



# NOUVEAUTÉS ET COMPLÉMENT DE GAMME 2015/2016

# DEC

INNOVATION - ÉNERGIE - CONNECTIVITÉ

BAC PRO ELEEC - BAC PRO SEN - BAC STI2D  
BTS ELECTROTECHNIQUE - BTS SN - BTS FED  
DUT GEII

Catalogue 2016

## DOMOTIQUE - PROTOCOLE KNX

MAISON DOMOTIQUE KNX ECO	Page 3
MAISON DOMOTIQUE KNX A ENERGIE RENOUVELABLE	Page 4
COFFRETS DIDACTIQUES KNX	Page 5
SUPPORT POUR COFFRETS KNX	Page 9
PARTIES OPÉRATIVES POUR COFFRETS KNX	Page 10
PANNEAUX DIDACTIQUES KNX	Page 11
VALISE DOMOTIQUE KNX	Page 12
GTL DOMOTIQUE KNX	Page 13

## GESTION D'ÉCLAIRAGE - PROTOCOLE DALI

PANNEAU DALI	Page 15
VALISE DALI	Page 16

## ELECTROTECHNIQUE

RETROFIT BANC SLT MERLIN GERIN	Page 17
SIMULATEUR DE COMPTEUR ERDF	Page 18

## RÉALITÉ VIRTUELLE

KIT REALITÉ VIRTUELLE	Page 19
SIMULATEUR DE FARDELEUSE VIRTUELLE	Page 20

MAISON DOMOTIQUE KNX ECO

La nouvelle maquette de la maison domotique est dotée d'équipements KNX multi-constructeurs (Schneider Electric, Hager et Zennio). Nous avons sélectionné les produits les plus appropriés pour chacune des fonctions tout en tenant compte de l'aspect coût comme cela peut être fait dans le cadre d'une installation réelle. L'interface couleur KNX est connectée sur le réseau Internet et permet de prendre la main à distance par l'intermédiaire d'un site Internet.



**Caractéristiques techniques :**

**Fonctionnalités :**

- Gestion de volet roulant
- Eclairage fixe
- Eclairage variable
- Régulation de température
- Gestion de scénarios
- Ecran tactile connecté sur IP
- Application Apple et Android
- Gestion d'énergie via 3 mesures électriques

**Tableau électrique :**

- 1 actionneur mixte 4 sorties et 6 entrées Zennio
  - Commande le volet roulant et les éclairages LED de la chambre et de la salle de bain
  - Reçoit les ordres des doubles boutons poussoirs conventionnels de la chambre et du séjour
- 1 actionneur 4 sorties Zennio
  - Commande l'éclairage du salon et de la cuisine, ainsi que la simulation de chauffage au sol de la salle de bain
- 1 actionneur 1 sortie variable HAGER référence TXA210AN :
  - Commande l'éclairage variable de la chambre
- 1 port USB-KNX Zennio
- 1 alimentation BUS Zennio
- 1 alimentation 12 Vdc

La maison est constituée de quatre pièces, d'un tableau électrique NFC15-100, de composants domotiques KNX et de récepteurs (lumières LED et halogène, volet roulant, résistance chauffante).

Les appareillages sont répartis dans chacune des pièces suivantes :

**Cuisine :**

- 1 détecteur de présence mural KNX SCHNEIDER
- 1 spot d'éclairage fixe

**Salon :**

- 1 double bouton poussoir conventionnel
- 1 spot d'éclairage fixe
- 1 volet roulant électrique commun au salon

**Chambre :**

- 1 double bouton poussoir conventionnel
- 1 spot d'éclairage fixe
- 1 spot d'éclairage variable

**Salle de bain :**

- 1 écran tactile ZENNIO Z41 sur la porte, permettant le contrôle global ainsi que la régulation de chauffage
- 1 spot d'éclairage fixe
- 1 simulation de chauffage au sol par résistance



**Ecran tactile Zennio Z-41**

Le nouvel écran tactile couleur KNX de chez Zennio, le Z41 est doté d'une dalle de 4,1", d'une horloge interne avec pile, d'un port USB pour le téléchargement de programme, d'un port Ethernet pour la communication à distance.

Référence	Désignation
027920	Maison domotique KNX Eco

MAISON DOMOTIQUE KNX A ENERGIE RENOUVELABLE

La maison TEBIS est destinée à la découverte et à la configuration des installations domotiques grand public. Cette maquette intègre des équipements industriels de marque Hager et Schneider Electric permettant d'améliorer le confort, la sécurité et d'optimiser les dépenses d'énergies. Elle est composée de 4 pièces (une chambre, un salon, une salle de bain et une entrée/cuisine). Livrée avec sa structure d'accueil mobile, elle peut être déplacée facilement. Le système KNX assure la gestion de l'éclairage, des ouvrants et du chauffage.

Elle est alimentée par trois sources d'énergies :

- Réseau ERDF
- Panneaux photovoltaïques (4 panneaux solaires amorphes de 4W chacun)
- Eolienne (Puissance de 19W)



Compteurs d'énergie de production (solaire et éolien)



**Dimensions de l'ensemble :**

Hauteur 1950mm (éolienne démontée) / Largeur 1000mm / Profondeur 775mm

**Fonctions de l'équipement :**

- Mesure de la consommation en énergie d'une habitation (1 compteur électrique avec report des consommations sur le tableau de bord énergétique DOMOVEA)
- Production d'énergie (1 compteur de production pour le solaire et 1 compteur pour l'éolienne)
- Estimation des économies d'énergie possibles
- Etude des différents types d'éclairage (Halogène, LED) et de chauffage (1 convecteur électrique de 750W et 1 radiateur à chaleur douce de 750W)
- Gestion des volets
- Contrôle d'accès (Clavier codé avec gâche électrique)
- Pilotage à distance d'une installation domotique (Serveur DOMOVEA avec tablette tactile)

**Spécifications techniques :**

- Présence d'équipements électriques domotiques grand public
- Gestion des scénarios réels (présence des personnes, plages horaires, mode vacances...)
- Diversité des équipements (volet roulant, différents types d'éclairage et de chauffage, vidéo surveillance, détecteur de présence...)
- Desserte mobile recevant la maison, le système de chauffage et le contrôle d'accès
- Logiciel DOMOVEA pour la supervision et le pilotage de l'installation
- Logiciel ETS4/ETS5 pour la programmation des composants KNX



Référence	Désignation
027901	Maison domotique à énergie renouvelable



COFFRETS D'ALIMENTATION



Coffret d'alimentation 230VAC avec disjoncteur 10A-30mA et BP Arrêt d'urgence

Référence
027624



Coffret Hager - TXA111 Module d'alimentation KNX 320mA

Référence
027600



Coffret d'alimentation 24VDC-1,5A

Référence
027629



Coffret d'alimentation 24VAC-1A

Référence
027625



COFFRETS D'INTERFACE ET DE PROGRAMMATION

ETS



Coffret Hager - TH101 Module de programmation USB/KNX

Référence
027601

TX100 ETS



Coffret Hager - TR131B + TU406 - Télécommande radio avec coupleur de média KNX

Référence
027621

TX100 ETS



Coffret Hager - TH210 Routeur KNX/IP

Référence
027623

ETS



Coffret Hager - TJA450 Serveur Domovea KNX

Référence
027631



COFFRETS DE GESTION DE CHAUFFAGE/BALLON EAU CHAUDE

TX100 ETS



Coffret Hager - TX320 Thermostat KNX

Référence
027603

TX100 ETS



Coffret Hager - TX460A Contrôleur d'ambiance et régulateur de chauffage KNX

Référence
027650

TX100 ETS



Coffret Hager - TXA230A Module Gestionnaire d'énergie confort KNX

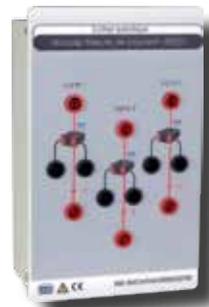
Référence
027605

TX100 ETS



Coffret Hager - WKT660B Gestionnaire d'énergie confort KNX

Référence
027651



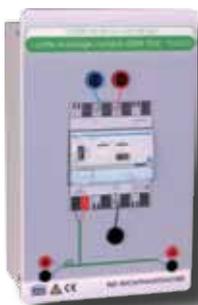
Coffret Hager - EK027 Mesure de courant avec 3 TI pour gestionnaire d'énergie confort

Référence
027630

COFFRETS DE GESTION D'ÉCLAIRAGE



TX100  
ETS

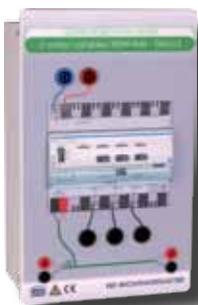


Coffret Hager - TXA210  
1 Sortie éclairage  
variable 600W KNX

Référence

027607

TX100  
ETS



Coffret Hager - TXA213  
3 Sorties variables  
300W KNX

Référence

027626

TX100  
ETS



Coffret Hager - TX510  
Détecteur de présence  
et capteur luminosité.  
360° KNX

Référence

027609

TX100  
ETS

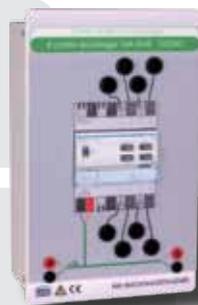


Coffret Hager - TX025  
Interrupteur  
crépusculaire KNX

Référence

027610

TX100  
ETS



Coffret Hager -  
TXA204C 4 Sorties  
éclairage 16A/230V  
KNX

Référence

027611

ÉCLAIRAGE (SUITE)

COFFRETS DE COMMANDE PAR BOUTONS POUSSOIRS



ETS



Coffret Hager - TX216  
Passerelle KNX/DALI

Référence

027608

TX100  
ETS



Coffret Hager -  
WKT312 Bouton  
poussoir 2 entrées avec  
voyants KNX

Référence

027616

TX100  
ETS



Coffret Hager -  
WKT314 Bouton  
poussoir 4 entrées avec  
voyants KNX

Référence

027617

TX100  
ETS



Coffret Hager -  
WKT316 Bouton  
poussoir 6 entrées avec  
voyants KNX

Référence

027618

COFFRET BOUTONS AVEC INFRAROUGE

COFFRET GESTION STORES/VOLETS



TX100  
ETS



Coffret Hager - WKT322  
Bouton poussoir 2  
entrées avec voyants +  
12 entrées infra. KNX

Référence

027619

TX100  
ETS



Coffret Hager - WKT324  
Bouton poussoir 4  
entrées avec voyants +  
12 entrées infra. KNX

Référence

027620

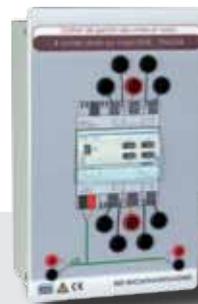


Télécommande  
multimédia TK124  
seule sans coffret

Référence

027622

TX100  
ETS



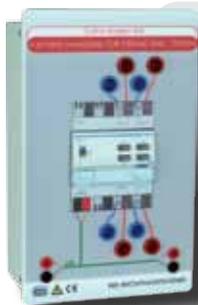
Coffret Hager - TXA224  
4 sorties pour volets  
roulants ou stores pour  
moteurs 230Vac-6A KNX

Référence

027615

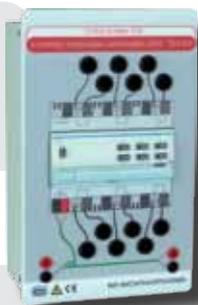


COFFRETS D'ENTRÉES/SORTIES TOR



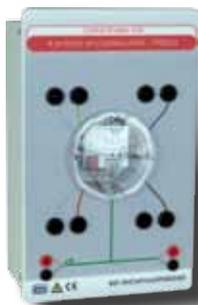
Coffret Hager - TXA304  
4 Entrées modulaires  
TOR 230Vac KNX

Référence
027613



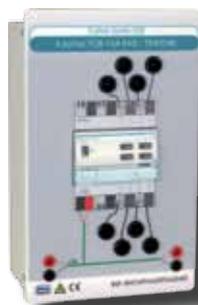
Coffret Hager - TXA306  
6 Entrées modulaires  
TOR universelles KNX

Référence
027614



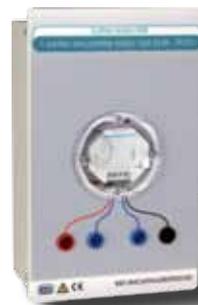
Coffret Hager - TXB304  
4 Entrées TOR  
encastrées KNX

Référence
027627



Coffret Hager -  
TXA204B 4 Sorties  
modulaires TOR  
230Vac/10A KNX

Référence
027604



Coffret Hager - TR201  
1 Sortie encastrée TOR  
radio 230Vac/16A KNX

Référence
027628



COFFRETS SPÉCIFIQUES

COFFRETS DE SIMULATION



Coffret Hager - TX450A  
Contrôleur d'ambiance  
blanc KNX

Référence
027602



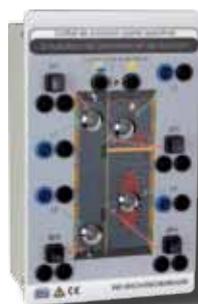
Coffret Hager - TX022  
Horloge hebdomadaire  
Easy KNX

Référence
027606



Coffret Hager - TG053A  
Station météo GPS  
KNX

Référence
027612



Coffret  
Simulation d'un  
bureau (Lumière+BP)

Référence
027660



Coffret  
Eclairage DALI  
4 luminaires

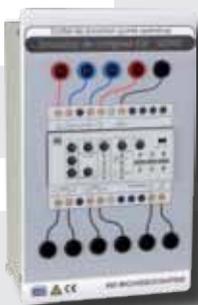
Référence
027661

COFFRETS DE SIMULATION (SUITE DES PARTIES OPÉRATIVES)



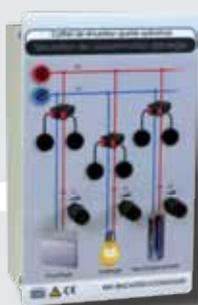
Coffret  
Simulation de store  
et de volet

Référence
027662



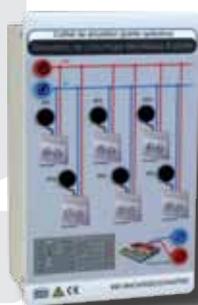
Coffret  
Platine de simulation  
de compteur ERDF

Référence
027663



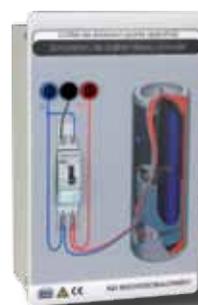
Coffret  
Platine de simulation  
de consommation  
d'énergie

Référence
027664



Coffret  
Platine de simulation  
de chauffages élec-  
triques fil pilote

Référence
027665



Coffret  
Platine de simulation  
de ballon d'eau  
chaude sanitaire

Référence
027666

GAMME SCHNEIDER



Coffret Schneider  
MTN6500-0113 - KNX  
InsideControl IP Gateway

Référence
027520

GAMME KNX ZENNIO



Coffret Zennio  
ZN1PS-160MPA - Alim.  
KNX 160mA

Référence
027550



Coffret Zennio  
ZN1SY-USBP  
Interface KNX-USB

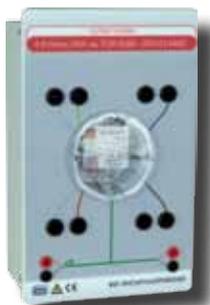
Référence
027551



Coffret Zennio  
ZN110-AB40  
Actionneur 4S 16A

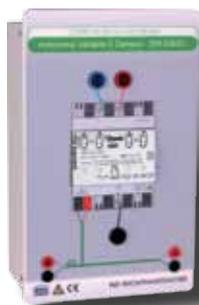
Référence
027552

GAMME KNX ZENNIO



Coffret Zennio  
ZN110-4IAD  
4 entrées ANA ou TOR

Référence
027557



Coffret Zennio  
ZDI-DB2C - Actionneur  
Variateur 2 canaux

Référence
027556



Coffret Zennio  
ZN1VI-TP38i - Écran  
tactile Z38i KNX

Référence
027560

BOUTONS POUSSOIRS ET INTERRUPTEURS STANDARD



Coffret Bouton  
poussoir simple  
HAGER WS020

Référence
027710



Coffret Bouton  
poussoir double  
HAGER WS027 (x2)

Référence
027711



Coffret Interrupteur  
simple va&vient  
HAGER WS001

Référence
027715



Coffret Interrupteur  
double va&vient  
HAGER WS012 (x2)

Référence
027716

PRÉSENTATION DU BANC KNX

Le banc KNX permet de mettre en œuvre une application de gestion technique du bâtiment pour des applications résidentielles ou tertiaires. Ce produit est constitué d'un châssis en profilé aluminium et de coffrets didactisés à connectiques sur douilles de sécurité. Cet équipement offre la possibilité de réaliser très rapidement différents scénarios sans la contrainte d'un câblage traditionnel avec le risque de détérioration des bornes de raccordement. La solution technique proposée est totalement évolutive. Le châssis en profilé aluminium est proposé seul ainsi que les coffrets didactisés.



Vous composez vous-même votre banc suivant les fonctions que vous souhaitez traiter :

- Gestion de l'éclairage
- Gestion des volets roulants
- Gestion des stores
- Gestion du chauffage fils pilote + eau chaude sanitaire
- Gestion de l'énergie (simulation de consommation)
- Gestion de la tarification (simulation compteur ERDF avec les tarifications et fils pilote)
- Station météo
- Interface Web internet
- Supervision

Module d'alimentation, interface de programmation USB/IP, coupleur de ligne, modules radio, modules infrarouge, boutons poussoirs, détecteurs de présence, contrôleurs d'ambiance sont également disponibles.

STRUCTURE ALUMINIUM

Le châssis support coffrets KNX est réalisé en profilé aluminium permettant de recevoir 3 rangées de 5 coffrets didactiques (soit au total 15 coffrets). Il est livré en standard avec 2 cordons noirs et 2 rouges de 50cm équipés de fiches de sécurité en 2mm pour le raccordement du bus KNX (permettant de passer d'une rangée à l'autre) et 4 cordons de 75 cm équipés de fiches de sécurité en 4mm pour la distribution de l'alimentation (1 Rouge, 1 Noire, 1 Bleu et 1 Vert/Jaune).

Dimensions du banc :

- Largeur=860mm
- Hauteur=870mm
- Profondeur=510mm

Afin de paramétrer vos modules KNX et de réaliser vos scénarios, nous proposons le logiciel ETS5.



Structure aluminium  
(Livrée avec cordons de câblage)



Référence	Désignation
027580	Structure aluminium pour coffrets didactiques
026505	Logiciel ETS5 Lite - Version Dongle
026501	Logiciel ETS5 Professionnel - Version Dongle

**CHAUFFAGES ÉLECTRIQUES 4 ORDRES**



Le panneau est composé de deux faces équipée chacune de deux convecteurs (1 de 1000W et 1 de 750 W) avec fil pilote 4 ordres et un transformateur de courant pour la mesure de la consommation électrique.

C'est partie opérative peut être commandée de 3 façons différentes :

- avec un actionneur tout ou rien
- avec un gestionnaire de fil pilote
- avec une gestionnaire de consommation

L'ensemble est fourni avec des cordons de sécurité : longueur 2 m, section 1.5mm². Raccordement par fiches de sécurité à double puits de diamètre 4 mm.

**Caractéristiques techniques :**

Alimentation : 230Vac - Puissance : 3500W - Poids : 20Kg  
(Dimensions : L:1310mm/H:800mm/P:670mm)

Référence	Désignation
027510	Panneau pédagogique chauffage en partie opérative 3KW avec fiches bananes

**VOLET ROULANT ÉLECTRIQUE DIDACTIQUE**

Panneau didactique équipé d'un volet électrique roulant motorisé, monté sur un support de table en profilé aluminium. L'équipement comporte un boîtier électrique sur l'arrière du panneau. Le raccordement se réalise par l'intermédiaire de douilles de sécurité. Système d'arrêt automatique en fin de course.

**Caractéristiques techniques :**

Alimentation 230 Vac - 97 W - 13 t/mn. Poids 10 Kg  
(Dimensions : L:600mm/H:600mm/P:550mm)



Référence	Désignation
027501	Volet roulant électrique en PO sur châssis auto-stable avec coffret fiches bananes

**STRUCTURE D'ACCUEIL POUR MAISON TEBIS**

Base d'accueil sur roulettes en profilé aluminium pour maison domotique Tebis équipée de :

- 4 radiateurs 6 ordres à fil pilote (2x750W + 2x1000W) sur 2 zones avec TOR de mesure pour le relevé de la consommation électrique.
- 1 banc en face avant pour coffrets KNX didactiques permettant de recevoir 18 coffrets.
- 1 porte arrière à fermeture à clé pour le rangement des coffrets
- 1 dispositif de passage de câble (alimentation et réseau) pour la maison domotique.

**Caractéristiques techniques :**

Alimentation : 230 Vac - Puissance : 3500 W  
(Dimensions : L:1000mm/H:1000mm/P:800mm)

Référence	Désignation
027581	Structure CUBE Maison domotique pour coffret HAGER Didactique avec banc de chauffage 3KW



PANNEAU ÉCLAIRAGE ET CONTRÔLE D'ACCÈS KNX

Le panneau est composé d'un tableau électrique avec alimentation KNX, passerelle USB, routeur IP/KNX, module de sorties 4 voies KNX, module d'entrées 4 voies KNX, passerelle KNX/DALI, détecteur de présence, interface 4 boutons avec afficheur LCD, clavier codé à gâche électrique, 6 spots LED pilotés par des ballasts électroniques DALI.



Référence	Désignation
027350	Panneau Domotique KNX - Eclairage - Contrôle d'accès

PANNEAU VOLET ROULANT KNX



Le panneau est composé d'un volet roulant électrique, d'un module de gestion de store et volet, d'un bouton poussoir KNX pour volet. Il doit être raccordé systématiquement avec le panneau d'éclairage qui contient l'alimentation KNX ainsi que le module d'interface de programmation.

Ce panneau ne peut pas fonctionner seul. Il doit obligatoirement être couplé avec le panneau didactique «tableau-éclairage-contrôle d'accès» qui contient l'alimentation KNX, l'interface de programmation ainsi que le tableau électrique général.



Référence	Désignation
027351	Panneau Domotique KNX - Volet roulant

OPTION STORE BANNE ÉLECTRIQUE POUR PANNEAU VOLET

Peut être monté uniquement sur le panneau volet (Store banne fixé sur le volet roulant électrique).



Référence	Désignation
027352	Option Store banne pour panneau volet roulant

PANNEAU VOLANT ROULANT KNX



Le panneau est composé d'un convecteur électrique de 500W à fil pilote 4 ordres, d'un thermostat d'ambiance à affichage digital KNX et d'un actionneur de sortie 2 voies KNX. (Panneau livré avec un câble d'alimentation KNX et d'une rallonge secteur).

Ce panneau ne peut pas fonctionner seul. Il doit obligatoirement être couplé avec le panneau didactique «tableau-éclairage-contrôle d'accès» qui contient l'alimentation KNX, l'interface de programmation ainsi que le tableau électrique général.



Référence	Désignation
027353	Panneau Domotique KNX - Chauffage

## MAISON DOMOTIQUE KNX A ENERGIE RENOUVELABLE



La valise domotique Tebis est une malette pédagogique destinée à la formation des électriciens et des installateurs sur le système KNX Tebis de la société Hager. Elle intègre une véritable application simulant une pièce à vivre avec un volet roulant électrique, des points lumineux dont un avec une variation d'éclairage. Tebis permet de piloter de façon simple et confortable l'ensemble des équipements électriques de l'habitat et des locaux professionnels en fonction du confort et des besoins de l'utilisateur.

La valise domotique Tebis de Hager est composée d'une sérigraphie représentant une pièce à vivre avec une simulation d'un volet roulant électrique, 4 lampes et un spot en variation d'éclairage.

La valise domotique Tebis comprend :

- 1 module d'alimentation Bus 30 V TBTS 320 mA
- 1 interface modulaire de données USB
- 1 module 4 sorties 4 A / 230 V ~
- 1 module 1 sortie variation 300 W
- 1 module encastré 2 sorties 4A filaire
- 1 bouton poussoir Kallysta KNX bus 4E à voyant
- 1 bouton poussoir Kallysta KNX bus 4E + 12 IR
- 1 télécommande IR 6 touches
- 1 connecteur d'extension du bus KNX
- 2 fiches bananes d'extension du bus KNX

### Activités pédagogiques :

- Mettre en œuvre une installation domotique KNX
- Paramétrer et configurer des modules Hager par ETS ou avec le configurateur TX100B.

Ce support de formation sera l'outil idéal pour l'apprentissage des élèves en Bac Pro ELEEC, BTS Electrotechnique et BTS FED sur le système Tebis.

Dossier pédagogique de 24 fiches TP sous forme de scénarios

### Fonctionnement :

Interrupteur 4 touches IR

Touche 1 : Allumage et augmentation luminosité Spot

Touche 2 : Extinction et diminution luminosité Spot

Touche 3 : Scénario 1 : (Extinction LEDs et Spot ; Volet fermé) au bout de 5 secondes.

Touche 4 : Scénario 2 : Spot 30 % ; Extinction LEDs ; Volet fermé à 75 %

Interrupteur 4 touches à voyant

Touche 1 : Allumage et extinction de 2 LEDs

Touche 2 : Allumage et extinction de 2 autres LEDs

Touche 3 : Monté volet roulant

Touche 4 : Descente volet roulant

Télécommande :

Touche 1 : Allumage et extinction de 2 LEDs

Touche 2 : Allumage et extinction de 2 autres LEDs

Touche 3 : Commande la variation de lumière du spot

Touche 4 : Commande volet

Touche 5 : Scénario 1 : (Extinction LEDs et Spot ; Volet fermé) au bout de 5 secondes.

Touche 6 : Scénario 2 : Spot 30 % ; Extinction LEDs ; Volet fermé à 75 %

Programmation



Référence	Désignation
Q27801	Valise domotique KNX HAGER

## GAINTECHNIQUE DE LOGEMENT DOMOTIQUE KNX

- BAC PRO ELEC

**Description**

La GTL KNX est destinée à la découverte, au câblage et à la configuration des installations domotiques KNX. Cette GTL intègre des équipements industriels de marque HAGER, SCHNEIDER et ZENNIO permettant d'améliorer le confort, la sécurité, et l'optimisation des dépenses d'énergies. Elle est composée de 2 coffrets (un coffret de distribution électrique et un coffret VDI) et de kits optionnels. Le système assure la gestion d'éclairages fixes et variables, de volet roulant.

Elle est équipée d'un coffret VDI et d'un routeur WIFI permettant le contrôle via des tablettes tactiles.

Les sorties domotiques sont déportées sur un bornier de raccordement.

**Mise en oeuvre**

La GTL KNX est livrée montée-câblée-programmée.

Utiliser vos espaces de travail existant (cellule, espace de câblage, etc.).

Réaliser votre environnement DOMOTIQUE selon vos ateliers.

Solution évolutive, ajouter des fonctions KNX complémentaire, faites évoluer votre installation

**Travaux élèves :**

- Installation d'une GTL
- Pose de l'appareillage mural KNX
- Passage des gaines et des câbles
- Raccordement courant fort et faible
- Paramétrage de l'installation KNX
- Paramétrage de la supervision KNX

**Constitution du kit GTL :**

Le kit de base se compose de :

- 1 GTL montée-câblée-programmée
- 7 boutons poussoir HAGER 2 touches à voyants
- 1 bouton poussoir HAGER 4 touches à voyants
- 1 caméra IP
- 100m de câble KNX
- 1 licence ETS5 Lite

**Coffret VDI**

Composé de :

- 1 serveur domotique DOMOVEA HAGHER permettant la commande locale via TCP/IP
- 6 ports RJ45 à câbler
- 1 routeur WIFI

**Coffret de distribution**

Détail des protections électriques :

- 1 disjoncteur différentiel 40A 30mA
- 1 départ 10A « éclairage fixe »
- 1 départ 10A « éclairage variable »
- 1 départ 10A « volet roulant »
- 1 départ 16A « prise de courant »
- 1 départ 6A « coffret VDI »
- 1 départ 2A « alimentation KNX »

Détail des composants KNX :

- 1 alimentation KNX 320mA
- 1 alimentation 24V CC pour serveur domotique
- 1 port USB/KNX
- 1 module 2 sorties éclairages variables (2 x 310W)
- 1 module 4 sorties TOR 16A configuré en 4 sorties éclairages
- 1 module 4 sorties TOR 16A configuré en 2 sorties volet roulant



Référence	Désignation
027930	Gaine technique de logement KNX

## BAC PRO ELEEC

## OPTIONS POUR GTL DOMOTIQUE KNX

## KIT ALARME INTRUSION RADIO KNX

Alarme intrusion KNX Hager communicante avec le bus domotique et compatible avec la GTL.

## Constitution du kit :

- 1 Centrale alarme intrusion radio équipée de 2 détecteurs de mouvements LS radio, 2 télécommandes radio.
- 1 Interface de communication KNX radio pour alarme intrusion



Référence	Désignation
027935	kit alarme intrusion radio KNX pour GTL Domotique



## OPTIONS MESURES D'ÉNERGIE RT2012

Pack de mesures RT2012 KNX pour .

## Constitution du kit :

- 1 Centrale de mesures d'énergie KNX.
  - 3 TOR de mesures
- (la centrale est configurée et paramétrée. Elle est installée directement dans la gaine technique)

Référence	Désignation
027936	Kit mesures d'énergie RT2012 pour GTL Domotique

## KIT PASSERELLE KNX/ENOCEAN

Ce kit permet d'intégrer des interrupteurs et des micromodules EnOcean sans fil et sans pile sur votre installation KNX. Les interrupteurs EnOcean pourront ainsi commander l'éclairage variable et fixe ainsi que les volets. Les micromodules EnOcean pourront recevoir des ordres de marche depuis les boutons poussoirs KNX

## Constitution du kit :

- 1 passerelle KNX/EnOcean
- 4 interrupteurs doubles EnOcean
- 2 micromodules de sorties (230VAC) EnOcean



Référence	Désignation
027937	Passerelle KNX/EnOcean pour GTL Domotique

## KIT TABLETTE AVEC SUPERVISEUR DOMOVEA

Kit supervision Domovea sur tablette tactile couleur 10 pouces en Wifi

## Constitution du kit :

- 1 Tablette SAMSUNG Galaxy Tab 4
  - 1 Applicatif Domovea Tablette tactile
- (l'application domovea est configurée et livrée avec des scénarios domotiques)

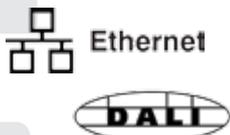
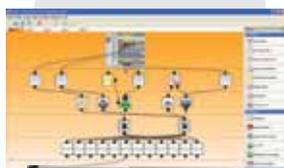


Référence	Désignation
027938	Kit tablette couleur 10 pouces avec application domovea

GESTION D'ÉCLAIRAGE - PANNEAU DALI

Le panneau pédagogique DALI représente une application tertiaire d'éclairage d'une salle de réunion et d'un couloir. Il permet de découvrir le protocole de gestion d'éclairage DALI. Les luminaires sont pilotés par un automate WAGO et le logiciel de paramétrage GC-DALI. Le paramétrage du bus et la programmation de l'automate se font très simplement grâce au logiciel qui ne demande aucune connaissance en automatisme. Le système utilise 2 protocoles de communication : Ethernet TCP/IP (pour le paramétrage) et DALI (pour l'éclairage).

GESTION D'ÉCLAIRAGE



Caractéristiques techniques :

- 1 Châssis en profilé aluminium (1300mm x 850mm) avec une plaque recouverte d'une sérigraphie couleur.
- 1 Coffret électrique équipé de :
- 1 Contrôleur Ethernet TCP IP 10/100MB + switch 2 ports WAGO
- 1 Borne de 8 entrées TOR 24Vdc
- 1 Borne interface DALI/ DSI maître
- 1 Borne finale de bus
- 1 Disjoncteur différentiel monophasé 10A-30mA
- 1 Disjoncteur monophasé 2A
- 1 Alimentation 230Vac-24Vdc/1,2A
- 1 Convertisseur DC/DC 24Vdc/18Vdc
- 1 Ballast électronique Dali halogène OSRAM et 3 spots de 20W (1 adresse DALI)
- 3 Ballasts électroniques LED équipés chacun de 3 Spots LED (pour la simulation des dalles fluorescentes de plafond - 9 adresses DALI)
- 1 Ballast électronique LED RVB 3 couleurs et une barrette de LED Dali (1 adresse DALI).
- 4 Boutons poussoirs doubles
- 1 Logiciel de configuration et de paramétrage GC-DALI (configurateur graphique DALI) pour contrôleur Ethernet/DALI WAGO



Coffret de commande équipé du contrôleur Ethernet/DALI

(Alimentation 230V 1P+N+T)

Référence	Désignation
012050	Panneau didactique DALI
012051	Panneau DLI en kit à monter et câbler

LOGICIEL DALISIM - SIMULATION DE LUMIÈRES DALI



DaliSim est un outil dédié à la simulation de luminaires sur un réseau Dali existant. En conjonction avec l'interface matérielle Usb-DaliSim, il permet de mettre au point l'application développée sur le maître réseau sans être obligé de disposer des luminaires réels. Il peut également simuler des défauts sur les luminaires permettant, par exemple, de valider le comportement de l'application de GTC/GTB.

L'interface matérielle USB/DALI doit être utilisée sur un réseau existant avec ou sans vrais luminaires (Osram, Philips, Trilux...). Cela permet entre autre l'enseignement du réseau en montrant l'effet d'échelle provoqué par un nombre important de luminaires, avec uniquement quelques vrais équipements et DaliSim. Un maître Dali doit être présent sur le réseau. L'outil est prévu pour des utilisateurs expérimentés aussi bien que des débutants ou étudiants souhaitant mettre au point leurs applications de commande et de GTC/GTB, ou simplement comprendre le fonctionnement du réseau. DaliSim permet de suivre en temps réel l'activité (échanges de trames) sur le réseau et de l'exporter vers un fichier utilisable par Excel ou OpenOffice. DaliShark, un second produit, ajoute un horodatage microseconde à ces captures.



Référence	Désignation
026300	Logiciel DaliSim - Simulation de luminaires et acquisition de trames

## GESTION D'ÉCLAIRAGE - VALISE DALI

La valise est un outil d'apprentissage et d'étude du bus DALI utilisé dans les applications de gestion technique de l'éclairage dont le but est de réaliser des économies d'énergie (contraintes liées à la réglementation thermique RT2012). Les luminaires sont pilotés via le réseau par un automate Ethernet équipé d'un coupleur maître DALI (Digital Adressable Lighting Interface). La sérigraphie intégrée dans le couvercle de la valise représente un scénario de salle de réunion. Le paramétrage du bus et la programmation de l'automate DALI se font très simplement grâce au logiciel GC-DALI qui ne demande aucune connaissance en automatisme. Le système utilise 3 protocoles de communication : Ethernet TCP/IP (pour le paramétrage), DALI (pour l'éclairage) et EnOcean (pour la commande radio).



### Caractéristiques techniques :

Valise didactique constituée de :

- 9 Luminaires DALI - LED (9 adresses DALI)
- 4 Boutons poussoirs
- 1 Contrôleur Ethernet TCP IP 10/100MB + switch 2 ports WAGO
- 1 Borne de 8 entrées TOR 24Vdc
- 1 Borne interface DALI/ DSI maître
- 1 Borne EnOcean (Technologie sans fil)
- 1 Borne finale de bus
- 1 Télécommande EnOcean (sans fil et sans pile)
- 1 Alimentation 230Vac-24Vdc/1,2A
- 1 Convertisseur DC/DC 24Vdc/18Vdc
- 1 Logiciel de configuration et de paramétrage GC-DALI (Configurateur Graphique Dali) pour contrôleur Ethernet/DALI WAGO
- 1 Connecteur DALI 5 points en traversée de cloison
- 1 Connecteur RJ45 en traversée de cloison
- 1 Connecteur KNX 3 points en traversée de cloison (pour option borne KNX)
- 1 Cordon d'alimentation secteur 230Vac

(Alimentation 230V 1P+N+T)

Référence	Désignation
012072	Valid DALI-EnOcean-Ethernet avec contrôleur WAGO 750-881



Connecteur WINSTA DALI



Connecteur WINSTA KNX

### OPTION BORNE KNX WAGO POUR VALISE DALI



Ce module permet le raccordement du contrôleur programmable WAGO de la valise au réseau KNX/TP1. Dans le réseau, le module est considéré comme un participant KNX standard. La programmation de l'application est réalisée à l'aide du logiciel GC-DALI. Le fichier XML généré est ensuite importé dans l'outil de mise en service ETS.

Référence	Désignation
753-646	Borne KNX EIB/TP1

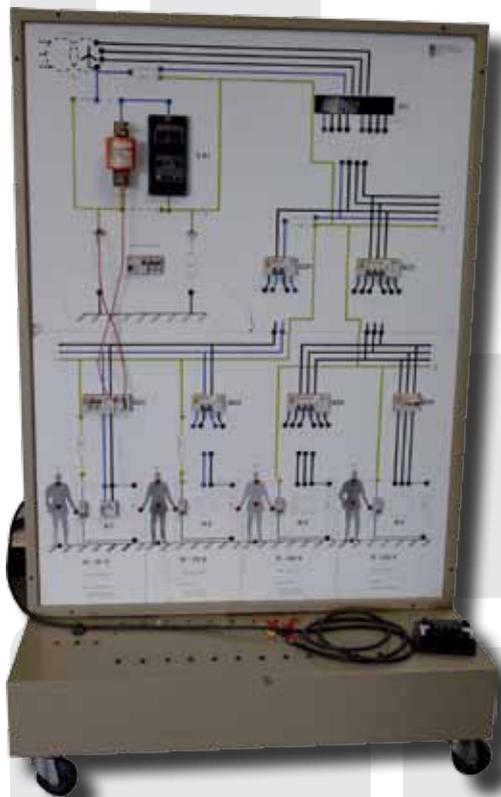
## MISE EN CONFORMITÉ BANC SLT MERLIN GÉRIN

- BTS ELECTROTECH.
- BAC PRO ELEEC

### Description

Dans le cadre de la mise en conformité des bancs régimes de neutre nous proposons la remise en état de votre ancien banc MERLIN GERIN de la société SCHNEIDER ELECTRIC qui a été vendu sous la référence 99 601.

Cette maquette a pour but de faire manipuler les élèves sur les différents régimes de neutre en BT (basse tension). Elle permet la découverte de la protection des personnes en fonction des différents schémas de liaisons à la terre. Le produit était livré en kit avec une armoire sur roulettes, un lot de matériel électrique et une sérigraphie couleur à coller.



Câblage réalisé par des élèves d'un établissement scolaire.

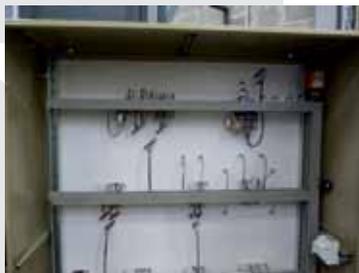
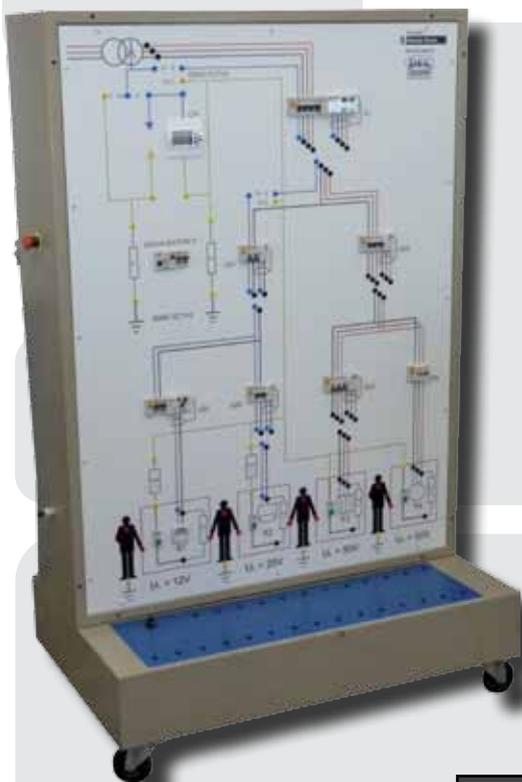
Les deux photos ci-jointes correspondent à l'ancien produit MERLIN GERIN.

ÉLECTROTECH

### Prestation de remise en conformité

Nous pouvons réaliser une remise en état partielle ou complète. La photo ci-contre présente le retrofit d'un ancien banc SLT sur lequel la sérigraphie complète a été refaite, le contrôleur d'isolement a été changé et le câblage complet a été repris. Nous pouvons également vous proposer un produit totalement neuf avec les composants actuels de la gamme Schneider Electric.

Chaque système demande une étude appropriée en fonction de l'état de votre produit. Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à nous consulter.



Référence	Désignation
NC	Mise en conformité banc SLT MERLIN GERIN

## SIMULATEUR COMPTEUR ERDF AVEC BUS TÉLÉINFO



Aujourd'hui, les compteurs électroniques sont incontournables dans les installations électriques en tarif bleu. Ils délivrent des informations exploitables directement par des appareils qui optimisent la consommation et l'abonnement (ex. : contacteur J/N, délesteur, gestionnaire d'énergie, indicateur de consommation, ...). Pour cela, ils sont équipés de 2 contacts libres de potentiel et d'une sortie télé-information numérique.

Grâce à ce simulateur (monophasé et triphasé), vous pourrez étudier le fonctionnement de ces appareils en générant :

- un changement de période tarifaire (ex. : heures creuses vers heures pleines)
- un changement d'option tarifaire (ex : Tempo)
- un dépassement de la puissance souscrite (faible ou important)
- une consommation de 1 kWh,...

## Caractéristiques techniques :

- Encombrement et branchement identique à un compteur électronique tarif bleu monophasé
- Simulation des options tarifaires «base», «heures creuses», «Tempo» et «EJP»
- Simulation des périodes tarifaires et des programmes «Chauffage» et «Eau chaude sanitaire» en option Tempo
- Simulation d'un dépassement de la puissance souscrite et de la consommation (+ 1 kWh)
- Sorties : Télé-information (nombre maxi de produits connectables = 6) + 2 contacts libres de potentiel 2 A
- 1 entrée 230 Vac(~) permettant un verrouillage des touches en façade
- Tension d'alimentation : 230 VAC(~) 50 Hz
- Puissance absorbée : 2 VA
- Dimensions : 110 x 90 x 60 mm (ou 6 modules)
- Poids : 300 g.



S'installe en lieu et place d'un nouveau compteur LINKY (ERDF) et s'intègre aussi dans un tableau électrique



Remplace votre compteur ERDF monophasé tarif bleu et simule toutes les informations qu'émet un compteur électronique sur son bus télé-information. Il offre la possibilité de valider le raccordement électrique et les élèves peuvent le paramétrer pour faire réagir les gestionnaires d'énergie, les délesteurs, les indicateurs de consommation, ... sans attendre un pilotage par ERDF.



Référence	Désignation
027850	Simulateur de compteur ERDF

## KIT RÉALITÉ VIRTUELLE AVEC CASQUE OCULUS RIFT



Le kit de réalité virtuelle est livré avec un casque immersif, un PC gaming et un serious game représentant une fardeleuse industrielle reproduisant le fonction réel du système dans un environnement d'une usine de laiterie.

#### Présentation du casque de réalité virtuelle :

L'Oculus Rift est un casque recouvrant les yeux qui est attaché au visage par une sangle fermée à l'arrière de la tête. Il dispose d'un écran plat numérique (Samsung) placé à quelques centimètres des yeux. Celui-ci affiche une image stéréoscopique déformée numériquement pour inverser la distorsion optique créée par deux lentilles situées en face de chaque oeil. Plusieurs capteurs présents dans le casque (gyroscope, accéléromètre et magnétomètre) permettent d'adapter en temps réel le positionnement de l'image projetée. Le dispositif est livré avec une caméra infrarouge permettant de repérer le positionnement de la tête dans l'espace grâce à des mini LED infrarouges présentes tout autour du casque.

#### Constitution du kit :

- 1 Casque de réalité virtuelle Oculus Rift
- 1 PC Gaming (Moyenne tour) – 700W – Processeur Intel i5 4570 3,2 Ghz – 8Go RAM 1600MHz – DD SSD Crucial M550 128Go/2,5" – Carte graphique MSI GE Force GTX970 4 Go – Lecteur DVD – Windows 8
- 1 Ecran LED 24 pouces 1920 x 1080 pixels - Full HD
- 1 Ensemble Clavier/Souris Microsoft
- 1 Manette sans fils de type Xbox avec kit de chargement à batterie
- 1 Micro casque PC Gaming analogique avec réglage son
- 1 Portique de support avec son sac de rangement à hauteur réglable de 3m de long
- 1 Rotule de fixation pour caméra Oculus Rift
- 1 Câble HDMI haute performance compatible Ethernet/3D/retour audio (nouvelles normes) 3 m
- 1 Coupleur HDMI haute Performance - Prend en charge la 3D et résolution 4K
- 1 Câble USB 2.0 mâle/femelle 3m
- 1 Logiciel SMV fardeleuse virtuelle (Application Oculus Rift)

Référence	Désignation
076050	Kit de réalité virtuelle Oculus Rift

- BTS ELECTROTECH.
- BTS MI et CRSA
- DUT GEII

## SIMULATEUR DE FARDELEUSE VIRTUELLE 3D



Ce logiciel est un outil d'apprentissage à l'automatisme. Il fait partie des "serious games" (logiciels sérieux) qui permettent de se former à la programmation des automates programmables industriels tout en s'amusant. Les images en 3D, les sons produits sont très réalistes et permettent d'avoir une bonne immersion dans un contexte d'une usine agroalimentaire (laiterie).

La machine industrielle proposée est une fardeleuse réelle. Elle permet d'emballer des briques de lait sous film plastique étirable en lot de 6. L'armoire électrique est équipée d'un pupitre opérateur, de boutons poussoirs marche/arrêt/réarmement et d'un arrêt d'urgence, le tout fonctionnel et pilotable par l'opérateur. Tous les carters de sécurité peuvent être ouverts. Les contacts de portes détectent l'ouverture et agissent sur la chaîne de sécurité pour mettre la machine à l'arrêt.

Vous êtes immergé dans l'environnement de l'usine grâce à votre avatar que vous pouvez déplacer à l'aide de la souris du PC ou des touches du clavier. Il est possible de raccorder une manette de jeux USB du commerce. Vous vous déplacez tout autour des équipements et vous prenez la main sur la machine comme un opérateur de ligne. Les objets (briques de lait) peuvent être saisis à tout moment pour être déplacés et positionnés à l'endroit souhaité. Il sera possible ainsi de créer des dysfonctionnements sur la machine.

Un mode de démonstration permet de visualiser le fonctionnement de la machine sur tout son cycle de production. Ce mode permet à l'élève de valider sa propre programmation.

## Apprentissage aux automatismes industriels

SMV Fardeleuse possède une table de mots Modbus accessible en lecture et écriture à l'identique de la machine réelle. Le programme développé sur l'équipement réel fonctionne sur le virtuel. et inversement.

Les variables présentes dans le logiciel sont :

- 27 Entrées physiques TOR (capteurs et BP)
  - 1 Entrée physique ANA (sonde de température)
  - 15 Sorties physiques TOR (moteurs, barre de soudure, résistance four, balise lumineuse et commande des vérins)
  - 1 Sortie ANA (consigne 0..10V du variateur de vitesse)
- mais également, des paramétrages fonction machine via l'afficheur (réglage du PID, consignes de température, fréquence du variateur de vitesse, etc...).

Les adresses sont identiques sur la machine réelle et sur le simulateur 3D. Il est possible également d'utiliser le logiciel de programmation des afficheurs Schneider Electric (Vijeo designer) et de le lancer en mode simulation. Il prendra la main sur votre fardeleuse simulée en parallèle de l'afficheur virtuel.

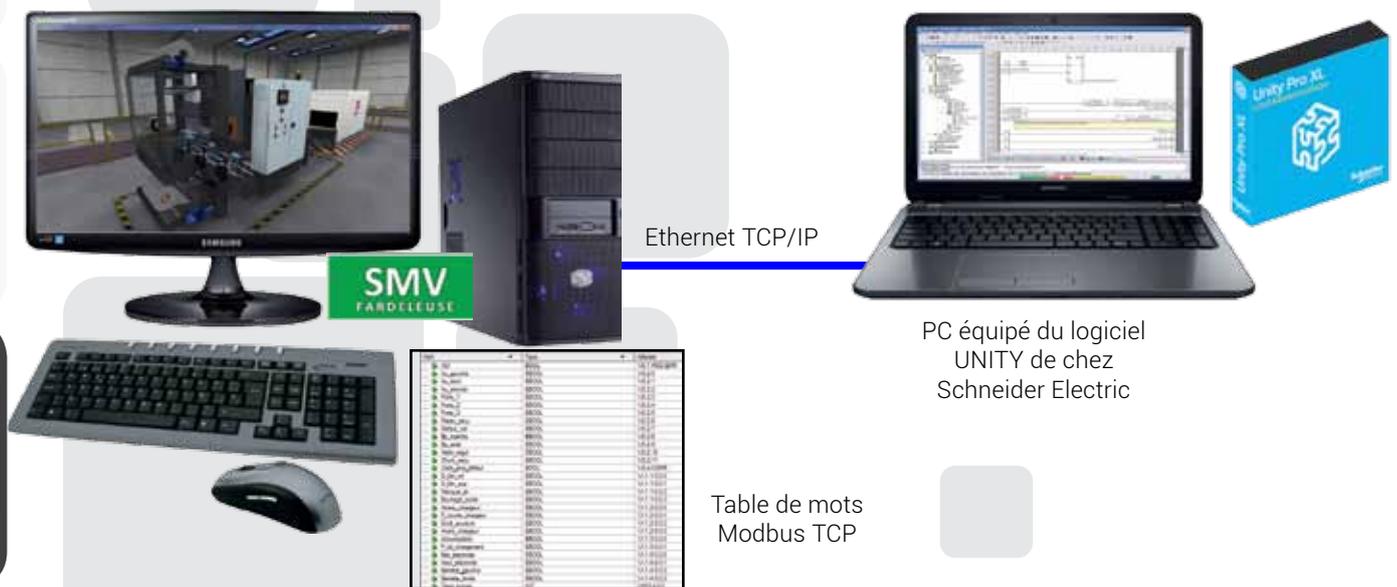


## Comment fonctionne le simulateur 3D de fardeleuse (SMV Fardeleuse) ?

Le SMV Fardeleuse dispose d'une table de mots Modbus qui est exploitée par le programme automate. Cette solution fonctionne avec le logiciel UNITY de chez Schneider Electric pour la programmation des automates M340, M580, Premium, Quantum sans avoir besoin de l'API. Vous utilisez simplement UNITY en mode simulation. Pas besoin d'interface particulière. Les 2 logiciels (SMV Fardeleuse et Unity Pro) peuvent être installés sur le même PC. Un automate M340 peut être positionné entre l'application virtuelle 3D de la fardeleuse et l'outil de programmation Unity. La fardeleuse simulée fonctionne avec tout type et toute marque d'automate qui possède le protocole Modbus TCP.

### Exemple de configuration du logiciel SMV Fardeleuse avec le logiciel Unity Pro de chez Schneider Electric

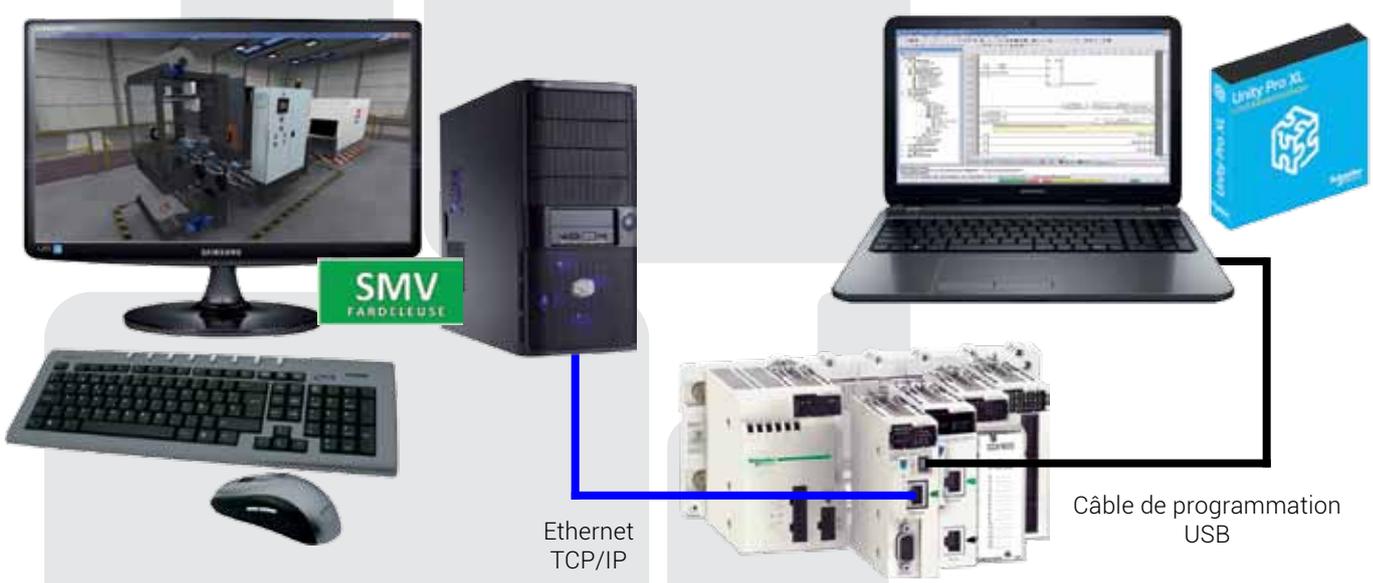
Le logiciel Unity Pro fonctionne en simulation sur un PC qui est en liaison Ethernet via un câble FTP avec un second PC sur lequel est installé SMV Fardeleuse. La présence de l'automate M340 n'est pas nécessaire. Il est possible de faire fonctionner les 2 logiciels sur le même PC.



RÉALITÉ VIRTUELLE

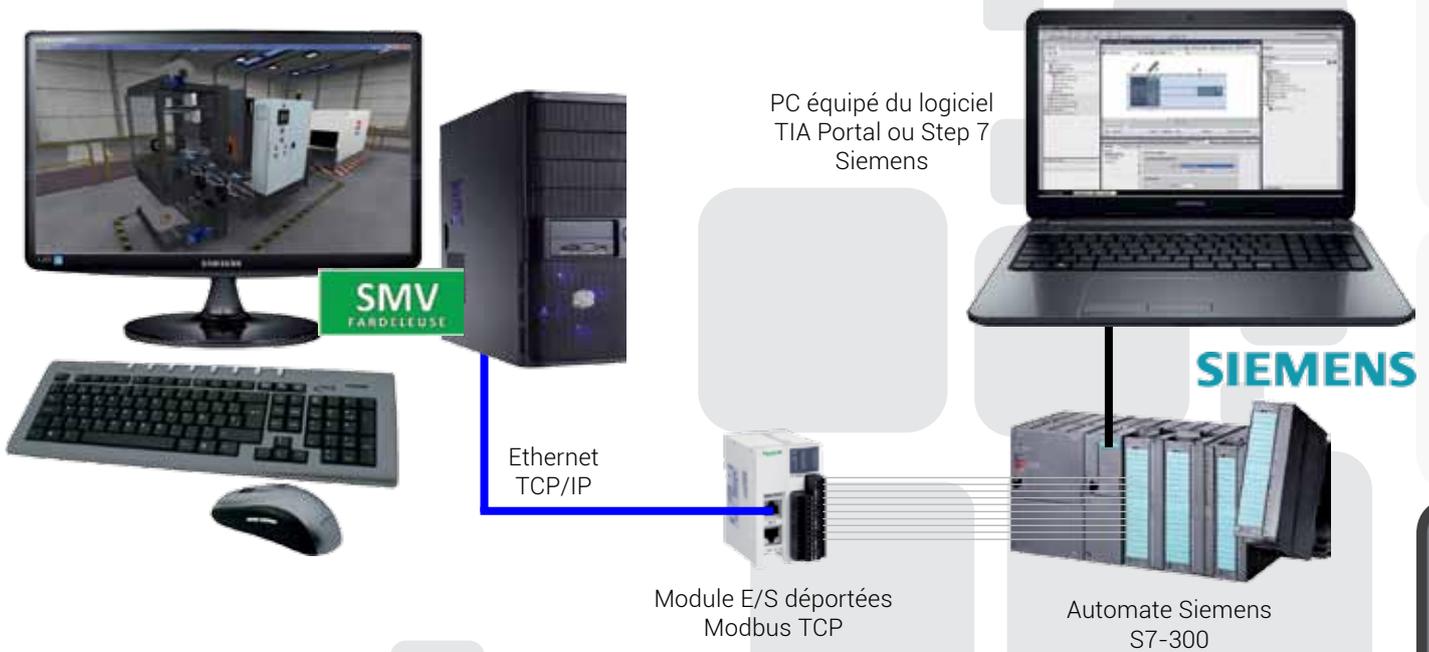
### Exemple de configuration du logiciel SMV Fardeleuse avec l'automate M340 et le logiciel Unity Pro de chez Schneider Electric

Le logiciel SMV Fardeleuse fonctionne sur un PC en liaison Ethernet via un câble FTP avec l'automate M340. Un deuxième PC sur lequel est installé le logiciel Unity Pro est raccordé avec un câble USB entre le PC et l'interface mini-USB du M340.



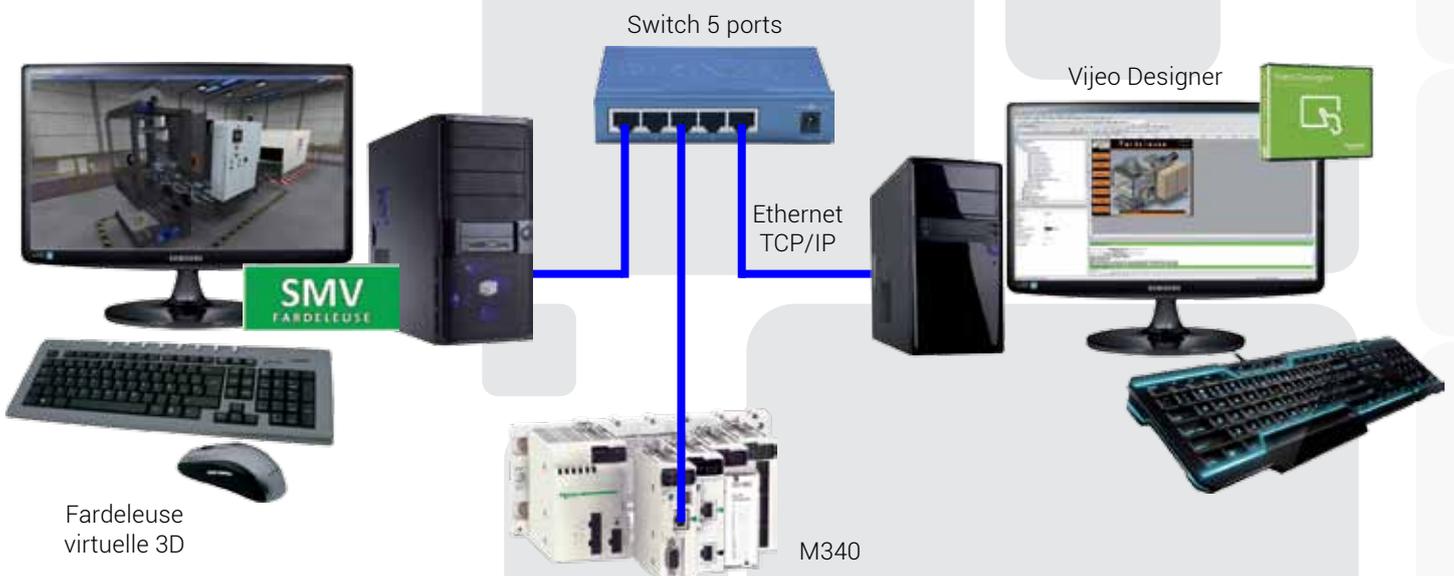
## Exemple de configuration du logiciel SMV Fardeleuse avec un automate SIEMENS

Le logiciel SMV Fardeleuse fonctionne sur un PC en liaison Ethernet via un câble FTP avec un module d'interface d'E/S déportées. Ce module nécessite d'avoir des E/S TOR et Analogiques 0..10V en nombre suffisant par rapport à la configuration de la fardeleuse (voir présentation du logiciel) et fonctionnant sur le protocole Modbus TCP. Les entrées de l'automate SIEMENS sont raccordées sur les sorties du module d'E/S déportées et inversement. Un deuxième PC servant de poste de programmation automate est équipé du logiciel TIA Portal et se trouve raccordé par liaison USB entre l'API et le PC.



## Initiation à la programmation des terminaux opérateurs

La conception du logiciel de simulation 3D SMV Fardeleuse permet de s'initier à la programmation de l'afficheur Vijeo Designer de chez Schneider Electric. Il peut être utilisé en mode simulation comme pour Unity et permet de travailler sur un seul PC (SMV Fardeleuse, Unity et Vijeo) sans avoir besoin de l'API ou de l'afficheur. Ceci est un véritable atout pour pouvoir dupliquer les postes d'apprentissage. Les élèves peuvent travailler sur le même simulateur avec un apprenant sur la partie programmation automate et un second apprenant sur la programmation de l'afficheur (XBTGT ou HMI-GTO/HMI). Vous pouvez néanmoins utiliser un automate et un afficheur réel qui viendront piloter votre simulateur virtuel de fardeleuse.



RÉALITÉ VIRTUELLE

## COMPATIBILITÉ AVEC LES AUTOMATES

Le logiciel SMV Fardeleuse s'interface avec tous les automates du marché via un module d'entrées/sorties déportées Modbus TCP. Dans le cas où l'API possède le protocole Modbus TCP par l'intermédiaire d'une passerelle de communication ou directement sur un port du processeur de l'automate, le module d'entrées/sorties déportées n'est pas nécessaire. Avec le logiciel Unity Pro de chez Schneider Electric, il est possible d'utiliser le mode simulation et de s'interfacer directement avec le simulateur sans automate et sans E/S déportées.

Marque	Automate	Logiciel de programmation	Interfaçage avec E/S déportées Modbus TCP	Interfaçage avec l'API en Modbus TCP	Interfaçage direct avec le logiciel de programmation
Schneider Electric	Twido	TwidoSoft	✓	✓	✗
Schneider Electric	M221, M241, M251, M238, M258	SoMachine	✓	✓	✗
Schneider Electric	M340, TSX57	Unity Pro	✓	✓	✓
Schneider Electric	TSX37, TSX57	PL7 Pro	✓	✓ * Via carte de communication Modbus TCP	✗
Siemens	Logo	Logo Soft confort	✓	✗	✗
Siemens	S7-200, S7-300, S7-1500	TIA Portal	✓	✓ * Via carte de communication Modbus TCP	✗
Omron	Séries CS, CJ, API série CP,	CX-One	✓	✗	✗
Wago	Série 750-8xx	CodeSys	✓	✓	✗

### Contenu du produit

- 1 licence d'utilisation par Dongle USB
- 1 support numérique (CD-ROM)
  - Logiciel SMV Fardeleuse
  - Documentation du logiciel
  - Documentation technique de la fardeleuse réelle (notice technique, schémas électriques)
  - Programme de l'automate sous Unity PRO et de l'afficheur sous Vijeo Designer

### Configuration minimale pour le logiciel SMV Fardeleuse

**Système d'exploitation :** Windows® 7 (SP1) / Windows® 8 / Windows® 10

**Processeur :** Intel Core i5 M430 @2.27 GHz ou équivalent

**Carte graphique :** 1024 VRAM DirectX 9

**Espace disque disponible :** 120 Mo

**Carte son :** Compatible DirectX 9 s

**DVD-ROM :** Double-couche

**Périphériques :** Clavier, souris et casque à écouteurs compatibles Windows. Manette Microsoft Xbox 360 optionnelle.

Référence	Désignation
026400	Simulateur de fardeleuse virtuelle - Licence



RÉALITÉ  
VIRTUELLE



RÉALITÉ  
VIRTUELLE



**DEC Industrie**

ZAC du Monné - 3 rue du Champ du Verger - 72700 ALLONNES

Contact : [infos@dec-industrie.com](mailto:infos@dec-industrie.com)

Tél. 02 43 21 65 50

Fax. 02 43 39 30 78

<http://www.dec-industrie.com>



[www.dec-industrie.com](http://www.dec-industrie.com)



02 43 216 550



02 43 39 30 78



Ce document a été imprimé sur du papier écologique

Référence : CAT-COM-0915

03/2015