

# **BAC PROFESSIONNEL « ELEEC » Electrotechnique-Energie-Equipements Communicants**



**TP N°1**

**Gilles LEROY  
LPO G BAUMONT  
Saint Dié Des Vosges**

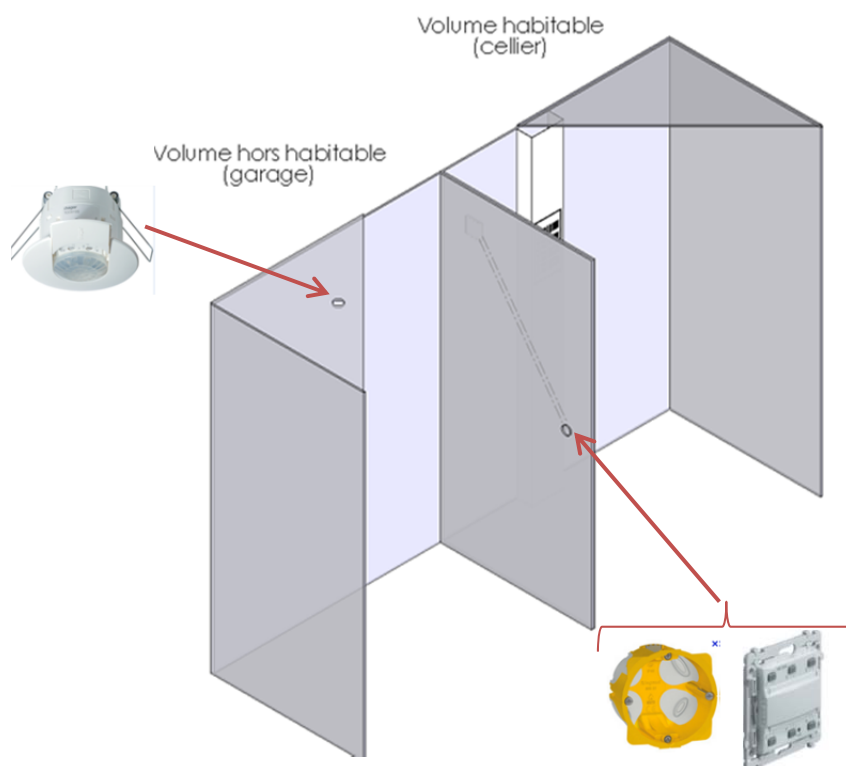
<b>- FICHE CONTRAT -</b>	<b>BAC PRO ELEEC</b>
<p><b><u>Titre</u> : Modification et amélioration d'une installation communicante avec le bus filaire « KNX</b></p>	<p><b>Repère : TH3 – TP N°1</b> <b>Niveau : SECONDE BAC PRO</b></p>
<p><b>Lieu d'activité :</b> Atelier <span style="float: right;"><b>Support de l'activité:</b> documentation papier / vidéo/ PPT</span></p>	
<p><b>1-Prérequis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décodage des symboles et schémas unifilaires dans l'habitat</li> <li>- Effectuer le TD N°1 / corrigé</li> <li>- Câblage dans la cellule 3D ;</li> <li>- Utilisation de base du logiciel ETS 4.</li> </ul> <p><b>2-En ayant à votre disposition :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les schémas électriques du tableau de répartition ;</li> <li>- Le plan et les cotes pour implanter le matériel ;</li> <li>- Animations PPT sur l'utilisation du logiciel ETS 4 ;</li> <li>- Les outillages et matériels électriques nécessaires.</li> </ul> <p><b>3-Objectifs :</b></p> <p>A l'issue de cette séquence, l'élève doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place les conduits, les boîtes de réserve et le câble bus KNX en tenant compte de l'étanchéité à l'air.</li> <li>• Câbler le bus en respectant les règles de l'art (connexions et teste de l'alimentation sur chaque produit) ;</li> <li>• Paramétrer les nouveaux produits communicants KNX avec le logiciel ETS 4 et vérifier le bon fonctionnement.</li> </ul> <p><b>4-On vous demande</b></p> <p>De réaliser le TP N°1 en respectant le cahier des charges :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De compléter les documents réponses ;</li> <li>• De réaliser les modifications dans une installation existante ;</li> </ul> <p><b>5-Critères d'évaluation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R 2-1 Ouvrage réalisé dans le respect des délais, des conditions économiques prévues,</li> <li>• R 2-3 Vérification de la réalisation de l'ouvrage préalablement à la mise en service.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Fonctions et tâches :</b></p> <p><b><u>F2: Réaliser</u></b></p> <p>T 2-1 Câbler et raccorder l'appareillage, les tableaux, armoires électriques, installations et réseaux.</p> <p><b><u>F3: Mise en service</u></b></p> <p>T 3-1 Effectuer les essais, réglages, vérifications et corrections nécessaires à la réception technique.</p> <p style="text-align: center;"><b>Savoirs associés :</b></p> <p><b><u>S4: Communication et traitement de l'information</u></b></p> <p><b>S4-8: Automatisation du bâtiment :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion technique du bâtiment.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Compétences :</b></p> <p><b>Capacité: C2: Exécuter</b></p> <p>Compétences:</p> <p style="padding-left: 20px;">C2-5: Poser les conduits, supports et conducteurs, les appareils en appliquant les procédures, textes et règlement en vigueur.</p> <p style="padding-left: 20px;">C2-6 : Connecter les différents types de conducteurs.</p> <p style="padding-left: 20px;">C2-7 : Configurer les éléments de l'ouvrage.</p> <p style="padding-left: 20px;">C2-10 : Contrôler le fonctionnement de l'installation.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>FORMATIF</b> <input type="checkbox"/> <b>EVALUATIF</b>	<b>Temps prévu (en heures) : 4h</b>

### Mise en situation :

Nous utiliserons une cellule 3D composée de deux parties :

La cellule « hors habitable » qui sera le garage ;

La cellule « habitable » qui simulera le cellier où se trouve la GTL avec le coffret communicant.



### Partie A : Mise en place du matériel électrique communicant

L'élève doit être capable d'implanter le bon matériel électrique au bon endroit en respectant les normes et le règlement en vigueur (Article 17 de la RT 2012).

**Compétences :** C2-5 : Poser les conduits, supports et conducteurs, les appareils en appliquant les procédures, textes et règlement en vigueur.  
C2-6 : Connecter les différents types de conducteurs.

**Ressources :** Implantation du matériel dans les cellules 3D ;  
Accessoires pour l'étanchéité de l'installation et outillage.

A1.1 Pose des conduits et boîtes de réserve;

On donne :

- L'outillage adéquat ;
- La plate-forme et la zone de travail;
- les boîtes de réserves, les conduits ICTL 20 et le matériel d'électricien.



Matériels et outillages mis à disposition des élèves.



Plateforme individuelle et balisage mis à disposition des élèves.

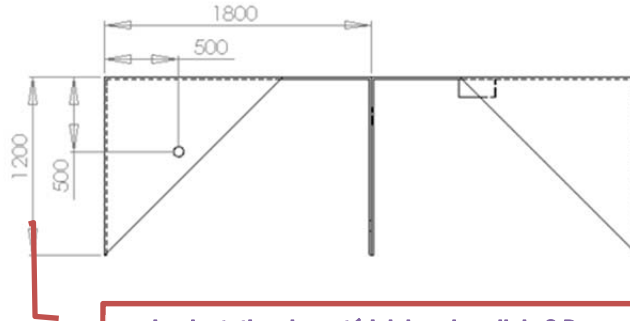
On demande :

- De fixer les boîtes de réserve en tenant compte de la RT 2012 ;
- De mettre en place les conduits électriques.

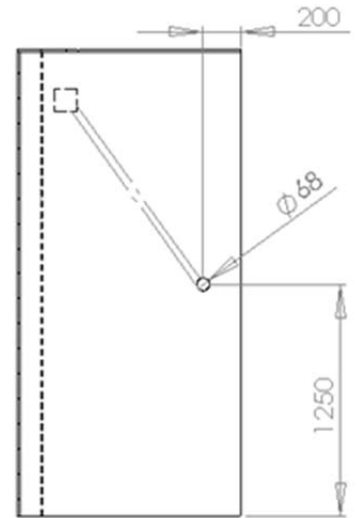
COUPE A-A  
ECHELLE 1 : 30



Mise en place des boîtes de réserve dans le volume hors habitable.



Implantation du matériel dans la cellule 3 D.



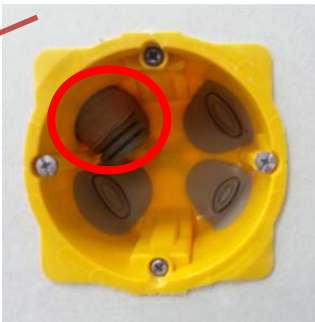
A1.2 Pose du bus KNX et raccordement au matériel communicant ;

On donne :

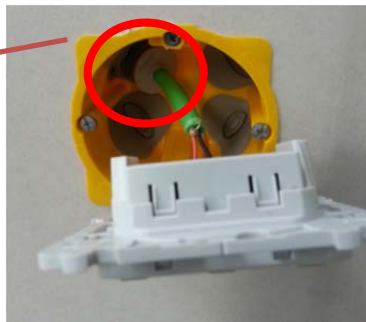
- L'outillage adéquat ;
- les EPI demandés ;
- le bus KNX, les bouchons pour gaines ICT 20, le détecteur de présence et la commande générale par BP du garage :

On demande :

- De mettre en place les conduits dans les boîtes de réserve et vérifier l'étanchéité ;
- De mettre en place le bus dans les gaines avec les bouchons ;
- De raccorder le bus sur les produits communicants.



Etanchéité entre la boîte de réserve avec gaine électrique.



Etanchéité entre le câble bus du bouton poussoir du garage et la gaine ICT.



Etanchéité entre le câble bus du capteur de présence gaine électrique.



Proximité du câble bus avec les conducteurs 230 V.

NOM : Prénom : Date :	Modification et amélioration d'une installation communicante avec le bus filaire « KNX	TP N°01	S4.2 & S4.8
		Bac Pro E.L.E.E.C.	

A1.3 Branchement du bus KNX sur l'alimentation dans la GTL et vérifier l'alimentation du capteur et du BP :

On donne :

- L'outillage adéquat ;
- les EPI demandés ;
- L'ordre de consignation complété et signé par le chargé de consignation (donné par le professeur).

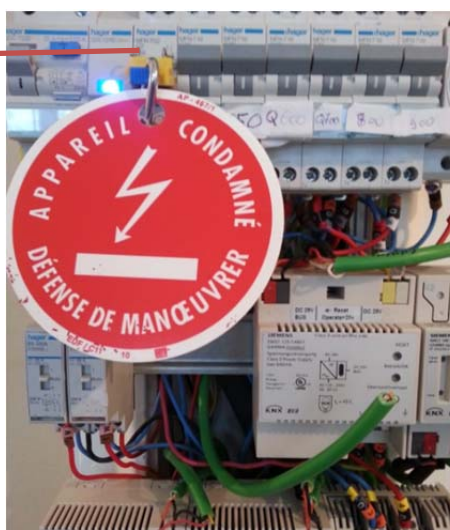
On demande :

- De vérifier l'absence de tension à la sortie de Q30 (condamner au préalable par le BR) ;
- De connecter le bus KNX à l'alimentation du bus ;
- De vérifier l'alimentation sur le Bouton poussoir et le capteur de présence ;

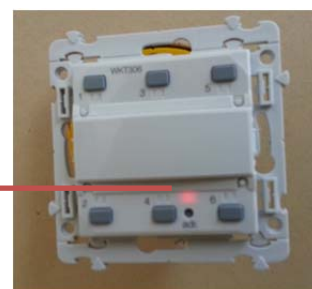
Après avoir connecter le bus KNX à l'alimentation, le professeur déconsigne le départ « Q300 » et l'élève procède à la vérification de l'alimentation sur les produits en appuyant sur le BP de programmation de chaque produit (commande 6 BP du garage et capteur de présence).



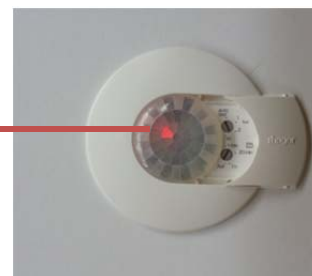
Le câble bus doit -être connecté à l'alimentation KNX.



Le départ « Q30 » est consigné. L'élève connectera le câble bus sur l'alimentation.



L'élève vérifie si le participant est bien alimenté ( page 10 de l'animation « Utilisation ETS 4 »).



## Partie B : Paramétrage des produits et vérification du fonctionnement.

L'élève doit être capable de scanner l'installation et de paramétrer les nouveaux produits KNX en utilisant le logiciel « ETS4 »

Compétences : C2-7 : Configurer les éléments de l'ouvrage. C2-10 : Contrôler le fonctionnement de l'installation.	Ressources : Animation PPT « Utilisation ETS4 TP N°1 » ; Ordinateur avec logiciel ETS 4 ;
--	--

B1.1 Définition des adresses physiques des modules et téléchargement des programmes;

On donne :

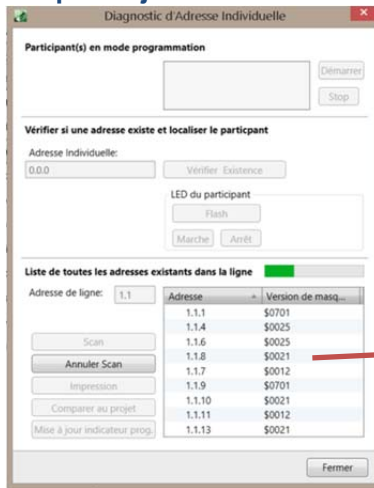
- Un ordinateur avec le logiciel ETS 4 ;
- La passerelle USB-KNX ;
- L'animation pour paramétrer les modules KNX.

On demande :

- De scanner l'installation et d'indiquer les adresses physiques disponibles ;
- D'affecter une adresse physique aux différents participants ;
- De télécharger le programme (donné par le professeur pour chaque participant) .



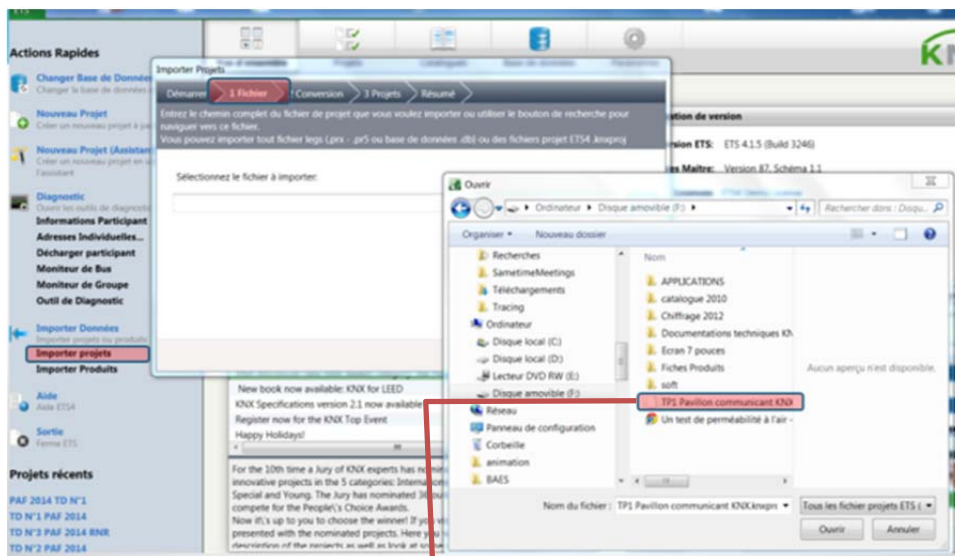
L'élève scanne l'installation communicante KNX et vérifie si les adresses physiques des nouveaux produits ne sont pas déjà utilisées dans l'installation.



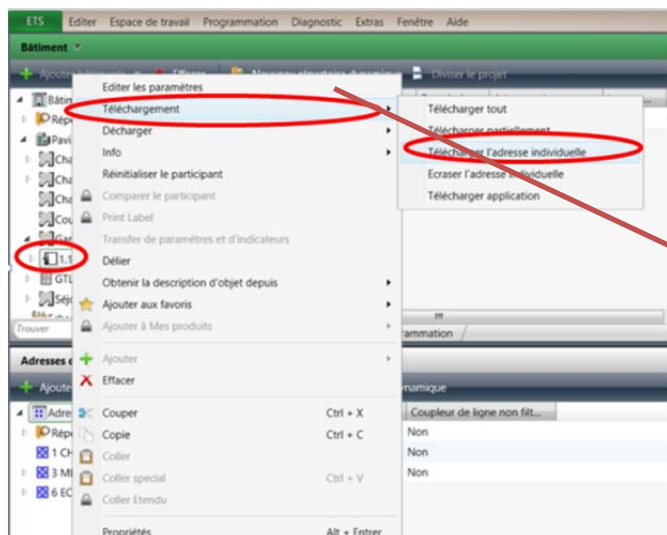
L'élève scanne l'installation communicante et vérifie les adresses physiques (page 9 de l'animation « Utilisation ETS 4 »).

Adresse physique des produits	Désignation	Scanner avec ETS 4
1.1.1	Passerelle USB KNX	Oui
1.1.2	Capteur de présence garage	Non
1.1.3	Commande 6 BP pour le garage WKT 306	Non
1.1.4	BP commande éclairage L4 WKT 302	Oui
1.1.6	BP commande éclairage L3 WKT 302	Oui
1.1.7	BP commande éclairage L1 et L2	Oui
1.1.9	Module 4 sorties TXA 204	Oui
1.1.10	Module 4 sorties TXA 204	Oui
1.1.11	Module 1 sortie variable TXA 210	Oui
1.1.12	Module 8 sorties Dali	Oui

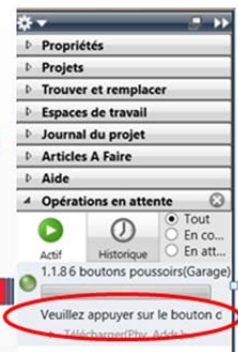
En vous aidant de l'animation (Utilisation du logiciel ETS 4), d'importer le projet puis de télécharger l'adresse physique de chaque produit ainsi que son programme (le nom du projet est « TP1 pavillon communicant KNX » donné par le professeur).



L'élève importe le projet donné par le professeur (page 6 et 7 de l'animation « Utilisation ETS 4 »).



La fenêtre de téléchargement à droite vous demande d'appuyer sur le bouton de programmation (demander à votre professeur)



L'élève télécharge l'adresse physique des nouveaux produits ainsi que leur application ( page 11 à 13 de l'animation « Utilisation ETS 4 »).

B1.2 Mettre l'installation sous tension et procéder aux différents essais;

On donne :

- Les différents scénarios de la commande du garage ;

Garage

Ref: Pousoir Kallysta  
Repère : Maison individuelle  
Localisation : Garage  
Remarque : Changer la commande manuel par un Bp communicant KNX

Voie	Symbole	Fonction	Commentaire	Num.
E1		On/Off	GARAGE	
E2		On/Off	PORCHE ENTREE	
E3		Montée/Descente	PORTE DE GARAGE	
E4		Scénario Absence	QUITTER LA MAISON	
E5		Volet Roulant Montée	GENERALE VOLETS	
E6		Volet Roulant Descente	GENERALE VOLETS	

L'élève vérifie le bon fonctionnement des programmes en s'aidant de la fiche ci-dessus.

On demande :

- De vérifier le bon fonctionnement de chaque BP ;
- De vérifier le fonctionnement du capteur de présence ;