



SOLUTIONS BUS/KNX

LE PILOTAGE ACTIF DE L'ÉCLAIRAGE,
DES VOILETS ET DES PRISES



INCLUS
PAGES
→ CATALOGUE

LE SPÉCIALISTE MONDIAL
DES INFRASTRUCTURES ÉLECTRIQUES ET NUMÉRIQUES DU BÂTIMENT

 **legrand**[®]



LA GESTION DE L'ÉCLAIRAGE DE NOUVELLE GÉNÉRATION

Spécialiste mondial des infrastructures électriques du bâtiment et véritable acteur du bâtiment nouvelle génération, Legrand fait évoluer ses systèmes de gestion de l'éclairage vers des solutions permettant un pilotage global du bâtiment : les solutions BUS/KNX.

LA NOUVELLE OFFRE BUS/KNX LEGRAND RÉPOND AUX BESOINS SPÉCIFIQUES DES BÂTIMENTS TERTIAIRES

Une consommation d'énergie optimisée

Conçues idéalement pour les constructions labellisées basse consommation, les solutions KNX assurent une gestion optimisée de l'éclairage, des volets, des prises et de la ventilation : associées à des solutions de gestion de l'énergie et de supervision, ces solutions « Smart Grid Ready » vous permettent en effet d'adapter et d'optimiser les modes de fonctionnement de votre installation en fonction de vos consommations.

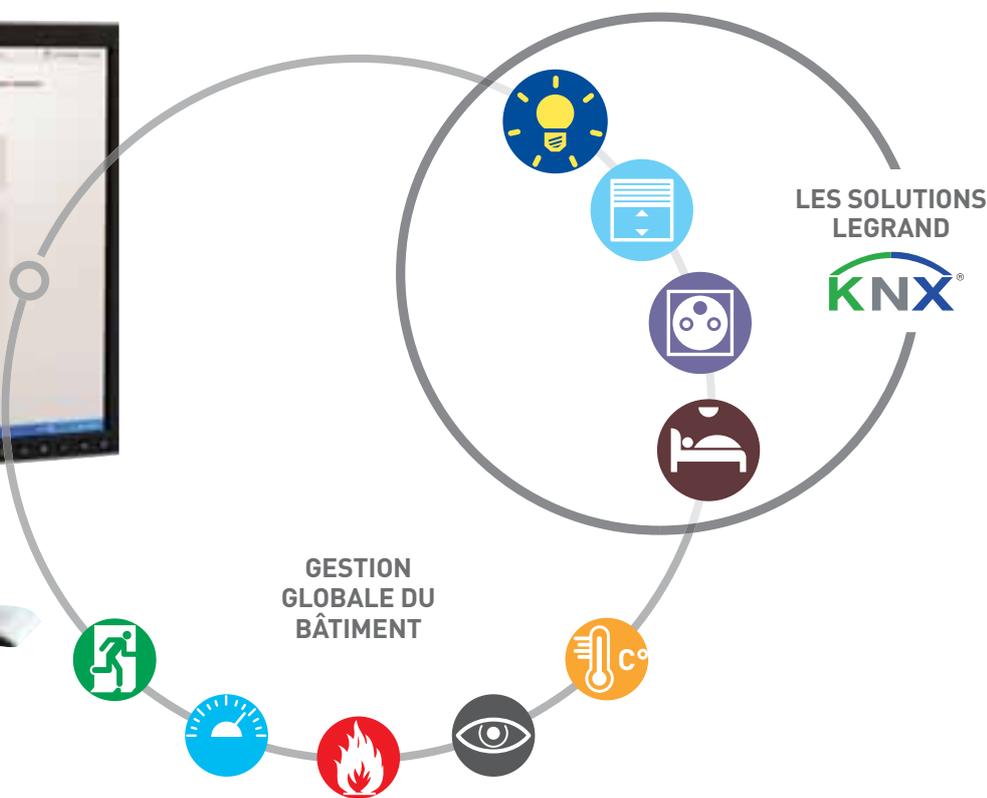
Legrand s'inscrit ainsi dans une réduction globale des coûts de fonctionnement du bâtiment et répond aux exigences des bâtiments LEED, BREEAM, etc. pour une réponse parfaite aux exigences de performance énergétique de vos clients.

Un confort accru

Les solutions BUS/KNX Legrand permettent de gérer tous types de sources d'éclairage (LED, DALI, ballasts 1-10 V...) suivant différents modes (lumière du jour, présence/absence, variations, scénarios) et facilitent le quotidien de l'utilisateur en s'adaptant à ses besoins et ses rythmes de vie/travail.

Encore plus de flexibilité

Via une simple programmation, les solutions BUS/KNX Legrand permettent de reconfigurer l'installation d'un bâtiment en toute facilité : nul besoin de rajouter du câblage !



Protocole mondial dans la gestion technique du bâtiment, KNX est un standard ouvert et interopérable assurant à tout utilisateur une grande liberté d'utilisation et une pérennité des installations.

Reconnu par l'ISO/IEC 14543-3-x comme standard international pour le pilotage des bâtiments et du résidentiel, KNX répond aux exigences des deux standards européens CENELEC EN50090 et CEN EN 13321-1.

LA GESTION GLOBALE DU BÂTIMENT

En plus de garantir une gestion optimale de l'éclairage et des volets, le protocole KNX permet une interopérabilité avec toutes les applications installées dans un bâtiment commercial (chauffage et ventilation, alarmes incendie, éclairage de secours, etc.), quel qu'en soit le fournisseur. Il peut ainsi être intégré dans un système de gestion active et globale du bâtiment permettant notamment de visualiser les consommations ou encore d'être alerté d'éventuels défauts !

DES SOLUTIONS COMPLÈTES À HAUTES PERFORMANCES

La nouvelle offre BUS/KNX Legrand répond aux besoins spécifiques du bâtiment tertiaire grâce à ses solutions complètes à hautes performances vous permettant de garantir à vos clients une installation optimisée, flexible et ouverte.





06

UN PILOTAGE OPTIMISÉ

Cœur de métier Legrand, le pilotage s'est enrichi de multiples possibilités : confort d'éclairage, scénarios d'ambiance, combinaisons de plusieurs fonctions, etc. Découvrez l'offre BUS/KNX Legrand alliant performance, esthétique et confort pour une réponse optimisée et complète aux besoins de vos clients.

12

UNE INSTALLATION SIMPLIFIÉE

Montés en faux plafond ou en armoire, les contrôleurs facilitent le câblage et permettent de piloter tous types de charges.

16

UNE CONFIGURATION FLEXIBLE, FIABLE ET COHÉRENTE

Le bon fonctionnement du système est garanti par le logiciel ETS4, seul outil à faire bénéficier l'ensemble des appareils KNX d'une méthode de configuration puissante et partagée. Pour gérer rapidement les paramètres de fonctionnement, il est également possible d'utiliser l'outil de configuration spécial de Legrand, qui associe facilité d'utilisation et fiabilité des réglages.

18

LOGICIEL DE SUPERVISION

Avec la solution Gestion d'éclairage Legrand, vous pouvez superviser votre installation en quelques clics !

UN PILOTAGE, OPTIMISÉ

Solution indispensable pour des applications spécifiques ou ponctuelles, la commande BUS/KNX Legrand permet la gestion de l'éclairage (ON/OFF, variation, scénarios, forçage), des volets roulants (montée/descente/arrêt), des stores et autres récepteurs.

Cœur de métier Legrand, le pilotage s'est enrichi de multiples possibilités : confort d'éclairage, scénarios d'ambiance, combinaisons de plusieurs fonctions, etc.

Découvrez l'offre BUS/KNX Legrand alliant performance, esthétique et confort pour une réponse optimisée et complète aux besoins de vos clients.

COMMANDES MANUELLES

Une offre, quatre designs

Pour associer la performance à l'esthétique, les commandes se déclinent en 4 gammes décoratives.



MOSAIC



CÉLIANE



AXOLUTE



LIVINGLIGHT

“
**Réellement
astucieuses,
infiniment
design !**

Des mécanismes variés pour un confort usuel

Pour le confort de l'utilisateur, plusieurs types de mécanismes sont disponibles.

Une diversité fonctionnelle

Les commandes KNX offrent de multiples fonctions pour la gestion de l'éclairage, des volets, des prises et des scénarios.

Les fonctions « basiques »

Une ergonomie optimisée grâce à la programmation

- Commutation ON/OFF
- Variation +/-
- Volets roulants : montée, descente, arrêt
- Scénario : envoi d'un numéro de scénario, sauvegarde de scénario
- Envoi d'une ou de deux valeur(s) : niveau d'éclairage, position des volets/ des lamelles, etc.

Les fonctions « avancées »

Le + Legrand !

En complément des fonctions simples, Legrand vous propose des fonctions multicontrôles pour une gestion évoluée de votre installation :

- Envoi de priorité : verrouillage et déverrouillage ON/OFF
- Envoi d'ordres incrémentés (par défilement) : chaque appui détermine un ordre. Exemple :
1er appui = confort (ordre 1),
2e appui = stand-by (ordre 2),
3e appui = éco (ordre 3),
4e appui = confort (ordre 1)
- Envoi double action : envoi de 2 ordres. Cette fonction permet d'associer à un scénario des produits qui n'ont pas la fonction scénario.
- Envoi conditionnel Mode 1/Mode 2 : envoi d'un ordre ou d'un deuxième ordre différent en fonction d'une condition. La commande a la capacité de contrôler les différents circuits en fonction d'un événement.



SIMPLE



TACTILE



COMMANDES MANUELLES

Les LED au service de l'optimisation

Toutes les commandes, qu'elles soient à bouton-poussoir ou plaque tactile, sont équipées de LED RVB pouvant chacune diffuser 12 coloris différents : vert, bleu, blanc, orange, or, jaune, turquoise, cyan, bleu clair, violet, magenta, pourpre.

Configurables via le logiciel ETS4 (voir p. 16), les LED permettent d'afficher l'état de charge, ainsi que les retours d'états et de personnaliser l'état des commandes à l'aide de couleurs, du clignotement et de l'intensité lumineuse.

Affichage des états

- Retour d'état des actionneurs/contrôleurs : ON ou OFF
- Retour d'état du système : informations contextuelles signalées par le BUS.
Exemples : surconsommation, lampe cassée, trop de vent pour les volets roulants, etc.

Personnalisation de l'état

- Réglage de la couleur et du comportement via divers modes.
Les modes par défaut sont :
 - ON = vert fixe
 - OFF = bleu fixe
 - Alarme = rouge clignotant (non modifiable)
 - Commande désactivée = orange fixe
- Réglage de la luminosité de 0 à 100 % selon 3 valeurs :
 - Normale (valeur réglable)
 - Eco (valeur réglable)
 - Veille (valeur non réglable)



Couleur et luminosité à définir selon vos besoins

Les commandes radio sans pile

Munies de 1 à 4 touches et de 2 ou 4 entrées, elles commandent l'éclairage (ON/OFF, variation) et les volets (montée/descente/arrêt).

Grâce à l'interface radio KNX, les commandes radio sans pile peuvent communiquer avec les contrôleurs BUS/KNX pour un pilotage encore plus flexible et efficace !

LE +

C'est la solution idéale pour les open spaces où l'installation doit être facilement adaptable en cas de reconfiguration des espaces de travail :

- pas de câblage vertical
- installation en faux plafond
- fonctionnement sans batterie



MOSAIC

INTERFACE RADIO KNX

La commande évoluée

La commande tactile 5,7" est un dispositif d'automatisme capable de gérer jusqu'à 110 fonctions KNX. Elle permet également de recevoir et d'afficher les informations du système, telles que le profil de consommation énergétique (sous forme graphique), la température, les informations de variation, etc.

D'un simple geste, et grâce à un écran tactile multi-scénarios, elle permet de lancer des scénarios préprogrammés. Exemple : dans une salle de réunion, le scénario « Projection » déclenche la descente de l'écran, abaisse les stores et réduit l'intensité des éclairages.

LE +

- **Confort d'utilisation : un pilotage global du bâtiment centralisé et géré par une seule commande.**
- **Performance : elle permet de commander et d'afficher jusqu'à 110 fonctions standard ainsi que de nombreuses fonctions spéciales.**
- **Flexibilité : possibilité d'alterner pilotage manuel et pilotage programmé.**



LES DÉTECTEURS

Performance énergétique et performance d'exploitation

Une approche durable

En plus des simples commandes ON/OFF et variation, les détecteurs donnent accès à des fonctions d'automatismes avancées nécessaires dans tout bâtiment « vert » :

- veille/variation maintenue
- maintenance d'éclairage programmée
- déclenchement de scénario en fonction de la présence/l'absence, du niveau de luminosité ou de l'heure

Flexibilité et efficacité

- Les détecteurs garantissent une flexibilité d'installation : leur fonctionnement et leur programmation peuvent s'adapter en fonction de paramètres externes (surconsommation, alarme, etc.)
- Les détecteurs mesurent en permanence l'apport de lumière du jour. Leur association avec des contrôleurs offre une meilleure compréhension de l'espace à détecter et permet d'adapter l'intensité des éclairages en fonction de la luminosité naturelle.
À noter : il est possible d'obtenir plusieurs intensités dans un même espace !

La supervision

Les détecteurs KNX fournissent des informations clés utiles à tout système de supervision :

- indication de présence
- état de charge et niveau de variation (en %)
- niveau de luminosité en temps réel (en lux)
- état du système : auto, contrôlé, forcé, programmé

3 systèmes de fixation pour une flexibilité d'installation optimale

Faux plafond

L'installation se fait avec des ressorts (livrés) ou dans une boîte Batibox, avec possibilité de fixation saillie.



SOLUTIONS POUR COULOIRS, PARKINGS EXTÉRIEURS, CAVES ET ESPACES DE TRAVAIL

Mural - encastré

L'installation se fait dans une boîte Batibox.



SOLUTIONS POUR PETITS LOCAUX ET SALLES DE BAINS

Mural - saillie

L'installation se fait dans un cadre saillie avec possibilité de fixation en angle dans certains cas.



SOLUTIONS POUR PARKINGS EXTÉRIEURS, CAVES, PETITS LOCAUX, SALLES DE BAINS ET ESPACES DE TRAVAIL

“
Une détection parfaite quel que soit le lieu !

La force de 2 technologies de détection

Détection infrarouge (PIR)

Adaptée à la détection de mouvements de forte amplitude tels que la marche, la technologie infrarouge permet une gestion optimale de l'éclairage dans les lieux de passage comme les couloirs.



RÉF. 0 489 21
Détection PIR avec tête orientable 270°
Portée 20 m
IP 55
Fixation au mur ou plafond/saillie

RÉF. 0 489 19
Double détection PIR 360°
Portée latérale 2 x 12 m
IP 20
Montage au plafond

Détection PIR + lentille haute densité

La technologie infrarouge convient à la détection de mouvements de forte amplitude. Avec sa lentille haute densité, ce détecteur permet de détecter le plus infime des mouvements et est adapté aussi bien aux lieux de passage qu'aux espaces de travail.



RÉF. 0 489 22
Détection PIR 360°
Portée 8 m
IP 20
Montage au plafond

Détection infrarouge + ultrasons (PIR/US)

Le couplage exclusif des 2 technologies consolide l'information de présence et garantit la détection des mouvements les plus faibles pour une efficacité optimisée, ce qui fait toute la différence dans les espaces de travail.



RÉF. 0 489 20
Détection PIR/US 180°
Portée frontale 8 m
IP 42
Fixation au mur/saillie

RÉF. 0 489 18
Détection PIR/US 360°
Portée 8 m
IP 20
Montage au plafond

Détection intelligente

Grâce à l'association d'ETS4 et de l'outil de configuration 088230, il est possible de régler/modifier les paramètres des détecteurs de manière simple et rapide pour une détection optimale !

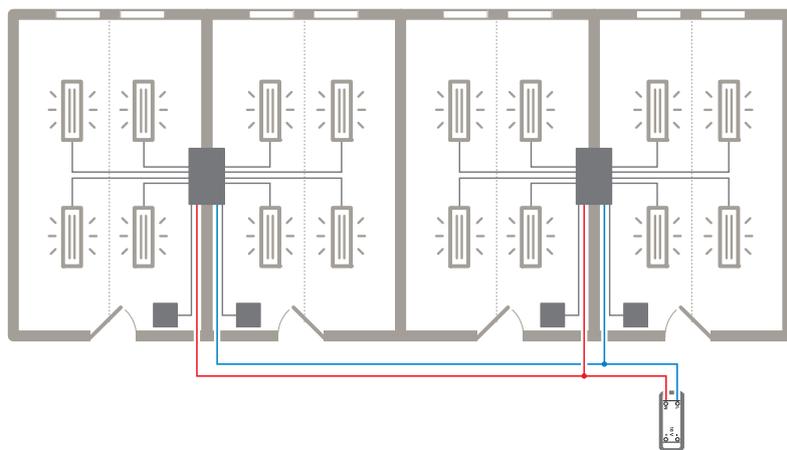
→ VOIR PAGE 16

UNE INSTALLATION SIMPLIFIÉE

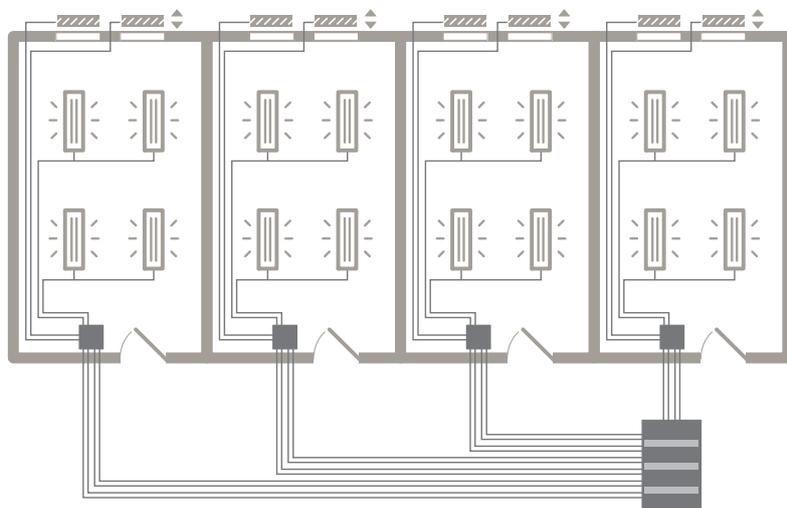
Équipés de différentes sorties, les contrôleurs (également appelés actionneurs) reçoivent des ordres en provenance des commandes et pilotent des charges d'éclairage ou de volets. Leur installation peut se faire sous deux formes différentes.

INSTALLATION DISTRIBUÉE

Dans un système, il s'agit d'installer localement les contrôleurs dans les faux plafonds où se trouvent les charges, plutôt que dans l'armoire principale comme à l'accoutumée.



INSTALLATION
INTELLIGENTE
DÉCENTRALISÉE



INSTALLATION
CENTRALISÉE

Les contrôleurs en faux plafond pour variation

Ces boîtiers de puissance permettent de piloter des charges de type éclairage. Pour fonctionner, ils doivent être associés à un ou plusieurs détecteurs et/ou commandes auxiliaires déportées.

Situés près des charges à commander, ils permettent une économie aussi bien sur les câbles à acheminer que sur le temps de câblage.

Ils sont également la garantie d'un gain d'espace dans le tableau.



POUR PROTOCOLE DALI,
4 SORTIES

POUR BALLAST 1-10 V,
4 SORTIES

“ Câblage simplifié et plus rapide

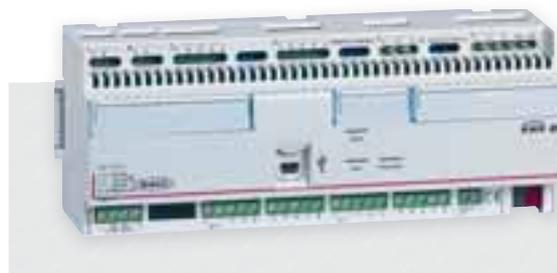
Les contrôleurs modulaires multi-applications

Ces contrôleurs modulaires avec mesure de consommation intégrée sont équipés de contacts de sorties permettant de piloter :

- tous types de charge ON/OFF (éclairage, volets roulants, contacteurs, moteurs, etc.)
- une sortie variation DALI (64 ballasts max.)
- un compteur d'énergie embarqué

Le pilotage des charges est réalisé par des commandes qui lui sont associées : soit par des commandes BUS/KNX soit par des bornes d'entrées de connexions filaires (interrupteurs, poussoirs, contacts secs).

Ils offrent également diverses fonctionnalités : pilotage d'éclairage ON/OFF ou variation, contrôle DALI, commande des volets roulants et de la ventilation.



16 ENTRÉES
16 SORTIES
12 MODULES
(Disponible avec 8 entrées,
10 sorties, 8 modules)

Ces contrôleurs DIN permettent de piloter plusieurs circuits (contacts secs inclus) dans un espace restreint et comprennent un automatisme intégré : une solution idéale pour la gestion des chambres d'hôtel !

Installés dans une armoire modulaire, ils constituent la solution idéale pour les petits espaces (chambres, salles de conférences, bureaux).



INSTALLATION CENTRALISÉE

Elle consiste en une installation traditionnelle via des produits modulaires installés dans le tableau électrique.

À noter : tous les contrôleurs peuvent être commandés pour chaque sortie par un détecteur et/ou une commande BUS/KNX.

Contrôleurs

Contrôleurs modulaires pour variation

- Flexibilité d'utilisation
Interface DALI maître et alimentation pour jusqu'à 64 ballasts connectés, le contrôleur modulaire DALI peut commander ces derniers individuellement ou par groupe (16 groupes maximum par passerelle). Il permet également de mettre en service le DALI (assignation de ballasts DALI aux différents groupes et modification de la configuration) de deux manières différentes : via l'appareil à l'aide de l'écran intégré et des touches de programmation, ou via un serveur Web intégré.
- Pilotage de toutes les sources, variation universelle, variation Full Dali, circuits multiples.

Le contrôleur réf. 0 026 59 permet de faire varier le niveau de 2 sorties toutes charges BT et TBT.



POUR PROTOCOLE DALI



POUR TOUTES CHARGES BT ET TBT

Contrôleurs modulaires ON/OFF



- 8 A POUR ÉCLAIRAGE
- 16 A POUR ÉCLAIRAGE, PRISES, ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

Contrôleur modulaire pour volets roulants



4 SORTIES

Facilité de maintenance

LES PRODUITS D'INFRASTRUCTURE KNX

Alimentation

- Les alimentations 320 mA et 640 mA permettent d'alimenter 1 ligne BUS/KNX. Un filtre est intégré pour éviter le court-circuit des messages du BUS.
- Le coupleur de ligne assure une isolation galvanique entre lignes. Il est nécessaire pour étendre le système au-delà de 64 participants.

Connexion

- Les câbles BUS/KNX sont disponibles en version 1 paire (rouge/noir) ou 2 paires (rouge/noir, jaune/blanc).
- Le connecteur BUS/KNX noir/rouge permet d'étendre le système, de diviser le câble ou simplement de raccorder les produits.

Interface

- Les interfaces BUS/KNX - contact sec, disponibles en version modulaire ou à encastrer, permettent le raccordement de contacts secs (de type interrupteur, poussoir, alarme...) sur le BUS/KNX.
- Une interface binaire est également disponible pour raccorder les sondes et capteurs qui nécessitent de faire la distinction entre deux niveaux de signaux.



INTERFACE BUS/KNX CONTACT SEC



ALIMENTATION 640 mA



COUPLEUR DE LIGNE

Communication et pilotage

Les modules BUS/KNX Legrand peuvent envoyer/recevoir des ordres aux différents contrôleurs du système.

- Une passerelle BUS/KNX - IP permet une exploitation hors site ; elle assure 2 fonctions :
 - interface IP pour faire le lien entre l'infrastructure BUS/KNX et le réseau IP et paramétrer à distance avec l'outil ETS
 - interface de communication Web permettant une supervision simple via une page Web dédiée.
- Le module de scénario permet de piloter jusqu'à 8 scénarios et 8 programmes d'événements.
- Le routeur IP/KNX est un coupleur de réseau KNX permettant l'interconnexion de réseaux KNX via l'infrastructure IP.
- L'interface BUS/KNX - USB permet de connecter un PC au BUS/KNX via le port USB pour effectuer une programmation ou diagnostiquer le système.



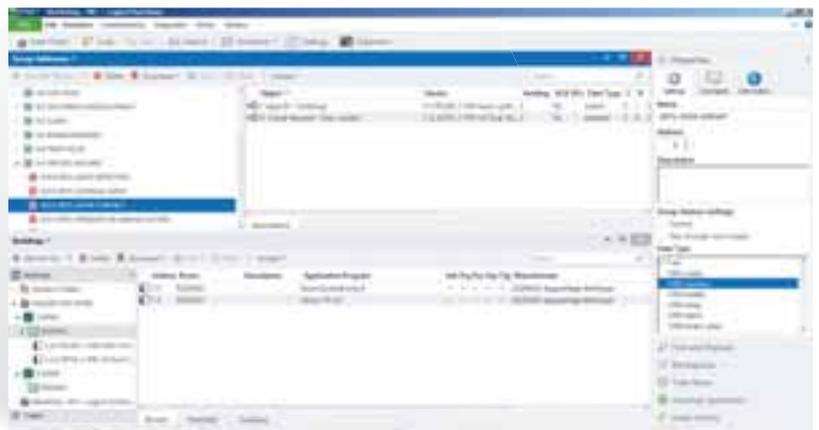
MODULE DE COMMUNICATION IP

UNE CONFIGURATION FLEXIBLE, FIABLE ET COHÉRENTE



SOLUTION ETS5

Outil normalisé de programmation non propriétaire disponible en 15 langues, le logiciel ETS5 prend en charge l'ensemble des installations KNX quel que soit le média utilisé : paire torsadée, radiofréquence, Ethernet/IP, courant porteur en ligne. Il facilite la programmation de la commande de tous les appareils KNX.



Un système de configuration accessible en 3 étapes :

1. Se procurer le logiciel ETS5 auprès de l'association KNX.
2. Télécharger la base de données Legrand sur www.legrandoc.com.
3. Importer l'ensemble des produits dans ETS5.

SOLUTION LEGRAND

Configuration

En complément du système ETS5, les détecteurs KNX offrent la possibilité d'une configuration locale.

Ce configurateur mobile permet d'interroger, de visualiser et de modifier les paramètres des détecteurs :

- seuil d'éclairage
- temporisation
- sensibilité de détection

À noter : les paramètres peuvent être mémorisés pour être dupliqués sur d'autres détecteurs.



LE CONFIGURATEUR MOBILE :
UNE AIDE À LA MISE EN SERVICE
ET À LA MAINTENANCE

Pour une supervision optimale en toute simplicité, Legrand vous propose le logiciel « Prêt à superviser » qui vous permet de visualiser et piloter l'ensemble d'un bâtiment très facilement : la gestion des solutions Legrand est préconfigurée, les écrans sont générés automatiquement.

LOGICIEL DE SUPERVISION



VISUALISATION ET PILOTAGE DES ÉCLAIRAGES : VISION GLOBALE ET DÉTAIL PAR ZONE



AFFICHAGE DES CONSOMMATIONS AVEC COMPARATIF



VISUALISATION ET PILOTAGE DES CHAMBRES : VISION GLOBALE ET DÉTAIL PAR CHAMBRE



	ÉCLAIRAGE, VOLETS, PRISES	MESURE	GESTION DES CHAMBRES D'HÔTEL
VISUALISER ET PILOTER	<ul style="list-style-type: none"> ■ État des éclairages : vision globale et par espace ■ Présence de personnes ■ Niveau de luminosité ■ État des volets et des prises ■ Commande depuis le poste de supervision des éclairages, des volets et des prises, zone par zone ■ Programmation suivant un calendrier jour/mois/année 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour chaque zone et circuit, et par usage, affichage : <ul style="list-style-type: none"> ■ des consommations par jour, mois, année ■ du comparatif avec les périodes précédentes ■ du détail des valeurs électriques (énergie, puissance, tension, intensité, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ État de présence : vision globale et par chambre ■ Température ambiante et état du mode de fonctionnement de la thermostatisation ■ Niveau de consommation énergétique ■ Contrôler le point de consigne de température, mode de fonctionnement de la thermostatisation, volet ■ Déclencher des scénarios d'accueil, de checkout, etc.
ÊTRE AVERTI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage des défauts système Exemple : perte de communication ■ Changement d'état d'un éclairage, d'un volet, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Surconsommation pour l'ensemble du bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exigences des clients : Faire la chambre, Ne pas déranger ■ Alarme SOS ■ Client sensible à l'écologie

Afin de répondre à tous vos besoins de personnalisation (écrans, variables, équipement, etc.), le logiciel de supervision Legrand peut être personnalisé pour créer une solution sur mesure.

Ouverte aux protocoles KNX, Modbus, DALI ou encore Bacnet, elle nécessite l'intervention d'un intégrateur pour sa mise en œuvre.

POUR UNE GESTION ACTIVE DU BÂTIMENT



Écrans personnalisables, avec représentation d'équipements sur plan

VISUALISER, PILOTER, ÊTRE AVERTI



ÉCLAIRAGE, VOLETS

Représentation sur plan de l'implantation des unités d'éclairage et de volets



MESURE

Pour l'ensemble du bâtiment, affichage des consommations d'eau et de gaz



CVC

Réglage de la température, ventilation, etc. Affichage des diagrammes de contrôle



CONTRÔLE D'ACCÈS

Suivi de l'activité du bâtiment



INTERAGIR

Building manager
décideur PLC
réf. 0 035 44

Exemples d'application avec des systèmes tiers (CVC, contrôle d'accès, etc.) :

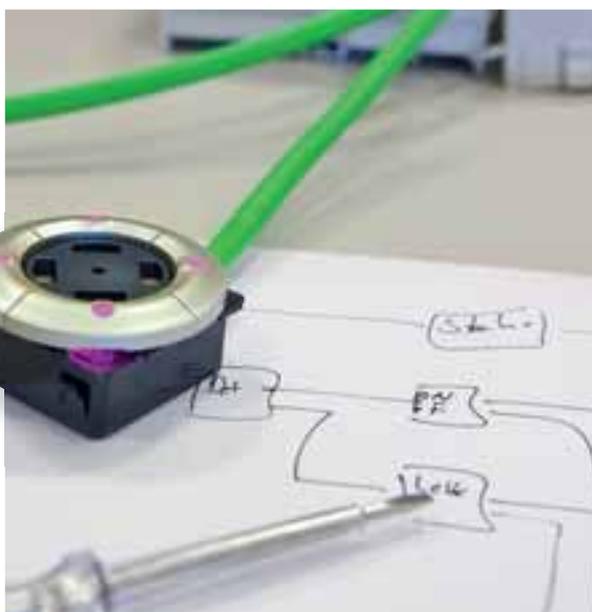
- passage automatique à la bonne température suivant la présence de personnes
- alimentation des prises de courant dès l'accès à un plateau de bureaux

LEGRAND VOUS ACCOMPAGNE

FORMATIONS

Legrand propose aux bureaux d'études, exploitants, installateurs et distributeurs des formations dédiées leur permettant d'augmenter leur expertise en gestion globale du bâtiment.

→ DÉCOUVREZ NOTRE OFFRE DE
FORMATION EN LIGNE SUR LE SITE
WWW.LEGRAND.FR




CENTRE DE FORMATION
CERTIFIÉ KNX

EXEMPLES D'APPLICATIONS



Solution
dédiée
« **hôtels** »

22 **Chambre**



Solutions
dédiées
« **bâtiments
tertiaires** »

24 **Open space**

26 **Salle de réunion**

28 **Hall d'accueil**

30 **Salle de classe**



Chambre d'hôtel

- Détection de présence
- Gestion de la température
- Gestion des prises
- Scénarios

Dans une chambre d'hôtel, lorsque le client est présent, tout doit être géré : éclairage, prises, CVC.

Lorsque le client entre dans sa chambre, l'éclairage de l'entrée s'allume automatiquement. Lorsqu'il insère le badge dans le lecteur, le système CVC et les prises sont également activés.

Le client peut tout gérer par le biais des différentes commandes en choisissant les conditions qui lui conviennent en fonction de son humeur ou de ses besoins.



Logiciel de supervision de Legrand



Passerelle KNX/IP

Réf.	Qté
0 035 43	1

> page 40



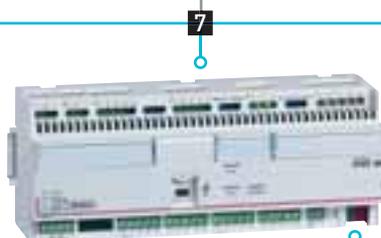
Alimentation KNX 640 mA

Réf.	Qté
0 026 94	1 par ligne KNX

> page 40



CÂBLAGE TRADITIONNEL



Contrôleur multi-application KNX

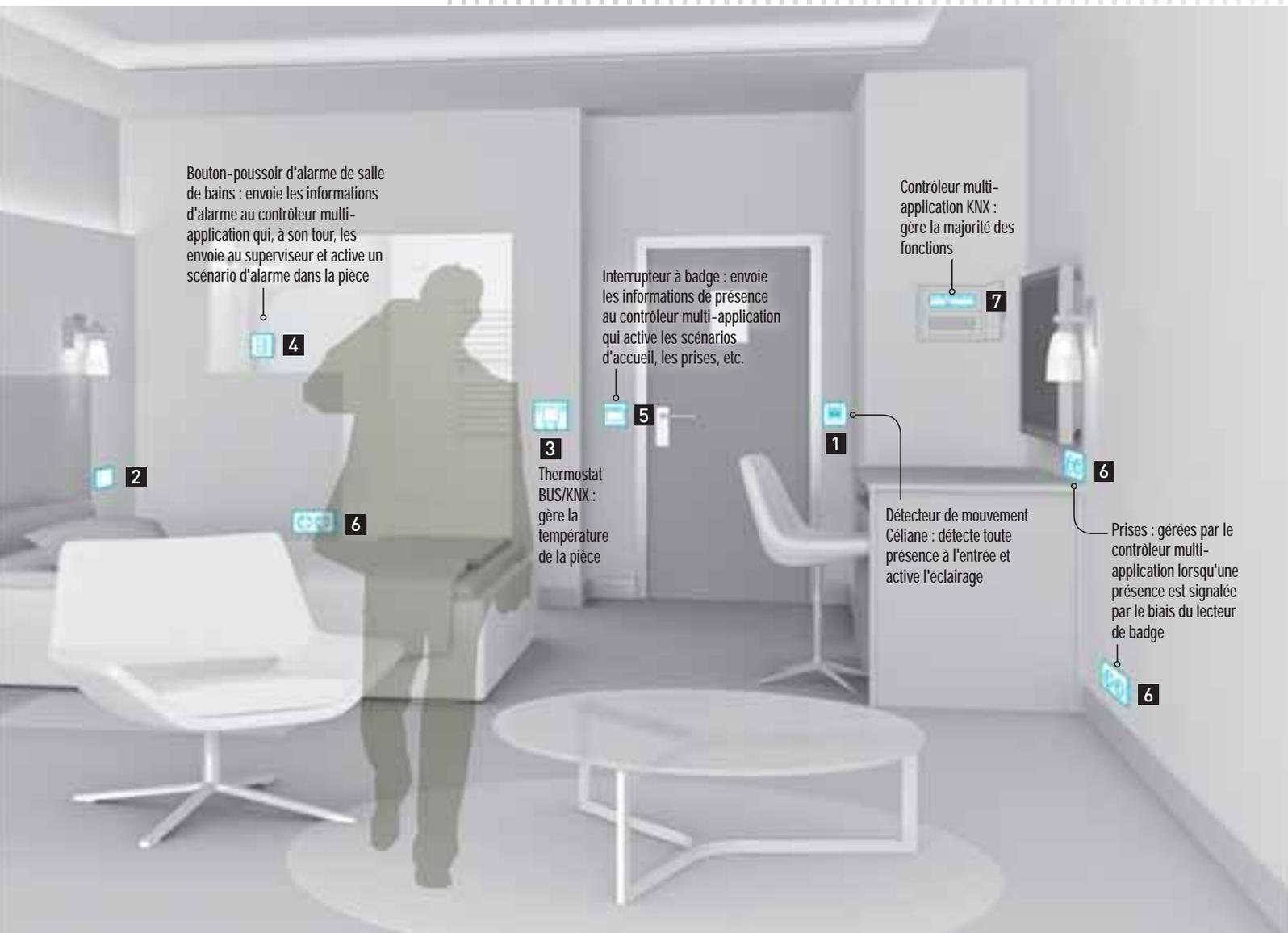
Réf.	Qté
0 484 22	1 par chambre

> page 39

BUS/KNX

Commande filaire tactile 4 touches Céliane. Elle gère les différents scénarios : lecture, sommeil, etc.

2



Réf.	Qté	Réf.	Qté	Réf.	Qté
0 675 77	1 par chambre	0 675 72	2 par chambre	0 490 31	1 par chambre

> page 38

> page 33

> page 37

Open space

- Détection de présence
- Détection de mouvement
- Mesure de la luminosité
- Variation

LES SOLUTIONS BUS/KNX AU SERVICE DE LA FLEXIBILITÉ DES ESPACES

Dans un plateau de bureaux, vous avez besoin d'agencer et de reconfigurer les espaces sans toucher au câblage et sans déplacer les équipements.
Il vous suffit d'associer en toute liberté, par simple programmation à l'aide du logiciel ETS, les luminaires, les détecteurs et les commandes.



Alimentation
BUS/KNX

Réf.	Qté
0 035 12	1 par ligne KNX

> page 40

BUS/KNX



Contrôleur DALI
BUS/KNX pour variation

Réf.	Qté
0 026 98	1 pour 64 ballasts max.

> page 39

BUS DALI

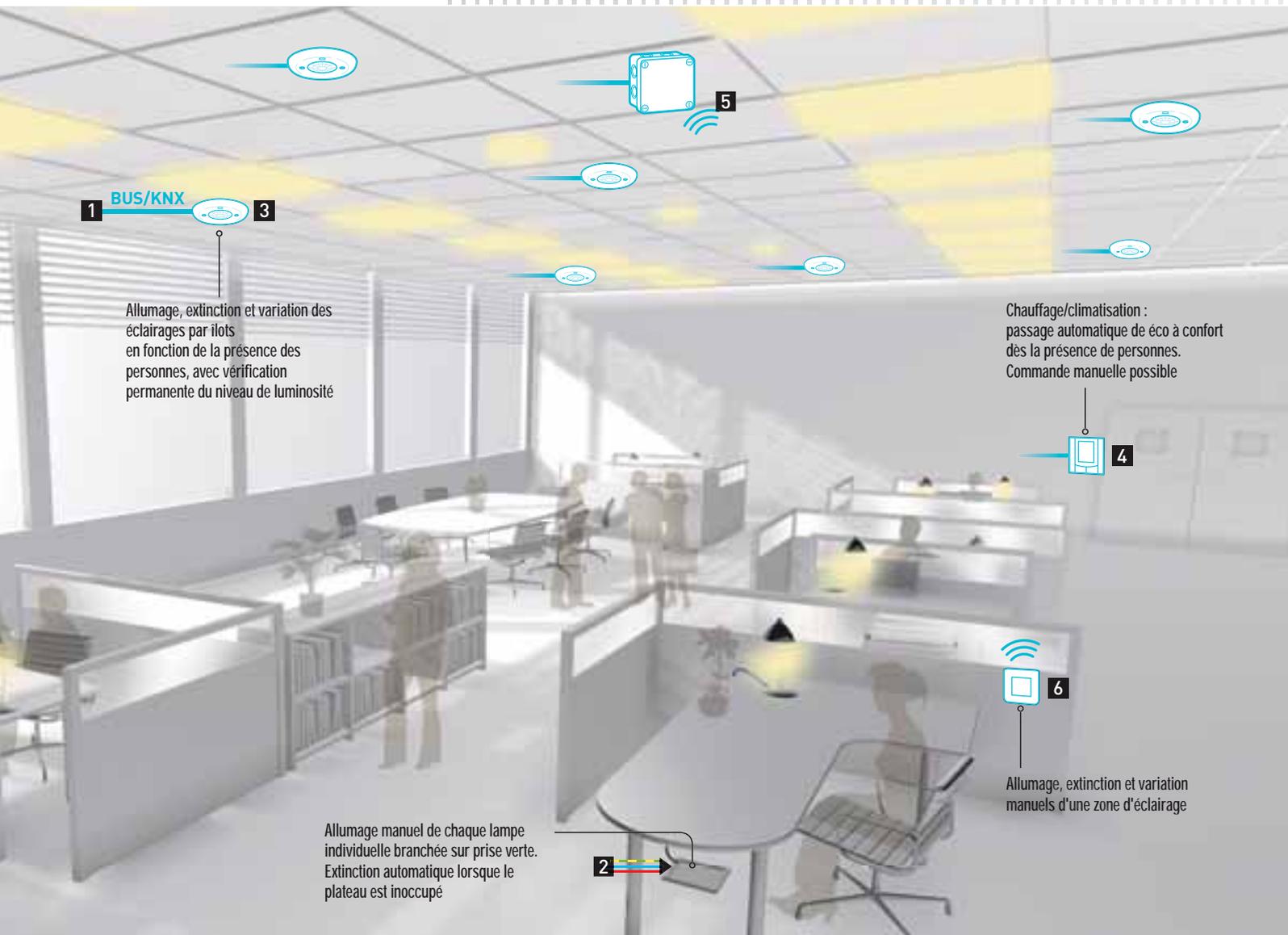


Contrôleur BUS/KNX
pour volets

Réf.	Qté
0 026 91	1 pour 4 volets

> page 39

Solution commune à plusieurs espaces



1 BUS/KNX **3**

Allumage, extinction et variation des éclairages par ilots en fonction de la présence des personnes, avec vérification permanente du niveau de luminosité

Chauffage/climatisation : passage automatique de éco à confort dès la présence de personnes. Commande manuelle possible

Allumage manuel de chaque lampe individuelle branchée sur prise verte. Extinction automatique lorsque le plateau est inoccupé

Allumage, extinction et variation manuels d'une zone d'éclairage



← **TABLEAU ÉLECTRIQUE**

PLATEAU DE BUREAUX →

Contrôleur d'éclairage ON/OFF avec 4 sorties pour lampes branchées sur prises vertes

Réf.	Qté
0 026 80	1 pour 4 prises 16 A max.

> page 39



Écodétecteur KNX 360° infrarouge+ultrasonore Portée Ø8 m

Réf.	Qté
0 489 18	1 tous les 6 m

> page 38



Thermostat d'ambiance

Réf.	Qté
0 490 31	1 pour le plateau de bureaux

> page 37



Passerelle Zigbee/KNX

Réf.	Qté
0 488 77	1 pour 16 unités de commande

> page 37



Commande radio sans pile avec un seul bouton-poussoir

Réf.	Qté
0 784 61	1 par poste de travail

> page 37

Salle de réunion

- Détection de présence
- Mesure de la luminosité
- Variation
- Pilotage de scénarios
- Allumage manuel
- Gestion des volets, écrans, CVC

Dans une salle de réunion, vous avez besoin de piloter les éclairages, mais aussi les volets, l'écran, la ventilation... individuellement ou via des scénarios programmés.



Passerelle
BUS/KNX - IP

Réf. Qté

0 035 43	1
----------	---

> page 40



Alimentation
BUS/KNX

Réf. Qté

0 035 12	1 par ligne KNX
----------	-----------------

> page 40

BUS/KNX

1



Contrôleur BUS/KNX
universel ON/OFF

Réf.	Qté
0 026 61	1 pour 4 circuits

> page 39

2



Contrôleur BUS/KNX
universel pour variation

Réf.	Qté
0 026 59	1 pour 2 circuits

> page 39

3



Contrôleur BUS/KNX
pour volets

Réf.	Qté
0 026 91	1 pour 4 circuits

> page 39

■ Solution commune à plusieurs espaces



BUS/KNX

1 2 3 →

Alimentation luminaires, CVC, volets, écran, vidéoprojecteur : équipements dans le tableau électrique



Après appui sur la commande située à l'entrée de la salle, allumage, extinction et variation automatiques des éclairages en fonction de la présence de personnes et de la lumière du jour.



En cours de réunion, commande prioritaire de scénarios. Exemples :
 • début projection
 • fin projection
 • pleine lumière
 En fin de réunion, extinction automatique des éclairages et du système CVC



Dès l'entrée dans la salle, allumage, extinction et variation manuels des luminaires du plafond et du tableau

CIRCUITS COMMANDÉS

Un circuit d'éclairage ON/OFF pour tableau/écran
 LED ou halogène

2 circuits de variation : un côté tableau, un côté salle
 LED variables

2 circuits volets : montée/descente/arrêt
 1 circuit écran : montée/descente
 1 circuit CVC : confort/éco

4



Écodétecteur BUS/KNX 360° infrarouge + ultrasonore
 Portée 8 m

Réf. 0 489 18 Qté 1 tous les 6 m

> page 38

5



Commande à écran tactile

Réf. 0 488 84 Qté 1 par salle

> page 32

6



Commande pour 2 circuits d'éclairage ON/OFF et variation

Réf. 0 675 71 Qté 1 par porte

> page 33

TABLEAU ÉLECTRIQUE

PLATEAU DE BUREAUX

Hall d'accueil

- Détection de présence
- Détection de mouvement
- Mesure de la luminosité
- Variation

Dans un hall d'accueil, vous avez besoin d'éclairages qui s'allument automatiquement en présence des personnes, et dont l'intensité varie suivant la luminosité naturelle.

Dans les couloirs, vous voulez que les éclairages ne s'allument qu'au passage des personnes, et seulement si la lumière du jour est insuffisante.



Logiciel de supervision de Legrand



Passerelle
BUS/KNX - IP

Réf.	Qté
0 035 43	1

> page 40



Alimentation
BUS/KNX

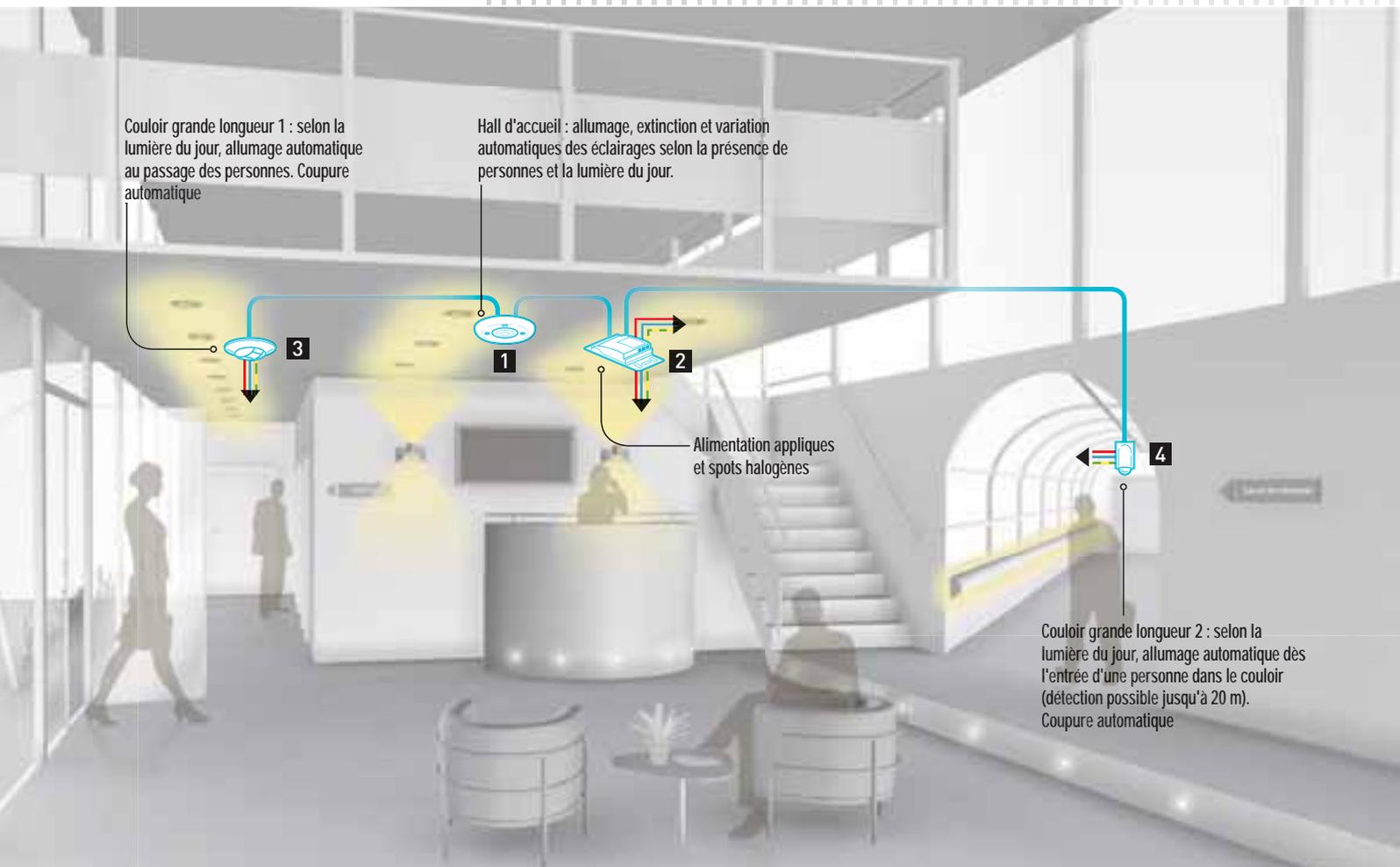
Réf.	Qté
0 035 12	1 par ligne KNX

> page 40



BUS/KNX

■ Solution commune à plusieurs espaces



Couloir grande longueur 1 : selon la lumière du jour, allumage automatique au passage des personnes. Coupure automatique

Hall d'accueil : allumage, extinction et variation automatiques des éclairages selon la présence de personnes et la lumière du jour.

Alimentation appliques et spots halogènes

Couloir grande longueur 2 : selon la lumière du jour, allumage automatique dès l'entrée d'une personne dans le couloir (détection possible jusqu'à 20 m). Coupure automatique

CIRCUITS COMMANDÉS

Couloir grande longueur 1
Spots à LED encastrés

Hall d'accueil
Appliques et spots halogènes

Couloir grande longueur 2
Appliques



Écodétecteur BUS/KNX 360° infrarouge + ultrasonore
Portée 8 m

Réf.	Qté
0 489 18	1 tous les 6 m

> page 38



Contrôleur BUS/KNX faux plafond pour variation des lampes DALI

Réf.	Qté
0 488 88	1 pour 2 circuits

> page 39



Écodétecteur BUS/KNX 2 x 180° pour couloirs grande longueur
Portée 2 x 12 m

Réf.	Qté
0 489 19	1 tous les 20 m

> page 38



Écodétecteur BUS/KNX 180° infrarouge + ultrasonore
Portée 8 m

Réf.	Qté
0 489 20	1 tous les 6 m

> page 38



ON/OFF ou variation 1-10V Contrôleur BUS/KNX faux plafond. S'associe avec les écodétecteurs réf. 0 489 19/20

Réf.	Qté
0 488 87	1 pour 4 circuits

> page 39

Salle de classe

- Détection de présence
- Mesure de la luminosité
- Variation

Dans une salle de classe, vous avez besoin de privilégier le confort des élèves en adaptant l'intensité des éclairages suivant le côté de la salle : fenêtres ou couloir.
L'enseignant peut piloter l'éclairage du tableau.
Tous les éclairages s'éteignent lorsque la salle est inoccupée.



Logiciel de supervision de Legrand



Passerelle
BUS/KNX - IP

Réf.	Qté
0 035 43	1

> page 40



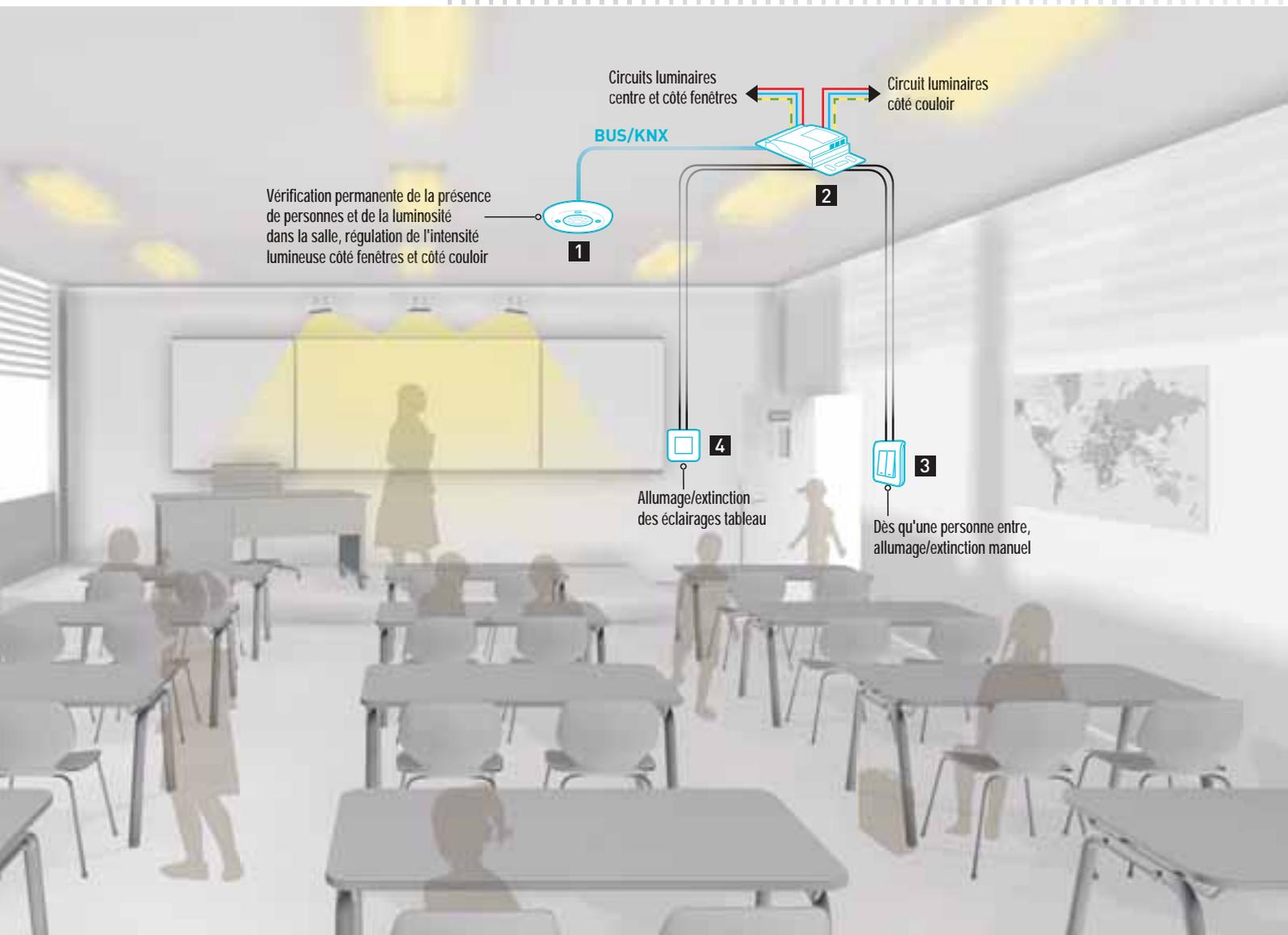
Alimentation
BUS/KNX

Réf.	Qté
0 035 12	1 pour ligne KNX

> page 40

BUS/KNX

Solution commune à plusieurs espaces



1

Écodétecteur BUS/KNX 360°
infrarouge + ultrasonore
Portée 8 m

2

Contrôleur DALI BUS/KNX
en faux plafond pour variation

3

Commande pour
2 circuits d'éclairage
ON/OFF et variation

4

Commande pour
éclairage tableau

Réf.	Qté	Réf.	Qté	Réf.	Qté	Réf.	Qté
0 489 18	1 tous les 6 m	0 488 88	1 pour 4 circuits	0 784 96	1 par porte	0 784 89	1 par tableau

> page 38

> page 39

> page 32

> page 32

POUR **COMMANDER**
EN VERSION ÉVOLUÉE

Filaires ou radio sans pile, les commandes KNX permettent de piloter éclairages, ouvrants, ventilation... mais aussi d'afficher les retours d'état du système.



- Commande tactile : pilotage manuel, programmé ou par scénario (gestion horaire, luminosité, présence...)



- Commandes évoluées avec LEDs programmables pour indication d'état des charges, du fonctionnement normal, forcé ou dérogé du système, des alarmes...



- Commandes radio sans pile : éclairage (ON/OFF) et ouvrants (montée, descente, stop)



EXISTE ÉGALEMENT EN VERSION



Les commandes KNX sont disponibles en version Programme Céliane, Axolute et Livinglight



Raccordement directement sur le câble BUS/KNX (livrées avec connecteur pour repiquage)
La programmation de la commande sera réalisée via le logiciel ETS

Réf.	Commande filaire tactile 5,7"
0 488 84	Permet de piloter plusieurs contrôleurs BUS/KNX Permet le pilotage manuel ou programmé des éclairages (niveau d'éclairage), ouvrants, ventilation et équipements multimédias Gère une programmation par scénario (exemple : gestion horaire, luminosité, présence...) Livré complet avec plaque finition alu, support et boîte d'encastrement
Commandes filaires Programme Mosaic	
Permettent la commande d'éclairage (ON/OFF, variation, scénario, forçage), des volets roulants (montée, descente, stop), des stores et autres récepteurs Équipées de LEDs RGB (12 couleurs disponibles) programmables permettant d'afficher les états des charges, et les retours d'états du système (fonctionnement normal, forcé, dérogé, repérage de jour/de nuit...), les alarmes A équiper de plaques Programme Mosaic et supports Batibox	
0 784 89	1 touche - 1 appui  ○ Blanc
0 784 95	1 touche - 2 appuis  ○ Blanc
0 784 94	2 touches - 2 appuis  ○ Blanc
0 784 96	2 touches - 4 appuis  ○ Blanc
0 784 91	4 touches - 4 appuis Livré avec porte-étiquette pour repérage des touches  ○ Blanc

Programme Mosaic™ - solutions pour pilotage du bâtiment

commandes filaires Programme Céliane, Axolute, Livinglight BUS/KNX



Possibilité de personnalisation par pictos sur demande



0 675 71
+ enjoliveurs
+ plaque Acajou



HD4680KNX



NT4680KNX



0 675 72



HD4657M3KNX



HS4657M3KNX

Raccordement directement sur le câble BUS/KNX (livrées avec connecteur pour repiquage)

La programmation de la commande sera réalisée via le logiciel ETS

Permettent la commande d'éclairage (ON/OFF, variation, scénario, forçage), des volets roulants (montée, descente, stop), des stores et autres récepteurs

Équipées de LEDs RGB (12 couleurs disponibles) programmables permettant d'afficher les états des charges, et les retours d'états du système (fonctionnement normal, forcé, dérogé, repérage de jour/de nuit...), les alarmes

Commandes filaires 1 ou 2 touches - 4 appuis

Réf.
0 675 71
Bticino H4651KNX
Bticino LN4651KNX

Version Céliane

A équiper d'un ou deux enjoliveurs (p. 34), d'une bague, d'une plaque Céliane et d'un support Batibox



Version Axolute

A compléter d'une manette 2 modules ou 2 manettes 1 module (p. 35), d'une plaque et d'un support



Version Livinglight

A compléter d'une manette 2 modules ou 2 manettes 1 module (p. 36), d'une plaque et d'un support



Commandes filaires tactiles 4 touches

Réf.
0 675 72
0 675 74

Livrées complètes équipées de plaque tactile
Personnalisation par pictos possible sur demande, contactez votre agence commerciale

Version Céliane

- Verre Kaolin
- Verre Piano



Commandes filaires tactiles 6 touches

Réf.
Bticino HD4657M3KNX
HC4657M3KNX
HS4657M3KNX

Livrées complètes équipées de plaque tactile

Version Axolute

A équiper d'un support Axolute

- Verre transparent
- Blanc
- Noir



Commandes filaires 4 touches - 4 appuis

0 675 70
0 675 79
Bticino HD4680KNX
HC4680KNX
HS4680KNX
Bticino N4680KNX
NT4680KNX
L4680KNX

Livrées avec porte-étiquette pour repérage des touches

Version Céliane

A équiper d'une plaque Céliane et d'un support Batibox

- Blanc
- Titane



Version Axolute

A équiper d'une plaque et d'un support

- White
- Tech
- Anthracite



Version Livinglight

A équiper d'une plaque et d'un support

- Blanc
- Tech
- Anthracite



Programme Eliot by Legrand : vos objets connectés, vos installations personnalisées, vos données sécurisées durablement



Guide technique KNX sur www.legrand.fr

 MECANISMES			DOIGTS OU ENJOLIVEURS		
			 Blanc	 Titane	 Graphite
ENJOLIVEUR SIMPLE (1 module) - Pour mécanisme réf. 0 675 71					
Sans marquage		Montage gauche ou droite	0 682 03	0 685 03	0 648 03
Pour volets roulants		Montage gauche ou droite	0 682 69	0 685 69	0 648 69
Eclairage		Montage gauche	0 681 48	0 684 48	0 648 48
		Montage droite	0 681 49	0 684 49	0 648 49
ON/OFF		Montage gauche	0 682 80	0 685 80	0 648 80
		Montage droite	0 682 81	0 685 81	0 648 81
Variation		Montage gauche	0 681 77	0 684 77	0 648 77
		Montage droite	0 681 78	0 684 78	0 648 78
GEN/ON/OFF		Montage gauche	0 681 55	0 684 55	0 648 55
		Montage droite	0 681 56	0 684 56	0 648 56
Eclairage et diffusion sonore		Montage gauche	0 681 50	0 684 50	0 648 50
		Montage droite	0 681 52	0 684 52	0 648 52
STOP		Montage gauche ou droite	0 682 04	0 685 04	0 648 04
ENJOLIVEUR DOUBLE (2 modules) - Pour mécanisme réf. 0 675 71					
Sans marquage			0 682 02	0 685 02	0 648 02
Pour volets roulants			0 682 59	0 685 59	0 648 59
Eclairage			0 681 42	0 684 42	0 648 42
Variation ON/OFF			0 681 44	0 684 44	0 648 44
ON/OFF			0 681 88	0 684 88	0 679 88
Variation			0 681 76	0 684 76	0 648 76
GEN/ON/OFF			0 681 58	0 684 58	0 648 58
GEN			0 681 80	0 684 80	0 650 80
BAGUES - A installer en complément des enjolveurs simples ou doubles					
Bague			0 680 00	0 683 00	0 648 00

Programme Mosaic™ - solutions pour pilotage du bâtiment

manettes Axolute



Commandes		Support	Manettes		Plaque	
 Mécanisme livré avec un jeu de sous manettes de différents formats			 type poussoir	 type bascule		
Pour mécanisme réf. H4651KNX			Nombre de modules	Bticino		
				Blanc	Alu	Anthracite
TYPE POUSSOIR ET TYPE BASCULE						
Neutre - type poussoir		1 module	HD4915	HC4915	HS4915	
		2 modules	HD4915M2	HC4915/2	HS4915/2	
Neutre - type bascule		1 module	HD4911	HC4911	HS4911	
		2 modules	HD4911M2	HC4911/2	HS4911/2	
Avec symbole lumière - type poussoir		1 module	HD4915BA	HC4915BA	HS4915BA	
		2 modules	HD4915M2BA	HC4915/2BA	HS4915/2BA	
Avec symbole lumière - type bascule		1 module	HD4911BA	HC4911BA	HS4911BA	
		2 modules	HD4911M2BA	HC4911/2BA	HS4911/2BA	
Avec symbole montée-descente - type bascule		1 module	HD4911AH	HC4911AH	HS4911AH	
		2 modules	HD4911M2AH	HC4911/2AH	HS4911/2AH	
Avec symbole "ON-OFF-GEN" - type bascule		1 module	HD4911AF	HC4911AF	HS4911AF	
		2 modules	HD4911M2AF	HC4911/2AF	HS4911/2AF	
Avec symbole "ON-OFF" - type bascule		1 module	HD4911AG	HC4911AG	HS4911AG	
		2 modules	HD4911M2AG	HC4911/2AG	HS4911/2AG	
Avec symbole "+" et "-" - type bascule		1 module	HD4911AD	HC4911AD	HS4911AD	
Avec symbole ventilateur - type poussoir		1 module	HD4915BC	HC4915BC	HS4915BC	
		2 modules	HD4915M2BC	HC4915/2BC	HS4915/2BC	
Avec symbole ventilateur - type bascule		1 module	HD4911BC	HC4911BC	HS4911BC	
		2 modules	HD4911M2BC	HC4911/2BC	HS4911/2BC	
Avec symbole sonnette - type poussoir		2 modules	HD4915M2BB	HC4915/2BB	HS4915/2BB	
Avec symbole "OFF REGLAGE" "ON REGLAGE" - type bascule		1 module	HD4911AI	HC4911AI	HS4911AI	
		2 modules	HD4911M2AI	HC4911/2AI	HS4911/2AI	
Avec symbole "GEN" - type poussoir		1 module	HD4915AC	HC4915AC	HS4915AC	
		2 modules	HD4915M2AC	HC4915/2AC	HS4915/2AC	
Avec symbole STOP - type poussoir		1 module	HD4915AE	HC4915AE	HS4915AE	

Commandes		Supports		Manettes		Plaque	
<p>Mécanisme livré avec un jeu de sous manettes de différents formats</p>				<p>type poussoir</p> <p>type bascule</p>			
Pour mécanisme réf. LN4651KNX				Nombre de modules	Bticino		
					Blanc	Tech	Anthracite
TYPE POUSSOIR							
Neutre		1 module	N4915LN	NT4915N	L4915N		
		2 modules	N4915M2LN	NT4915M2N	L4915M2N		
Avec symbole lumière		1 module	N4915AN	NT4915AN	L4915AN		
		2 modules	N4915M2AN	NT4915M2AN	L4915M2AN		
Avec symbole sonnette		1 module	N4915DN	NT4915DN	L4915DN		
		2 modules	N4915M2DN	NT4915M2DN	L4915M2DN		
Avec symbole clé		1 module	N4915FN	NT4915FN	L4915FN		
		2 modules	N4915M2FN	NT4915M2FN	L4915M2FN		
Avec symbole STOP		1 module	N4915AEN	NT4915AEN	L4915AEN		
TYPE BASCULE							
Neutre		1 module	N4911N	NT4911N	L4911N		
		2 modules	N4911M2N	NT4911M2N	L4911M2N		
Avec symbole montée-descente		1 module	N4911AHN	NT4911AHN	L4911AHN		
		2 modules	N4911M2AHN	NT4911M2AHN	L4911M2AHN		
Avec symbole "ON-OFF-GEN"		1 module	N4911AFN	NT4911AFN	L4911AFN		
		2 modules	N4911M2AFN	NT4911M2AFN	L4911M2AFN		
Avec symbole "ON-OFF"		1 module	N4911AGN	NT4911AGN	L4911AGN		
		2 modules	N4911M2AGN	NT4911M2AGN	L4911M2AGN		
Avec symbole "+" et "-"		1 module	N4911ADN	NT4911ADN	L4911ADN		
Avec symbole "OFF REGLAGE" "ON REGLAGE"		1 module	N4911AIN	NT4911AIN	L4911AIN		
		2 modules	N4911M2AIN	NT4911M2AIN	L4911M2AIN		

Programme Mosaic™ - solutions pour pilotage du bâtiment - commandes Sans Fil



0 784 61



0 488 77

La programmation de la commande sera réalisée via le logiciel ETS

Réf.	Commande radio sans pile
0 784 61	<p>Permet de commander de l'éclairage (ON/OFF, variation) et des ouvrants (montée, descente, stop) S'associe avec l'interface Radio/KNX réf. 0 488 77 Livrée complète avec plaque, support et enjoliveurs</p> <p>1 touche - 2 entrées ou 2 touches - 4 entrées</p> <p>○ Blanc</p>
0 488 77	<p>Interface Radio/KNX</p> <p>Interface permettant la communication entre les commandes radio sans pile réf. 0 784 61 (jusqu'à 16 commandes) et les contrôleurs BUS/KNX Portée de 18 m autour de l'interface S'installe en faux-plafond</p>
0 883 09	<p>Détecteur de mouvements Sans Fil radio</p> <p>Alimentation par 2 piles 1,5 V AA fournies</p> <p>Permet d'allumer les lumières connectées à des récepteurs radio pendant la détection de mouvements et la temporisation choisie Détection infrarouge 180°, portée 10 m Hauteur recommandée de fixation : 2,5 m IP 42 Distance optimale entre 2 détecteurs : 6 m Portée du capteur réglable de 2 à 10 m, temporisation réglable de 1 à 30 min Test possible avec temporisation de 5 sec. Seuil de luminosité réglable de 1 à 1000 lux</p>

Programme Mosaic™ - solutions pour pilotage du bâtiment - thermostat BUS/KNX



0 490 31

Réf.	Thermostat
0 490 31	<p>Thermostat pour ventilo-convecteurs à systèmes 2 tubes, 2 tubes 2 fils et 4 tubes pour applications de chauffage et/ou de climatisation</p> <p>Permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilotage des vannes en tout ou rien ou 3 positions et du ventilateur en 3 vitesses - 3 modes de fonctionnement : Confort, Economie et Protection - Sélection automatique ou manuelle des modes de fonctionnement avec ajustement de la température de consigne - Précision de la régulation 0,5°C - 2 entrées multi-fonctions pour contact de fenêtre, commutation été/hiver... - Affichage rétro-éclairé pour température ambiante, consigne, mode de fonctionnement, défauts... - Tension de fonctionnement 230 V~ <p>Livré avec boîte d'encastrement Finition blanc</p>

Découvrez les solutions de pilotage de l'éclairage sur **e-catalogue**



Programme Eliot by Legrand : vos objets connectés, vos installations personnalisées, vos données sécurisées durablement

Guide d'installation et d'utilisation sur **e-catalogue**





Existe en version
Programme
Céliane

Conformes à la RT 2012 : vérifient la présence et la luminosité en permanence, extinction dès que la luminosité naturelle est suffisante
Allumage et extinction automatiques
Réglage précis sur le chantier avec configurateur de réglage
Raccordement directement sur le câble BUS/KNX (livrés avec connecteur pour repiquage)
La programmation du détecteur sera réalisée via le logiciel ETS

Réf.	Détecteur de mouvement spécial couloir
0 489 19	<p>Fixation au plafond Double détection infrarouge 360°, portée latérale 2 x 12 m IP 20 Distance optimale entre 2 détecteurs : 20 m Consommation 0,2 W Hauteur recommandée de fixation : 2,5 m Se fixe directement en faux plafond avec griffes (livrées) ou s'installe dans boîte Batibox prof. 50 mm réf. 0 893 58 Fixation en saillie plafond avec accessoire réf. 0 488 75</p>
0 489 21	<p>Détecteur de mouvement spécial parkings extérieurs et caves Fixation au mur ou plafond - saillie Détection infrarouge avec tête orientable 270°, portée 15 m Hauteur recommandée de fixation : 2,5 m IP 55 Consommation 0,5 W Possibilité de fixation en angle avec accessoire réf. 0 489 72</p>
0 784 93	<p>Détecteurs de mouvement spécial petit local, toilettes Fixation au mur - encastré ou saillie Hauteur recommandée de fixation : 1,2 m Consommation 0,2 W Distance optimale entre 2 détecteurs : 6 m ○ Blanc Détection infrarouge 180°, portée 8 m IP 41 A équiper de plaque Programme Mosaic et de support Batibox S'installe dans boîte prof. 40 mm mini ou cadre saillie réf. 0 802 81 2 modules</p>
0 675 77	<p>Détection infrarouge 180°, portée 8 m IP 41 A équiper - d'un enjoliveur réf. 0 682 99 (blanc) ou 0 685 99 (titane) - d'une bague réf. 0 680 00 (blanc) ou 0 683 00 (titane) - d'une plaque Programme Céliane - d'un support Batibox S'installe dans boîte prof. 40 mm mini ou cadre saillie réf. 0 802 41</p>

Réf.	Détecteurs de présence spécial espace de travail
0 489 18	<p>Convient pour salle de réunion, salle de classe, open space... Fixation au plafond Détection infrarouge et ultrasonique 360°, portée Ø8 m IP 20 Distance optimale entre 2 détecteurs : 6 m Consommation 0,5 W Raccordement par bornes automatiques Se fixe directement en faux plafond avec griffes (livrées) ou s'installe dans boîte Batibox prof. 50 mm Fixation en saillie plafond avec accessoire réf. 0 488 75</p>
0 489 22	<p>Détection infrarouge 360°, portée Ø8 m, lentille haute densité IP 20 Distance optimale entre 2 détecteurs : 6 m Consommation 0,5 W Se fixe directement en faux plafond avec ressorts (livrés) ou s'installe dans boîte Batibox prof. 50 mm Fixation en saillie plafond avec accessoire réf. 0 488 75</p>
0 489 20	<p>Fixation au mur - saillie Détection infrarouge et ultrasonique 180°, portée frontale 12 m Hauteur recommandée de fixation : 2,5 m IP 42 Distance optimale entre 2 détecteurs : 10 m Consommation 0,5 W Possibilité de fixation en angle avec accessoire réf. 0 489 71</p>



Programme Mosaic™ - solutions pour pilotage du bâtiment

contrôleurs faux-plafond et modulaires BUS/KNX

Conformes
à la RT 2012



Pour un bâtiment de 100 m²
avec éclairage naturel
(tarif vert/jaune)

ÉCONOMIES / AN
> 100 €
> 160 kg éq. CO₂



Pour un bâtiment de 100 m²
avec éclairage naturel
(tarif vert/jaune)

ÉCONOMIES / AN
> 100 €
> 160 kg éq. CO₂



0 488 64



0 026 59



0 484 22

Tableau de charges p. 41

Raccordement sur le câble BUS/KNX
Configuration par outil de programmation ETS

Réf.	Contrôleurs faux-plafond pour variation
	Peuvent être commandés pour chaque sortie par - un détecteur et/ou une commande BUS/KNX - un détecteur BUS/SCS
JANV 2017 0 488 88	Pour protocole DALI 4 sorties 32 ballasts maximum par sortie
JANV 2017 0 488 87	Pour ballast 1-10 V 4 sorties 1000 VA maximum par sortie Permet également le contrôle de 4 circuits en ON/OFF
	Contrôleurs modulaires pour variation
	Peuvent être commandés pour chaque sortie par un détecteur et/ou une commande BUS/KNX
JANV 2017 0 026 98	Pour protocole DALI 2 sorties Permet de commander individuellement 64 ballasts dans un maximum de 16 groupes 4 modules DIN 17,5 mm
0 026 35	1 sortie Permet de commander individuellement 64 ballasts dans un maximum de 16 groupes
0 026 63	6 modules DIN 17,5 mm 8 sorties 8 ballasts maximum par sortie 4 modules DIN 17,5 mm
JANV 2017 0 026 88	Pour ballast 1-10 V 4 sorties 1-10 V et 4 sorties 16 A pour éclairage 8 modules DIN 17,5 mm
0 026 59	Toutes charges BT, TBT, LED et fluocompacte 2 sorties 2 x 400 W/VA maximum par sortie ou 1 x 800 W/VA Peut être associé à 1 ou 2 extensions réf. 0 026 60 maxi pour 4 ou 6 sorties 4 modules DIN 17,5 mm
SEPT 2016 0 026 86	Pour charges BT et TBT 2 sorties 2 x 500 VA maximum par sortie 8 modules DIN 17,5 mm
0 026 87	4 sorties 4 x 500 VA maximum par sortie 12 modules DIN 17,5 mm
0 026 60	Extension pour contrôleur 0 026 59 Permet de rajouter 2 sorties supplémentaires au contrôleur réf. 0 026 59 Maximum 2 extensions par contrôleur 4 modules DIN 17,5 mm

Réf.	Contrôleurs modulaires ON/OFF
	Peuvent être commandés pour chaque sortie par un détecteur et/ou une commande BUS/KNX
0 026 61	8 A pour éclairage 4 sorties 8 A 4 modules DIN 17,5 mm
0 026 62	8 sorties 8 A 4 modules DIN 17,5 mm
0 026 80	16 A pour éclairage, prises, équipements électriques 4 sorties 16 A 4 modules DIN 17,5 mm
0 026 81	8 sorties 16 A
0 026 82	8 modules DIN 17,5 mm 12 sorties 16 A 12 modules DIN 17,5 mm
	Contrôleurs modulaires multi-applications
	Modules de puissances équipés de contacts de sorties permettant de piloter : - tous types de charge ON/OFF (exemple : éclairage, volets roulants, contacteur, moteurs) - une sortie variation DALI 64 ballasts maxi Le pilotage des charges est réalisé par les commandes qui lui sont associées : soit par commandes BUS/KNX ou par les bornes d'entrées de connections filaires (inter, pousoir, contacts secs) Raccordement multiphasés et mesure des consommations.
0 484 18	8 entrées - 8 sorties 8 modules DIN 17,5 mm
0 484 22	16 entrées - 16 sorties 12 modules DIN 17,5 mm
	Contrôleur modulaire pour volets roulants
0 026 91	Peut être commandé pour chaque sortie par un détecteur et/ou une commande BUS/KNX 4 sorties 2,1 A 4 modules DIN 17,5 mm

Solutions de pilotage de l'éclairage
sur www.legrand.fr



Base de données ETS mise à disposition,
consultez l'e-catalogue



0 026 55



0 026 93



0 035 16



0 035 12



0 035 43

Raccordement sur le câble BUS/KNX
Configuration par outil de programmation ETS

Réf.	Interfaces BUS/KNX
0 026 55	Permettent le raccordement de contact sec (de type interrupteur, poussoir, alarme...) sur le BUS/KNX Modulaire - contact sec 8 entrées 6 modules DIN 17,5 mm
0 026 93	Modulaire - contact binaire Interface pour le raccordement de contacts de produits alimentés (sondes...) 2 modules DIN 17,5 mm
0 026 92	Montage en encastré - contact sec S'installe dans une boîte d'encastrement 4 entrées, 4 sorties
0 026 50	Module de scénario Permet de piloter 8 scénarios 1 module 17,5 mm
0 035 16	Coupleur de ligne Assure une isolation galvanique entre lignes Nécessaire en cas d'installation avec plus de 64 produits BUS/KNX A associer à l'alimentation modulaire réf. 0 035 12 2 modules DIN 17,5 mm

Réf.	Interface BUS/KNX - USB
0 035 47	Permet de connecter un PC au BUS/KNX via le port USB 1 module DIN 17,5 mm
0 035 12	Alimentations modulaires Permettent d'alimenter 1 ligne BUS/KNX Filtre intégré pour éviter le court-circuit des messages du BUS Raccordement par bornes automatiques Tension 120-230 V~ - 29 V=
0 026 94	Avec sortie 29 V additionnelle non filtrée 320 mA 4 modules DIN 17,5 mm
0 026 94	640 mA 6 modules DIN 17,5 mm
0 488 79	Connecteur BUS/KNX Noir et rouge Livré par boîte de 50
0 492 91	Cables BUS/KNX Longueur 500 m Quarte Ø 0,8 mm Isolation 1000 V
0 492 92	1 paire : rouge/noir 2 paires : rouge/noir et jaune/blanc
0 035 43	Module de communication IP Passerelle BUS/KNX - IP 2 fonctions : - interface IP : fait le lien entre l'infrastructure BUS/KNX et le réseau IP pour paramétrer à distance avec l'outil ETS - interface de communication Web pour lancer des scénarios à distance via une page Web dédiée Permet une exploitation hors site 4 modules DIN 17,5 mm
0 026 38	Routeur IP/KNX Coupleur de réseau KNX Permet de relier 2 réseaux KNX entre eux via l'infrastructure IP 2 modules DIN 17,5 mm



Programme Eliot by Legrand : vos objets connectés, vos installations personnalisées, vos données sécurisées durablement

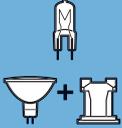
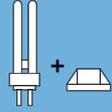
Exemple d'installation sur **e-catalogue**



Programme Mosaic™ - solutions BUS/KNX pour exploitation de l'installation

tableaux de charges

Tableau des charges

Réf.	Sorties	 Lampe à halogène	 Halogène TBT avec transfo ferromagnétique ou électronique	 Tube fluorescent	 LED et lampe fluocompacte	 Lampe fluo avec ballast 1-10 V	DALI	 Moteurs
Contrôleurs faux plafond								
0 488 88	4	-	-	-	-	-	4 x 32 ballasts	-
0 488 87	4	4 x 1000 VA	-	4 x 1000 VA	-	4 x 1000 VA	-	-
Contrôleurs modulaires								
0 026 98	1	-	-	-	-	-	1 x 64 ballasts	-
0 026 63	8	-	-	-	-	-	8 x 8 ballasts	-
0 026 88	8	4 x 1000 VA	-	4 x 1000 VA	-	4 x 1000 VA	-	-
0 026 59	2	2 x 400 W	2 x 400 VA	-	2 x 60 VA(*)	-	-	-
0 026 86	2	2 x 500 W	2 x 500 W	-	-	-	-	-
0 026 87	4	4 x 500 W	4 x 500 W	-	-	-	-	-
0 026 91	-	-	-	-	-	-	-	4 x 6 A
0 026 61	4	4 x 2000 W	4 x 500 VA	4 x 500 VA	4 x 500 VA	-	-	-
0 026 62	8	8 x 2000 W	8 x 500 VA	8 x 500 VA	8 x 500 VA	-	-	-
0 026 80	4	4 x 3680 W	4 x 1000 VA	4 x [10 x (2 x 36 W)]	4 x 500 VA	-	-	-
0 026 81	8	8 x 3680 W	8 x 1000 VA	8 x [10 x (2 x 36 W)]	8 x 500 VA	-	-	-
0 026 82	12	12 x 3680 W	12 x 1000 VA	12 x [10 x (2 x 36 W)]	12 x 500 VA	-	-	-
0 484 18	4	4 x 500 W	4 x 250 VA	4 x [2 x (2 x 36 W)]	4 x 80 VA	-	1 x 64 ballasts	4 x 250 VA
	4	4 x 1000 W	4 x 500 VA	4 x [4 x (2 x 36 W)]	4 x 160 VA	-		4 x 500 VA
	2	2 x 3680 W	2 x 1000 VA	2 x [10 x (2 x 36 W)]	2 x 500 VA	-		2 x 500 VA
0 484 22	4	4 x 500 W	4 x 250 VA	4 x [2 x (2 x 36 W)]	4 x 80 VA	-	1 x 64 ballasts	4 x 250 VA
	8	8 x 1000 W	8 x 500 VA	8 x [4 x (2 x 36 W)]	8 x 160 VA	-		8 x 500 VA
	4	4 x 3680 W	4 x 1000 VA	4 x [10 x (2 x 36 W)]	4 x 500 VA	-		4 x 500 VA

* : Compatibles avec LEDs et fluocompactes variables

- ON/OFF
- Variation
- Automatisation

 Formations KNX adaptées à vos projets
Consultez le catalogue des formations
 sur www.legrand.fr

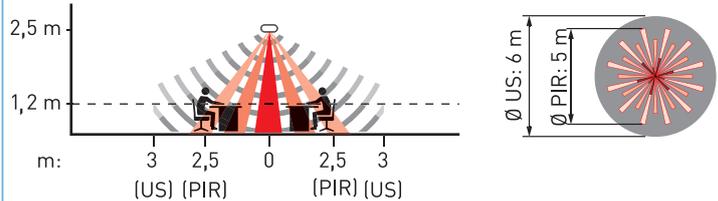
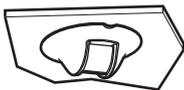
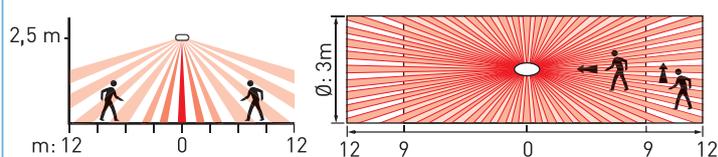
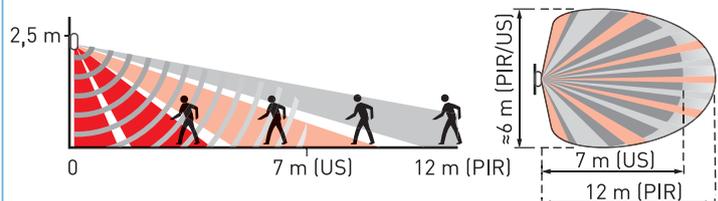
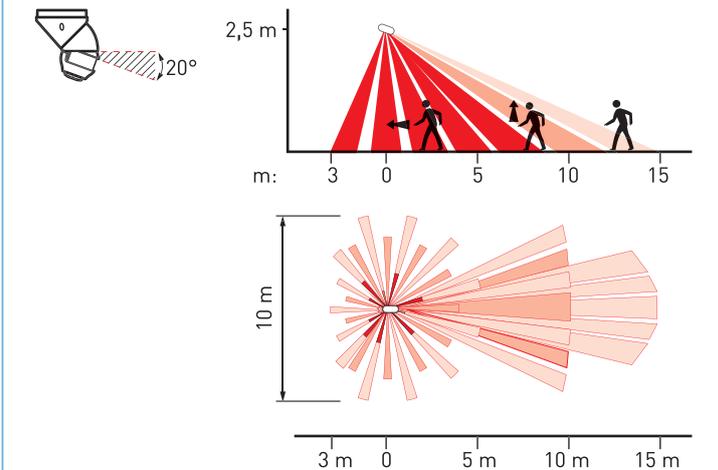
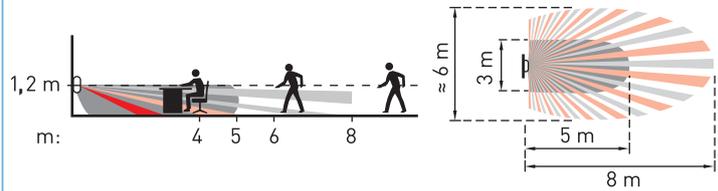
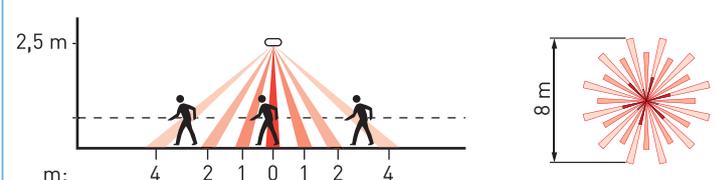


 Découvrez les solutions de pilotage de l'éclairage Programme Mosaic



Détecteurs

Modes de couverture BUS/KNX

Réf.	Type de technologie d'installation	Portée	Zone de détection	Exemples d'applications
 0 489 18		6 m (US) 5 m (PIR)		Salle de classe, salle de réunion, bureaux open space
 0 489 19		2 x 12 m		Long couloir
 0 489 20		7 m (US) 12 m (PIR)		Bureau individuel, salle de classe, salle de réunion, toilettes, etc.
 0 489 21		18 m		Espaces grande hauteur (entrepôts, gymnase), parking extérieur, sous-sol, laboratoire
 0 784 93 - 0 675 77		8 m		Salle de bains, escaliers
 0 489 22		8 m		Bureau individuel, couloir, escaliers, toilettes, etc.



BUS/KNX : le pilotage global du bâtiment

Outre le pilotage local, le câblage BUS/KNX permet également la supervision et l'intégration d'autres applications du bâtiment : éclairage de sécurité, système CVC, alarme incendie, etc. Il est idéal pour répondre aux besoins de performance énergétique, de performance d'exploitation et de facilité de maintenance.

2 SOLUTIONS POUR LA GESTION ACTIVE DU BÂTIMENT

> Visualiser, piloter, être averti

Le logiciel de supervision pour les applications Legrand : éclairage, éclairage de sécurité, mesure, alarme incendie, etc.



> Interagir

L'automate permet de faire interagir entre elles les applications Legrand et autres. Exemple : passage automatique à la bonne température suivant la présence des personnes.



0 490 04

Permet une gestion globale du bâtiment

Fonctionne avec :

- l'offre mesure : à l'aide du convertisseur RS 485/IP réf. 0 046 88, ou avec les modules de communication réf. 0 146 76/78 associés à la centrale de mesure réf. 0 146 69
- l'offre éclairage BUS/KNX, avec le convertisseur KNX/IP réf. 0 035 43
- l'offre éclairage BUS/SCS avec le gestionnaire de zone réf. 0 026 45
- l'offre éclairage de sécurité avec l'interface de gestion des blocs adressables réf. 0 626 00
- l'offre alarme incendie : à l'aide du convertisseur RS 485/IP réf. 0 046 88

Réf. **Logiciel de supervision Legrand**

Logiciel de supervision assurant l'affichage des données, l'analyse et la gestion des alarmes pour les petits projets du secteur commercial :

- affichage des valeurs de mesure et de l'état des systèmes raccordés
- console de gestion des alarmes
- programmation horaire

S'installe en résident sur un PC dédié

Mode assisté intégré facilitant la réalisation du projet et écrans de visualisation : pré-programmation des solutions Legrand (mesure des consommations électriques, gestion d'éclairage, éclairage de sécurité, alarmes incendies)

Mode expert pour la prise en compte d'équipements tiers (CVC) et pour la personnalisation des écrans de visualisation

- 0 490 00 Prêt à visualiser, jusqu'à 125 points
- 0 490 01 Prêt à visualiser, jusqu'à 250 points
- 0 490 02 Prêt à visualiser, jusqu'à 500 points
- 0 490 03 Prêt à visualiser, jusqu'à 1000 points
- 0 490 04 Prêt à visualiser, jusqu'à 2000 points

Building manager

0 035 44 Automate dédié au pilotage automatisé dans les bâtiments commerciaux nécessitant une interopérabilité entre les différents systèmes raccordés ou nécessitant l'intégration des solutions Legrand dans une GTB :

- solutions Legrand : gestion d'éclairage, éclairage de sécurité, mesure de la puissance, alarme incendie
- autres solutions : type CVC, etc.

- Assure

- la collecte les données des différents systèmes :

- IP KNX, IP MODBUS, IP BACNET, IP SCS

- programmation de scripts (avec algorithme), d'alarmes et historisation des données

- échange entre systèmes des données collectées

(exemple : affichage sur écran digital des valeurs mesurées pour consommation circuit puissance)

- la prise en compte des systèmes CVC (climatisation, chauffage)

- envoi d'alertes par e-mail

- S'installe dans la baie VDI avec brassage dédié des différents systèmes applicatifs

• Peut être associé au logiciel de supervision

réf. 0 490 00/01/02/03/04 pour une visualisation de l'installation



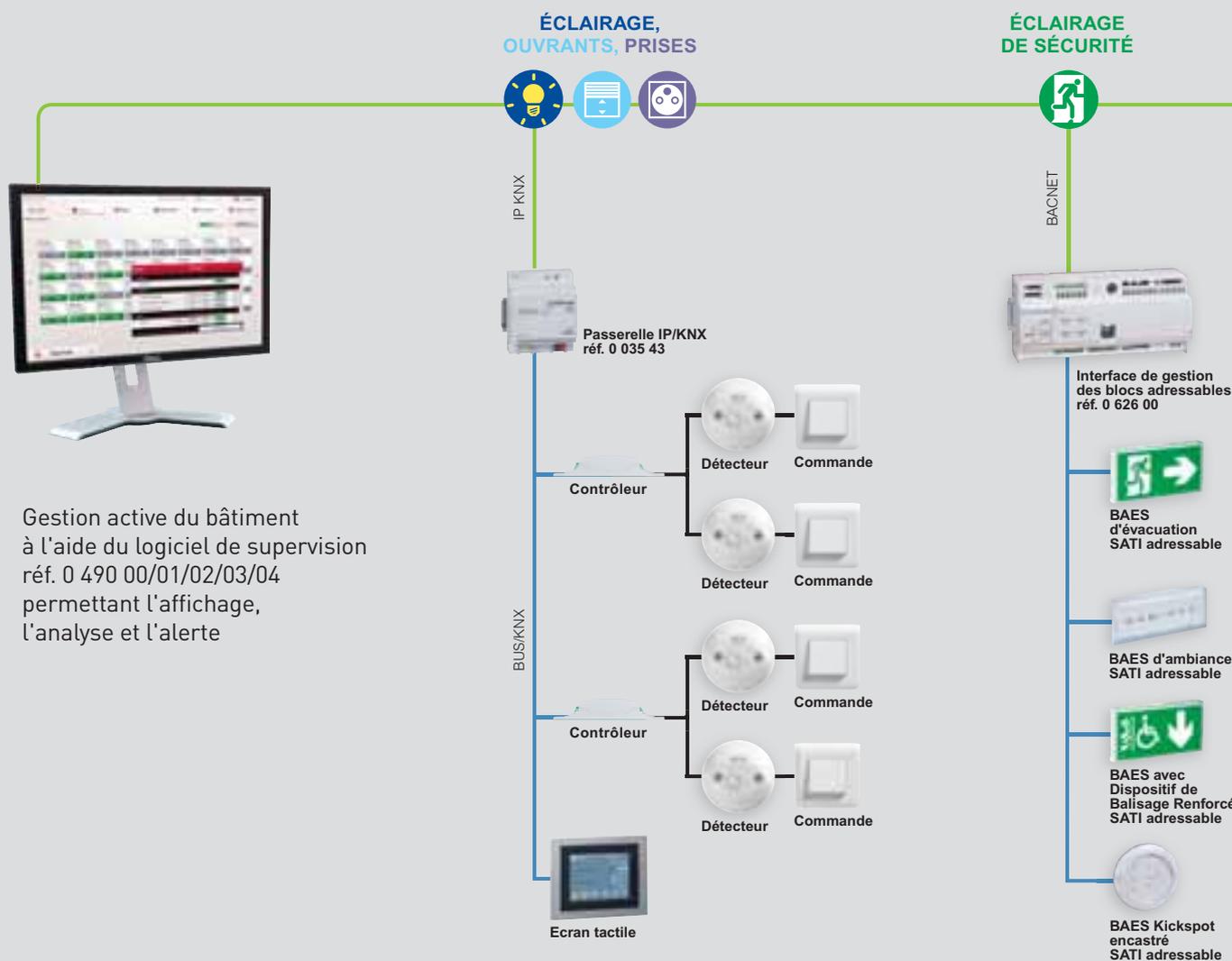
Pour une configuration en mode expert,
Contactez votre agence commerciale

Exemple de nombre de points de données nécessaires selon type d'installation à superviser

	Gestion de l'éclairage	Mesure des consommations	Gestion des éclairages de sécurité	Exemple de bâtiment type correspondant
Réf. 0 490 00 125 points de données	45 points d'éclairage supervisés en commutation (ON/OFF)	5 compteurs triphasés supervisés - consommation d'énergie	15 blocs d'éclairage de sécurité	Bâtiment de bureaux de 400 m ² conforme à la RT 2012
Réf. 0 490 04 2000 points de données	300 points d'éclairage supervisés en variation	35 compteurs triphasés supervisés consommation d'énergie + qualité du signal électrique	60 blocs d'éclairage de sécurité	Bâtiment de 3500 m ² de type groupe scolaire à énergie positive

Un point de données correspond à une information échangée avec un des produits de l'installation. Cela peut être une valeur (énergie, valeur de luminosité...), un état (défaut batterie...) ou une action (ON/OFF...)

Exemple : gestion d'éclairage + éclairage de sécurité + mesure de la puissance + alarme incendie



MESURE



IP MODBUS



Convertisseur RS 485/IP
réf. 0 046 88

BUS RS 485



Disjoncteur DPX³



Centrale de mesure EMDX³



Compteur d'énergie EMDX³

ALARME INCENDIE



IP MODBUS



Convertisseur RS 485/IP
réf. 0 046 88



Alarme incendie type 1 - URA
(marque du groupe Legrand)



Détecteur de fumée



Détecteur de fumée



Détecteur de fumée



CONTRÔLE D'ACCÈS, CCTV



CHAUFFAGE, VENTILATION, CLIMATISATION (CVC)

Au-delà des applications Legrand, intégration d'autres applications dans le pilotage global

Pour vos projets Legrand vous accompagne

Une formation à suivre,
une pré-étude à réaliser,
une aide à la mise en service,
ou une simple question à poser :
Legrand met son expertise et
ses services à votre disposition.
Notre objectif : vous accompagner
pour tous vos projets, et vous aider
à gagner en performance
et en efficacité.

VOUS ACCOMPAGNER POUR CHOISIR

- Conseil, renseignement et recommandations par téléphone
- Etude pour un avant projet ou à partir d'un cahier des charges de type CCTP réalisé par un bureau d'études avec des plans AutoCAD

NOUVEAU SERVICE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Un technicien Legrand réalise l'étude et le chiffrage à distance⁽¹⁾ de votre projet, avec ou sans supervision, en fonction des options choisies (éclairage, éclairage de sécurité, mesure, prises vertes...)

(1) étude transmise par e-mail

REMISE D'UNE PROPOSITION DE PRIX AVANT TOUTE ÉTUDE

NOUS SOMMES À VOTRE ÉCOUTE TOUT AU LONG DE VOTRE PROJET

service Relations Pro

0810 48 48 48 Service gratuit
+ prix appel

du lundi au vendredi 8h à 18h
128 av. de Lattre de Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
E-mail : accessible sur legrand.fr





VOUS AIDER À LA MISE EN SERVICE

Un technicien se déplace sur le chantier pour la programmation KNX :

- aide au paramétrage
- programmation du système et formation du client sur l'exploitation, le suivi et la supervision.
Exemple : programmation de la commande multiscénarios

Un technicien se déplace sur le chantier pour la mise en service de la supervision Legrand :

- aide au paramétrage et mise en service du Building manager
- paramétrage et mise en oeuvre de la supervision choisie, contrôle du fonctionnement de l'infrastructure, de la supervision, de l'affichage et du pilotage manuel ou programmé

REMISE D'UNE PROPOSITION DE PRIX AVANT TOUTE INTERVENTION



VOUS FORMER

Legrand met à votre disposition des formations dédiées pour maîtriser et appliquer la réglementation :

- Découvrez les solutions d'économies d'énergie (n° 240)

Pour vous accompagner, que vous soyez aux bureaux d'études, exploitants, installateurs et distributeurs Legrand propose des formations personnalisées pour répondre spécifiquement à votre projet :

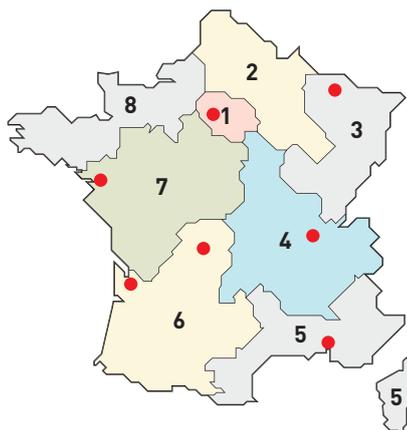
- Obtenez la certification KNX Partner (n° 223)
- Réalisez un projet d'éclairage KNX Legrand (n° 224)
- Facility Management : découvrez les solutions d'efficacité énergétique (n° 241)
- Systèmes de gestion de l'éclairage (formation sur mesure n° 227)
- Découvrez les fondamentaux de l'éclairage (formation en ligne n° AF-61)



EN SAVOIR PLUS SUR LES SERVICES ET LES FORMATIONS LEGRAND

www.legrand.fr

DIRECTIONS RÉGIONALES



● Centres Innoval

1 - DIRECTION RÉGIONALE ÎLE DE FRANCE

BP 37, 82 rue Robespierre - 93170 Bagnolet

Départements : 75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95

☎ : 01 49 72 52 00

Fax : 01 49 72 92 38

📧 : fr-dr-paris@legrand.fr

2 - DIRECTION RÉGIONALE NORD

19 C rue la Ladrie - ZI La Pilaterie
59650 Villeneuve d'Ascq

Départements : 02 - 08 - 10 - 51 - 52 - 59 - 60 - 62 - 80

☎ : 03 28 33 86 00

Fax : 03 20 89 18 66

📧 : fr-dr-lille@legrand.fr

3 - DIRECTION RÉGIONALE EST

8 rue Gay Lussac - 67201 Eckbolsheim

Départements : 25 - 39 - 54 - 55 - 57 - 67 - 68 - 70 - 88 - 90

☎ : 03 83 98 08 09

Fax : 03 83 98 61 59

📧 : fr-dr-strasbourg@legrand.fr

4 - DIRECTION RÉGIONALE RHÔNE-ALPES BOURGOGNE AUVERGNE

8 rue de Lombardie - 69800 Saint-Priest

Départements : 01 - 03 - 07 - 15 - 21 - 26 - 38 - 42 - 43 - 58 - 63 - 69 - 71 - 73 - 74 - 89

☎ : 0 800 715 715

Fax : 04 78 69 87 59

📧 : fr-dr-lyon@legrand.fr

5 - DIRECTION RÉGIONALE MÉDITERRANÉE

Le Campus Arteparc - Bâtiment C
595 Rue Pierre Berthier
13591 Aix en Provence Cedex 3

Départements : 2A - 2B - 04 - 05 - 06 - 11 - 13 - 30 - 34 - 48 - 66 - 83 - 84 - Monaco

☎ : 0 800 730 800

Fax : 04 42 90 28 39

📧 : fr-dr-aix-en-provence@legrand.fr

6 - DIRECTION RÉGIONALE SUD-OUEST

Domaine de Pelus, 10 avenue Pythagore
33700 Merignac

2^{ème} semestre 2016 Rue de la Morandière
33185 Le Haillan

Départements : 09 - 12 - 19 - 23 - 24 - 31 - 32 - 33 - 40 - 46 - 47 - 64 - 65 - 81 - 82 - 87

☎ : 05 57 29 07 29

Fax : 05 57 29 07 30

📧 : fr-dr-bordeaux@legrand.fr

7 - DIRECTION RÉGIONALE ATLANTIQUE VAL DE LOIRE

Parc de l'Aubinière - 14 impasse des Jades
44338 Nantes Cedex 3

Départements : 16 - 17 - 18 - 28 - 36 - 37 - 41 - 44 - 45 - 49 - 53 - 72 - 79 - 85 - 86

☎ : 0 805 120 805

Fax : 02 28 09 25 26

📧 : fr-dr-nantes@legrand.fr

8 - DIRECTION RÉGIONALE BRETAGNE NORMANDIE

167 route de Lorient - Parc Monier
Immeuble Le Cassiopé - 35000 Rennes

Départements : 14 - 22 - 27 - 29 - 35 - 50 - 56 - 61 - 76

☎ : 02 99 23 67 67

Fax : 02 99 23 67 68

📧 : fr-dr-rennes@legrand.fr

FORMATION CLIENTS

Innoval - 87045 Limoges Cedex - France

☎ : 05 55 06 88 30

Fax : 05 55 06 74 91

Relations Enseignement Technique

☎ : 05 55 06 77 58

Fax : 05 55 06 88 62

SERVICE EXPORT

87045 Limoges Cedex - France

☎ : 05 55 06 87 87

Fax : 05 55 06 74 55

📧 : direction-export.limoges@legrand.fr

service Relations Pro

0810 48 48 48 Service gratuit + prix appel

du lundi au vendredi 8h à 18h
128 av. de Lattre de Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
E-mail : accessible sur legrand.fr

SUIVEZ-NOUS SUR

@ www.legrand.fr

📺 www.youtube.com/user/legrandvideos

📘 www.facebook.com/LegrandFrance

👤 Google+ Legrand France

🐦 twitter.com/legrand

📌 pinterest.com/legrandfrance



LEGRAND SNC

SNC au capital de 6 938 885 €

RCS Limoges 389 290 586

Siège social

128, av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny

87045 Limoges Cedex - France

☎ : 05 55 06 87 87 +

Fax : 05 55 06 88 88