MEV · GUIDE

# ETS5 – PROGRAMMER UNE INSTALLATION KNX EN AUTONOMIE

## Ce que tu vas apprendre

- Comprendre le principe d'une installation KNX (bus, capteurs, actionneurs).
- Utiliser le logiciel ETS5 : créer un projet, insérer et paramétrer des appareils.
- Créer des adresses de groupe et les lier aux objets de communication.
- Programmer une installation, l'exporter et la tester.

Version 3 – mise à jour le 01/11/2026

# SOMMAIRE

COMMENT UTILISER CE GUIDE ..... 4
PARTIE 0 – AVANT DE COMMENCER ..... 5
0.1 Ce qu'il te faut ..... 5
0.2 Tu travailles sur ton propre ordinateur ? ..... 5
0.3 Comment lire les noms et les numéros du guide ..... 5
PARTIE 1 – COMPRENDRE KNX AVANT D'OUVRIR ETS ..... 6
1.1 Installation classique ou installation KNX ? ..... 6
1.2 Les éléments d'une installation KNX ..... 6
1.3 Le vocabulaire indispensable ..... 6
1.4 Comment un appui allume une lampe ..... 7
1.5 Les deux adresses à ne pas confondre ..... 7
PARTIE 2 – DÉCOUVRIR ETS5 ..... 8
2.1 Ouvrir ETS5 ..... 8
2.2 Vérifier que les catalogues des fabricants sont installés ..... 8
2.3 Les appareils de la maquette de formation ..... 9
PARTIE 3 – MISSION 1 : TON PREMIER PROJET ..... 11
3.1 Créer le projet ..... 11
3.2 Découvrir l'écran du projet ..... 12
3.3 Insérer les appareils ..... 13
3.4 Régler les paramètres ..... 14
3.5 Créer les adresses de groupe ..... 16
3.6 Lier les objets aux adresses de groupe ..... 17
3.7 Contrôler avant de programmer ..... 21
3.8 Programmer les appareils (sur une vraie installation) ..... 22
3.9 Exporter (sauvegarder) le projet ..... 22
3.10 Tester ..... 23
PARTIE 4 – ALLER PLUS LOIN ..... 24
Mission 2 : un bouton « Marche » et un bouton « Arrêt » ..... 24
Mission 3 : commander la même lampe depuis deux boutons ..... 24
Mission 4 : trois lampes ..... 24
Mission 5 : une commande générale « Tout éteindre » ..... 25
Mission bonus : le volet roulant ..... 25
PARTIE 5 – LES ERREURS FRÉQUENTES ..... 26
PARTIE 6 – AUTO-ÉVALUATION ..... 27

# COMMENT UTILISER CE GUIDE

Ce guide se fait **seul, à ton rythme**. Tu n'as jamais utilisé ETS ? Pas de problème : on part de zéro.

- Lis chaque partie **dans l'ordre**. Ne saute pas la partie 1 : sans elle, ETS reste incompréhensible.
- Les étapes numérotées se font **dans l'ordre**, une par une.
- Quand tu vois une case ☐, coche-la quand c'est fait.
- Les encadrés jaunes ⚠ signalent un **piège**. Les encadrés bleus 💡 donnent une **astuce**.
- À la fin de chaque mission, l'encadré ☑ te dit comment **vérifier** ton travail.

💡 Si tu n'as pas de matériel KNX à côté de toi, tu testeras ton travail dans la **Maquette KNX virtuelle** (voir le second guide « Utiliser la maquette KNX virtuelle »).

| Partie | Contenu | Durée indicative |
|---|---|---|
| 0 | Avant de commencer : ce qu'il te faut | 5 min |
| 1 | Comprendre KNX avant d'ouvrir ETS | 30 min |
| 2 | Découvrir ETS5 | 20 min |
| 3 | Mission 1 : ton premier projet, une lampe commandée par un bouton | 1 h 30 |
| 4 | Missions 2 à 5 : aller plus loin | 2 h et plus |
| 5 | Les erreurs fréquentes et leurs solutions | à consulter |
| 6 | Auto-évaluation | 10 min |

# PARTIE 0 – AVANT DE COMMENCER

## 0.1 Ce qu'il te faut

Ce guide suppose que **tout est déjà prêt sur ton poste**. Vérifie-le avant la mission 1, pour ne pas bloquer au milieu d'une étape.

☐ **ETS5** est installé sur l'ordinateur (icône verte « ETS »). Sans ETS, tu peux lire les parties 1 et 2, mais pas faire les missions.

☐ Les catalogues **Legrand** et **Zennio** sont importés (tu les vérifies en 2.2).

☐ Un **dossier** est prévu pour enregistrer tes projets. Ton formateur te dit lequel (dossier du poste ou **Mon espace** du site MEV).

☐ Pour tester sans matériel : un **identifiant** et un **mot de passe** du site MEV (voir le second guide).

💡 Tout cela se prépare **une seule fois** par poste. Si un point manque, ne cherche pas à le résoudre seul : demande à ton formateur.

## 0.2 Tu travailles sur ton propre ordinateur ?

- **ETS** est le logiciel officiel de l'association KNX (knx.org). Il existe une version **Demo**, limitée à 5 appareils par projet, suffisante pour tous les exercices de ce guide. Demande à ton formateur quelle version installer.
- Les catalogues des fabricants s'ajoutent depuis ETS (voir l'encadré en 2.2). Il faut pour cela un compte gratuit sur **my.knx.org**.
- Ne sois pas inquiet si ton écran ne ressemble pas exactement au guide : les boutons peuvent changer de place d'une version à l'autre. Cherche le **nom** du bouton ou du panneau.

## 0.3 Comment lire les noms et les numéros du guide

- Les noms entre **gras** sont des **boutons ou des panneaux** à repérer à l'écran.
- Les numéros comme « objet n°2 » ou « n°6 » sont ceux de **l'appareil réglé comme dans le guide**. Si tu changes un paramètre, d'autres objets peuvent apparaître et les numéros ne seront plus les mêmes. Dans ce cas, repère l'objet par son **nom** (par exemple « Canal 1 – Commutation »).
- Un mot que tu ne comprends pas ? Retourne au tableau du **1.3**.

# PARTIE 1 – COMPRENDRE KNX AVANT D'OUVRIR ETS

## 1.1 Installation classique ou installation KNX ?

Dans une **installation classique**, l'interrupteur coupe directement le 230 V de la lampe. Pour changer ce que fait un interrupteur, il faut **recâbler**.

Dans une **installation KNX**, le bouton ne coupe pas le 230 V. Il **envoie un message** sur un câble de communication : le **bus**. Un autre appareil, l'**actionneur**, reçoit ce message et allume la lampe. Pour changer ce que fait un bouton, on ne recâble pas : on **reprogramme** avec ETS.

| Installation classique | Installation KNX |
|---|---|
| Le bouton coupe le 230 V | Le bouton envoie un message (télégramme) |
| Une fonction = un câblage | Une fonction = une programmation |
| Modifier = recâbler | Modifier = reprogrammer avec ETS |

## 1.2 Les éléments d'une installation KNX

- **Le bus** : câble vert à 2 paires. On utilise la paire rouge (+) et noire (–). Il transporte les messages et une très basse tension (environ 30 V, TBTS).
- **L'alimentation de bus** : fabrique les 30 V du bus. Dans la maquette de formation : Zennio ZPS640HIC230.
- **Les capteurs** : ils **donnent des ordres**. Exemples : boutons-poussoirs Legrand Céliane ou Mosaic, détecteur de mouvement.
- **Les actionneurs** : ils **exécutent** les ordres et commandent le 230 V. Exemples : Zennio MINiBOX (lampes, volets), Hager TXA624C (lampes), Zennio DIMinBOX (variation).
- **L'interface** : relie le PC au bus pour programmer. Dans la box : Zennio KIPI (IP) ou interface USB Legrand.

💡 En KNX, il n'y a **pas de centrale**. Chaque appareil garde sa propre programmation dans sa mémoire. Si le PC est débranché, l'installation continue de fonctionner.

## 1.3 Le vocabulaire indispensable

| Mot | Ce que ça veut dire | Exemple |
|---|---|---|
| ETS | Le logiciel officiel pour programmer tous les appareils KNX, quelle que soit la marque. | ETS5 version 5.7 |
| Projet | Le fichier ETS qui contient toute l'installation. | « TP1_Dupont_Lucas » |
| Topologie | L'organisation du bus en zones et en lignes. | Zone 1, ligne 1 : la ligne 1.1 |
| Adresse physique | L'adresse unique d'un appareil, comme une adresse postale. Format : zone.ligne.appareil | 1.1.3 |
| Paramètre | Un réglage de l'appareil : ce qu'il fait quand on appuie, durée, mode… | « Réaction sur appui court : On » |

| Mot | Ce que ça veut dire | Exemple |
|---|---|---|
| Objet de communication | Une « boîte aux lettres » de l'appareil qui envoie ou reçoit une information précise. Chaque objet a un numéro. | n°2 « Canal 1 – Commutation » |
| Adresse de groupe | L'adresse d'une fonction (et non d'un appareil). Format : principal/médian/sous-groupe | 1/1/1 « L1 commande » |
| Liaison | Le fait de relier un objet à une adresse de groupe. | Objet n°2 → 1/1/1 |
| DPT | Le type de l'information (type de point de données). | 1.001 = marche/arrêt |
| Télégramme | Le message envoyé sur le bus. | « 1/1/1 = 1 (Marche) » |
| Indicateurs | Les droits d'un objet : C communication, R lecture, W écriture, T transmission, U mise à jour. | C W T |
| Bouton de programmation | Petit bouton sur l'appareil, avec une LED rouge, utilisé pour lui donner son adresse physique. | « Prog » |

## 1.4 Comment un appui allume une lampe

Exemple : le bouton Céliane commande la lampe L1 branchée sur la sortie A1 de la MINiBOX.

1. Tu appuies sur le bouton. Son objet n°2 « Commutation » envoie la valeur **1** sur l'adresse de groupe **1/1/1**.
2. Le télégramme « 1/1/1 = 1 » circule sur le bus. **Tous** les appareils le voient passer.
3. Seuls les objets **liés** à 1/1/1 réagissent. L'objet n°6 « [S1] On/Off » de la MINiBOX reçoit 1.
4. Le relais de la sortie A1 se ferme : la lampe L1 s'allume.
5. La MINiBOX renvoie son état (1) sur l'adresse **1/2/1**. Le voyant du bouton s'allume.

💡 Retiens : un appareil **envoie** sur une adresse de groupe, et tous les objets **liés** à cette adresse reçoivent le message. C'est la liaison qui « câble » la fonction.

## 1.5 Les deux adresses à ne pas confondre

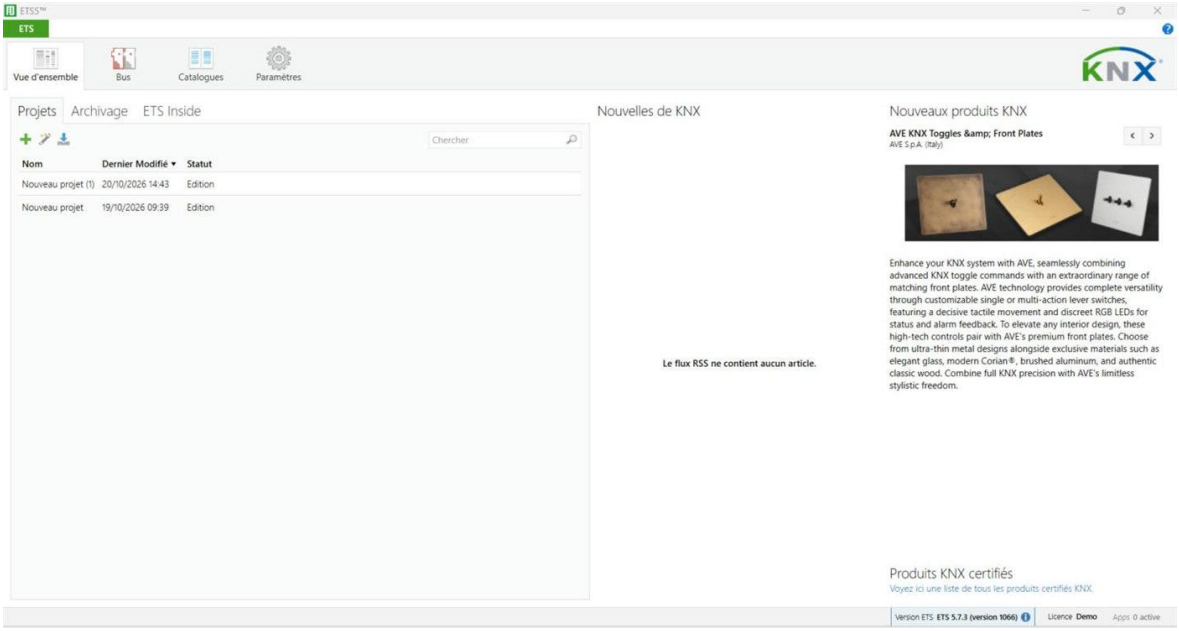
| | Adresse physique | Adresse de groupe |
|---|---|---|
| À quoi elle sert | Identifier un appareil | Identifier une fonction |
| Format | 1.1.3 (avec des points) | 1/1/1 (avec des barres) |
| Combien | Une seule par appareil | Autant que de fonctions |
| Quand l'utilise-t-on | Pour programmer l'appareil | Quand l'installation fonctionne |

☑ Vérifie : sans regarder, explique à voix haute la différence entre 1.1.3 et 1/1/3. Si tu hésites, relis 1.3 et 1.5.

# PARTIE 2 – DÉCOUVRIR ETS5

## 2.1 Ouvrir ETS5

1. Lance **ETS5** (icône verte ETS sur le bureau ou dans le menu Démarrer).
2. L'**écran d'accueil** s'ouvre. En haut, quatre boutons : **Vue d'ensemble**, **Bus**, **Catalogues**, **Paramètres**.
3. Dans **Vue d'ensemble**, l'onglet **Projets** affiche la liste des projets : nom, date de dernière modification, statut.



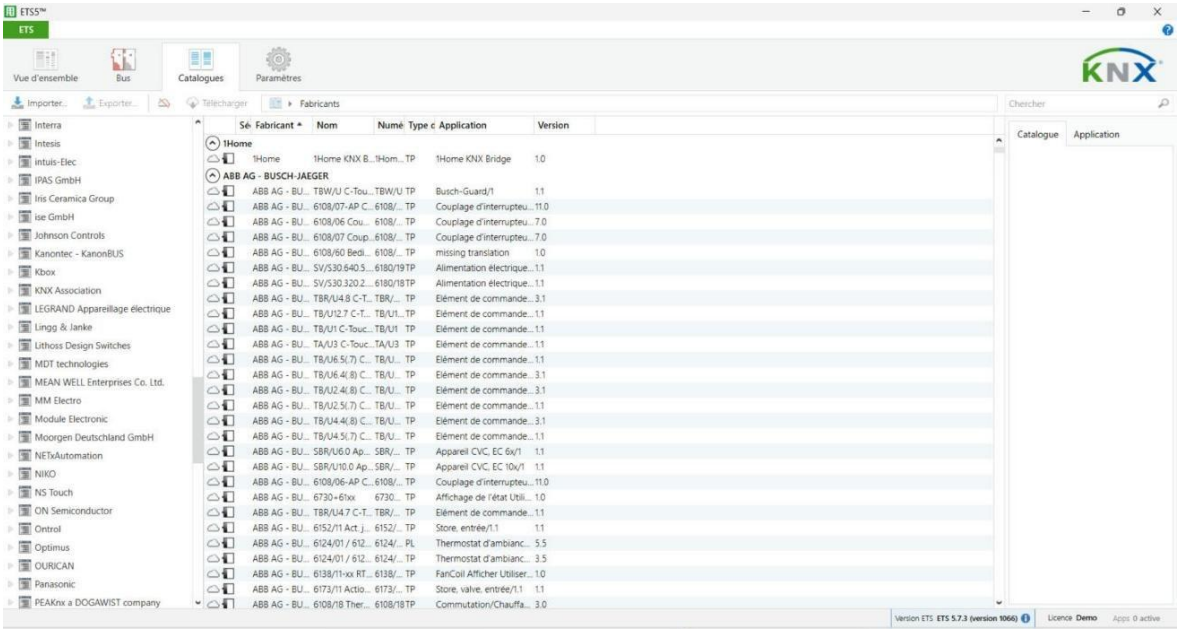

*L'écran d'accueil d'ETS5 : Vue d'ensemble, Bus, Catalogues et Paramètres en haut.*

> En bas de l'écran, ETS affiche la licence. En formation, c'est souvent **Demo** : un projet ne peut pas contenir plus de **5 appareils**. C'est suffisant pour tous les exercices de ce guide.

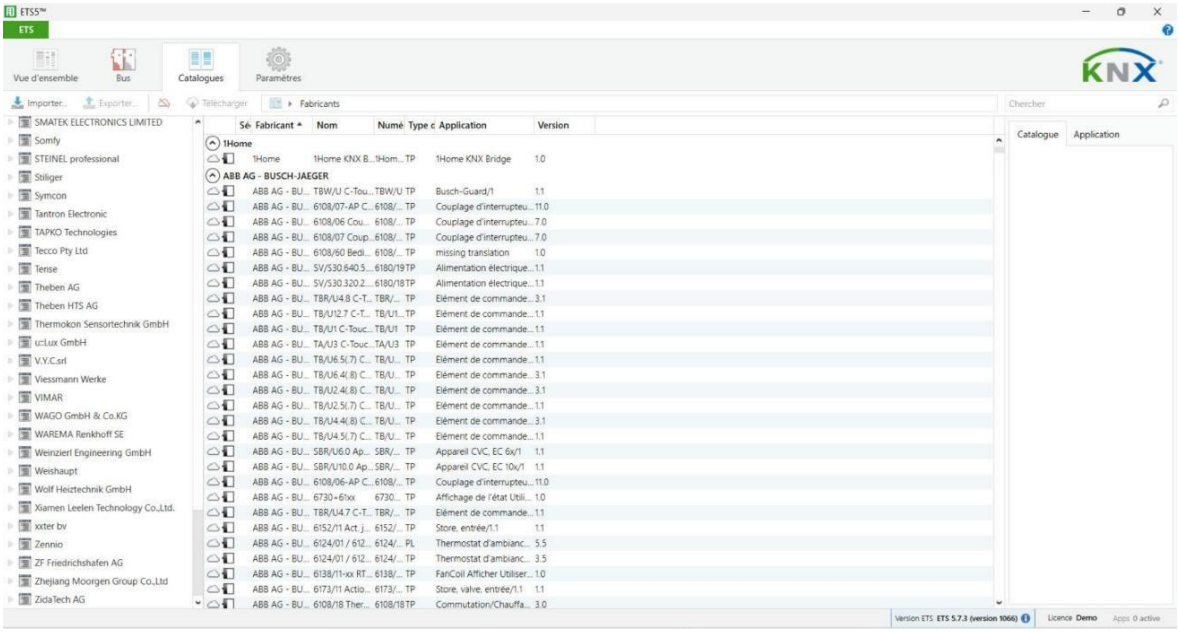
## 2.2 Vérifier que les catalogues des fabricants sont installés

ETS ne connaît un appareil que si le **catalogue** du fabricant a été importé. Vérifions.

1. Clique sur **Catalogues** en haut de l'écran d'accueil.
2. Dans la liste de gauche, ouvre **Fabricants**.
3. Vérifie que tu vois **Legrand** et **Zennio**.




*Dans Catalogues, le fabricant Legrand est présent.*




*Zennio aussi.*

☐ Les catalogues Legrand et Zennio sont présents.

⚠ S'ils manquent, préviens le formateur. Pour information, on les ajoute avec **Catalogue en ligne** (il faut un compte gratuit my.knx.org) ou avec **Importer…** et un fichier .knxprod téléchargé chez le fabricant.

## 2.3 Les appareils de la maquette de formation

Tu trouveras ces références dans le catalogue ETS. Le plus simple pour chercher un produit : taper sa **référence** dans la zone de recherche du catalogue.

| Appareil | Référence à chercher | Nom dans ETS |
|---|---|---|
| Bouton Legrand Céliane 2 touches à 4 appuis | 067571 | command 4 push Arteor/Celiane |

| Appareil | Référence à chercher | Nom dans ETS |
|---|---|---|
| Bouton Legrand Mosaic 2 touches à 4 appuis | 078496 | command 4 push Mosaic - 2 covers |
| Bouton Legrand Mosaic 4 touches, porte-étiquette | 078491 | command 4 push with label display Mosaic |
| Bouton tactile Legrand Céliane 4 touches | 067572 | KNX-Touch control command 4 push Celiane-White |
| Actionneur Zennio MINiBOX 40 v3 | ZIOMN40V3 | MINiBOX 40 v3 |

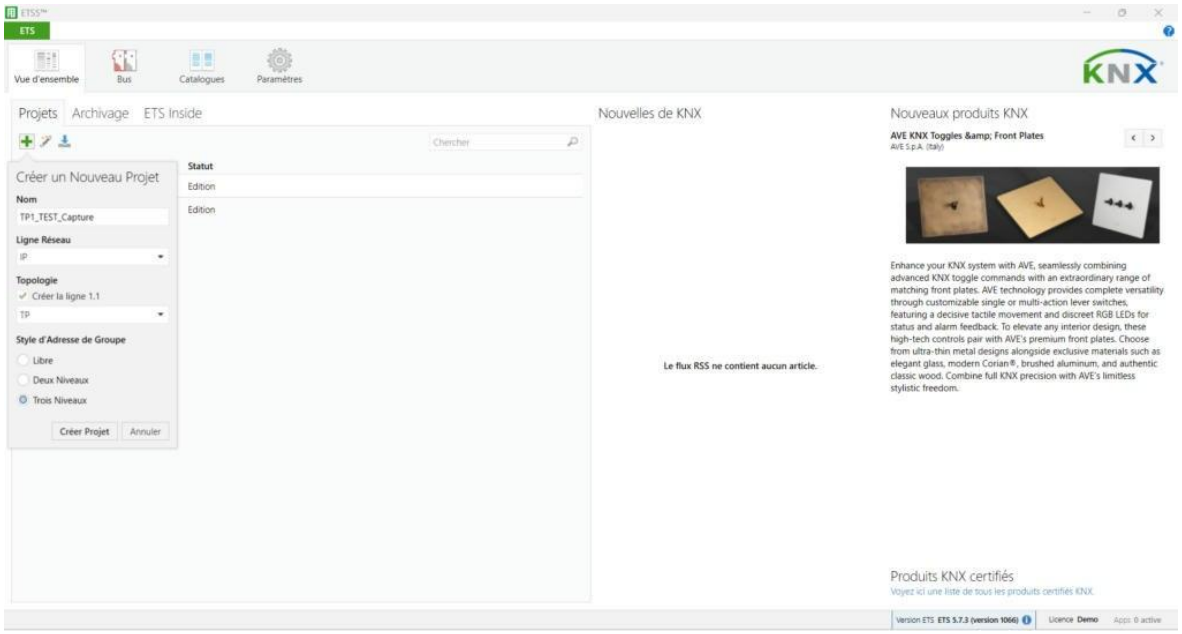
# PARTIE 3 – MISSION 1 : TON PREMIER PROJET

**Objectif de la mission** : la lampe **L1** est branchée sur la sortie **A1** de la MINiBOX 40. Elle doit s'allumer et s'éteindre avec le **canal 1** du bouton Céliane 067571. Le voyant du bouton doit montrer si la lampe est allumée.

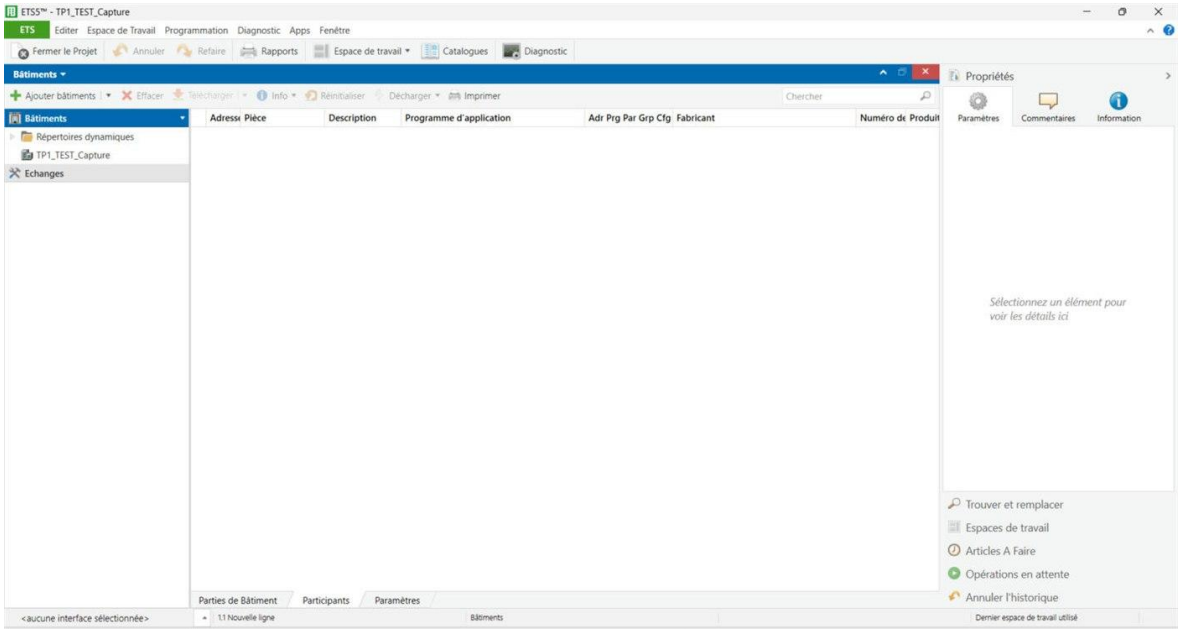
| Ce que tu vas utiliser | Adresse physique |
|---|---|
| Bouton Legrand Céliane 067571 | 1.1.1 |
| Actionneur Zennio MINiBOX 40 v3 | 1.1.2 |

## 3.1 Créer le projet

1. Dans **Vue d'ensemble**, onglet **Projets**, clique sur le **+** vert (Nouveau projet).
2. **Nom** : TP1_NOM_Prénom (exemple : TP1_DUPONT_Lucas).
3. Laisse la **Ligne Réseau** (le « backbone ») sur **IP**.
4. Coche **Créer ligne 1.1** et vérifie que le support est **TP** (paire torsadée, le câble vert).
5. **Style d'adresses de groupe** : choisis **3 niveaux**.
6. Clique sur **Créer le projet**. Le projet s'ouvre.




*La fenêtre « Créer un Nouveau Projet », remplie comme dans les étapes ci-dessus.*



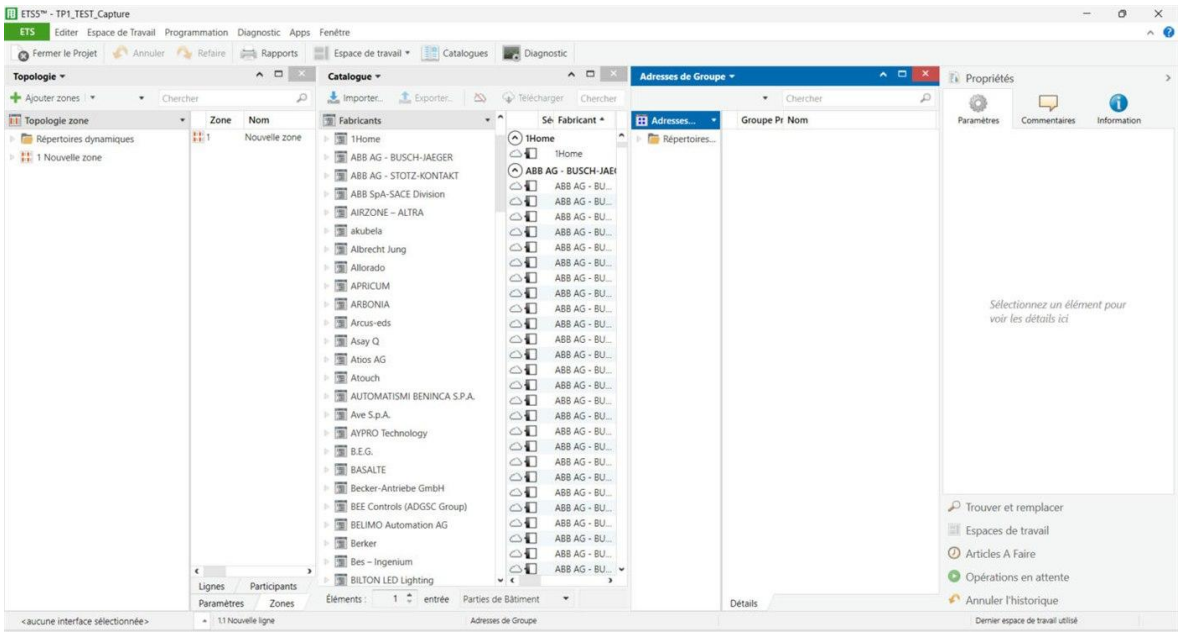

*Le projet est créé et apparaît dans la liste.*

☐ Mon projet est créé et ouvert.

## 3.2 Découvrir l'écran du projet

L'écran du projet est découpé en **panneaux** :

- **Topologie** (ou **Participants**) : la liste des appareils, rangés par zone et par ligne.
- **Adresses de groupe** : les fonctions de l'installation.
- **Catalogue** : les produits que tu peux ajouter.
- **Propriétés** (à droite) : les détails de l'élément sélectionné, avec les onglets Paramètres, Commentaires, Informations.

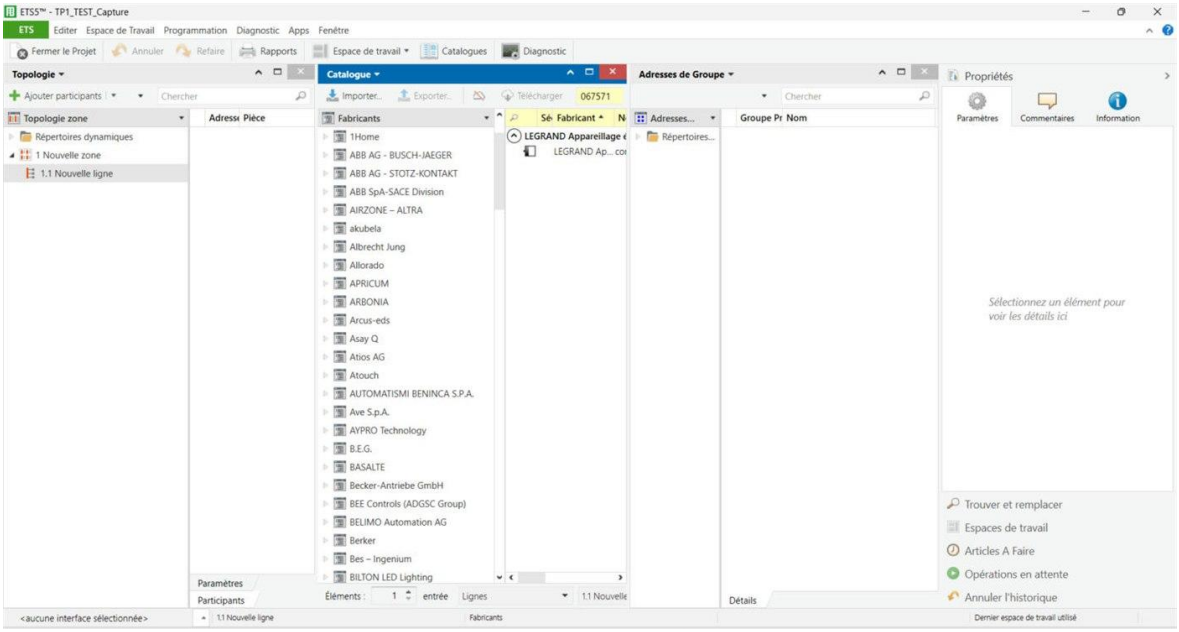



*L'écran du projet : topologie, adresses de groupe, catalogue et propriétés.*

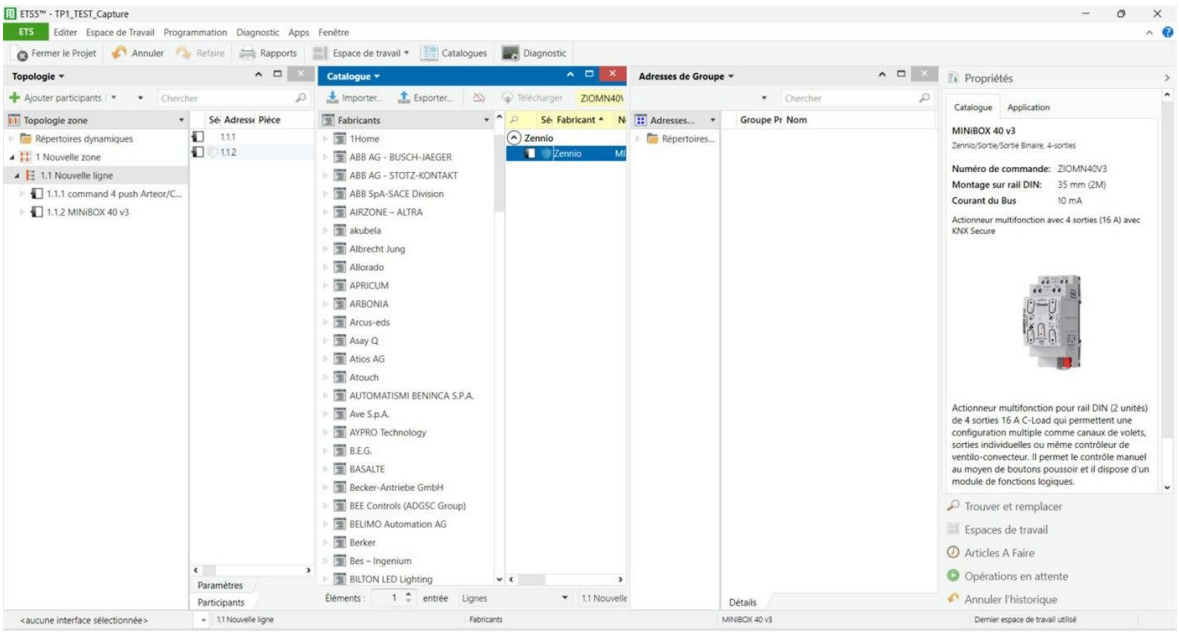
💡 Un panneau a disparu ? Ouvre le menu **Espace de travail** en haut, puis ouvre de nouveau le panneau voulu. Tu peux aussi cliquer sur le bouton **Catalogues** de la barre d'outils pour afficher le catalogue.

## 3.3 Insérer les appareils

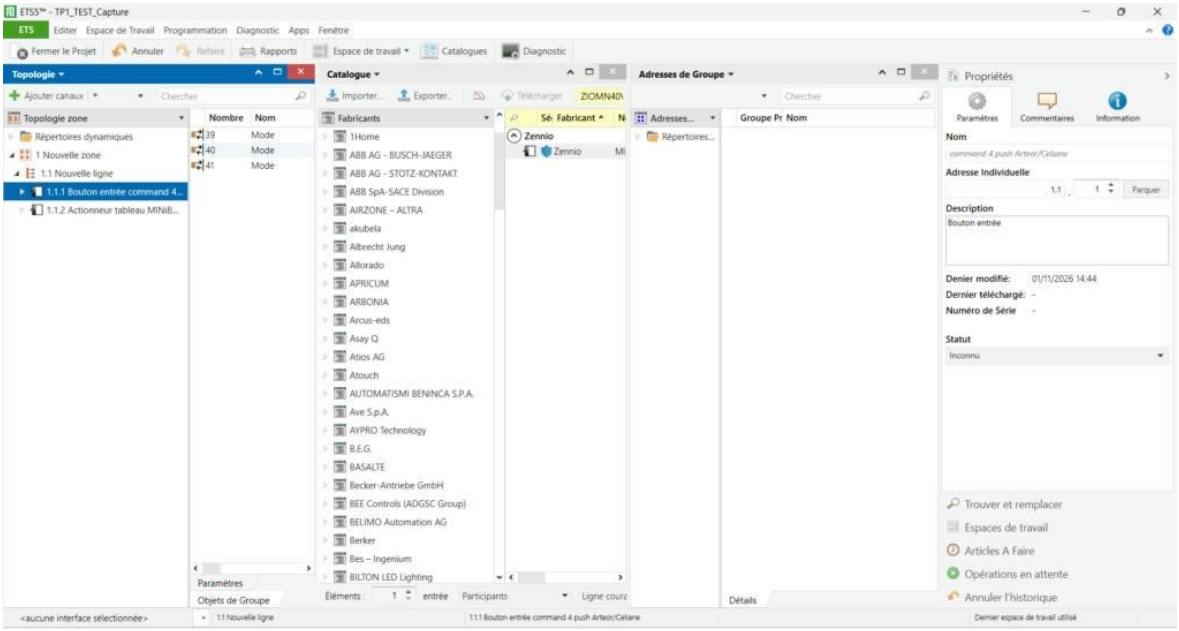
1. Dans le panneau **Topologie**, déplie la zone et sélectionne la ligne **1.1 Nouvelle ligne**.
2. Dans le panneau **Catalogue**, tape **067571** dans la zone de recherche (en haut à droite du catalogue).
3. Le produit « command 4 push Arteor/Celiane » apparaît. **Fais-le glisser** sur la ligne 1.1. ETS lui donne l'adresse physique **1.1.1**.
4. Recommence avec **ZIOMN40V3** (MINiBOX 40 v3). ETS lui donne l'adresse **1.1.2**.
5. Sélectionne chaque appareil et remplis sa **Description** dans le panneau Propriétés : « Bouton entrée » pour le bouton, « Actionneur tableau » pour la MINiBOX.



*Le catalogue, avec la référence tapée dans la zone de recherche.*

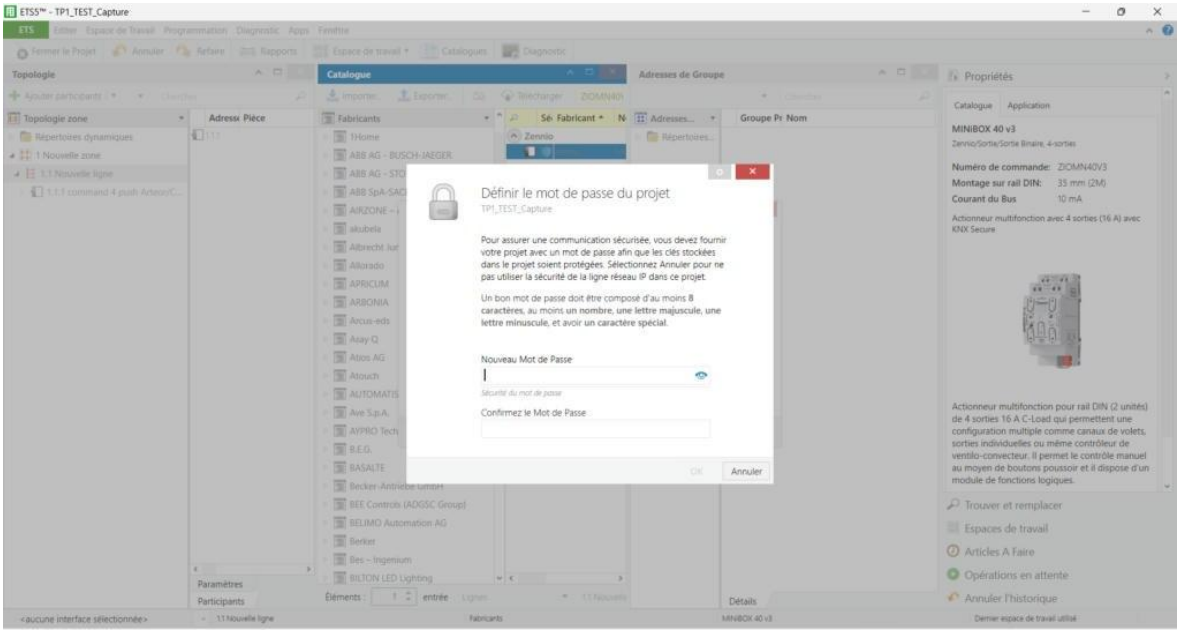


*Les deux appareils insérés dans la ligne 1.1 : adresses 1.1.1 et 1.1.2.*



*La description se remplit dans le panneau Propriétés.*

⚠ En ajoutant la MINiBOX, ETS peut ouvrir la fenêtre **« Définir le mot de passe du projet »** (c'est une sécurité KNX Secure). Dans ce guide, on ne s'en sert pas : clique sur **Annuler**. Le projet fonctionne très bien sans, et un projet avec mot de passe ne s'ouvre pas dans la Maquette KNX virtuelle.



*La fenêtre à fermer avec « Annuler ».*

☐ Mes 2 appareils sont dans la ligne 1.1, avec les adresses 1.1.1 et 1.1.2.

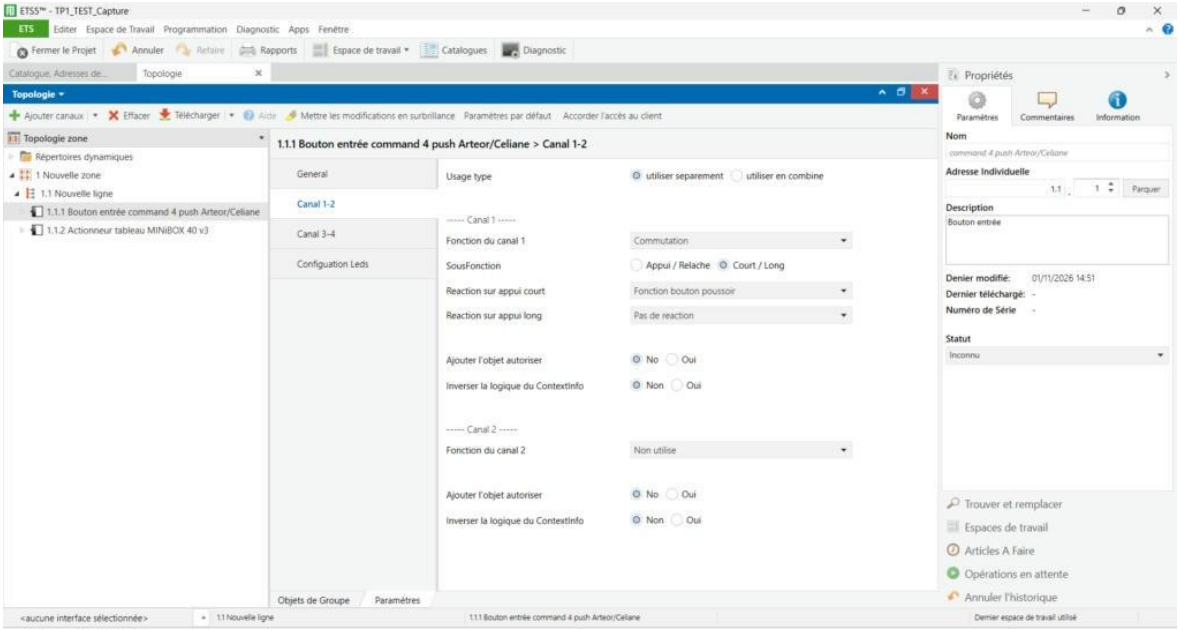
⚠ Pour changer une adresse physique, sélectionne l'appareil et modifie le champ **Adresse** dans Propriétés. Deux appareils ne doivent **jamais** avoir la même adresse physique.

## 3.4 Régler les paramètres

Les paramètres disent à l'appareil **ce qu'il doit faire**. Sélectionne l'appareil, puis ouvre l'onglet **Paramètres** (en bas du panneau, ou dans Propriétés).

### Bouton Céliane 1.1.1

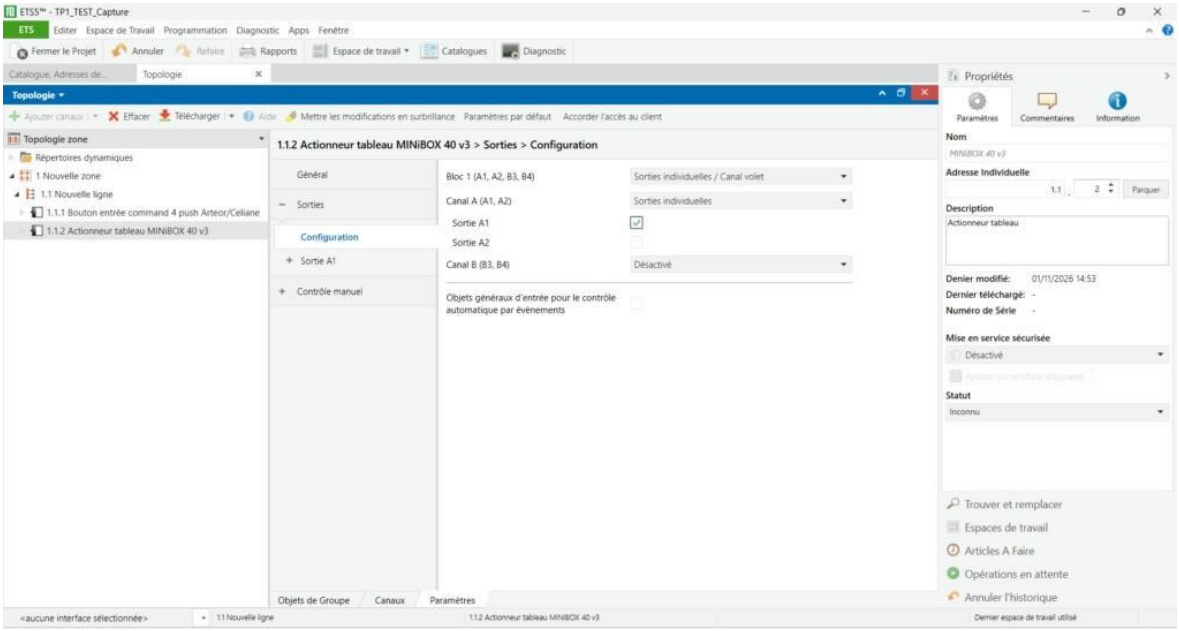
| Paramètre | Réglage |
|---|---|
| Usage type (canaux 1-2) | utiliser séparément |
| Fonction du canal 1 | Commutation |
| Réaction sur appui court | Fonction bouton poussoir (= bascule : un appui allume, l'appui suivant éteint) |
| Réaction sur appui long | Pas de réaction |




*Paramètres du bouton Céliane : canal 1 en commutation, appui court en bouton poussoir.*

### MINiBOX 40 v3 1.1.2

| Paramètre | Réglage |
|---|---|
| Sorties | activé (coché) |
| Bloc 1 (A1, A2, B3, B4) | Sorties individuelles / Canal volet |
| Canal A (A1, A2) | Sorties individuelles |
| Sortie A1 | activée (cochée) |




*Paramètres de la MINiBOX : sorties individuelles, sortie A1 cochée.*

💡 Quand tu changes un paramètre, de **nouveaux objets** de communication peuvent apparaître ou disparaître. C'est normal : l'appareil s'adapte à la fonction choisie.

☐ Les paramètres des 2 appareils sont réglés.

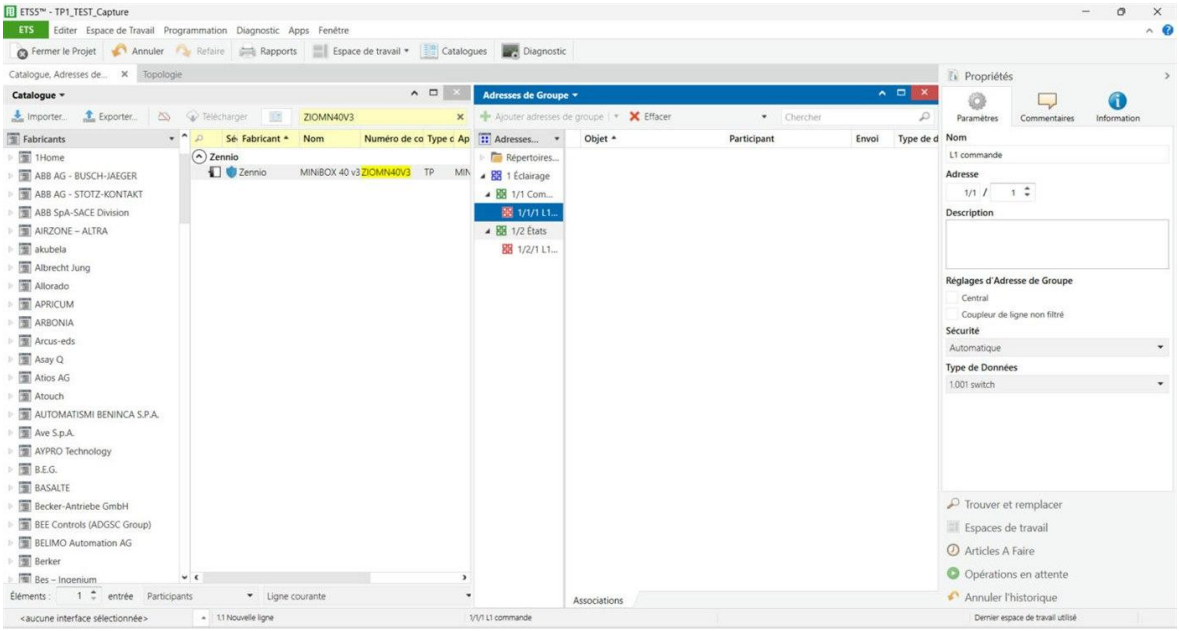
## 3.5 Créer les adresses de groupe

On range les adresses en 3 niveaux : **principal / médian / sous-groupe**. Exemple de rangement : 1 = Éclairage, puis 1/1 = commandes, 1/2 = états.

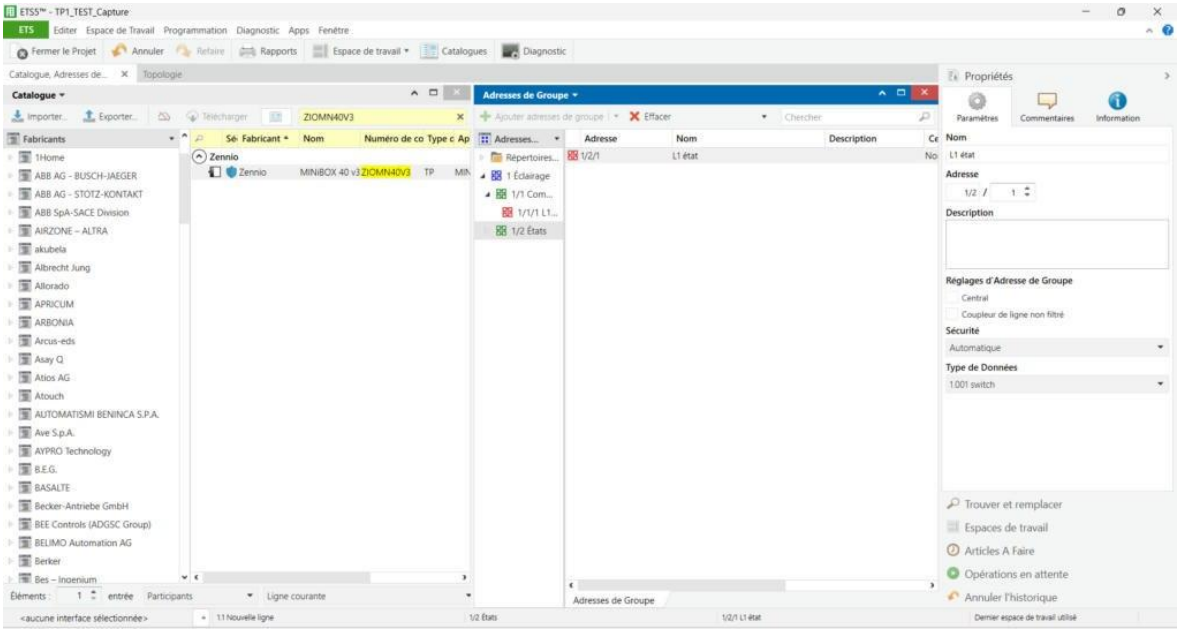
1. Ouvre le panneau **Adresses de groupe**.
2. Ajoute un **groupe principal** n°1 nommé **Éclairage**.
3. Dans Éclairage, ajoute un **groupe médian** n°1 nommé **Commandes**, puis un groupe médian n°2 nommé **États**.
4. Dans Commandes, ajoute l'**adresse de groupe 1/1/1** nommée **L1 commande**.
5. Dans États, ajoute l'adresse **1/2/1** nommée **L1 état**.
6. Sélectionne chaque adresse et choisis son **type de point de données (DPT)** dans Propriétés : **1.001 Commutation** (marche/arrêt).

| Adresse | Nom | DPT |
|---|---|---|
| 1/1/1 | L1 commande | 1.001 Commutation |
| 1/2/1 | L1 état | 1.001 Commutation |

⚠ Donne **toujours** un nom clair à chaque adresse. « L1 commande » se comprend tout de suite, « Adresse 1 » non. Et le DPT d'un éclairage, c'est **1.001**.



*Les adresses de groupe créées, rangées en 3 niveaux.*



*Le type de point de données (DPT) 1.001 se choisit dans les Propriétés.*

☐ Mes 2 adresses de groupe sont créées, nommées, avec le DPT 1.001.

## 3.6 Lier les objets aux adresses de groupe

C'est l'étape la plus importante : c'est elle qui « câble » la fonction.

1. Dans **Topologie**, déplie le bouton **1.1.1** : la liste de ses objets de communication apparaît. (Les numéros ne correspondent pas à ton écran ? Voir l'encadré « Si ton écran est différent du guide » plus bas.)
2. **Fais glisser** l'adresse **1/1/1** (depuis le panneau Adresses de groupe) sur l'objet **n°2 « Canal 1 – Commutation »**.
3. Fais glisser **1/2/1** sur l'objet **n°3 « Canal 1 – Statut de commutation »**.
4. Déplie la MINiBOX **1.1.2**. Fais glisser **1/1/1** sur l'objet **n°6 « [S1] On/Off »**.
5. Fais glisser **1/2/1** sur l'objet **n°7 « [S1] On/Off (état) »**.

| Appareil | Objet | Adresse de groupe | Rôle |
|---|---|---|---|
| Bouton 1.1.1 | n°2 Canal 1 – Commutation | 1/1/1 | envoie l'ordre |
| Bouton 1.1.1 | n°3 Canal 1 – Statut de commutation | 1/2/1 | reçoit l'état (voyant) |
| MINiBOX 1.1.2 | n°6 [S1] On/Off | 1/1/1 | reçoit l'ordre |
| MINiBOX 1.1.2 | n°7 [S1] On/Off (état) | 1/2/1 | envoie l'état |

⚠ **Si ton écran est différent du guide.** Les numéros d'objets (n°2, n°3, n°6, n°7) sont ceux d'ETS 5.7.3 avec les paramètres réglés en 3.4. Ils peuvent changer si le catalogue du fabricant est dans une autre version, ou si tu as réglé un paramètre autrement. **Ne te fie jamais au numéro seul : lis le nom de l'objet.** Dans la liste, les colonnes utiles sont **Nom** et **Fonction d'objet**.

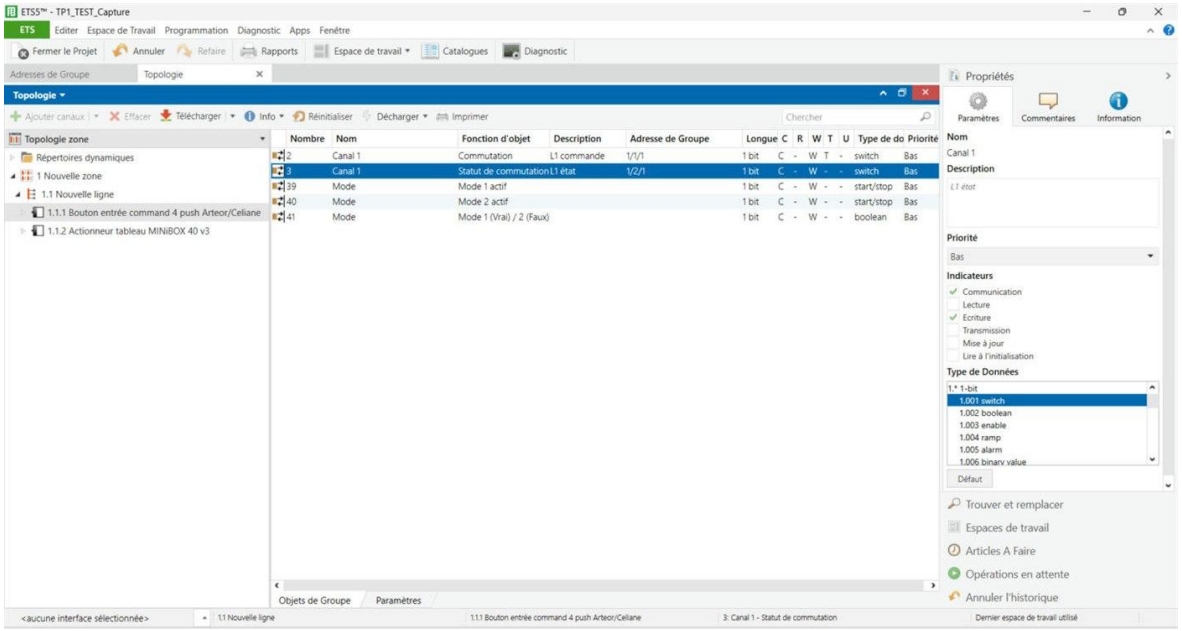
| Objet à lier | Ce que tu lis dans ETS | N° dans le guide |
|---|---|---|
| Bouton 1.1.1 : envoie l'ordre | Nom « Canal 1 » · Fonction d'objet « Commutation » | n°2 |
| Bouton 1.1.1 : reçoit l'état | Nom « Canal 1 » · Fonction d'objet « Statut de commutation » | n°3 |
| MINiBOX 1.1.2 : reçoit l'ordre | « [S1] On/Off » | n°6 |
| MINiBOX 1.1.2 : envoie l'état | « [S1] On/Off (état) » | n°7 |

Tu ne trouves pas l'objet ? Vérifie dans cet ordre :

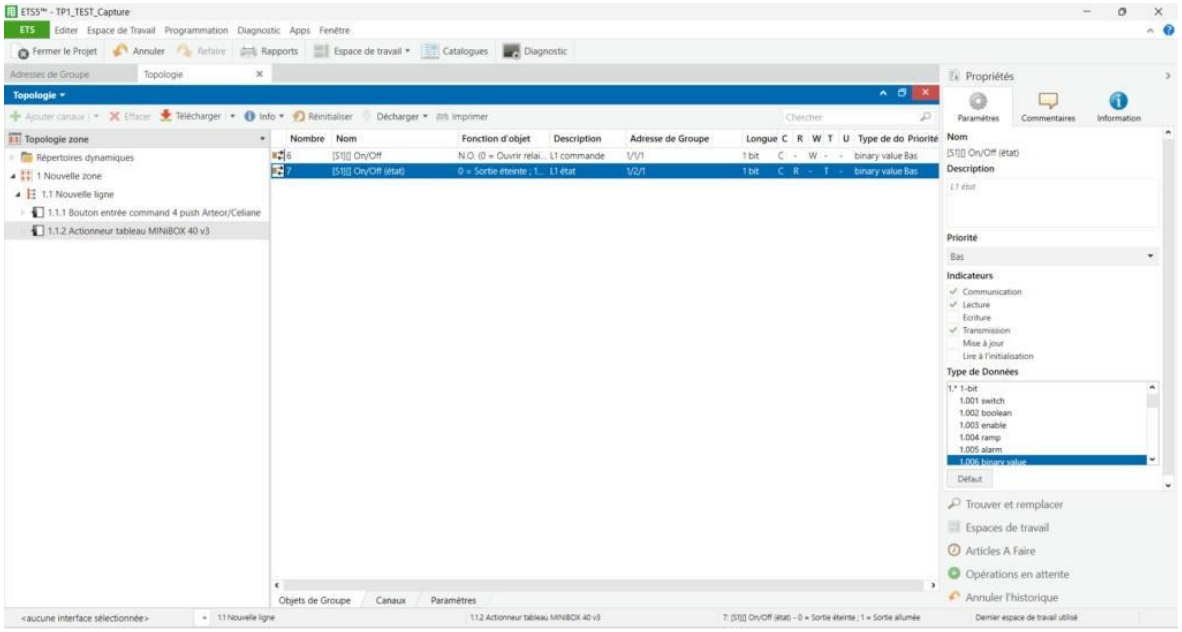
1. Le **paramètre est-il réglé** (3.4) ? Les objets n'apparaissent que si la fonction du canal est choisie (**Commutation**) et la sortie **A1** cochée.
2. As-tu **déplié le bon appareil** : le bouton 1.1.1 pour les objets du bouton, la MINiBOX 1.1.2 pour ceux de l'actionneur ?
3. Deux objets se ressemblent ? Regarde les colonnes des **indicateurs** : un objet « **Statut** » **reçoit** (**W**), un objet « Commutation » du bouton **envoie** (**T**).
4. Tu vois d'autres objets, comme **« Mode 1 actif »** ou **« Mode 2 actif »** (n°39 à 41) ? C'est normal : laisse-les **sans adresse de groupe**, on ne s'en sert pas.
5. Toujours bloqué ? Montre l'écran à ton formateur, et ne lie pas « au hasard » un objet qui a le même numéro.

💡 Un objet peut être lié à **plusieurs** adresses de groupe. Il **envoie** seulement sur la **première** (l'adresse d'émission), mais il **reçoit** sur toutes.

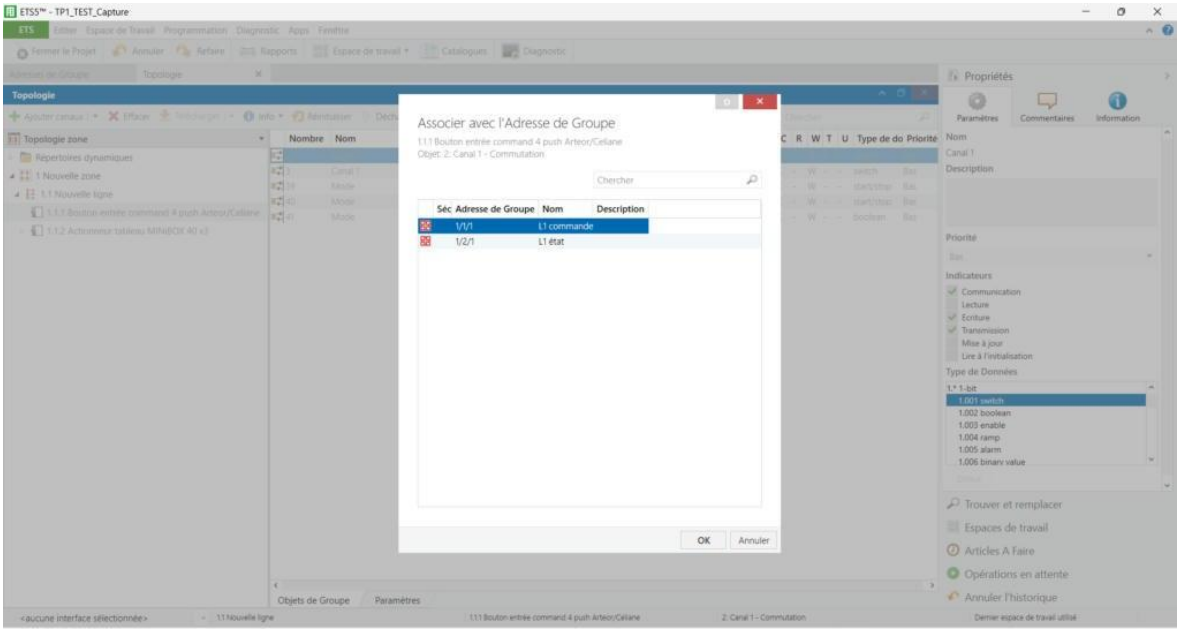
💡 Regarde les **indicateurs** de chaque objet (colonnes C R W T U). Pour envoyer, il faut **C** et **T**. Pour recevoir, il faut **C** et **W**. Ne les modifie pas sans raison : le fabricant les a déjà bien réglés.




*Les objets du bouton 1.1.1 : « L1 commande » (1/1/1) et « L1 état » (1/2/1).*




*Les objets de la MINiBOX 1.1.2 liés aux mêmes adresses de groupe.*

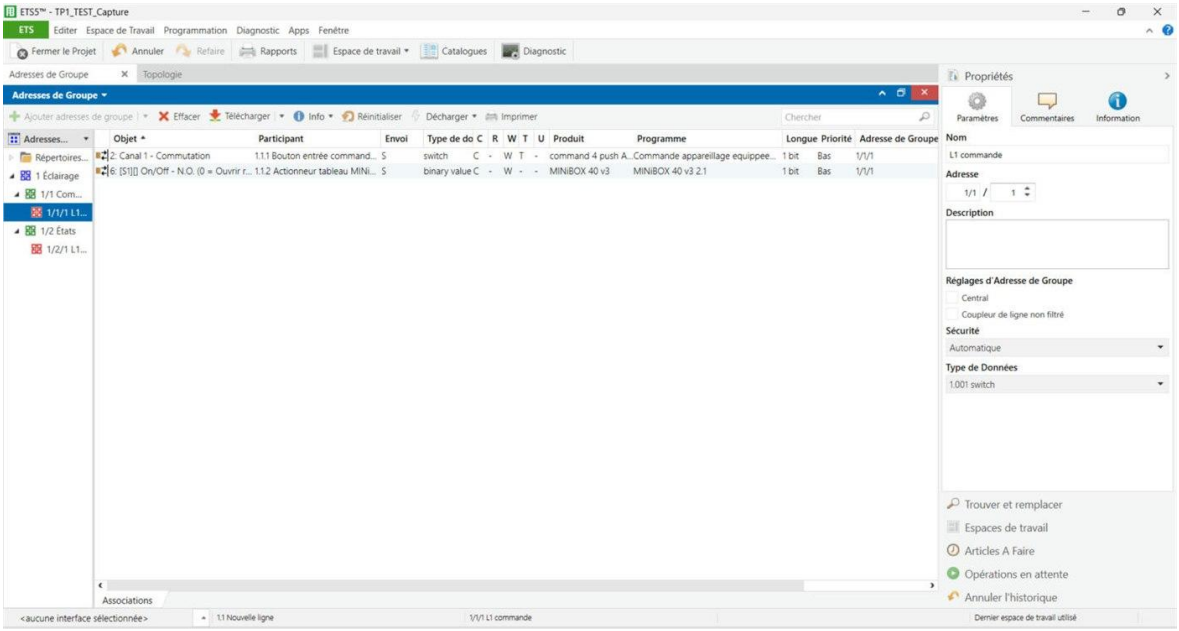



*Autre méthode : la fenêtre « Associer avec l'adresse de groupe » (choisis l'adresse, puis OK).*

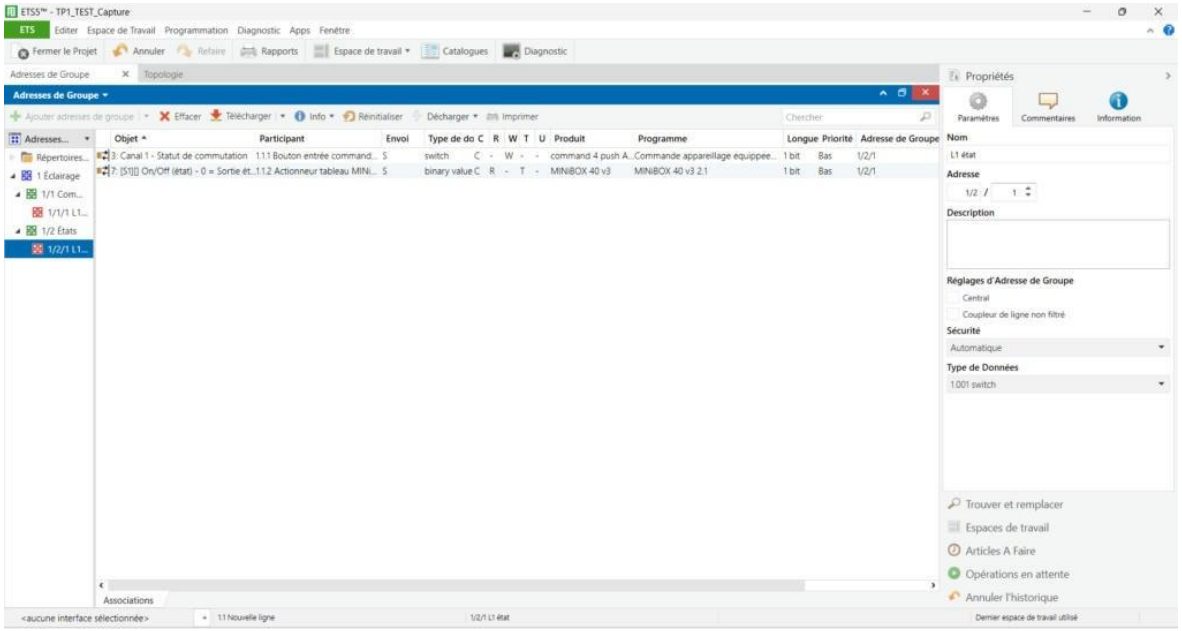
💡 Le **glisser-déposer** ne marche pas bien chez toi ? Une autre méthode donne le même résultat : sur l'objet, ouvre le menu du **clic droit** et choisis d'**associer une adresse de groupe**. La fenêtre « Associer avec l'adresse de groupe » s'ouvre : sélectionne l'adresse voulue (1/1/1 ou 1/2/1), puis clique sur **OK**.

☐ Mes 4 liaisons sont faites.

☑ Vérifie : clique sur l'adresse 1/1/1 dans le panneau Adresses de groupe. ETS affiche les objets qui y sont liés : tu dois voir le n°2 du bouton **et** le n°6 de la MINiBOX. Fais pareil pour 1/2/1 (n°3 et n°7).



*Vérification : l'adresse 1/1/1 est liée au bouton et à la MINiBOX.*



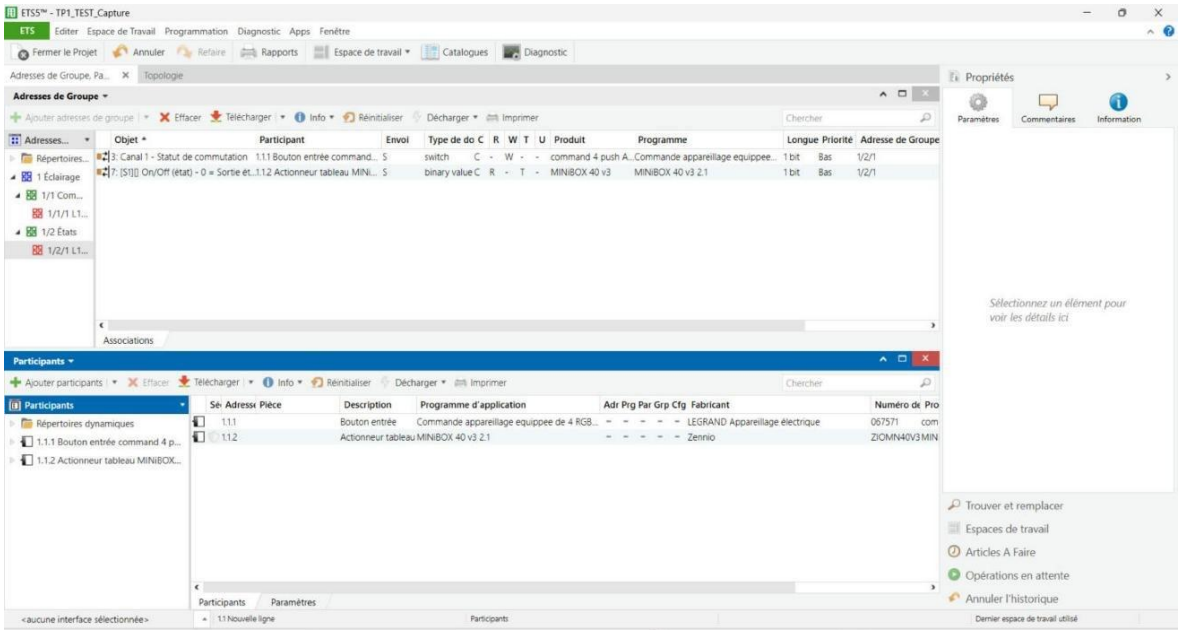
*Vérification : l'adresse 1/2/1 est liée aux deux objets d'état.*

## 3.7 Contrôler avant de programmer

Dans la liste des appareils, la colonne **Adr Prg Par Grp Cfg** indique ce qui reste à télécharger dans chaque appareil :

- **Adr** : l'adresse physique ;
- **Prg** : le programme d'application ;
- **Par** : les paramètres ;
- **Grp** : les adresses de groupe (liaisons) ;
- **Cfg** : la configuration.

Tant qu'un appareil n'a pas été programmé, ces cases ne sont pas validées. C'est normal à ce stade.



*La colonne « Adr Prg Par Grp Cfg » indique ce qui reste à télécharger dans chaque appareil.*

☐ J'ai relu mes paramètres, mes adresses de groupe et mes liaisons.

## 3.8 Programmer les appareils (sur une vraie installation)

⚠ Cette étape ne se fait que si le PC est **relié au bus KNX** par une interface. Sans matériel, passe directement à 3.9 : dans la Maquette KNX virtuelle, tu feras cette même programmation (adresse physique avec le bouton Prog, puis application) de la même façon.

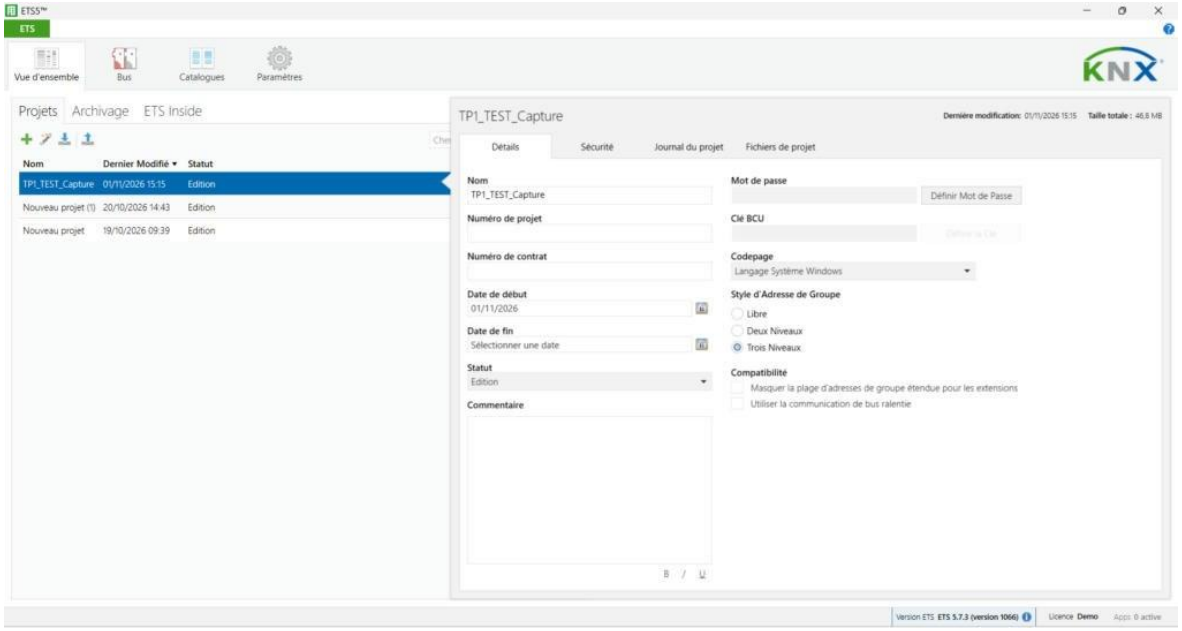
1. Écran d'accueil → **Bus** → **Connexions** → **Interfaces** : choisis l'interface de la box (KIPI ou USB Legrand) et clique sur **Tester**.
2. Dans le projet, fais un **clic droit** sur l'appareil 1.1.1 → **Télécharger** → **Adresse physique**.
3. ETS te demande d'appuyer sur le **bouton de programmation** de l'appareil : appuie dessus, la LED rouge s'allume puis s'éteint quand l'adresse est reçue.
4. Clic droit sur l'appareil → **Télécharger** → **Télécharger tout** (ou « Application ») : ETS envoie les paramètres et les liaisons.
5. Recommence pour la MINiBOX 1.1.2.

⚠ N'appuie que sur le bouton de programmation de **l'appareil prévu** : c'est l'appareil dont la LED est allumée qui reçoit l'adresse. Si deux appareils sont en mode programmation en même temps, ETS refuse de continuer.

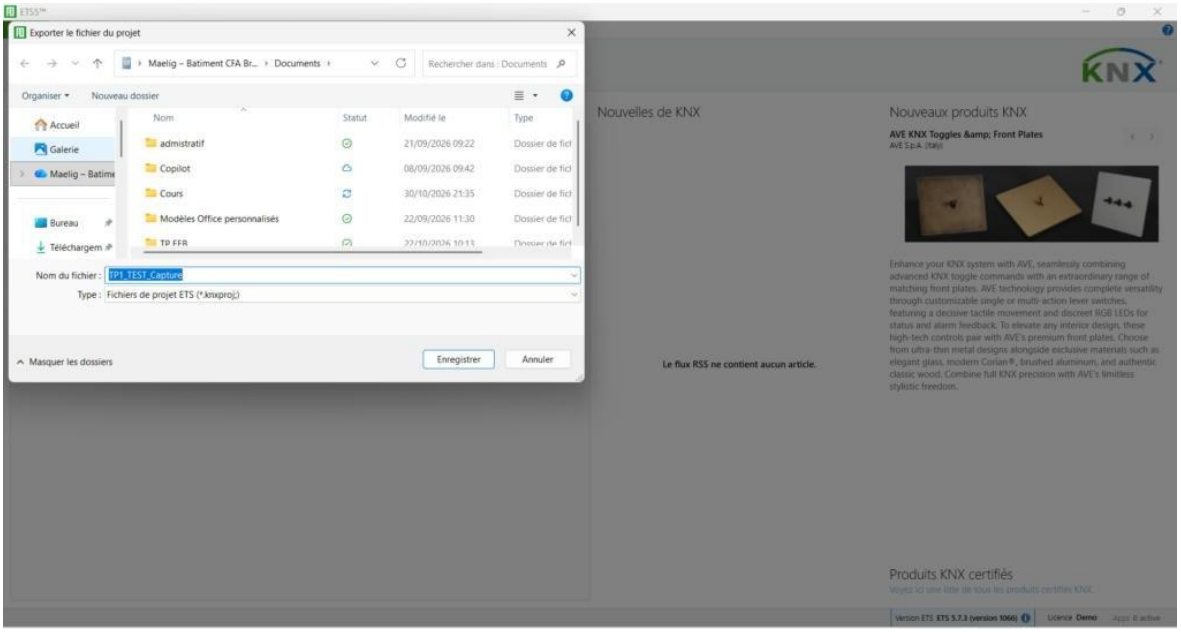
## 3.9 Exporter (sauvegarder) le projet

L'export crée un fichier **.knxproj** : c'est ta sauvegarde. C'est aussi lui que tu ouvriras dans la Maquette KNX virtuelle.

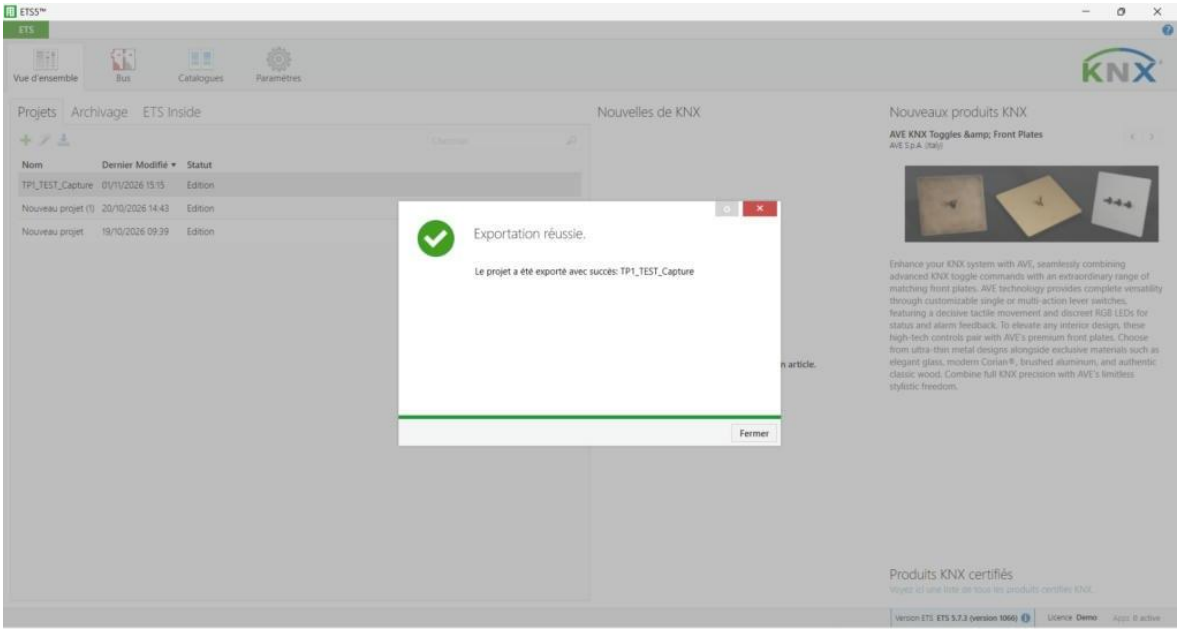
1. Clique sur **Fermer le Projet** (en haut à gauche).
2. Dans **Vue d'ensemble** → **Projets**, sélectionne ton projet.
3. Clique sur **Exporter** (ou clic droit sur le projet → Exporter).
4. Choisis le dossier donné par le formateur et garde le nom TP1_NOM_Prénom.




*Projet fermé, sélectionné dans la liste, avec le bouton Exporter.*




*Fenêtre d'enregistrement : choisis le dossier et garde le nom du projet.*




*ETS confirme que l'exportation a réussi.*

☐ Mon fichier TP1_NOM_Prénom.knxproj est enregistré.

## 3.10 Tester

- **Avec la vraie box** : appuie sur le canal 1 du bouton. L1 s'allume, le voyant aussi. Nouvel appui : tout s'éteint. Pour voir les télégrammes : **Diagnostic → Moniteur de groupe**.
- **Sans matériel** : ouvre la **Maquette KNX virtuelle** (site MEV, entrée Maquette KNX du menu ; ton formateur te donne l'adresse et ton identifiant), clique sur **Ouvrir un projet ETS** et choisis ton fichier .knxproj. Programme ensuite chaque appareil (adresse physique avec le bouton Prog, puis application) et teste. Tout est expliqué dans le second guide.

☑ Vérifie : à chaque appui, le moniteur affiche un télégramme sur **1/1/1** envoyé par **1.1.1**, puis un télégramme sur **1/2/1** envoyé par **1.1.2**. Si c'est le cas, ta mission 1 est réussie !

# PARTIE 4 – ALLER PLUS LOIN

Chaque mission reprend la méthode de la mission 1 : **appareils** → **paramètres** → **adresses de groupe** → **liaisons** → **export** → **test**. Fais un **nouveau projet** par mission (ou copie le précédent).

## Mission 2 : un bouton « Marche » et un bouton « Arrêt »

**But** : sur le bouton Céliane, l'appui **1** allume L1 et l'appui **2** l'éteint.

1. Paramètres du bouton : **Fonction du canal 1** = Commutation, **Réaction sur appui court** = **On**.
2. **Fonction du canal 2** = Commutation, **Réaction sur appui court** = **Off**.
3. Lie l'objet **n°2** (Canal 1 – Commutation) **et** l'objet **n°9** (Canal 2 – Commutation) à **1/1/1**.
4. Garde les liaisons de la MINiBOX de la mission 1.

☑ Vérifie : l'appui 1 envoie toujours 1 (Marche), l'appui 2 envoie toujours 0 (Arrêt), quel que soit l'état de la lampe.

💡 Variante : avec **Usage type = utiliser en combiné**, les canaux 1 et 2 deviennent une seule touche à bascule : haut = On, bas = Off. Essaie et compare les objets qui apparaissent.

## Mission 3 : commander la même lampe depuis deux boutons

**But** : L1 se commande depuis le Céliane **et** depuis le Mosaic 078496. Les deux voyants restent justes.

1. Ajoute le bouton **Mosaic 078496** en **1.1.3**. Canal 1 : Commutation, Fonction bouton poussoir.
2. Lie son objet **n°2** à **1/1/1** et son objet **n°3** (Statut de commutation) à **1/2/1**.
3. Teste : allume avec le Céliane, éteins avec le Mosaic.

⚠ Sans la liaison de l'état (1/2/1), le second bouton ne sait pas que la lampe est allumée : il faut appuyer **deux fois** pour l'éteindre. C'est pour ça qu'on relie toujours le **retour d'état**.

## Mission 4 : trois lampes

**But** : L1, L2, L3 sur les sorties A1, A2, B3 de la MINiBOX, commandées par les canaux 1, 3 et 4 du Céliane.

| Lampe | Commande | État | Sortie MINiBOX | Canal Céliane |
|---|---|---|---|---|
| L1 | 1/1/1 | 1/2/1 | A1 (objets 6 et 7) | 1 (objets 2 et 3) |
| L2 | 1/1/2 | 1/2/2 | A2 (objets 20 et 21) | 3 (objets 16 et 17) |
| L3 | 1/1/3 | 1/2/3 | B3 (objets 34 et 35) | 4 (objets 23 et 24) |

1. Active les sorties **A2** et **B3** dans les paramètres de la MINiBOX.
2. Crée les adresses manquantes, avec le DPT 1.001.
3. Règle les canaux 3 et 4 du Céliane en Commutation, puis fais les liaisons du tableau.

☑ Vérifie : chaque appui commande la bonne lampe et allume le bon voyant.

## Mission 5 : une commande générale « Tout éteindre »

**But** : un appui éteint L1, L2 et L3 en même temps.

1. Crée l'adresse **1/1/10 « Éclairage général »** (DPT 1.001).
2. Sur le Mosaic, règle un canal en Commutation avec **Réaction sur appui court = Off**. Lie son objet Commutation à 1/1/10.
3. Lie **1/1/10** en **deuxième adresse** sur les objets On/Off des trois sorties de la MINiBOX (6, 20, 34).

💡 La MINiBOX reçoit sur toutes ses adresses liées : elle réagit donc à 1/1/1 **et** à 1/1/10. C'est le principe des commandes centralisées.

☑ Vérifie : allume les 3 lampes, puis un seul appui sur le Mosaic éteint tout. Les voyants du Céliane s'éteignent aussi grâce aux états.

## Mission bonus : le volet roulant

**But** : le volet de la box, branché sur un canal de la MINiBOX, monte et descend avec le Mosaic.

1. MINiBOX : configure le canal du volet en **canal volet** (au lieu de sorties individuelles).
2. Mosaic : canaux 3-4 en **utiliser en combiné**, fonction **Volet 2-entrées** (haut = monter, bas = descendre).
3. Crée les adresses **2/0/1 « Volet montée/descente »** (DPT **1.008**) et **2/1/1 « Volet stop »** (DPT **1.007**).
4. Lie chaque objet du Mosaic (Volet Montée / Descente, Stop volet) à l'objet correspondant du canal volet de la MINiBOX.

💡 Sur un bouton de volet : **appui long** = le volet bouge, **appui court** = il s'arrête.

# PARTIE 5 – LES ERREURS FRÉQUENTES

| Ce que tu constates | Cause probable | Solution |
|---|---|---|
| Je ne trouve pas un produit dans le catalogue | Catalogue non importé, ou mauvaise recherche | Cherche par la référence (067571, ZIOMN40V3…). Sinon, préviens le formateur. |
| ETS refuse d'ajouter un 6e appareil | Licence Demo : 5 appareils maximum | Fais un projet plus petit ou plusieurs projets. |
| L'objet que je cherche n'existe pas | Le paramètre de la fonction n'est pas réglé | Règle d'abord la fonction du canal ou active la sortie dans les paramètres. |
| L'appui ne fait rien | Objet de commande non lié, ou pas lié à la même adresse que l'actionneur | Clique sur l'adresse de groupe et vérifie les objets liés. |
| Il faut appuyer deux fois pour éteindre | Le retour d'état n'est pas relié au bouton | Lie l'objet d'état de l'actionneur et le Statut de commutation du bouton à la même adresse « état ». |
| La lampe s'allume puis s'éteint toute seule | L'état et la commande utilisent la même adresse | Utilise deux adresses différentes : 1/1/x pour les commandes, 1/2/x pour les états. |
| ETS signale des types incompatibles | Le DPT de l'adresse ne correspond pas à l'objet | Éclairage : 1.001. Montée/descente : 1.008. Pourcentage : 5.001. |
| Deux appareils ont la même adresse physique | Bouton Prog appuyé sur le mauvais appareil, ou adresse mal saisie | Une adresse physique unique par appareil ; un seul bouton Prog à la fois. |
| L'appareil ne répond pas au téléchargement | Interface non choisie, bus non alimenté, mauvaise adresse | Vérifie Bus → Interfaces, l'alimentation de bus et l'adresse physique. |

# PARTIE 6 – AUTO-ÉVALUATION

Coche ce que tu sais faire **seul**, sans regarder le guide.

| Je sais… | Oui | Pas encore |
|---|---|---|
| expliquer la différence entre capteur et actionneur | ☐ | ☐ |
| expliquer la différence entre adresse physique et adresse de groupe | ☐ | ☐ |
| créer un projet ETS5 avec une ligne 1.1 et des adresses en 3 niveaux | ☐ | ☐ |
| trouver un produit dans le catalogue et l'insérer dans la ligne | ☐ | ☐ |
| régler les paramètres d'un bouton et d'un actionneur | ☐ | ☐ |
| créer des adresses de groupe bien nommées avec le bon DPT | ☐ | ☐ |
| lier les objets aux adresses de groupe et vérifier les liaisons | ☐ | ☐ |
| relier un retour d'état au voyant d'un bouton | ☐ | ☐ |
| exporter mon projet en .knxproj | ☐ | ☐ |
| tester mon projet et lire le moniteur de groupe | ☐ | ☐ |

☑ Tout est coché « Oui » ? Bravo ! Montre ton dernier projet au formateur et passe au guide « Utiliser la maquette KNX virtuelle » pour tester tes programmations comme sur la vraie box.