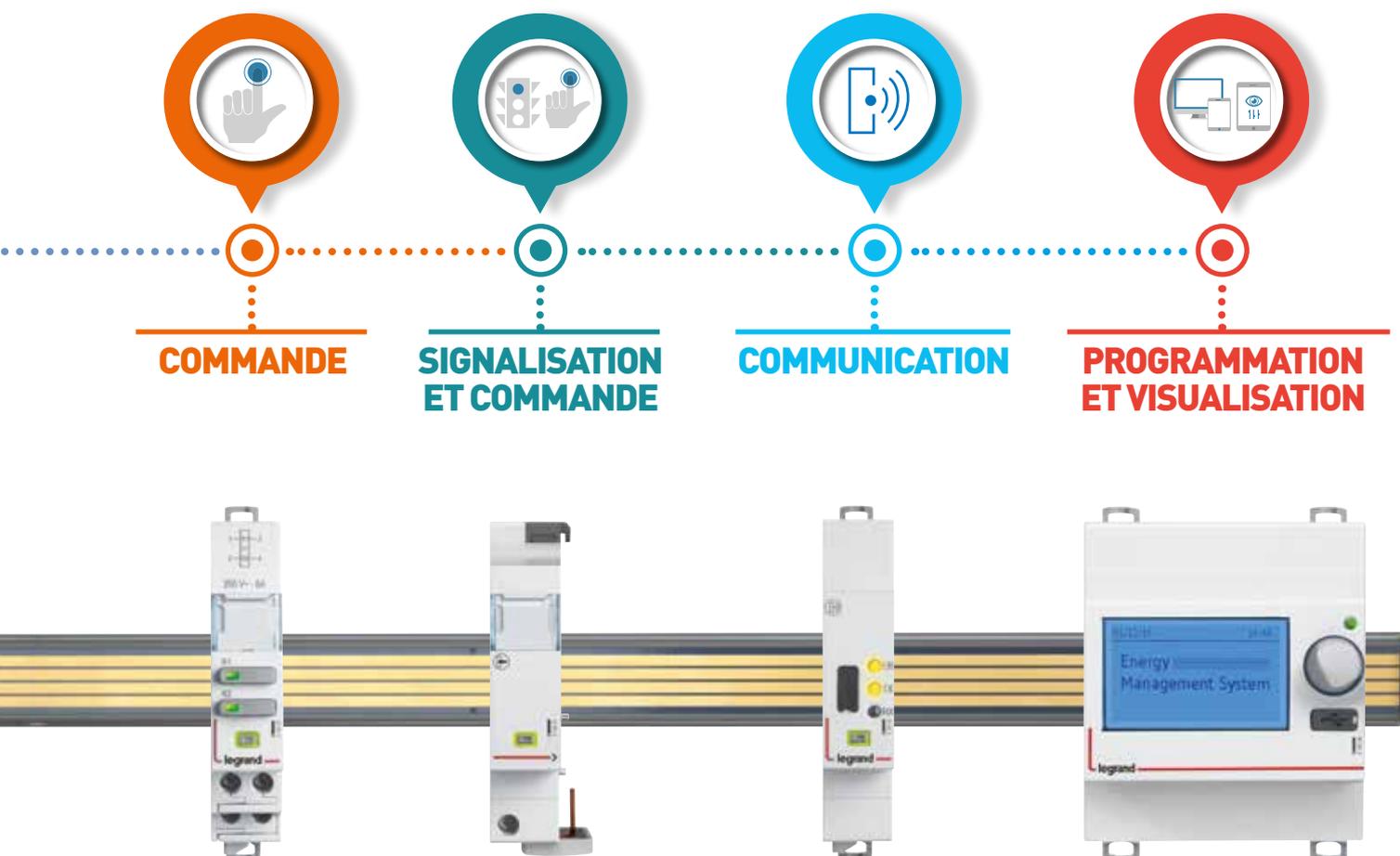
- Puissance réelle (kW), réactive (kVAR), apparente (kVA) pour chaque phase ou cumulée
- Tensions simples et composées
- Consommation de courant pour chaque phase
- Fréquence et Cos  $\phi$
- Harmoniques

Module concentrateur d'impulsions : collecte les impulsions émises par les compteurs électriques, gaz, eau, fioul, ...  
Jusqu'à 3 circuits d'impulsions.

Modules de signalisation compacts pour le report d'état du dispositif associé :

- ouvert
  - fermé
  - ouvert sur défaut
- En plus, pour la version universelle 3 LEDs
- disjoncteur embroché/débroché
  - état des ressorts des disjoncteurs ouverts (chargés/déchargés)

Tous les modules du **système de supervision EMS CX<sup>3</sup>** ont un encombrement réduit, afin de limiter au maximum l'espace utilisé dans le tableau.



Module de commande universel. Il permet de piloter différentes charges telles que les relais, des contacteurs, ainsi que des commandes motorisées de disjoncteurs modulaires et de puissance, quelle que soit leur marque.

Le module de report d'état et de commande permet de commander et de visualiser l'état, à distance, des contacteurs 1 et 2 modules jusqu'à 25 A ainsi que des télérupteurs de marque Legrand.

L'interface de communication EMS CX<sup>3</sup> / RS 485 permet la conversion des données issues du réseau EMS CX<sup>3</sup> vers le réseau MODBUS RS 485, afin d'afficher et d'exploiter les données à l'extérieur de l'enveloppe.

Mini configurateur pour le contrôle de l'ensemble de l'installation, en local, dans l'enveloppe:

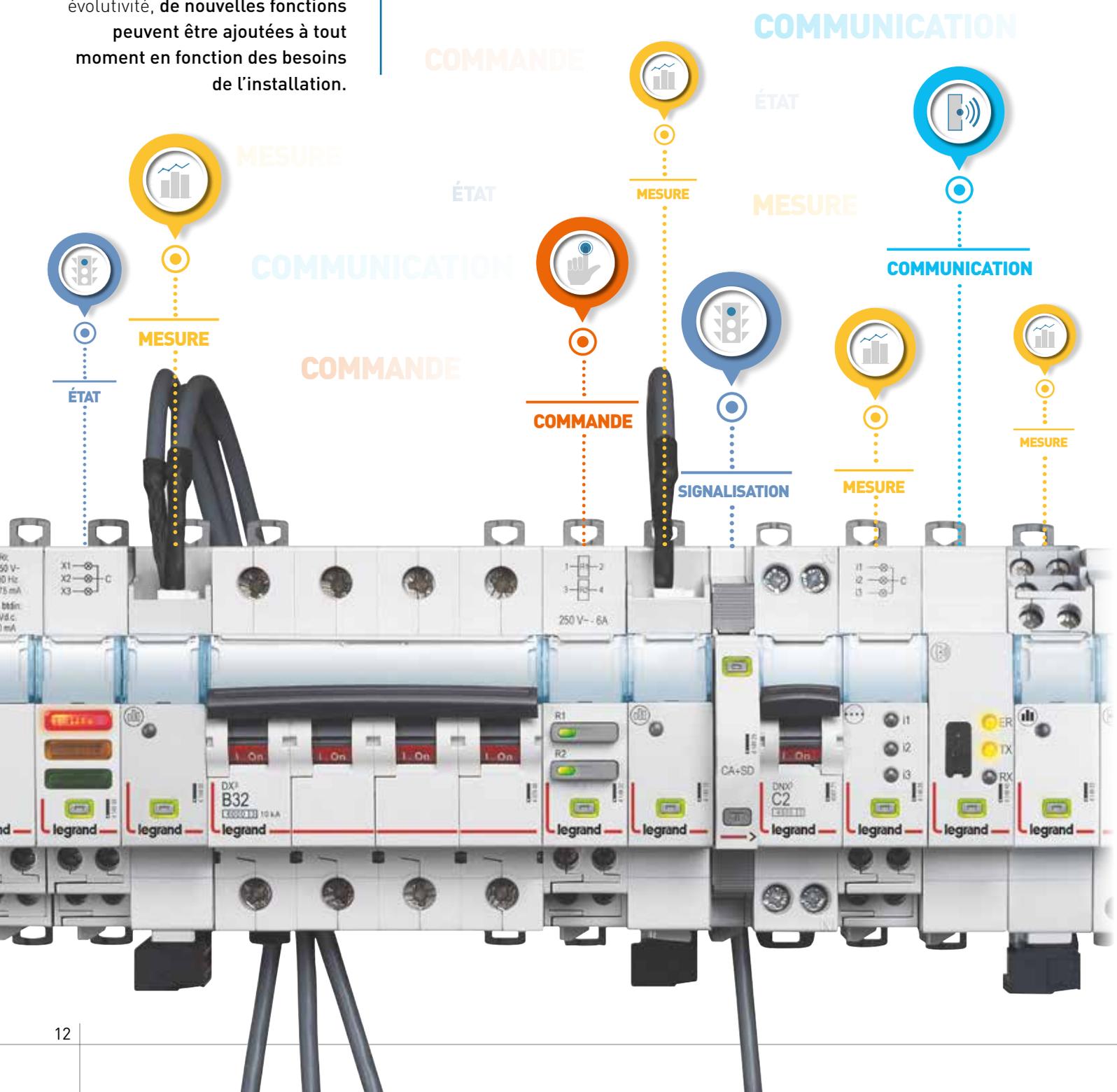
- configuration du système
- test de l'installation
- visualisation des consommations
- contrôle des alarmes
- commande des dispositifs
- mémorisation des alarmes

# EMS CX<sup>3</sup>

## Un choix simplifié...

Le système EMS CX<sup>3</sup> n'impose aucun nombre minimal de modules et il permet également d'effectuer des supervisions même très simples. Grâce à son évolutivité, de nouvelles fonctions peuvent être ajoutées à tout moment en fonction des besoins de l'installation.

Le système EMS CX<sup>3</sup> est composé de modules à monter sur rail DIN.



# ...une installation facilitée

## Connexion des données simple et rapide

Dans les deux cas, la connexion de données s'avère facile et immédiate, **sans nécessiter un espace supérieur dans l'enveloppe.**

Dans le cas du rail communicant, la connexion se fait automatiquement par le biais des contacts arrière au moment de la fixation des modules CX<sup>3</sup> sur le rail DIN du tableau électrique.

Le système EMS CX<sup>3</sup> est alimenté en très basse tension de sécurité (TBTS) via 2 possibilités de connexion :

- le système innovant du **rail communicant**
- les **cordons** à raccordement rapide.



### RAIL COMMUNICANT

La connexion se fait automatiquement grâce aux connecteurs situés à l'arrière des modules EMS CX<sup>3</sup>



### CORDONS

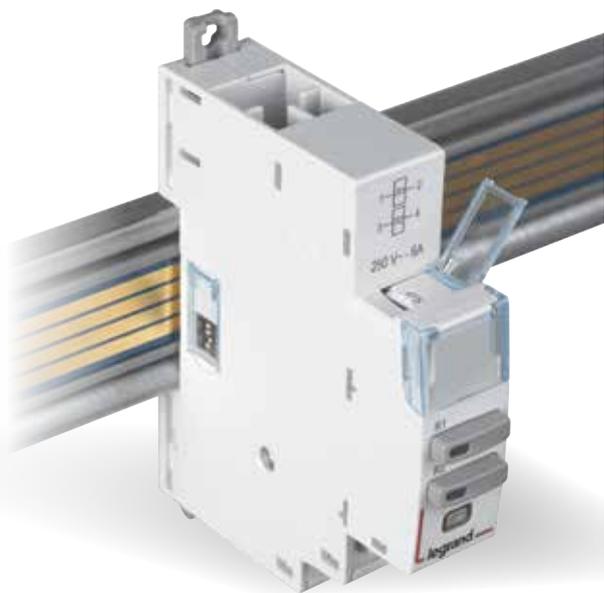
Tous les modules EMS CX<sup>3</sup> sont équipés en partie inférieure de connecteurs pour le raccordement au bus par cordons.



# EMS CX<sup>3</sup>

## configuration aisée

Le système EMS CX<sup>3</sup> a été développé pour pouvoir gérer, de manière simple et immédiate, toutes les fonctions ( mesure, état et commande ) dans le tableau, localement par le biais de configurateurs physiques ou, à distance par le biais d'un logiciel dédié.



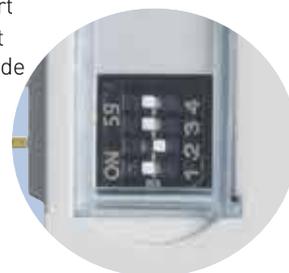
### PROGRAMMATION ET VISUALISATION

Le mini configurateur EMS permet, sans aucune connexion IP ou PC, de configurer le système et de visualiser tous les modules installés,



### CONFIGURATION DES FONCTIONS

Les modules universels de report d'état et de commande intègrent 4 micro-switchs qui permettent de mettre en place différents types de fonctionnement



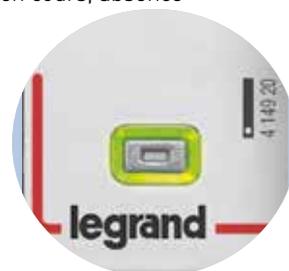
### CONFIGURATION DE L'ADRESSE

Tous les modules sont équipés d'un sélecteur numérique pour la configuration de l'adresse en local.



### FONCTIONNEMENT

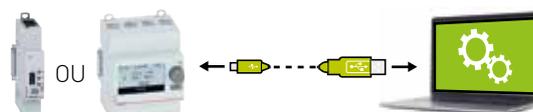
Tous les modules sont également équipés d'un bouton multifonction LED à 3 couleurs, pour identifier instantanément l'état de fonctionnement : fonctionnement correct, veille, en programmation, mise à jour en cours, absence de communication EMS, etc...





## CONNEXION

La connexion peut se faire directement entre le PC (logiciel préalablement installé) et l'interface EMS CX<sup>3</sup> Réf. 4 149 40 ou le mini configurateur Réf. 4 149 36 / 37 à l'aide d'un câble micro USB / USB, ou à distance via un réseau IP et une passerelle MODBUS / IP Réf. 0 046 89.



## CONFIGURATION DE L'ADRESSE

Le logiciel permet de détecter l'ensemble des modules EMS CX<sup>3</sup> présents dans le système et de leur affecter automatiquement une adresse. Les sélecteurs numériques doivent être sur la position "0".



## CONFIGURATION DES FONCTIONS

Il est possible, grâce au logiciel d'attribuer différents types de fonctionnement aux modules universels. Les micro-switches doivent être sur la position "0".



# EMS CX<sup>3</sup>

## adaptable à toutes les installations

Les modules **EMS CX<sup>3</sup>** sont optimisés pour une installation simple et compacte et s'intègrent facilement dans les installations neuves ou existantes, en association avec les **disjoncteurs modulaires** comme **DX<sup>3</sup>** ou de puissance comme **DPX<sup>3</sup>** et **DMX<sup>3</sup>**.



### SIGNALISATION

Le module signalisation universel peut être associé à tous types d'auxiliaires d'état ou de signalisation des produits modulaires ou de puissance :

- DX<sup>3</sup>
- DPX<sup>3</sup> ET DPX<sup>3</sup>-I
- DMX<sup>3</sup> ET DMX<sup>3</sup>-I



### COMMANDE

Le module de commande universel EMS CX<sup>3</sup> permet de piloter des charges et les commandes motorisées d'appareils modulaires et de puissance en local et à distance. Les micro-switches de configuration sur le côté du produit offre la possibilité de régler :

- le type de contact
- son fonctionnement (mono-stable, bistable...)



### MESURE JUSQU'À 125 A

Les modules de mesure avec tores Rogowski fermés permettent d'effectuer des mesures sur un circuit triphasé jusqu'à 63 A ou 125 A, ou sur trois circuits monophasés, avec 1 seul module jusqu'à 63 A.



# jusqu'à 6300 A

Les modules de mesure EMS CX<sup>3</sup> avec tores Rogowski ouverts flexibles ou avec transformateurs de courant sont parfaitement adaptés pour répondre aux besoins des installations jusqu'à 6300 A



## MESURE AVEC TORES OUVERTS

Les modules de mesure triphasés avec tores Rogowski ouverts, flexibles permettent de mesurer des courants allant jusqu'à 630 A, 1600 A, 3200 A et 6300 A, en fonction de la taille choisie. Ils ont été spécialement conçus pour une mise en oeuvre simple et rapide. Les supports fournis assurent la fixation et le centrage des tores sur les jeux de barres à l'horizontale ou à la verticale.



## MESURE AVEC CT

Le module de mesure hautes intensités pour transformateurs de courant permet d'effectuer des mesures à l'aide de transformateurs de courant traditionnels (5 A). Il peut donc être utilisé dans de grands tableaux de distribution.



# EMS CX<sup>3</sup>

## exemples d'application

### EXEMPLE

1

### CONFIGURATION AUTONOME



#### IDÉALE POUR LES INSTALLATIONS INDIVIDUELLES QUI NÉCESSITENT :

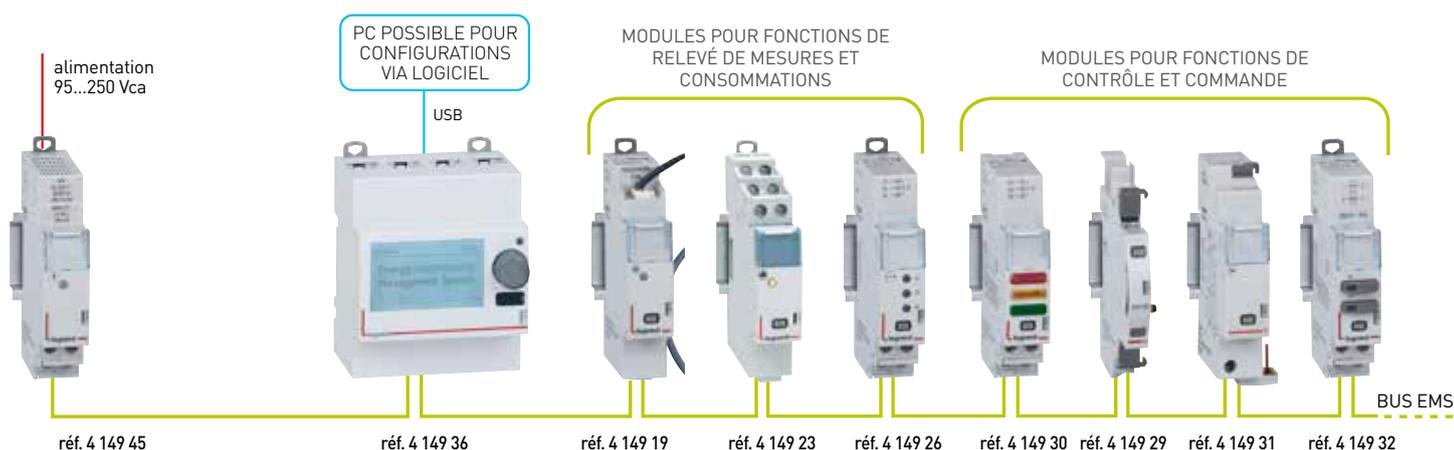
- de surveiller les paramètres (énergie électrique, eau, gaz, calories, etc.) de consommation et/ou de production
- de vérifier l'état des différents dispositifs (interrupteurs, contacteurs, relais, fin de course, etc.)
- de commander localement différents dispositifs (interrupteurs, contacteurs, relais, etc.)
- d'enregistrer les alarmes (jusqu'à 20)
- de générer des automatisations simples de contrôle des charges
- de configurer facilement l'installation

#### Champ d'application :

Bâtiments résidentiels et petites activités commerciales, éventuellement dotés d'installations de production photovoltaïque et/ou solaire thermique.

#### Installation

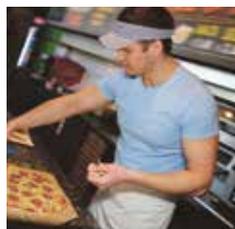
- possibilité d'extension maximale : **32 dispositifs**
- distance maximale entre deux dispositifs : **3 m**
- consommation maximale des dispositifs : **1 500 mA**  
**répartis en 3 groupes interconnectés**
- consommation maximale par groupe : **500 mA avec une alimentation (réf. 4 149 45)**



## EXEMPLE

# 2

## CONFIGURATION CONNECTÉE



**IDÉALE POUR LES INSTALLATIONS INDIVIDUELLES QUI NÉCESSITENT, EN PLUS DES PERFORMANCES DÉCRITES DANS L'EXEMPLE 1 :**

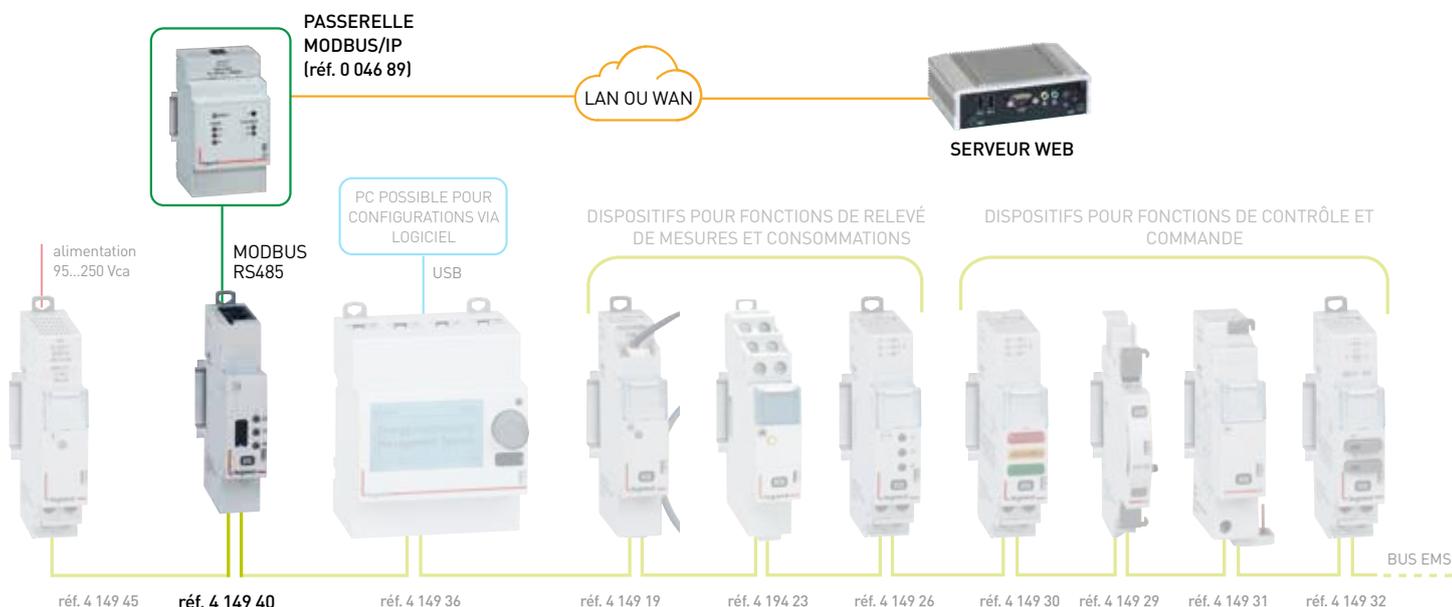
- d'enregistrer l'évolution des différents paramètres électriques (tensions, courants, puissances, coefficient de puissance, fréquence, taux de distorsion harmonique, etc.)
- de créer des histogrammes et des rapports énergétiques
- d'enregistrer des événements et des alarmes
- de sauvegarder les données dans un fichier et de les envoyer automatiquement par courriel/SMS
- de mettre en place des systèmes d'automatisation et de gestion des charges
- d'accéder au système à l'aide de différents dispositifs (smartphone, tablette, PC, etc.)

### Champ d'application :

Bâtiments résidentiels et petites activités commerciales où il est avant tout nécessaire d'effectuer à distance les activités de surveillance et de contrôle de l'installation.

### Installation

- possibilité d'extension maximale : **32 dispositifs**
- distance maximale entre deux dispositifs : **3 m**
- consommation maximale des dispositifs : **1 500 mA**  
**répartis en 3 groupes interconnectés**
- consommation maximale par groupe : **500 mA avec une alimentation (réf. 4 149 45)**



# EMS CX<sup>3</sup>

## exemples d'application

### EXEMPLE

3

### CONFIGURATION EN LIGNE



**IDIÉALE POUR LES INSTALLATIONS** QUI NÉCESSITENT, EN PLUS DES PERFORMANCES DÉCRITES DANS L'EXEMPLE 2, L'INTÉGRATION DE PLUSIEURS SYSTÈMES BUS EMS ET D'AUTRES DISPOSITIFS MODBUS QUI PEUVENT, PAR EXEMPLE :

- assurer d'autres fonctions de mesure et de contrôle
- gérer et surveiller les paramètres des relais électroniques de protection typiques des interrupteurs/disjoncteurs de puissance (boîtiers moulés ou ouverts)
- gérer et surveiller les paramètres de commutation automatique entre deux sources d'alimentation, etc.

#### Champ d'application :

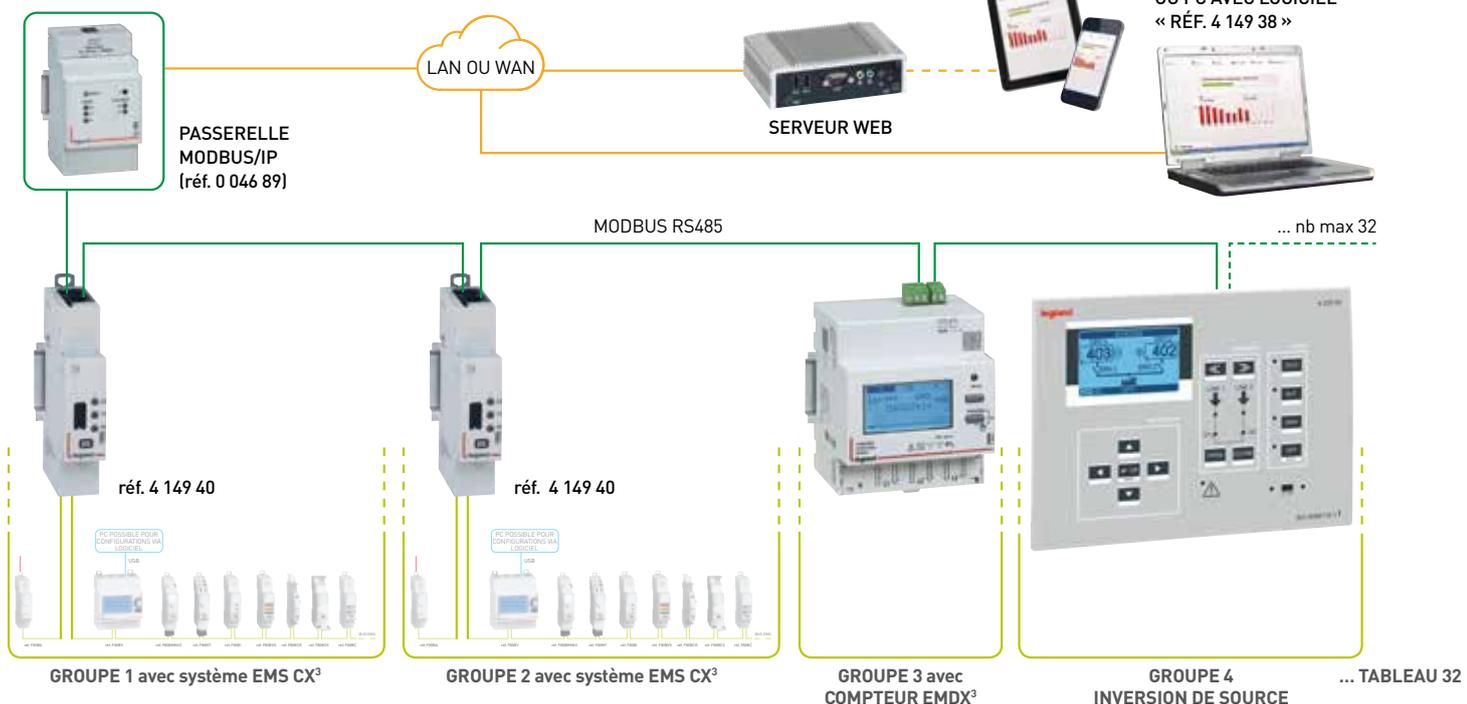
Bâtiments dotés d'installations simples, constituées de plusieurs tableaux électriques, avec une exigence de contrôle et de surveillance des charges électriques

#### Installation

- possibilité d'extension maximale : **32 dispositifs MODBUS**
- longueur maximale du bus RS485 : **1 000 m**
- nombre maximal d'adresses logiques : **247**

TABLETTE OU  
SMARTPHONE

OU PC AVEC LOGICIEL  
« RÉF. 4 149 38 »



## EXEMPLE

# 4

## CONFIGURATION MULTISITE



IDÉALE POUR LES INSTALLATIONS INDIVIDUELLES QUI NÉCESSITENT, EN PLUS DES PERFORMANCES DÉCRITES DANS L'EXEMPLE 3 :

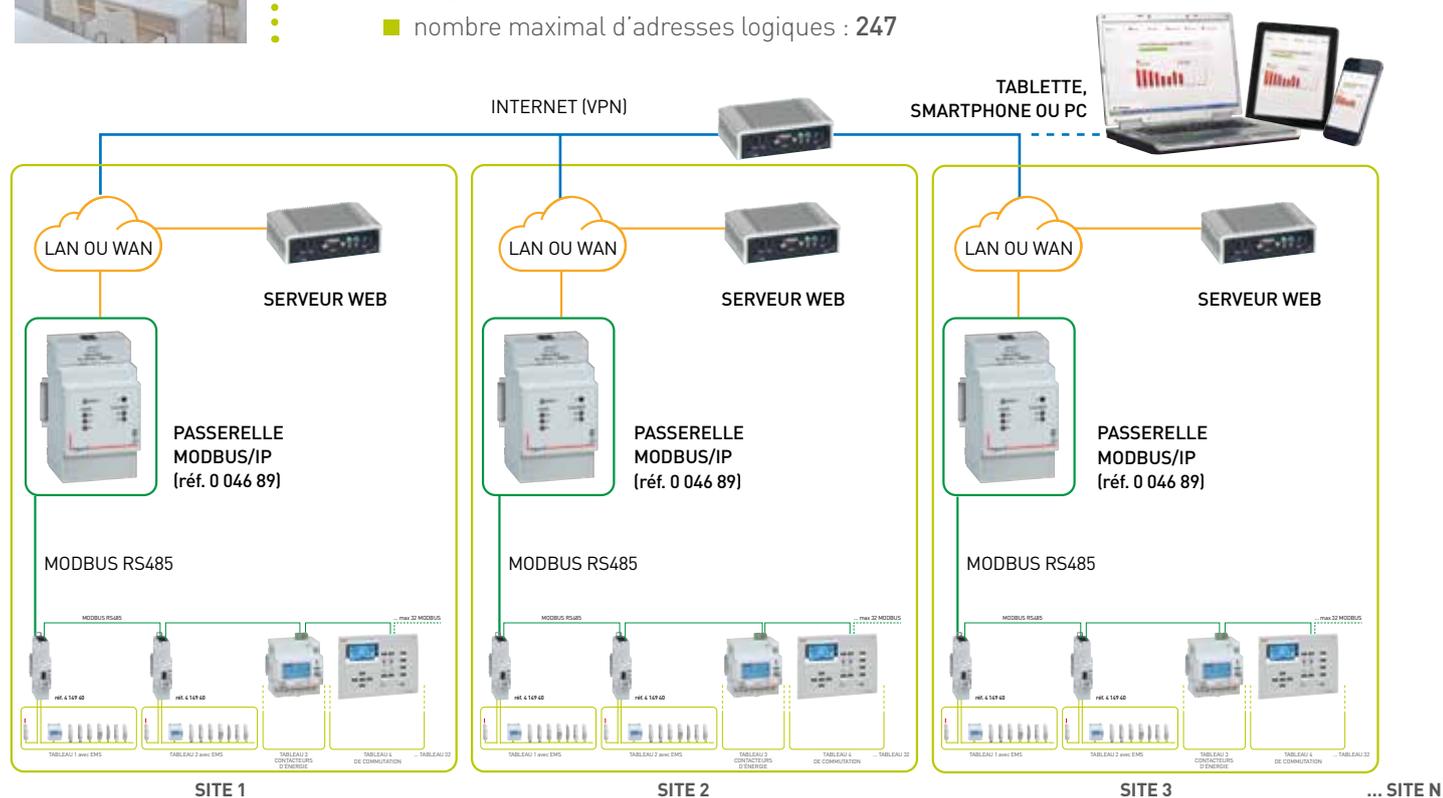
- de gérer à distance des installations individuelles réparties sur plusieurs sites à l'aide de dispositifs (smartphone, tablette, PC, etc.) connectés à Internet
- d'avoir plusieurs niveaux de visualisation : en local ( 1 site ) ou à distance, avec une vue «administrateur» multi-sites.

### Champ d'application :

Sites (filiales de banques, points de vente de carburants, chaînes de magasin ou de restaurants, écoles, etc.) dotés d'installations simples, qui doivent être supervisés par une entité administratrice unique

### Installation

- possibilité d'extension maximale : **32 dispositifs MODBUS - 32 dispositifs**
- longueur maximale du bus RS485 : **1 000 m**
- nombre maximal d'adresses logiques : **247**









SUIVEZ-NOUS  
AUSSI SUR

@ [www.legrand.com](http://www.legrand.com)

 [www.youtube.com/user/legrand](http://www.youtube.com/user/legrand)

 [twitter.com/legrand\\_news](https://twitter.com/legrand_news)

 [pinterest.com/legrandgroup](https://pinterest.com/legrandgroup)

EXB20055 - Octobre 2020 - shutterstock



**Siège social**

128, avenue de Lattre de Tassigny  
87045 Limoges Cedex  
France

☎ : + 33 (0) 5 55 06 87 87

Fax: + 33 (0) 5 55 06 74 55