

# SYSTÈME KNX



GUIDE D'INSTALLATION ET DE CONFIGURATION

# Sommaire

---

---

## **4 PRÉSENTATION DE L'OFFRE KNX**

- 4** Composition
- 6** Architecture standard KNX
- 7** Règles de câblage
- 8** Structure IP
- 9** Logiciel ETS

## **10 PRÉSENTATION ET INSTALLATION DES APPAREILS**

- 10** Commandes simples
- 12** Commande de scénario réf. 0 784 78 et 0 791 78
- 13** Télécommande IR réf. 0 882 31
- 13** Télécommande IR/RF réf. 0 882 32
- 14** Cellule de luminosité réf. 0 488 28
- 14** Détecteurs
- 16** Configurateur mobile réf. 0 882 30
- 17** Contrôleurs faux-plafond KNX
- 19** Contrôleur modulaire KNX DALI réf. 0 026 35
- 20** Contrôleur modulaire KNX volets roulants réf. 0 026 40
- 20** Contrôleur modulaire multi-voies réf. 0 026 34
- 21** Contrôleurs modulaires SCS
- 22** Commande tactile réf. 0 488 84
- 22** Module de communication IP réf. 0 035 43
- 23** Interface USB réf. 0 035 47
- 23** Coupleur de ligne réf. 0 035 16
- 24** Alimentation KNX réf. 0 035 12
- 24** Câble KNX réf. 0 492 91
- 25** Building manager visualiseur réf. 0 490 00/04
- 25** Building manager décideur réf. 0 035 44

---

## **26 ARCHITECTURE**

**26** Architecture avec contrôleur faux-plafond

**27** Architecture avec contrôleur Modulaire

**28** Câblage

## **29 ETUDE**

**29** Introduction

**30** Implantation des produits (CAD)

**32** Câblage et mise sous tension de l'installation

**33** La configuration ETS

# Présentation de l'offre KNX

## COMPOSITION

L'offre KNX Legrand permet de réaliser des installations flexibles et ouvertes.

Le système KNX de gestion d'éclairage est composé des ensembles suivants :

- **commandes** : elles peuvent être manuelles (appareillage) ou automatiques (détecteurs) et envoient des ordres aux différents composants du système.
- **contrôleurs** (aussi appelées actionneurs) : ils reçoivent des ordres en provenance des commandes ou des automates du système. Ils possèdent différentes sorties et pilotent des charges d'éclairage ou d'ouvrants.
- **automates** : ils peuvent envoyer des ordres aux différents contrôleurs du système et/ou recevoir des ordres.
- **accessoires** : ils alimentent, connectent et interfacent le système gestion d'éclairage.



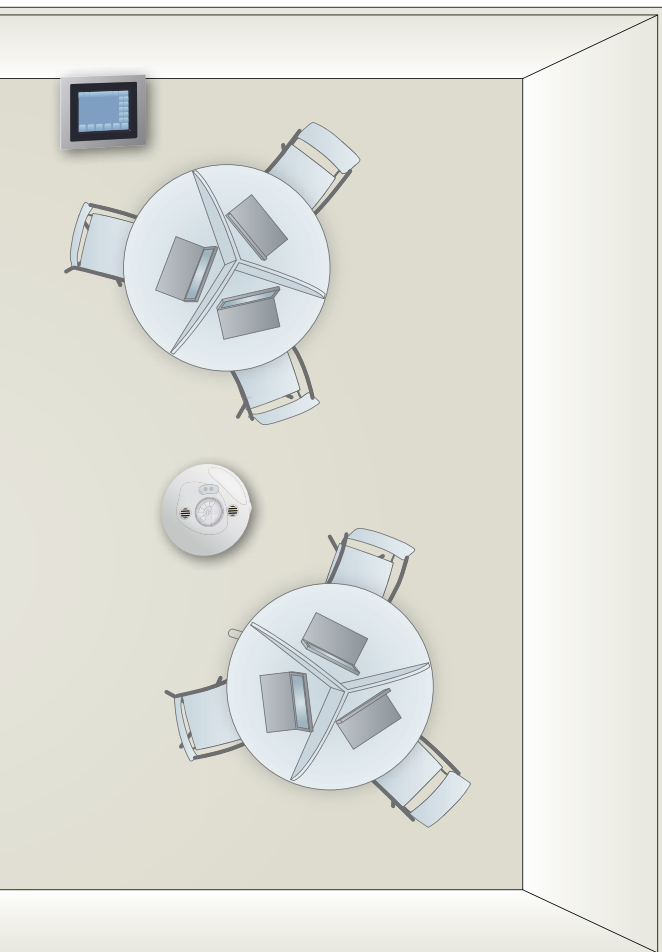
XXXXXX

XXXXXX

XX  
XX  
XXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XX  
XX  
XXXXXXXXXXXXXXXX



#### Commandes :



**0 784 75** : commande d'éclairage



**0 488 20/22/21** : détecteur faux-plafond

#### Contrôleurs :



**0 488 64/66/62/61** : contrôleur faux-plafond



**0 026 34** : contrôleur modulaire multi-voies KNX



**0 026 40** : contrôleur modulaire KNX pour volets roulants

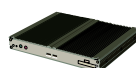
#### Accessoires :



**0 488 84** : écran tactile



**0 490 00/04** : building manager visualiseur



**0 035 44** : building manager décideur

#### Automates :



**0 035 12** : alimentation KNX



**0 035 43** : module de communication IP

# Présentation de l'offre KNX (suite)

## ARCHITECTURE STANDARD KNX

La spécification KNX est publiée par l'association KONNEX.

En novembre 2006, le protocole KNX a été reconnu par ISO/IEC 14543-3-x comme standard international.

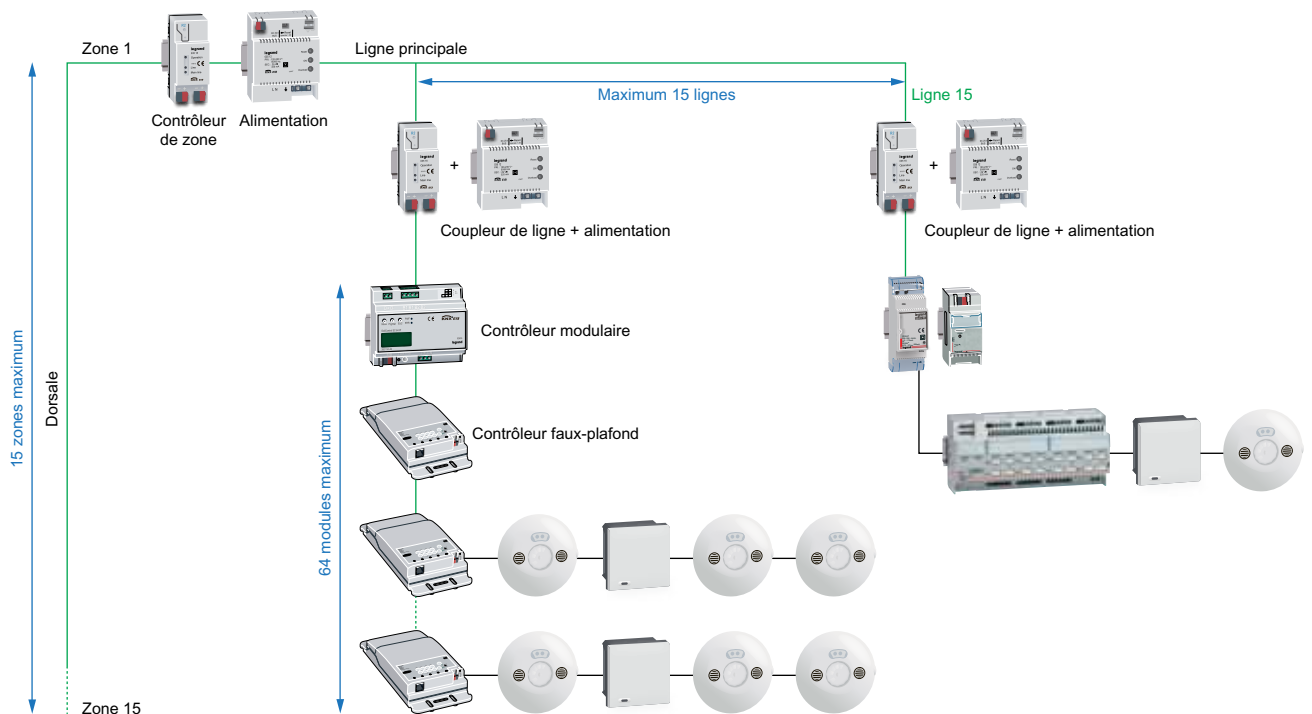
### Schéma d'une installation

Une installation peut être divisée en lignes et zones.

Une ligne contient un maximum de 64 participants (produits).

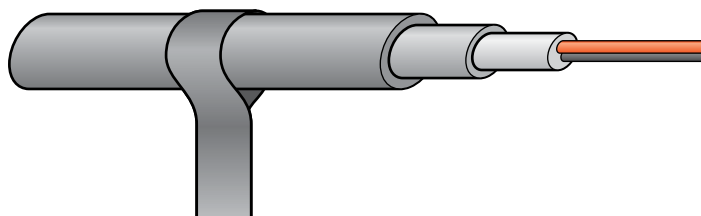
Une zone comporte un maximum de 15 lignes reliées à la ligne principale par des coupleurs de ligne.

Une dorsale relie un maximum de 15 zones par l'intermédiaire des coupleurs de zone.



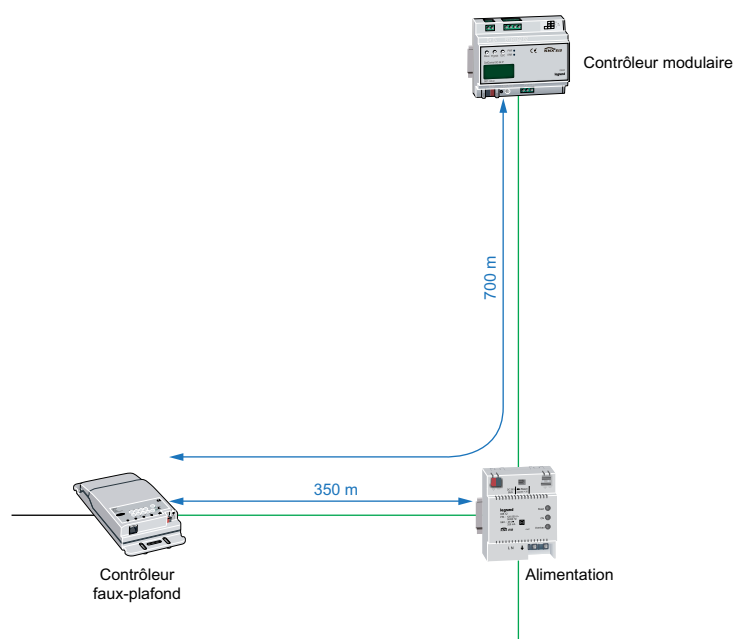
## RÈGLES DE CÂBLAGE

Le BUS doit être alimenté avec une tension  $29\text{ V}_{\text{DC}} \pm$   
 Les données qui forment le « message » KNX  
 sont transmises en mode série différentiel  
 avec un débit de 9600 bits/s  
 Utilisation d'un câble 1 paire (2 x 0,8 mm)



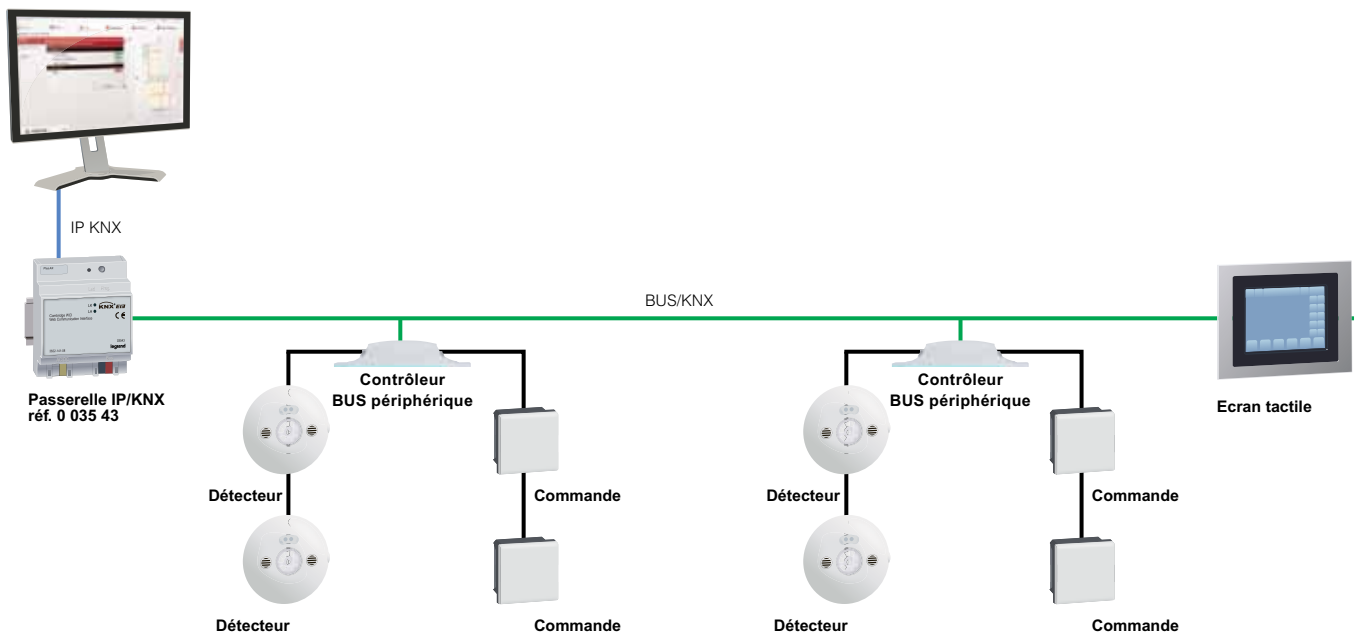
### Longueurs maximales

- Distance maximale entre 2 produits : 700 m
- Distance maximale entre un produit et l'alimentation KNX : 350 m
- Longueur maximale du BUS : 1000 m
- Les résistances de terminaison ne sont pas nécessaires



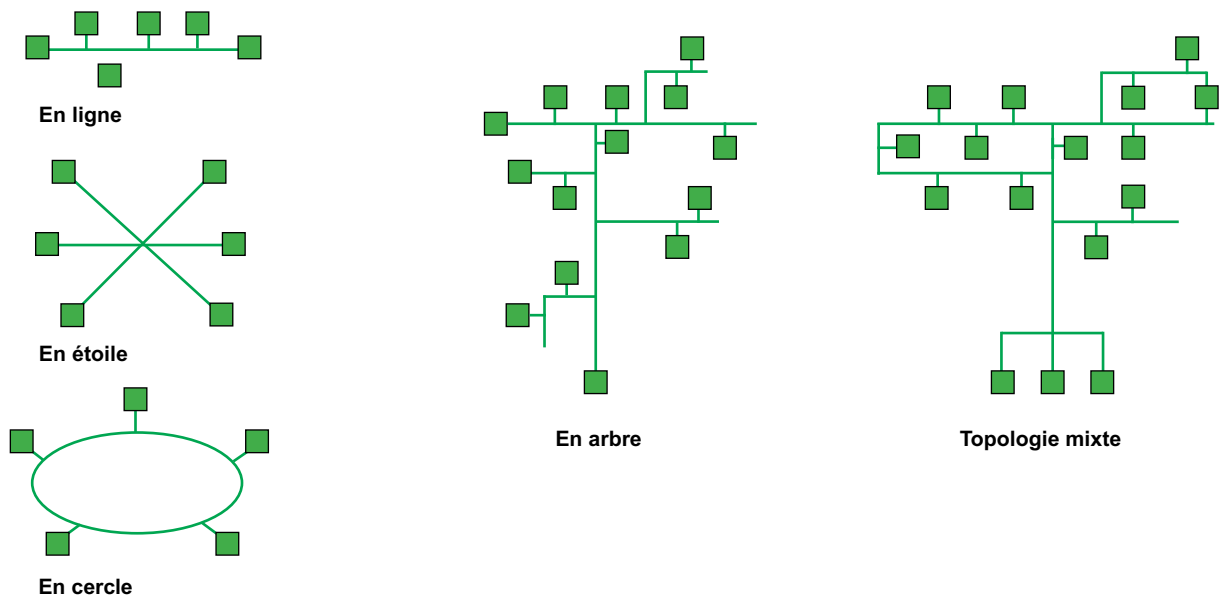
# Présentation de l'offre KNX (suite)

## STRUCTURE IP



## Différentes topologies de câblage

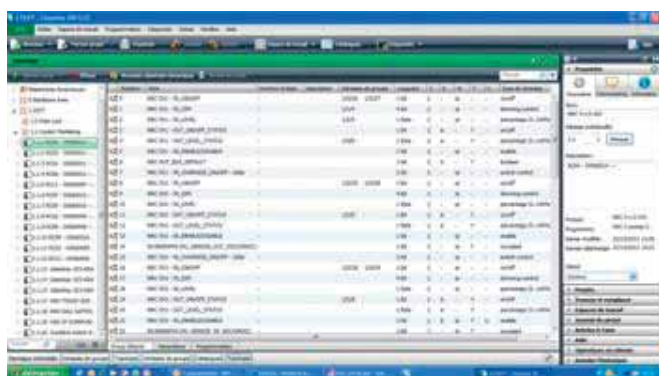
Il existe plusieurs topologies de câblage. Il n'est pas nécessaire d'avoir une impédance en fin de ligne.





## LOGICIEL ETS

Permet de paramétrer et de configurer les produits KNX.



Les produits doivent être configurés en utilisant le logiciel certifié Konnex : ETS3 et ETS4.  
Les produits sont programmés à partir de la base de donnée Legrand.

Configuration ETS (voir p. 33)

# Présentation et installation des appareils

## COMMANDES SIMPLES

La commande peut fonctionner en deux modes différents paramétrables sur ETS :

- le premier permettant de commander l'éclairage
- le second permettant de commander des ouvrants

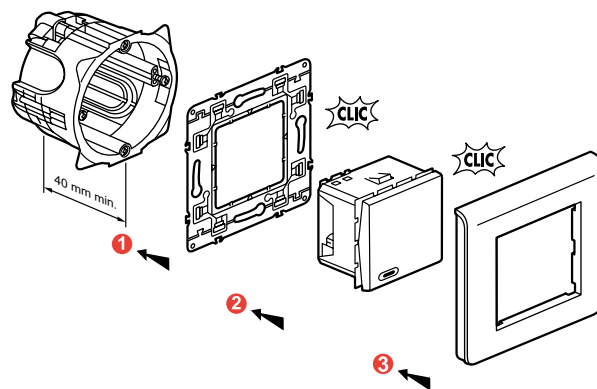
### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 27 V<sub>~</sub>, câblage sur le BUS périphérique
- Consommation : 5 mA
- Température de fonctionnement : -5 à + 45°C
- Indice de protection : IP 20
- Dimensions : 45 x 45 x 347 mm
- Installation (livrées avec connecteur de BUS réf. 0 492 22) :

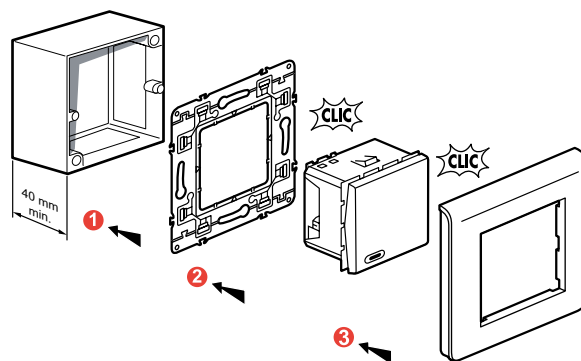
- en encastré dans boîte 2 modules
- en saillie avec cadre 2 modules réf. 0 802 81

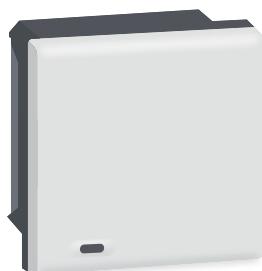
A équiper de plaque Programme Mosaic réf. 0 788 02 (blanc) ou 0 790 02 (alu) et support Batibox réf. 0 802 51

### Installation murale en encastré avec boîte d'encastrement



### Installation murale avec cadre saillie





### • Commandes d'éclairage

Se câblent sur le BUS périphérique et permettent de gérer un contrôleur.

Permettent de commander en ON/OFF/variation les charges configurées.

Commande de type poussoir.

La configuration par Plug and Go dans ce cas est :  
CH1 contrôle Voie 1 et CH2 Contrôle les autres voies.

Commandes d'éclairage 1 direction :

réf. 0 784 75 - 0 791 75

Commandes d'éclairage 2 directions :

réf. 0 784 72 - 0 791 72

### Objet de communication

Le fonctionnement des commandes est fonction des liens réalisés sur ETS

- Nombre d'objets de communication : 8

Type	Objets
Entrées	1 bit On/Off status 1 octet level status
Sorties	1 bit ON/OFF 4 bits Variation (1 down, 9 up, 0 stop)

### • Commandes d'éclairage et volets roulants

Se câblent sur le BUS de communication et permettent de gérer plusieurs contrôleurs.

Permettent de commander en ON/OFF/variation les charges d'éclairage et de piloter des volets roulants en montée/descente et orientation de lamelles.

Commande de type inter.

La configuration par Plug and Go dans ce cas est :  
CH1 contrôle Voie 1 et CH2 Contrôle les autres voies.

Commandes 1 direction :

réf. 0 784 71 - 0 791 71

Commandes 2 directions :

réf. 0 784 73 - 0 791 73

### Objet de communication

Le fonctionnement des commandes est fonction des liens réalisés sur ETS

- Nombre d'objets de communication :  
8 pour l'éclairage  
6 pour les ouvrants

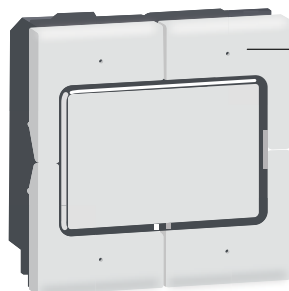
#### • Eclairage

Type	Objets
Entrées	1 bit On/Off status 1 octet level status
Sorties	1 bit ON/OFF 4 bits Variation (1 down, 9 up, 0 stop)

#### • Ouvrants

Type	Objets
Entrées	1 octet position(1%= 1, 2-100%=0)
Sorties	1 bit Up/Down 1 bit Open/Close

## Présentation et installation des appareils (suite)



4 boutons (ou unités) qui permettent de commander 4 scènes

### COMMANDE DE SCÉNARIO RÉF. 0 784 78 ET 0 791 78

Les numéros de scénario affectés aux touches sont configurés avec l'outil ETS.

Permet de lancer 4 scénarios.

La configuration Plug and Go dans ce cas est :

- BP1 = toutes voies Actionneur 40%,
- BP2 = toutes voies Actionneur 60%,
- BP3 = toutes voies Actionneur 100%
- BP4 = toutes voies Actionneur 0%

La réinitialisation de la commande s'effectue en faisant un appui court sur le bouton Learn, suivi d'un appui long (10 secondes). La LED rose clignote alors rapidement.

#### Objet de communication

Type	Objet
Sortie	1 octet Numéro de scénario

**⚠ Cet objet est commun à l'ensemble des produits connectés au contrôleur**

#### Caractéristiques techniques

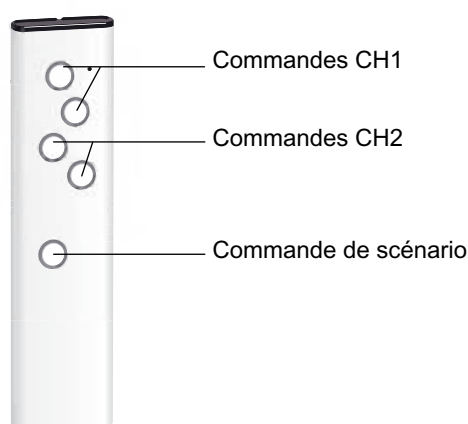
- Alimentation : 27 V<sub>~</sub>, câblage sur le BUS périphérique
- Consommation : 5 mA
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Indice de protection : IP 20
- Dimensions (H x L x P) : 45 x 45 x 32,7 mm
- Installation (livrées avec connecteur de BUS réf. 0 492 22) :

- en encastré dans boîte 2 modules
- en saillie avec cadre 2 modules réf. 0 802 81

A équiper de plaque Programme Mosaic

réf. 0 788 02 (blanc) ou 0 790 02 (alu) et support Batibox réf. 0 802 51

Installation (voir p. 10)



## TELECOMMANDE IR **RÉF. 0 882 31**

Les télécommandes communiquent avec les actionneurs (contrôleurs faux-plafond ou modulaires). Les contrôleurs ne possédant pas de technologies IR, c'est un détecteur qui sert de passerelle IR entre la télécommande et l'actionneur.

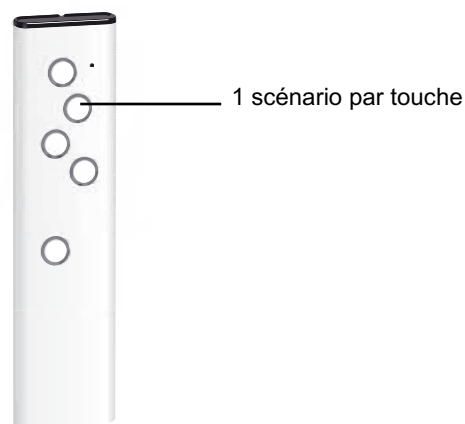
La télécommande de scénario permet de gérer à distance l'allumage, l'extinction et la variation de 2 zones d'éclairage locales. Les touches sont configurable sur l'outil ETS.

La commande infrarouge (IR) a une portée de 10 m.

Cette télécommande permet de piloter les sorties d'un contrôleur unique.

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 2 piles alcalines 1,5 V type LR 03 (livrées)



## TELECOMMANDE IR/RF **RÉF. 0 882 32**

Les télécommandes communiquent avec les actionneurs (contrôleurs faux-plafond ou modulaires). Les contrôleurs ne possédant pas de technologies IR, c'est un détecteur qui sert de passerelle IR entre la télécommande et l'actionneur.

La télécommande de scénario permet de gérer à distance un scénario par touche. Ces numéros sont configurables sur l'outil ETS.

La commande infrarouge (IR) a une portée de 10 m.

La télécommande dispose de 5 touches d'actions, chacune dédiée à un scénario.

Un appui court sur une des 5 touches lance un scénario défini sur ETS.

**⚠ La régulation de la boucle est coupée lors de l'utilisation de la télécommande.**

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 2 piles alcalines 1,5 V type LR 03 (livrées)

### Objet de communication

Type	Objet
Sortie	1 octet Numéro de scénario

# Présentation et installation des appareils (suite)



## CELLULE DE LUMINOSITÉ RÉF 0 488 28

Permet de mesurer l'apport lumineux extérieur de l'installation. Cellule intérieure pour la gestion de l'éclairage en "boucle ouverte".

Elle permet également de visualiser le niveau de luminosité sur un affichage de type écran ou supervision.

**⚠ Les détecteurs associés à la boucle doivent être paramétrés en boucle ouverte.**  
**L'étalonnage des détecteurs est indispensable au bon fonctionnement de la boucle de régulation.**

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 27 V<sub>~</sub>, câblage sur le BUS périphérique
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45°C
- Indice de protection : IP 20
- Consommation : 15 mA
- Installation :
  - directement en faux plafond avec griffes (livrées)
  - dans boîte Batibox prof. 50 mm **réf. 0 800 31**

### Objet de communication

- Nombre d'objet de communication : 1

Type	Objet
Sortie	2 octets Niveau de luminosité (lux)

## DÉTECTEURS

Le détecteur permet de piloter des actionneurs. Il possède différents modes de fonctionnement (Manu ON/ Auto OFF,...)

Deux modes de régulation sont possibles :

- régulation en boucle fermée : le détecteur fonctionne de manière autonome
- boucle ouverte : le détecteur est associé à la cellule de luminosité.

Le paramétrage se réalise avec l'outil ETS (temporisation, seuil de luminosité, sensibilité, mode de fonctionnement : AUTO/MANU, type de régulation)

### Objet de communication

- Nombre d'objets de communication : 8

Type	Objets
Entrées	1 bit valeur On/Off 1 octet valeur level 1 bit état présence/ Fin de présence (fin de temporisation) 2 octets in lux 1 bit synchronisation
Sorties	1 bit On/Off 1 octet Valeur 1 bit Présence/ Fin de présence

**⚠ Pour obtenir le bon fonctionnement des boucles de régulation de lumière il est impératif de respecter les liens préconisés.**



### • Détecteurs encastrés

Se câblent sur le BUS de communication

Hauteur recommandée de fixation : 1 m

Poussoir intégré

Détection 180°

Distance optimum entre 2 détecteurs : 6 m

Détection infrarouge : **réf. 0 784 85**

Détection infrarouge et ultrasonique : **réf. 0 784 86**

La configuration Plug and Go permet de piloter l'ensemble des voies.

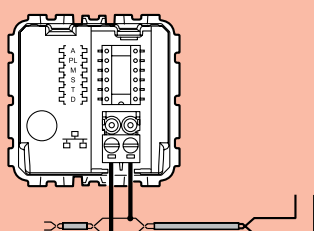
Réglages des paramètres des détecteurs avec logiciel ETS et avec le configurateur mobile **réf. 0 882 30**

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 27 V<sub>DC</sub>, câblage sur le BUS périphérique
  - Température de fonctionnement : - 5 à + 45°C
  - Indice de protection : IP 20
  - Consommation en veille : 12 mA pour réf. 0 784 85  
17 mA pour réf. 0 784 86
  - Installation (livré avec connecteur de BUS **réf. 0 492 22**) :
    - en encastré dans boîte 2 modules
    - en saillie avec cadre 2 modules **réf. 0 802 81**
- A équiper de plaque Programme Mosaic **réf. 0 788 02** et support Batibox **réf. 0 802 51**

Installation (voir p. 10)

### Raccordement



### • Détecteurs faux-plafond

Se câblent sur le BUS de communication

Hauteur recommandée de fixation 2,50 m

Détection 360°

Détection infrarouge : **réf. 0 488 20**

Détection infrarouge et ultrasonique : **réf. 0 488 22**

Détection ultrasonique : **réf. 0 488 21**

La configuration Plug and Go permet de piloter l'ensemble des voies.

Réglages des paramètres des détecteurs avec logiciel ETS et avec le configurateur mobile **réf. 0 882 30**

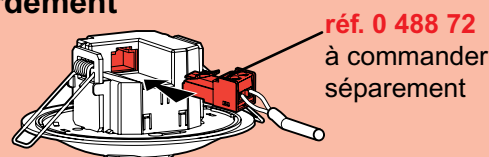
### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 27 V<sub>DC</sub>, câblage sur le BUS périphérique
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45°C
- Indice de protection : IP 20
- Consommation : 0,2 W en veille pour réf. 0 488 20  
0,5 W en veille pour réf. 0 488 22/21

Installation :

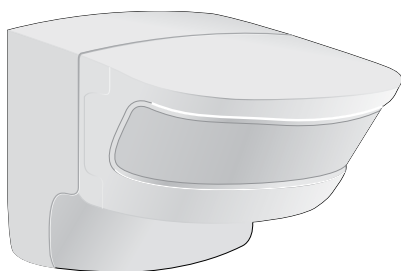
- directement en faux-plafond avec griffes (livrées)
- dans boîte Batibox prof. 50 mm **réf. 0 800 31**
- fixation en saillie plafond avec cadre saillie **réf. 0 488 75** pour réf. 0 488 22/21  
**réf. 0 488 74** pour réf. 0 488 20

### Raccordement



**réf. 0 488 72**  
à commander  
séparément

# Présentation et installation des appareils (suite)



## DÉTECTEURS (SUITE)

### • Détecteurs saillie

Se câblent sur le BUS de communication.  
Hauteur recommandée de fixation : 2,50 m.

Détection infrarouge 180° : **réf. 0 488 24**

Détection infrarouge 270° - IP 55 : **réf. 0 488 30**

Détection infrarouge 140° - spécial couloir/grande hauteur : **réf. 0 488 25**

Détection infrarouge et ultrasonique 180° : **réf. 0 488 23**

Réglages des paramètres des détecteurs avec logiciel ETS et avec le configurateur mobile **réf. 0 882 30**

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 27 V<sub>~</sub>, câblage sur le BUS périphérique
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45°C
- Indice de protection : IP 42 (sauf 0 488 30 - IP 55)
- Consommation en veille : 12 mA pour réf. 0 488 24/25  
17 mA pour réf. 0 488 30/23
- Installation : sur le mur en saillie (livrés avec patère de fixation)



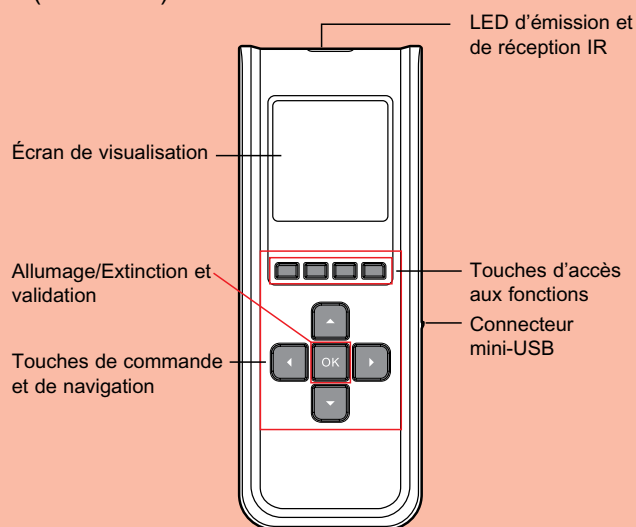
## CONFIGURATEUR MOBILE **RÉF. 0 882 30**

Permet de préciser certains paramétrages des détecteurs :

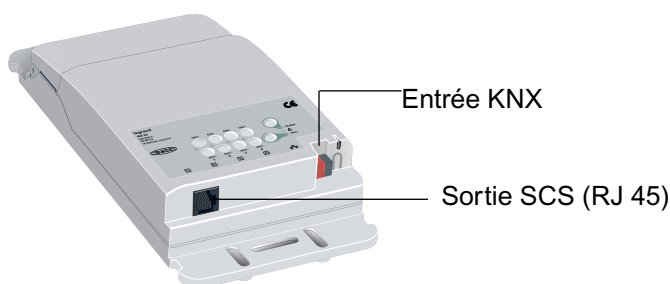
- Temporisation
- Seuil de luminosité
- Sensibilité
- Calibration
- Programmation digitale à la décimale près sur écran numérique.
- Contrôle immédiat de la programmation.
- Possibilité de mettre en mémoire un réglage et de l'appliquer à d'autres détecteurs (préréglage des configurations types par pièce (bureau, couloir, chambre, sanitaires, etc.) selon EN 12 464.

### Caractéristiques techniques

- Technologie de communication infrarouge (4 m max.)
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Résistance aux chocs : IK 04
- Rechargement : avec câble USB - mini USB (non fourni)







## CONTRÔLEURS FAUX-PLAFOND KNX

Un contrôleur faux-plafond est un boîtier de puissance ou un actionneur qui a pour rôle de contrôler et gérer l'éclairage d'une ou plusieurs pièces.

Les contrôleurs de faux-plafond utilisent les mêmes variables, la seule différence est le défaut DALI pour les contrôleurs DALI (réf. 0 488 64/66).

Contrôleur faux-plafond DALI 4 sorties : **réf. 0 488 64**

Contrôleur faux-plafond DALI 8 sorties : **réf. 0 488 66**

Contrôleur faux-plafond ballast 1-10 V 4 sorties :

**réf. 0 488 62**

Contrôleur faux-plafond halogène 2 sorties :

**réf. 0 488 61**

Pour réinitialiser les contrôleurs, il faut faire un appui court puis un appui long sur le bouton Prog & Reset.

Après la réinitialisation d'un contrôleur, l'ensemble des configurations réalisées sur ETS sont supprimées et un Plug and Go est lancé sur tous les périphériques raccordés au contrôleur.

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 29 V<sub>~</sub>, câblage sur le BUS KNX
- Consommation :
  - à vide : 2,4 W (pour réf. 0 488 64/66)
  - 4 W (pour réf. 0 488 62)
  - 1,8 W (pour réf. 0 488 61)
- maxi : selon la charge
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Indice de protection : IP 20
- Installation :
  - en faux-plafond
  - sur chemin de câble adapté

### • Contrôleurs faux-plafond DALI **réf. 0 488 64/66**

Cet appareil est un boîtier de puissance permettant de piloter des charges de type éclairage (DALI ou DSI).

### Objet de communication

- Nombre d'objets de communication :
  - 68 pour réf. 0 488 66
  - 36 pour réf. 0 488 64

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 4 bits Variation 1 octet level 1 bit activer/désactiver 2 bit forcer/ déforcer 1 horloge (débrayage de l'ensemble des automatismes). 1 octet scénario
Sorties	1 bit On/Off status 1 octet Valeur status 1 bit Défaut BUS commande 1 bit Défaut DALI 1 octet Scénario

Pour plus d'informations, consultez la fiche technique sur e-catalogue, [www.legrand.fr](http://www.legrand.fr)

# Présentation et installation des appareils (suite)



## CONTRÔLEURS FAUX-PLAFOND KNX (SUITE)

### • Contrôleur faux-plafond pour ballast 1-10 V réf. 0 488 62

Cet appareil est un boîtier de puissance permettant de piloter des charges de type éclairage en mode inter (tubes fluorescents, lampe à halogène, lampe fluocompactes), et en mode variation (ballast 1 - 10 V).

#### Objet de communication

- Nombre d'objets de communication : 32

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 4 bits Variation 1 octet level 1 bit activer/désactiver 2 bit forcer/ déforcer 1 horloge (débrayage de l'ensemble des automatismes). 1 octet scénario
Sorties	1 bit On/Off status 1 octet Valeur status 1 bit Défaut BUS commande 1 octet Scénario

### • Contrôleur faux-plafond pour halogène BT et TBT réf. 0 488 61

Cet appareil est un boîtier de puissance permettant de piloter des charges de type éclairage (lampe à incandescence, lampe à halogène, lampe à halogène à transfo ferromagnétique, lampe à halogène à transfo électronique séparé).

#### Objet de communication

- Nombre d'objets de communication : 17

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 4 bits Variation 1 octet level 1 bit activer/désactiver 2 bit forcer/ déforcer 1 horloge (débrayage de l'ensemble des automatismes). 1 octet scénario
Sorties	1 Bit On/Off status 1 octet Valeur status 1 bit Défaut BUS commande 1 octet Scénario



## CONTRÔLEUR MODULAIRE KNX DALI RÉF. 0 026 35

Le contrôleur modulaire DALI associe le BUS d'installation KNX inter fonctionnel et le BUS DALI spécifiquement conçu pour le contrôle de l'éclairage. Il est ainsi possible d'intégrer des luminaires dotés de ballasts DALI numériques économiques dans une architecture KNX globale et de les commander à partir d'appareils KNX existants.

Les groupes/scènes DALI peuvent être créés localement par un menu LCD ou par une interface WEB.

Le contrôleur modulaire DALI permet de réaliser la gestion d'éclairage pour des grands espaces (type open space, salle de bal...).

L'ensemble des commandes (interrupteur, détecteur, ...) sera raccordé sur l'entrée des contrôleurs du reste de l'installation qui sont les plus proches.

Le contrôleur permet de signaler 3 défauts de l'installation : général, groupe et luminaire. Chaque défaut est précisé : Ballast, BUS, Lampe.

### Caractéristiques techniques

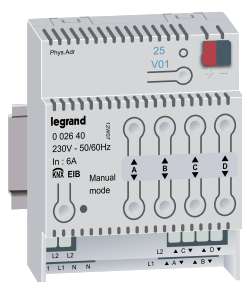
- Alimentation : 29 V<sub>DC</sub>, câblage sur le BUS KNX
- 16 groupes de régulation
- 16 scènes
- 64 ballasts par groupe
- Gestion des défauts

### Objet de communication

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 4 bits Variation 1 octet level 1 bit activer/désactiver la régulation 1 horloge 1 octet scénario
Sorties	1 Bit On/Off status 1 octet Valeur status 1 bit défaut lampe 1 bit défaut ballast 1 bit défaut BUS DALI

Pour plus d'informations, consultez la fiche technique sur e-catalogue, [www.legrand.fr](http://www.legrand.fr)

## Présentation et installation des appareils (suite)



### CONTRÔLEUR MODULAIRE KNX VOLETS ROULANTS RÉF. 0 026 40

Ce module permet de piloter jusqu'à quatre ouvrants (store ou volet).

Les commandes des volets sont disponibles en face avant, cela permet de réaliser les tests de câblage et de fonctionnement.

Ce module est configurable via l'outil ETS et met à disposition un certain nombre d'objets de communication.

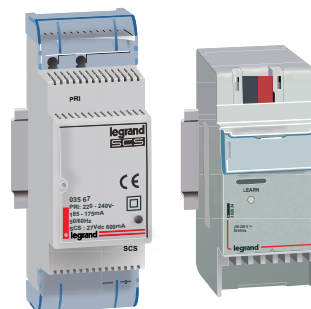
**⚠ Pour obtenir un statut, il est impératif d'avoir entré les paramètres de temps de descente des ouvrants et d'avoir initialisé le contrôleur (faire monter et descendre les volets).**

#### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 100-240V - 29 V<sub>DC</sub>
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Dimensions : 4 modules

#### Objet de communication

Type	Objet
Entrées	1 bit Up/Down 1 bit Open/ Close 1 bit Blocage Up /Down 1 bit Save/ Restore 1 bit Alarme
Sorties	8 bit Open/Close status 8 bit Up/Down status



### CONTRÔLEUR MODULAIRE MULTI-VOIES RÉF. 0 026 34

Le contrôleur est associé à des produits (contrôleurs SCS, commandes).

Le contrôleur modulaire réf. 0 026 34 est associé à une alimentation (livrée) afin d'alimenter l'ensemble des périphériques BUS raccordés.

#### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 27 V<sub>DC</sub>, 600 mA (livrée)

#### Objet de communication

- Nombre d'objets de communication : 2
- Le nombre d'objets de communication change en fonction du nombre de produit associé

Type	Objet
Entrées	1 octet scénario
Sorties	1 octet scénario

Architecture avec contrôleur modulaire (voir p. 27)



## CONTRÔLEURS MODULAIRES SCS

A associer au contrôleur modulaire multi-voies.  
Se raccordent sur le BUS périphérique avec accessoire  
**réf. 0 488 72**

### Pour variation :

Contrôleur modulaire DALI 8 sorties : **réf. 0 026 33**  
Contrôleur modulaire ballast 1-10 V : **réf. 0 026 12**  
Contrôleur modulaire halogène 1 sortie : **réf. 0 026 21**  
Contrôleur modulaire halogène 2 sorties : **réf. 0 026 22**

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 100 - 240 VA
- Consommation :
  - à vide : 0,8 W pour réf. 0 026 33/21
  - 1,9 W pour réf. 0 026 12
  - 0,9 W pour réf. 0 026 22
- maxi : selon la charge
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Dimensions :
  - 10 modules pour réf. 0 026 33/12
  - 6 modules pour réf. 0 026 21/22

### Objet de communication

- Nombre d'objets de communication :
  - 48 pour réf. 0 026 33
  - 24 pour réf. 0 026 12
  - 6 pour réf. 0 026 21
  - 12 pour réf. 0 026 22

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 4 bits Variation 1 octet level 1 bit activer/désactiver 1 octet scénario
Sorties	1 bit On/Off status 1 octet Valeur status

### Pour éclairage on/off :

Contrôleur modulaire 1 sortie 16 A : **réf. 0 026 00**  
Contrôleur modulaire 2 sorties 16 A : **réf. 0 026 01**  
Contrôleur modulaire 4 sorties 16 A : **réf. 0 026 02**  
Contrôleur modulaire 8 sorties 16 A : **réf. 0 026 04**

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 100 - 240 VA
- Consommation :
  - à vide : 0,8 W pour réf. 0 026 00/01/02
  - 0,9 W pour réf. 0 026 04
- maxi : selon la charge
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Dimensions :
  - 4 modules pour réf. 0 026 00/01
  - 6 modules pour réf. 0 026 02
  - 10 modules pour réf. 0 026 04

### Objet de communication

- Nombre d'objets de communication :
  - 3 pour réf. 0 026 00
  - 6 pour réf. 0 026 01
  - 12 pour réf. 0 026 02
  - 24 pour réf. 0 026 04

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 1 bit activer/désactiver 1 octet scénario
Sorties	1 Bit On/Off status

# Présentation et installation des appareils (suite)



## COMMANDE TACTILE RÉF. 0 488 84

La commande tactile est utilisée pour deux fonctionnements :

- réaliser une supervision locale
- réaliser des automatismes

La configuration est réalisée via l'outil ETS.

Automatisme : programmation horaire, scène, fonction logique, simulation de présence, affichage de courbe.

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 230 V et 29 V<sub>~</sub>
  - Consommation : 4,4 W
  - Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
  - Fixation : dans boîte d'encastrement fournie
- Livré complet avec plaque finition alu et support

### Objet de communication

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 1 bit Up/Down 1 bit Open/ Close 4 bits Variation 1 octet level 2 bit override 1 octet scénario
Sorties	8 bit Open/Close status 8 bit Up/Down status 1 bit On/Off 1 bit Up/Down 1 bit Open/ Close 4 bits Variation 1 octet level 2 bit override 1 octet scénario



## MODULE DE COMMUNICATION IP RÉF. 0 035 43

Permet la communication KNX sur le réseau IP, de visualiser et de piloter l'installation via une page web.

Il ne peut y avoir qu'un seul client connecté à la fois sur la passerelle.

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : 24-29 V<sub>~</sub>
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Dimensions : 4 modules

### Objet de communication

Type	Objet
Entrées	1 bit On/Off 1 bit présence 1 bit Up/Down 1 bit Open/ Close 4 bits Variation 1 octet level 2 bit override 1 octet scénario
Sorties	8 bit Open/Close status 1 bit On/Off 4 bits Variation Valeur relative (0 à 100%) Valeur 1 octet (0...255) Nombre réel 2 octets Nombre réel 4 octets 1 octet level 2 bit override 1 octet scénario

Pour plus d'informations, consultez la fiche technique sur e-catalogue, [www.legrand.fr](http://www.legrand.fr)



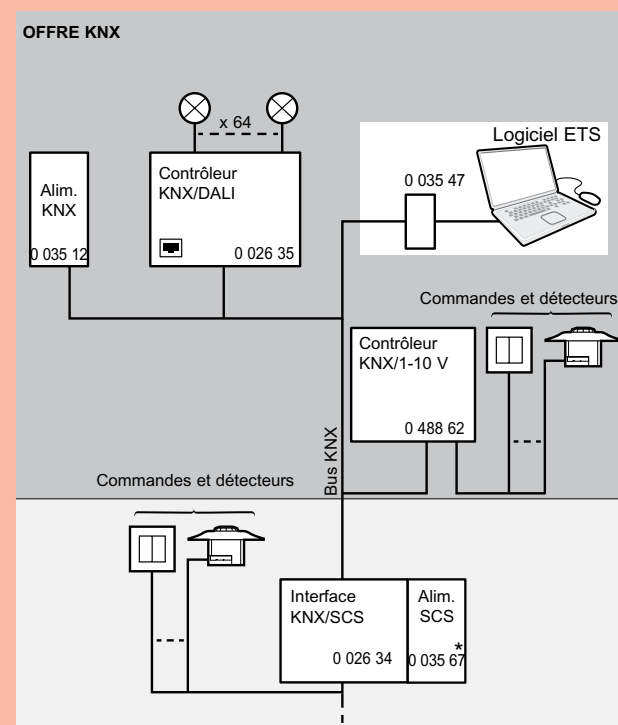
## INTERFACE USB RÉF. 0 035 47

Permet de connecter un PC au BUS/KNX via le port USB.  
Configurable sur ETS.

### Caractéristiques techniques

- Alimentation : Par USB connectée sur PC
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Dimensions : 1 module

### Principe de fonctionnement



\*Alimentation SCS réf. 0 035 67 fournie avec la réf. 0 026 34 (Interface KNX/SCS)

Configuration de la communication (voir p. 34)



## COUPLEUR DE LIGNE RÉF. 0 035 16

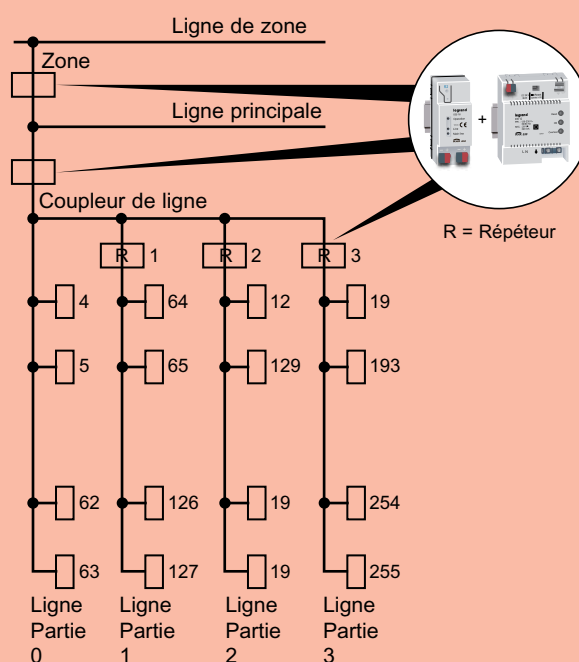
Assure une isolation galvanique entre lignes.  
Nécessaire en cas d'installation avec plus de 64 produits KNX.

A associer à l'alimentation réf. 0 035 12.

### Caractéristiques techniques

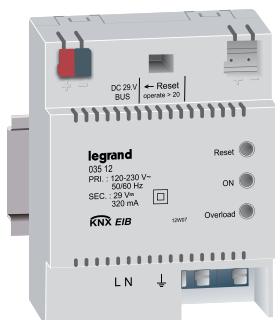
- Alimentation : 29 V<sub>DC</sub>
- Consommation : 6 mA sur ligne primaire  
8 mA sur ligne secondaire
- Température de fonctionnement : - 5 à + 45 °C
- Dimensions : 2 modules

### Principe de fonctionnement



Architecture KNX (voir p. 6)

## Présentation et installation des appareils (suite)



### ALIMENTATION KNX RÉF. 0 035 12

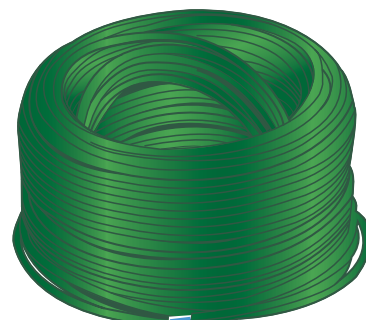
Permet d'alimenter 1 ligne BUS/KNX.  
Filtre intégré pour éviter le court-circuit des messages du BUS.

Tension : 230 VA ; 29 V= ; 320 mA

Raccordement par bornes automatiques.

#### Caractéristiques techniques

- Tension d'alimentation : 100-240 VA – 50/60 Hz
- Tension de sortie BUS : 29 V=
- Température de fonctionnement : -5 à + 45°C
- Encombrement : 4 modules DIN



### CÂBLE KNX RÉF. 0 492 91

Câble livré en longueurs de 500 m.

Pour utilisation intérieure.

Couleur vert RAL 6018.

#### Caractéristiques techniques

- Câble cuivre - Nu 0,5 mm<sup>2</sup> - Ø 0,80 mm.
- Boucle maximale de résistance DC : 73,2 Ohm/km.
- Capacité maximale à 800 Hz : 100 nF/km.
- Inductance : 0,65 mH / km.
- Tension maximale de fonctionnement DC : 800 V
- Tension maximale de fonctionnement AC (5 min.) : 2500 V
- Tension maximale de fonctionnement AC (1 min.) : 4000 V
- Isolation : PE - Ø 1,6 mm.
- Résistance d'isolement (à 500V, 1 min.) : 10GOhm km.
- Nombre de paires : 1 paire (2 conducteurs/paire).
- Identification du conducteur : ROUGE / NOIR.
- Emballage : 1 x feuille PET.
- Dans l'ensemble de blindage : feuilleté AL-feuille fil + vidange en cuivre 0,4 mm<sup>2</sup>.
- Fil de déchirement et d'identification : OUI.
- Diamètre extérieur : 5,5 mm<sup>2</sup>.
- Densité de la fumée : IEC 61034-2.
- Corrosivité des gaz d'incendie : IEC 60754-1/2.
- Gaine extérieure : LSFRÖH - Vert RAL 6018.
- Câble marquage : LEGRAND EIB BUS LSFRÖH 1x2/0.8, semaine, année numéro de lot et compteur de marquage.
- Température de fonctionnement : -25 à + 70°C





## **BUILDING MANAGER VISUALISEUR RÉF. 0 490 00/04**

Logiciel assurant l'affichage, l'analyse et l'alerte pour les petits projets tertiaires :

- affichage de l'état des systèmes raccordés
- scénarisation simple des systèmes
- visualisation des alertes
- programmation horaire

S'installe en résident sur un PC dédié.

Assistant de configuration intégré facilitant la réalisation du projet et des écrans de visualisation : pré-programmation des solutions Legrand (gestion d'éclairage, éclairage de sécurité, mesure de la puissance, alarmes incendie).

Associé au building manager décideur réf. 0 035 44, permet une gestion globale du bâtiment.

Réf. 0 490 00 : jusqu'à 100 points

Réf. 0 490 04 : jusqu'à 2000 points

## **BUILDING MANAGER DÉCIDEUR RÉF. 0 035 44**

Automate dédié au pilotage automatisé dans les bâtiments tertiaires nécessitant une interopérabilité entre les différents systèmes raccordés :

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

• Assure :

- la collecte des données des différents systèmes : IP KNX, IP MODBUS, IP BACNET, IP SCS
- la programmation de scripts (avec algorithme), d'alarmes et historisation des données.
- l'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).
- l'envoi d'e-mail pour les alertes.

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

• Peut être associé au building manager visualiseur réf. 0 490 00 ou 0 490 04 pour une visualisation de l'installation.

• Fonctionne avec :

- l'offre mesure : avec l'aide du convertisseur RS 485/IP, ou avec les modules de communication associés à la centrale de mesure.
- l'offre éclairage BUS/KNX, avec le convertisseur KNX/IP.
- l'offre éclairage BUS/SCS avec le gestionnaire de zone.
- l'offre actimétrie BUS/SCS avec le gestionnaire de zone.
- l'offre éclairage de sécurité avec l'interface de gestion des blocs adressables.
- l'offre alarme incendie avec l'aide du convertisseur RS 485/IP.

# Architecture

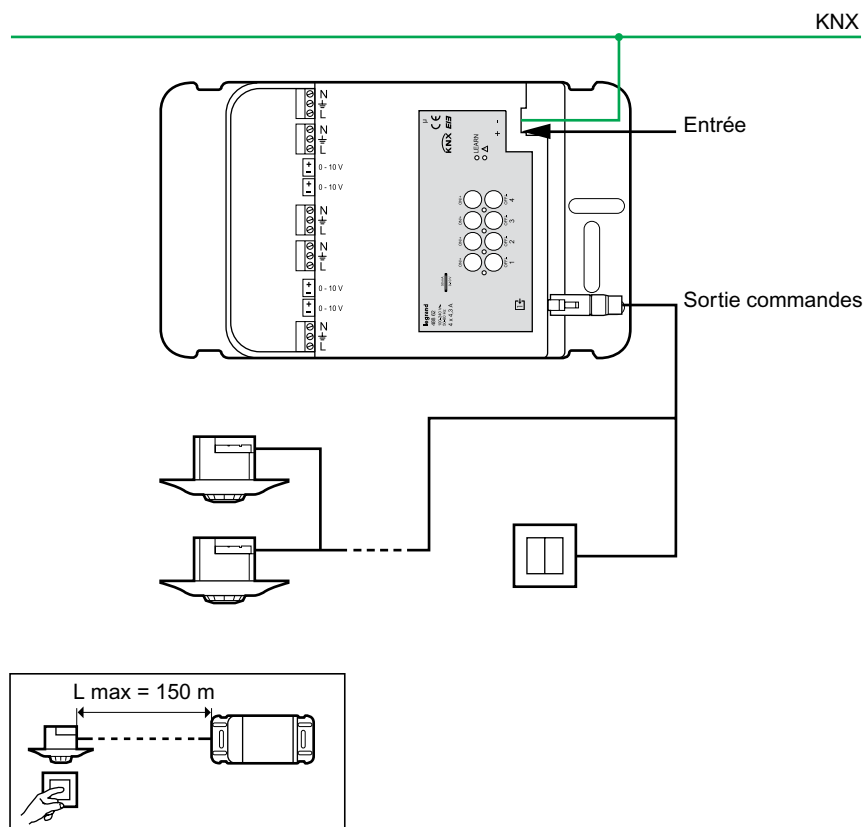
## ARCHITECTURE AVEC CONTRÔLEUR FAUX-PLAFOND

### Rôle et principe de fonctionnement

Plusieurs types de périphériques peuvent être reliés au contrôleur faux-plafond.

Le contrôleur faux-plafond a pour rôle :

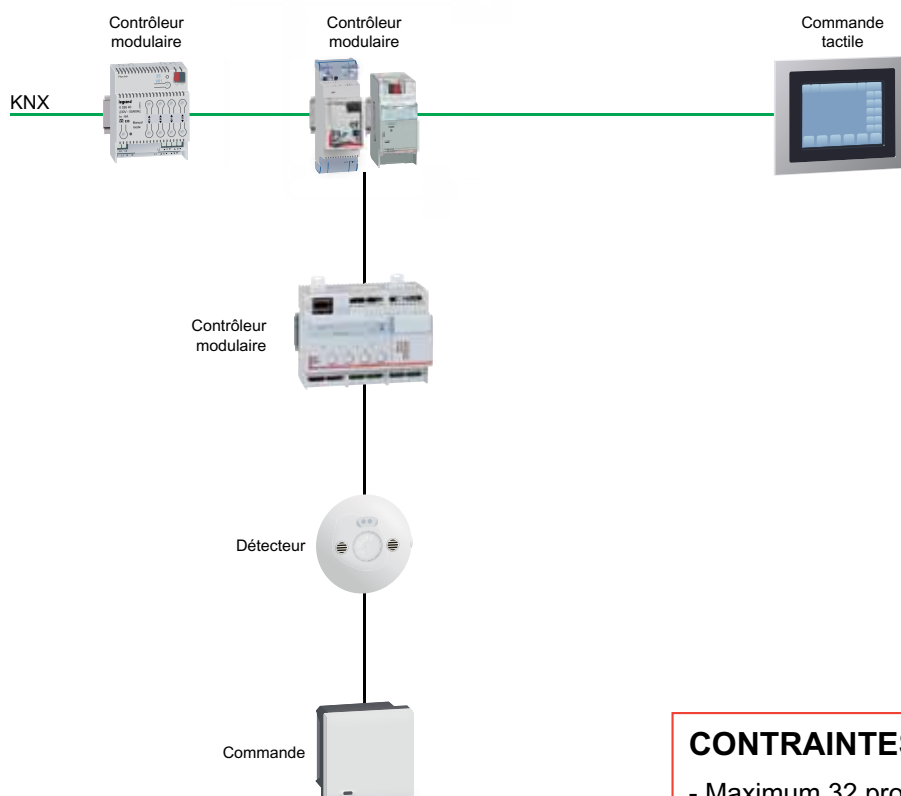
- d'alimenter chacun de ses périphériques.
- d'associer à chaque périphérique une ou plusieurs charge(s) pendant la procédure Plug and Go.
- de faire l'interface entre ses périphériques et le reste du système KNX (ETS3 / ETS4).
- de piloter l'ensemble des charges.



## ARCHITECTURE AVEC CONTRÔLEUR MODULAIRE

### Rôle et principe de fonctionnement

Plusieurs types de périphériques peuvent être reliés au contrôleur modulaire. Le contrôleur modulaire a pour rôle de faire l'interface entre ses périphériques et le reste du système KNX. Cette architecture a pour objectif de mettre en place une installation sur rail DIN. Les périphériques peuvent être raccordés au contrôleur mais il est toutefois préférable de raccorder les commandes sur les contrôleurs faux-plafond les plus proches.

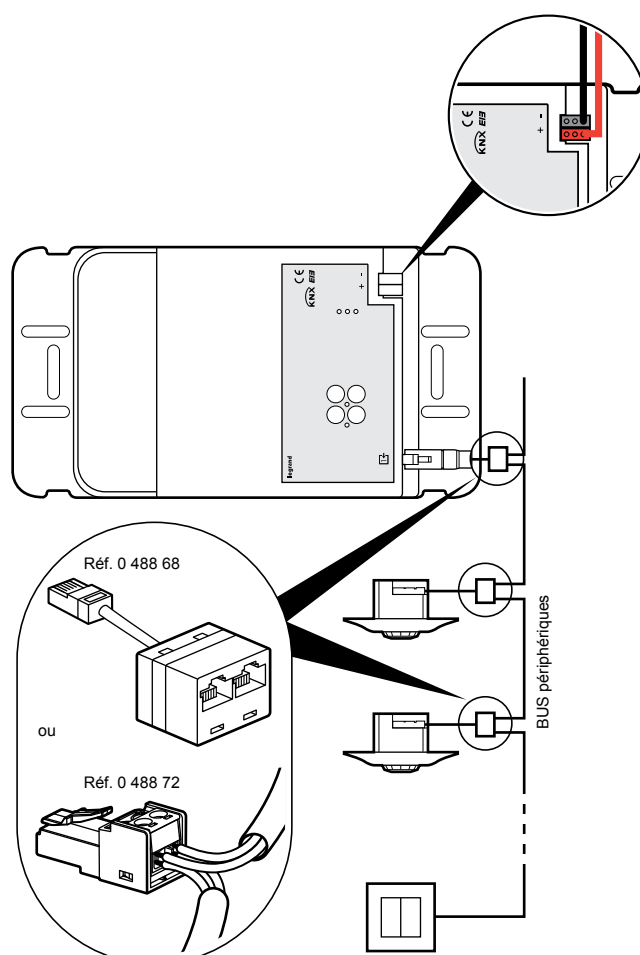


### CONTRAINTES

- Maximum 32 produits / 255 objets / 200 mA
- Maximum 4 actionneurs
- 8 boucles de régulation
- Longueur total de ligne 500m
- Distance entre 1 composant et une alimentation 250m
- 16 scénarios (10 max pas sortie)

# Architecture (suite)

## CÂBLAGE



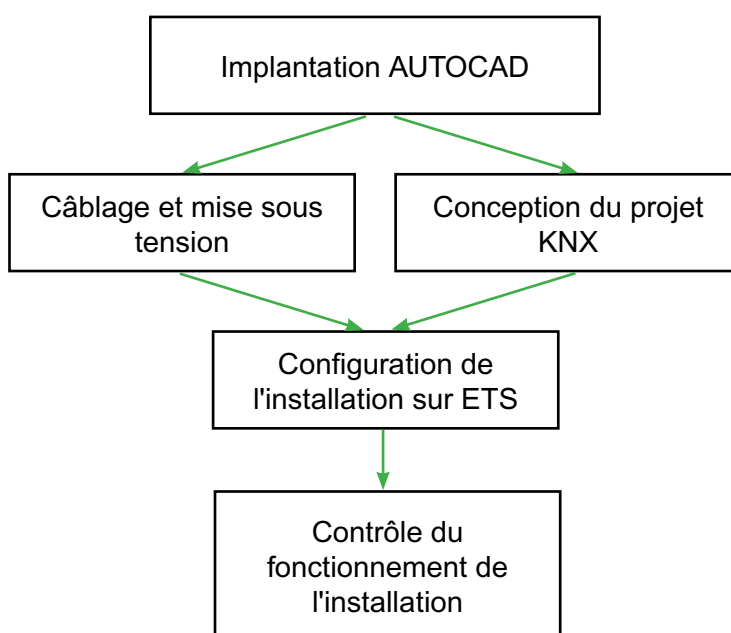
**⚠ Ne pas utiliser le BUS KNX pour câbler le BUS contrôle commande.**

# Etude

## INTRODUCTION

---

Pour réaliser un projet KNX, il est impératif de respecter une chronologie dans la démarche de travail et dans les actions à réaliser. Voici le schéma représentatif de ces actions et par la suite la démarche à adopter pour chacune d'entre elles.



# Etude (suite)

## IMPLANTATION DES PRODUITS (CAD)

### Schéma d'implantation

Afin de pouvoir réaliser l'ensemble des paramétrages des produits il est impératif d'indiquer sur le schéma d'implantation pour chaque point de commande (détecteur, commande,...) et chaque actionneur :

- L'identifiant (ID)
- La référence

Chacune des zones d'éclairage doit être identifiée (numéro, nom de zone...) afin de lui affecter les actionneurs concernés sur le synoptique.



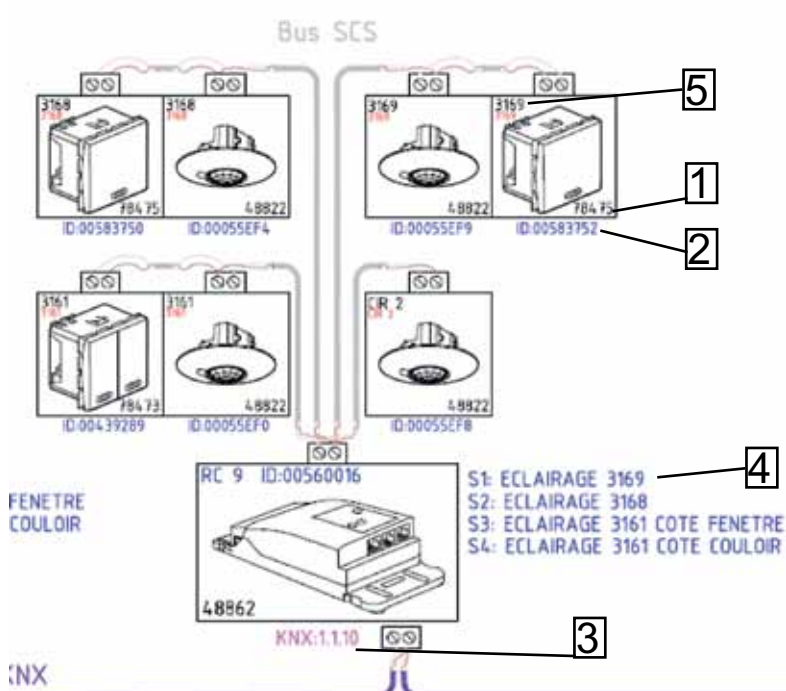
### NOTES :

Dans un souci d'économie de longueur de câble il est logique de raccorder les commandes (détecteur, interrupteur...) à l'actionneur le plus proche. Il est important de raccorder les commandes au contrôleur qui pilote les charges associées à celle ci.

Chaque produit a une étiquette autocollante sur laquelle est inscrit l'ensemble des informations nécessaires. Cette étiquette doit être collée sur le plan au moment de l'installation physique des produits.

## Synoptique de câblage

Le synoptique permet de visualiser l'ensemble des raccordements des contrôleurs et des commandes sur le BUS.



### INFORMATIONS A REPORTER SUR LE SYNOPTIQUE :

- 1 - Référence produit
- 2 - Identifiant (ID)
- 3 - Adresse physique pour les produits KNX
- 4 - Zone attribuée aux sorties (contrôleurs)
- 5 - Zone pilotée par les commandes

**⚠** Faire attention à respecter le nombre maximum de périphériques connectés sur les contrôleurs voir tableau ci dessous.

**⚠** Avant de commencer la configuration de l'ensemble des produits sur ETS, vérifier que les identifiants qui sont sur le plan sont corrects avec la 0 882 30.

Tableau de calcul des limites (contrôleur faux plafond)

Produit	Contrôleur faux-plafond	Détecteurs	Commandes	Total	Max.	
Objet de communication	32	4 x 8	3 x 8	88	< 255	OK
Consommation		4 x 17	3 x 5	83	< 200	OK
Nb de produits	1	4	3	8	< 32	OK
Nb de voies	4	4 x 1	3 x 2	14	< 64	OK
Nb de boucles de régulation				4	< 8	OK

Cas de l'exemple ci-dessus

# Etude (suite)

## CÂBLAGE ET MISE SOUS TENSION DE L'INSTALLATION

---

### Câblage

Durant le câblage, l'installateur doit respecter l'ensemble des informations qui ont été inscrites sur les documents (plan, synoptique, descriptif...). Si les identifiants des produits ne sont pas sur les plans, il est impératif de coller pour chaque produit les étiquettes composées de l'identifiant et de la référence sur le plan.

**⚠ Si les produits ne sont pas identifiés sur le plan, il ne sera pas possible de réaliser la configuration des produits sur ETS.**

### Mise sous tension

- Le contrôleur faux-plafond KNX est doté d'un système Plug and Go (PnG) qui permet une configuration autonome des périphériques qui lui sont raccordés. Cette étape permet de contrôler les raccordements physiques ainsi que le bon fonctionnement des produits.
- Le contrôleur faux-plafond peut être réinitialisé avec un appui court suivi d'un appui long sur le bouton Prog & Reset. Cette manipulation permet la ré-initialisation (reset) de l'ensemble des paramètres des périphériques et du contrôleur faux-plafond. La réinitialisation permet de lancer un nouveau Plug and Go.
- La réinitialisation du périphérique s'effectue en faisant un appui court sur le bouton Learn, suivi d'un appui long (10 secondes). La LED rose clignote alors rapidement.
- Le mode Plug and Go est automatiquement désactivé une fois un chargement fait sur ETS. Suite à un chargement sur ETS, la configuration Plug and Go est désactivée.
- Les contrôleurs permettent de commander les charges via les boutons poussoirs en façade. Cette étape permet de contrôler le câblage des charges.
- Apprentissage DALI :  
Pour adresser les ballasts, il faut faire un appui court puis un appui long sur le bouton DALI.

**Fonctionnement Plug and Go par produit voir fiche produit (p.11 à 17)**



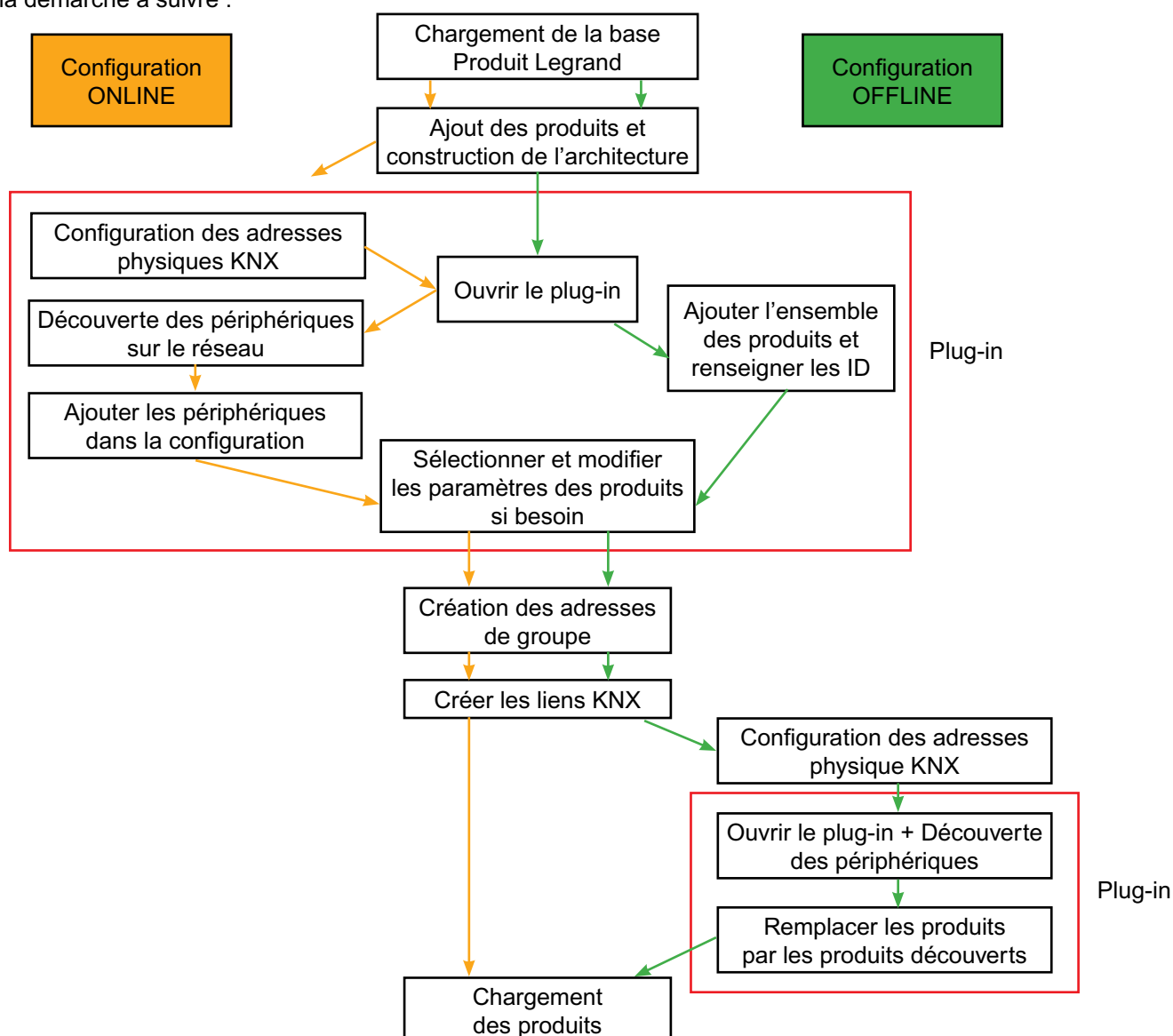
## LA CONFIGURATION ETS

Pour la configuration KNX, le logiciel utilisé est ETS3 ou ETS4.

Il permet de réaliser, de concevoir et tester un projet KNX.

Deux possibilités : l'installateur peut créer un projet en bureau d'étude et par la suite charger son projet sur site (OFFLINE) ou créer directement son projet sur le site en étant connecté sur le bus (ONLINE).

Voici la démarche à suivre :




# Etude (suite)

## LA CONFIGURATION ETS

---

### Configuration de la communication

Les supports de communication disponibles sont IP et USB. Les passerelles sont raccordées au réseau KNX et le PC de configuration est raccordé à la passerelle. Le choix du mode de communication est réalisé sur ETS.

 La passerelle IP/KNX peut être configurée en IP fixe. Dans ce cas, une adresse doit être préalablement réservée par le service informatique sur le réseau.

> Pour plus d'informations, consultez la fiche technique sur **[www.legrandoc.com](http://www.legrandoc.com)**

### Chargement de la base produit

Télécharger la base de données sur le site : [www.legrandoc.com](http://www.legrandoc.com), puis importer sur ETS l'ensemble des produits.

### Construction de l'architecture des produits

Voir paragraphe architecture

### Configuration de l'adresse physique

Une fois connecté sur le BUS vous pouvez configurer l'adresse physique des produits. Chaque produit possède une adresse unique. Pour cela, sélectionner le produit puis lancer le chargement sur ETS. Les produits sur le BUS de commande ne font pas partie du BUS KNX mais sont vus sur ETS pour la configuration.

## Création des adresses de groupes (Template Legrand)

Legrand demande à l'installateur de respecter des règles de syntaxe pour la création des groupes KNX afin de permettre la création rapide d'une supervision mais également pour optimiser l'aide des techniciens. En cas de non respect de cette architecture, Legrand ne pourra pas garantir la création automatique de la supervision. Pour plus de simplicité, un Template Legrand est disponible sur le site : <http://www.legrand.fr/>

Architecture proposée (Main and Middle Group Addresses).

Syntaxe Group Addresses :

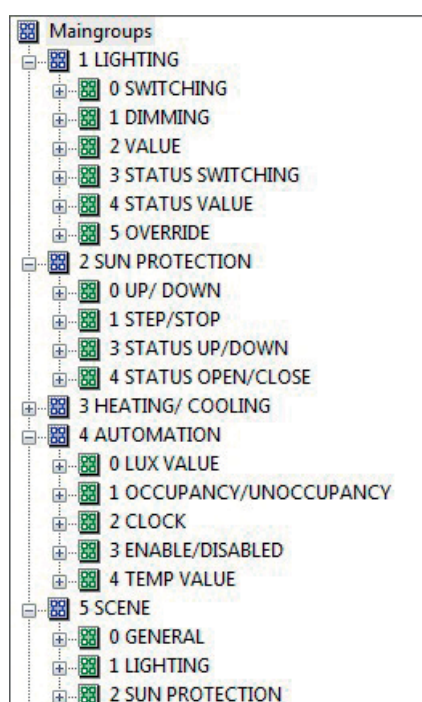
Zone	Identifiant produit,	type de produit,	"chaîne de caractère installateur"
Bureau	05693F,	SENSOR,	Fenêtre
Bureau	00437A92,	CMD,	CH1 Couloir
Bureau	1.7.2,	NRC,	OUT1

**Zone** : emplacement de la commande ou de la charge pilotée

**Identifiant** : ID ou adresse physique KNX du produit

**Type** : CMD | SENSOR | NRC | ...

**Chaîne de caractère** : champ libre installateur pour aider à la localisation.



# Etude (suite)

## LA CONFIGURATION ETS

Paramètres et objets de communication.

### DETECTEURS

<b><i>Inputs</i></b>	<b><i>Output</i></b>
SENSOR_IN_OCC/UNOCC ( <i>SIOU</i> )	SENSOR_OUT_OCC_UNOCC ( <i>SOOU</i> )
SENSOR_IN_ON/OFF_STATUS ( <i>SIOOS</i> )	SENSOR_OUT_ON/OFF ( <i>SOOO</i> )
SENSOR_IN_LEVEL_STATUS ( <i>SILS</i> )	SENSOR_OUT_LEVEL ( <i>SOL</i> )
SENSOR_IN_SYNCHRO ( <i>SISC</i> )	
SENSOR_IN_LUX ( <i>SIL</i> )	

<b><i>Additional I/Os</i></b>	<b><i>Accessible Parameters</i></b>
External Motion Detection	<i>Mandatory Parameters</i>
Daylight Level Measure	TimeDelayHours ( <i>TDH</i> )
	TimeDelayMinutes ( <i>TDM</i> )
	TimeDelaySeconds ( <i>TDS</i> )
	Functional Mode ( <i>FM</i> )
	Daylight SetPoint ( <i>DS</i> )
	<i>Optional Parameters</i>
	TypeLoop ( <i>TP</i> )
	Lighting Regulation ( <i>LR</i> )
	Initial Occupancy ( <i>IO</i> )
	Maintain Occupancy ( <i>MO</i> )
	Retrigger ( <i>RT</i> )
	Acoustic Alert ( <i>AA</i> )

### COMMANDES MANUELLES

<b><i>Inputs</i></b>	<b><i>Output</i></b>
IN_ON/OFF_STATUS ( <i>IOOS</i> )	OUT_ON/OFF ( <i>OOO</i> )
IN_LEVEL_STATUS ( <i>ILS</i> )	OUT_DIM ( <i>ODIM</i> )

<b><i>Additional I/Os</i></b>	<b><i>Accessible Parameters</i></b>
Status Led	Functional Mode ( <i>FM</i> )

### COMMANDE DE SCENARIO

<b><i>Inputs</i></b>	<b><i>Output</i></b>
NONE	NONE
<u>Additional I/Os</u>	<u>Accessible Parameters</u>
None	Num Scene (NS)

### SORTIES ACTIONNEURS

<b><i>Inputs</i></b>	<b><i>Output</i></b>
IN_ON/OFF (IOO)	OUT_ON/OFF (OOO)
IN_LEVEL (ILV)	OUT_LEVEL_STATUS (SLV)
IN_DIM (IDIM)	
IN_ENABLE/DISABLE (ILO)	
IN_OVERRIDE ON/OFF-2bits (IOVR)	
IN_RECALL_SCENARIO (IRS) <sup>(1)</sup>	
IN_ENABLE_AUTOMATION (ILA) <sup>(1)</sup>	

<sup>(1)</sup> Seulement sur les contrôleurs faux-plafonds.

<u>Additional I/Os</u>	<u>Accessible Parameters</u>
None	Minimum Level (V_MINI_LEVEL)
	Levels for Scenarios (LVS)

### CELLULE DE LUMINOSITÉ

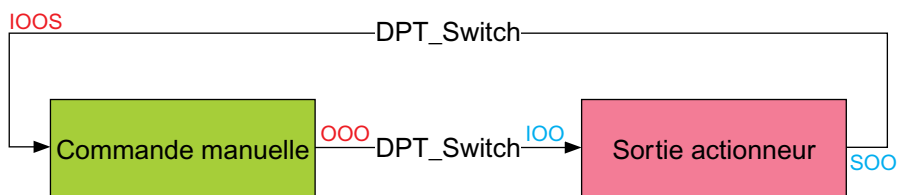
<b><i>Inputs</i></b>	<b><i>Output</i></b>
NONE	OUT_LUX (SOL) reflects Lux measure
<u>Additional I/Os</u>	<u>Accessible Parameters</u>
None	Send_Condition "send on change + cyclical"/"send on change"/"cyclical"
	Limit number of message / minutes 1-60
	Dead Band Pourcentage (1% - 100%)
	TimeBase (minutes) 1 - 59 minutes (+/- 5%)

# Etude (suite)

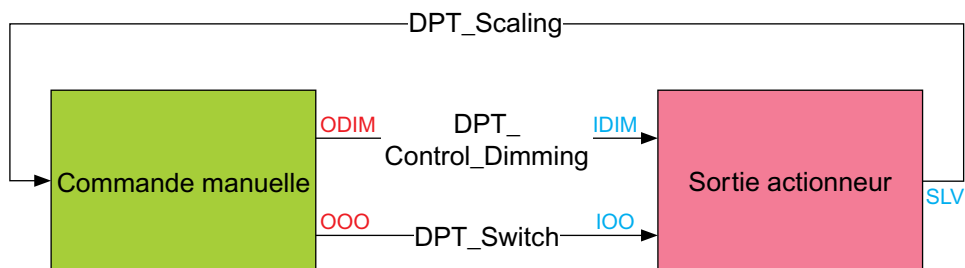
## LA CONFIGURATION ETS

---

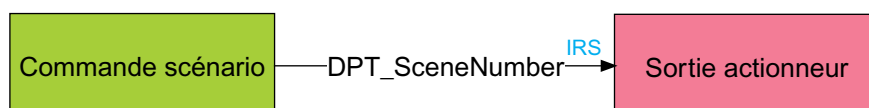
### • Simple commande on/off



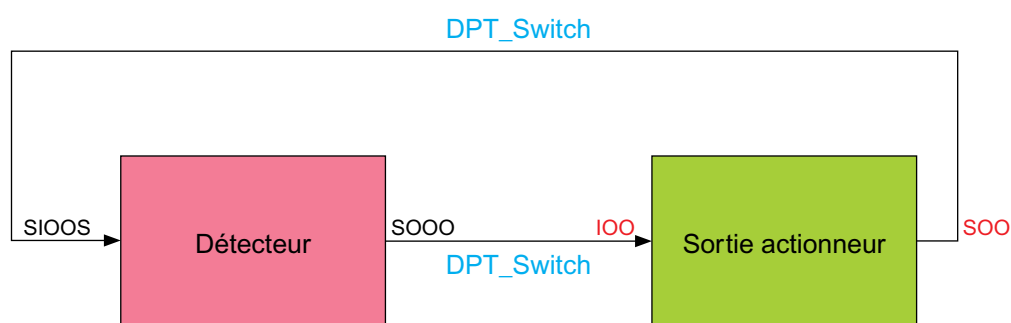
### • Simple commande on/off + variation



### • Commande de scénario

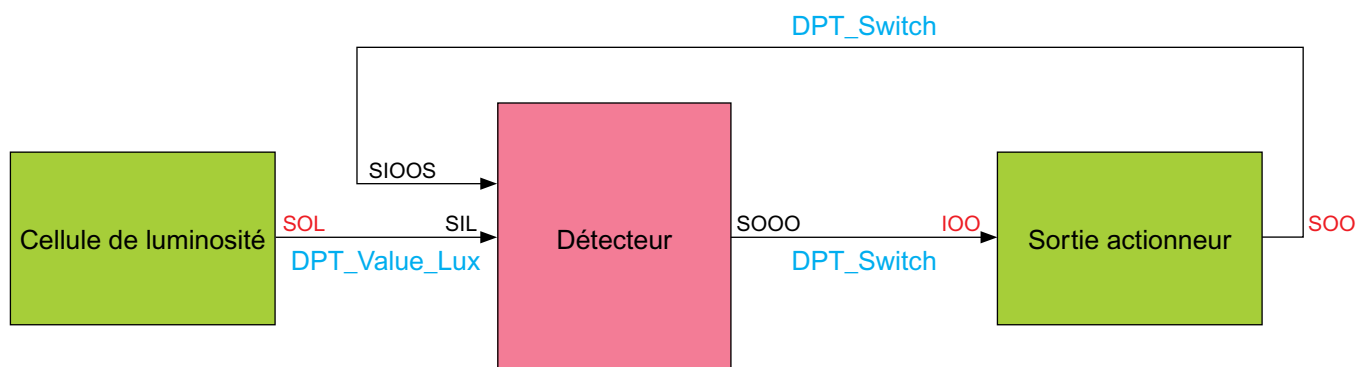


• **Commande par détecteur (régulation on/off en boucle fermée)**



Le mode "boucle fermée" est activé lorsque le paramètre "Type loop" (TP) est à la valeur "closed loop".  
Le paramètre "functional mode" (FM) ne peut être "manual on/auto off".

• **Commande par détecteur (régulation on/off en boucle ouverte incluant la cellule de luminosité)**

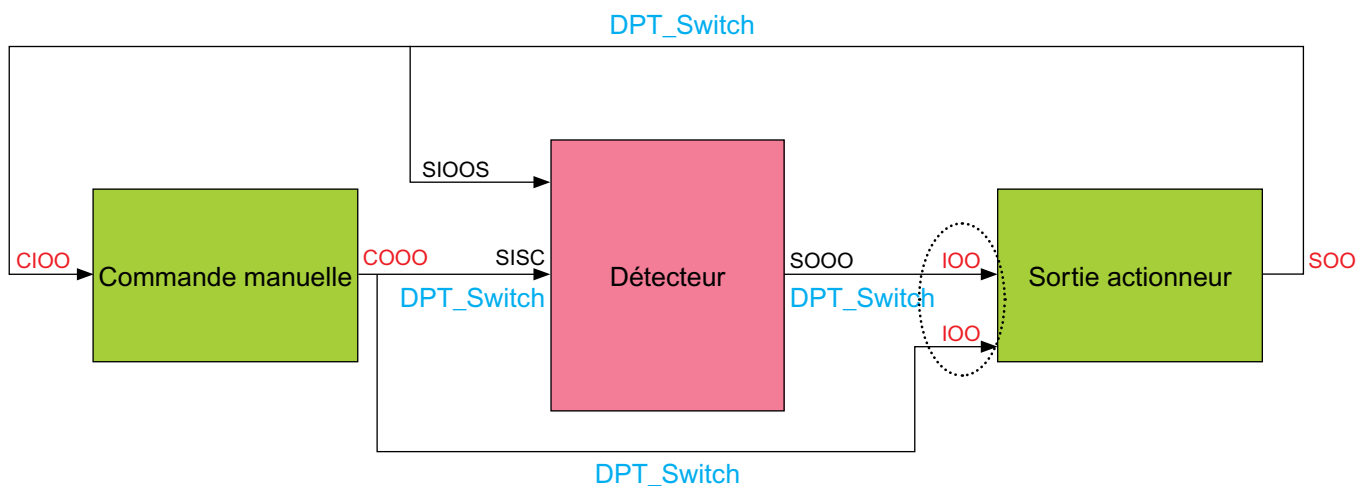


Le mode "boucle ouverte" est activé lorsque le paramètre "Type loop" (TP) est à la valeur "open loop".  
Le paramètre "functional mode" (FM) ne peut être "manual on/auto off".

## Etude (suite)

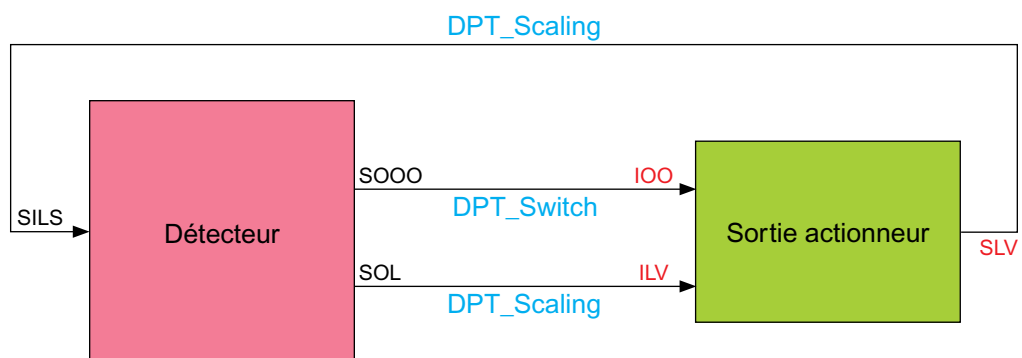
### LA CONFIGURATION ETS (SUITE)

- Commande manuelle associée à un détecteur (régulation on/off en boucle fermée)



**Important :** "C000/IOO/SISC" et "S000/IOO" doivent être dans deux groupes différents.

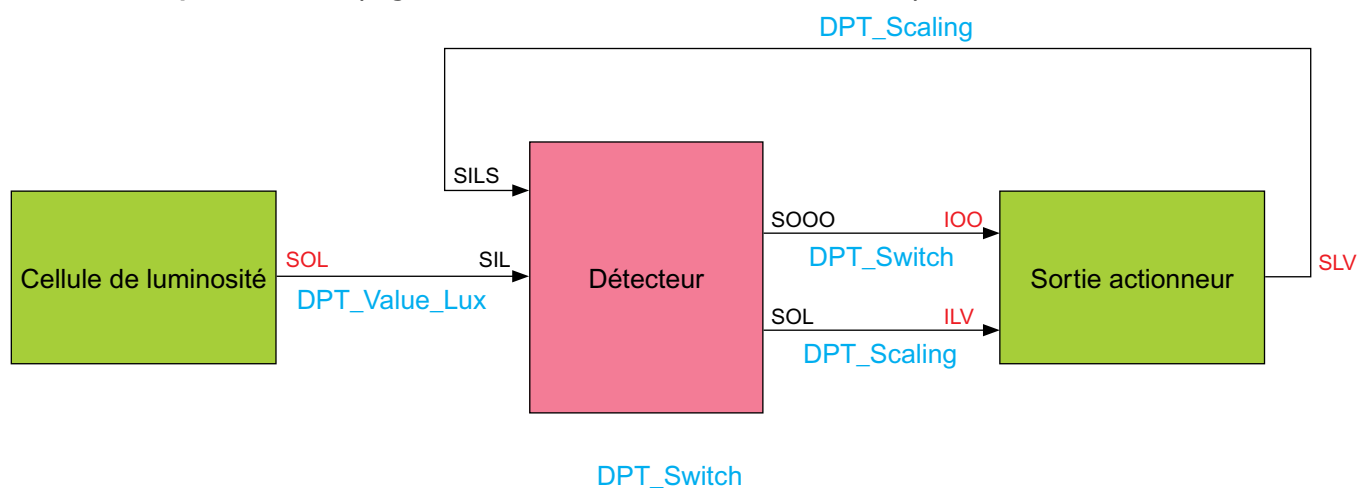
- Commande par détecteur (régulation avec variation en boucle fermée)



Le mode "boucle fermée" est activé lorsque le paramètre "Type loop" (TP) est à la valeur "closed loop".  
Le paramètre "functional mode" (FM) ne peut être "manual on/auto off".

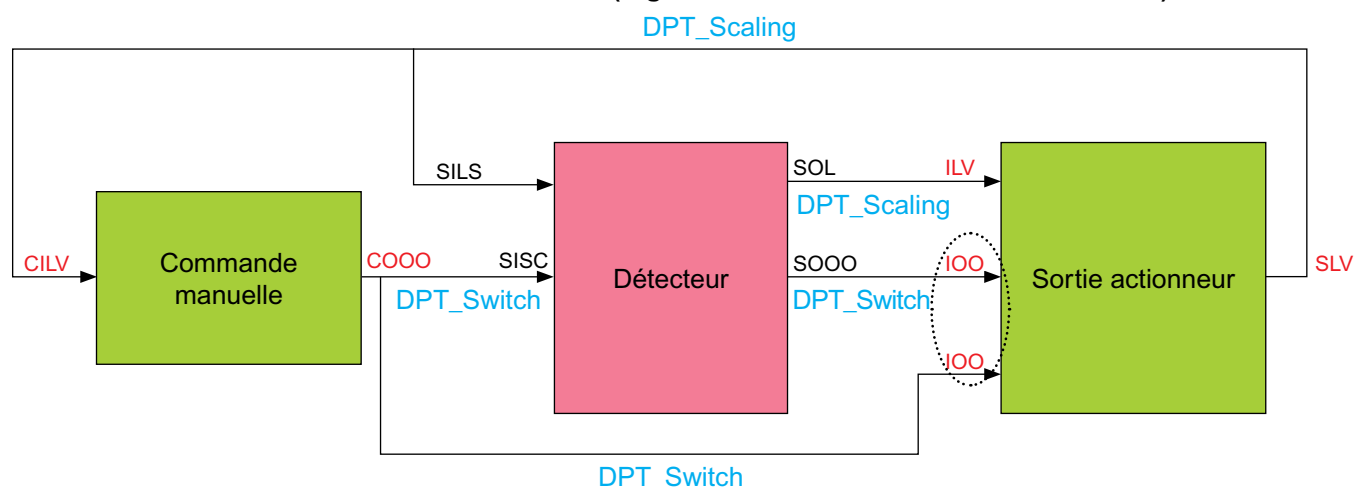


• **Commande par détecteur (régulation avec variation en boucle ouverte)**



Le mode "boucle ouverte" est activé lorsque le paramètre "Type loop" (TP) est à la valeur "open loop".  
Le paramètre "functional mode" (FM) ne peut être "manual on/auto off".

• **Commande manuelle associée à un détecteur (régulation avec variation en boucle fermée)**

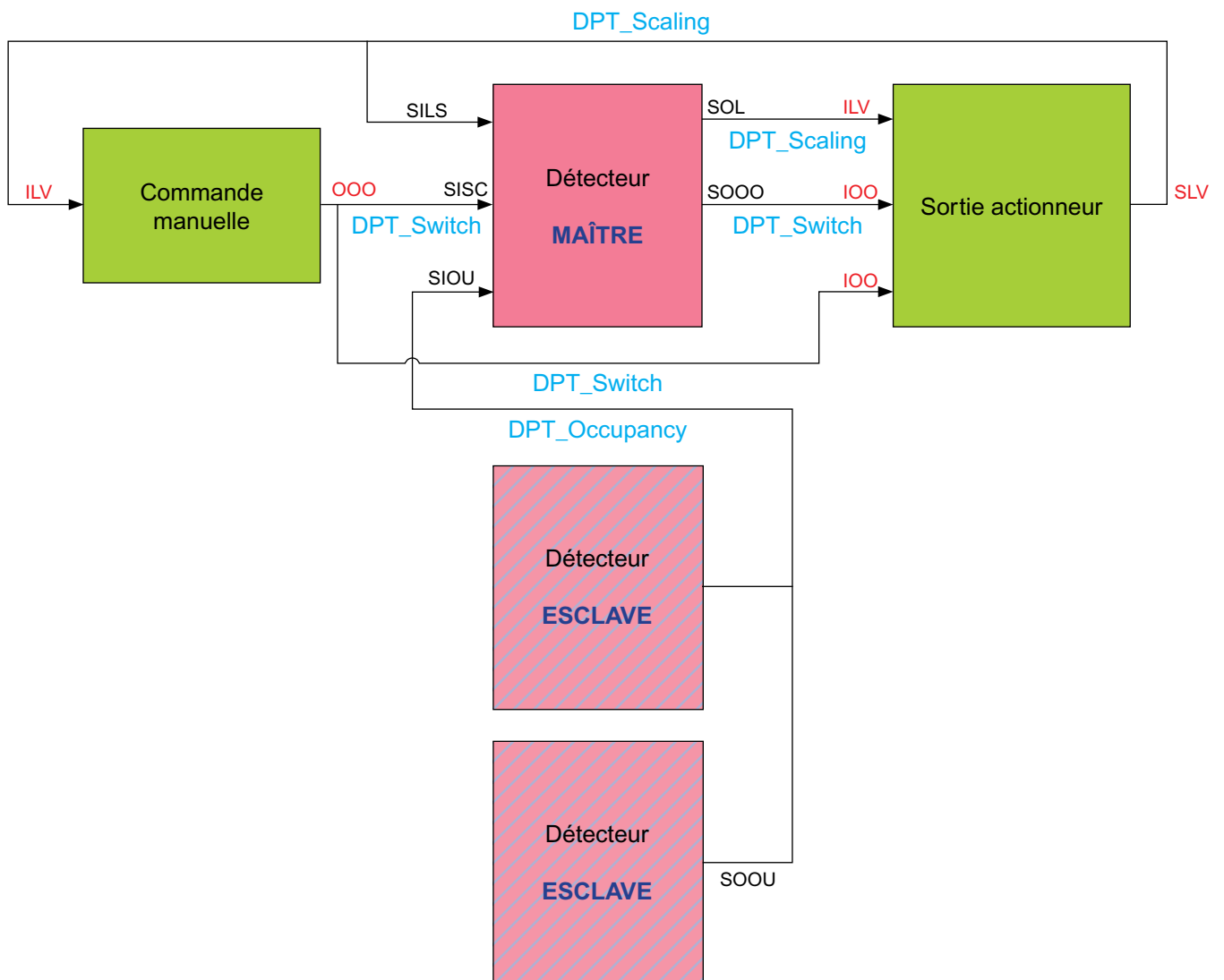


**Important :** "COOO/IOO/SISC" et "SOOO/IOO" doivent être dans deux groupes différents.

## Etude (suite)

### LA CONFIGURATION ETS (SUITE)

- Commande manuelle associée à plusieurs détecteurs (régulation avec variation en boucle fermée)



**Important :** "COOO/IOO/SISC" et "SOOO/IOO" doivent être dans deux groupes différents. Les détecteurs esclaves doivent avoir le paramètre "lighting regulation" (LR) à "Disabled".

---

### **Paramétrage des produits via le plug-in**

Le plug-in Legrand permet de paramétrer l'ensemble des produits, il permet également de faire une découverte de l'ensemble des périphériques connectés sur le produit. Le plug-in permet également de dupliquer une configuration d'un contrôleur à un autre. Pour plus d'informations, se rendre sur l'aide dans ETS.

### **Chargement des produits**

Le chargement peut être réalisé via l'ensemble des passerelles disponible (IP, USB).

**Siège social :**

128, av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny  
87045 Limoges Cedex - France

tél : 05 55 06 87 87

fax : 05 55 06 88 88

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