



SKX Open

Exemple d'intégration



1.	Introduction.....	3
2.	Installation	4
2.1.	Paramètres de communication	5
2.2.	Paramètres de communication	5
2.3.	Paramètres de communication	6
3.	Configuration sous l'ETS	8
3.1.	Paramétrage.....	8
3.1.1.	Écran Z38i	8
3.1.2.	SKX OPEN: Projecteur Panasonic.....	9
3.1.3.	SKX OPEN: Écran du projecteur	11
3.2.	Topologie.....	14
3.3.	Adresses de groupe.....	15

1. INTRODUCTION



L'objectif de cette documentation est de donner des conseils à l'installateur de domotique sur l'intégration en KNX de systèmes de contrôle extérieurs, concrètement avec des appareils contrôlable via une liaison RS232, grâce à une interface très attractive.

Cette intégration se fait autour d'un dispositif en particulier :

- SKX Linker. Interface BUS vers RS232

Comme exemple, ce manuel mettra en pratique et expliquera le paramétrage du SKX OPEN avec l'appareil "Projecteur Panasonic RS232C" et son "écran mural".

2. INSTALLATION

Les éléments non KNX à contrôler via l'installation KNX sont :

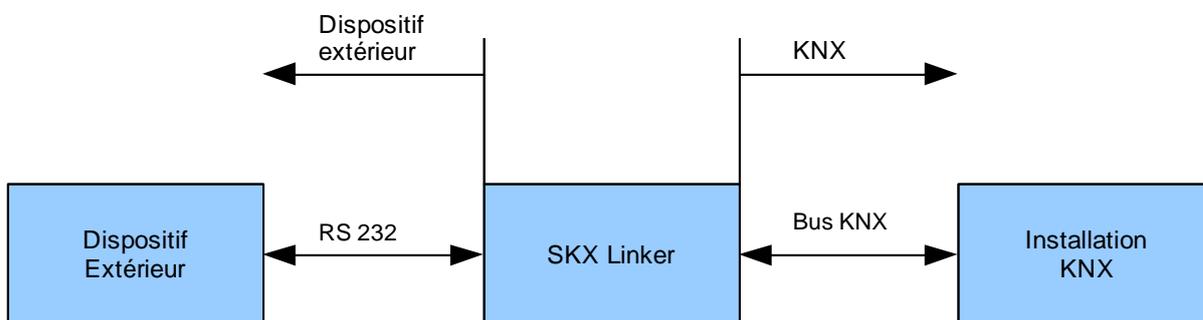
- Projecteur Panasonic RS232C
- Moteur de l'écran du projecteur

Vu que les appareils contrôlables par RS232 ne sont pas KNX, dans ce document nous présentons une solution permettant de les intégrer dans une installation basée sur le standard de domotique KNX.

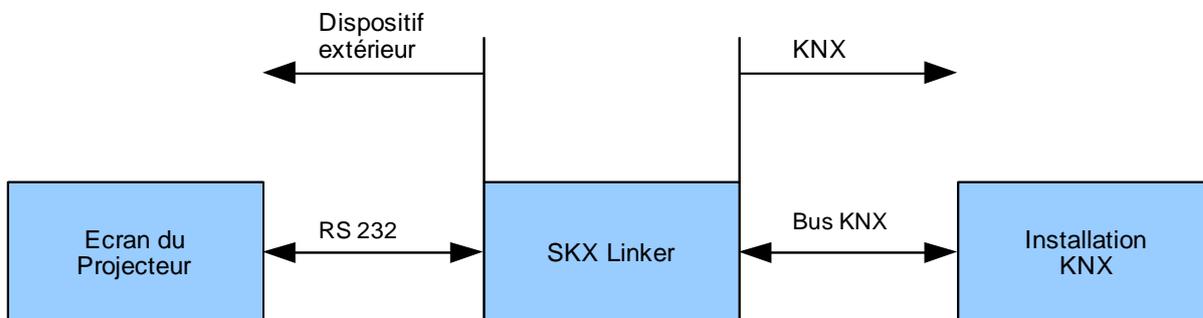
Pour cela, il faut doter l'installation d'un dispositif par appareil à intégrer : le SKX LINKER de Zennio avec le programme d'application SKX OPEN. La fonction de ce dispositif est de recevoir des valeurs par des objets de communication de 1 bit, depuis le BUS KNX, et de transmettre les trames, correspondants aux objets, vers l'interface RS232, et vice versa, grâce à la bidirectionnalité du dispositif.

Le diagramme suivant présente la connexion physique des différents éléments, ainsi que l'environnement physique dans lesquels ils se trouvent.

- **Premier SKX OPEN: Projecteur Panasonic**



- **Second SKX OPEN: Moteur de l'écran du projecteur**



2.1. PARAMÈTRES DE COMMUNICATION

Ce projet présentera le contrôle d'un projecteur et son écran (Moteur de l'écran dépliable du projecteur), à partir d'une installation KNX, grâce à l'interface SKX LINKER de Zennio avec le programme d'application SKX OPEN.

Cet exemple n'a pas été développé pour contrôler toutes les fonctions du projecteur, mais seulement les deux fonctions ON et OFF de celui-ci, sachant que le reste des fonctions utiliseraient le même processus de paramétrage.

Le fonctionnement du projecteur est le suivant :

- Quand est envoyé un ordre d'allumage "ON" à partir du BUS KNX, le projecteur devra s'allumer et le moteur de l'écran dépliable se mettra en fonctionnement afin de déplier l'écran du projecteur. Lorsque le projecteur reçoit un ordre, celui-ci renvoie son état (callback) et le SKX Open devra être capable de reconnaître cette trame pour montrer l'état du projecteur, par exemple, sur un écran Z38i.
- Quand est envoyé un ordre d'extinction "OFF", à partir du BUS KNX, le projecteur devra s'éteindre et le moteur de l'écran dépliable devra se mettre en fonctionnement afin de replier l'écran du projecteur. Lorsque le projecteur reçoit un ordre, celui-ci renvoie son état (CallBack) et le SKX OPEN devra être capable de reconnaître cette trame pour montrer l'état du projecteur, par exemple, sur un écran Z38i.

Pour cet exemple, nous utiliserons les dispositifs Zennio suivants :

- SKX LINKER avec le programme d'application SKX OPEN : Interface KNX ↔ RS232
- Écran Z38i: Envoi d'ordre et visualisation de l'état du projecteur.

2.2. PARAMÈTRES DE COMMUNICATION

Avant de commencer l'intégration, nous devons connaître les paramètres de communication de chaque produit à intégrer, afin de configurer le SKX Open pour l'envoi et la réception des trames hexadécimales via le port série.

PROJECTEUR PANASONIC

Les paramètres de communication ne sont pas toujours indiqués sur le manuel des spécifications des commandes RS232.

Dans notre cas, par exemple, cette information se trouve uniquement dans le manuel des spécifications du projecteur.

Communication conditions (factory setting)

Signal level	RS-232C-compliant
Synchronization method	Start-stop synchronization
Baud rate	9,600 bps
Parity	None
Character length	8 bits
Stop bit	1 bit
X parameter	None
S parameter	None

Figure 1: Paramètres de communication du projecteur Panasonic

ECRAN DU PROJECTEUR

Les paramètres de communication du moteur de l'écran du projecteur sont les suivants :

DETAILS

Band rate: 9600
Stop bit: 1
Parity: None
Databits: 8

Figure 2: Paramètres de communication du moteur de l'écran du projecteur

2.3. PARAMÈTRES DE COMMUNICATION

Pour contrôler un appareil non KNX via une connexion série RS232, avec le SKX OPEN, nous devons connaître les trames envoyées et reçues par cet appareil, via le port série, qui doivent répondre à certaines caractéristiques pour la configuration du SKX OPEN.

- Les caractères introduits doivent être des valeurs hexadécimales (0-9, A-F)
- Longueur maximum de la trame, reçue et envoyée, de 10 bytes.

PROJECTEUR PANASONIC

Dans le manuel des spécifications de contrôle du Panasonic, nous y trouvons les trames qui doivent transitées sur le port série afin d'accomplir différents ordres. Ces trames se trouvent sous le format ASCII et hexadécimal (celui qui nous intéresse).

Ainsi les trames qui nous intéressent pour notre projet sont :

• Allumage (Power ON)

Power ON (Lamp ON)

Hexadecimal	02h	41h	44h	5Ah	5Ah	3Bh	50h	4Fh	4Eh	03h
Character		A	D	Z	Z	;	P	O	N	

Figure 3: Trame allumage

• Envoi de l'état (Quand ON)

Response (Callback)

In the period when the command can be accepted

Hexadecimal	02h	50h	4Fh	4Eh	03h
Character		P	O	N	

Figure 4: Trame de l'état "allumé"

• Extinction (Power OFF]

Hexadecimal	02h	41h	44h	5Ah	5Ah	3Bh	50h	4Fh	46h	03h
Character		A	D	Z	Z	;	P	O	F	

Figure 5: Trame d'extinction

• Envoi de l'état (Quand OFF)

■ Response (Callback)

In the period when the command can be accepted

Hexadecimal	02h	50h	4Fh	46h	03h
Character		P	O	F	

Figure 6: Trame de l'état "extinction"

ÉCRAN DU PROJECTEUR

Dans les spécifications de contrôle de l'écran du projecteur se trouvent uniquement les trames en ASCII :

PROTOCOL
ASCI
fa in, = Device IN
fa out, = Device OUT
fa stop, = Device STOP

Figure 7: Protocole du moteur de l'écran du projecteur

Comme nous l'avons vu dans le paragraphe 2.3. **Code hexadécimal**, le SKX OPEN travail uniquement avec des trames au format hexadécimal, donc il sera nécessaire de convertir cette trame ASCII au format hexadécimal pour pouvoir l'intégrer dans le SKX OPEN.

- **Device IN (Extinction du projecteur):**

“fa in,” => 66h; 61h; 20h; 69h; 6Eh; 2Ch

- **Device OUT (Ecran déplié ou Projecteur allumé):**

“fa out,” => 66h; 61h; 20h; 6Fh; 75h; 74h; 2Ch

3. CONFIGURATION SOUS L'ETS

3.1. PARAMÉTRAGE

La suite détaille le paramétrage à effectuer dans les différents dispositifs pour la mise en oeuvre de cette application.

3.1.1. ÉCRAN Z38I

La configuration de l'écran Z38i est très simple, en effet, nous l'utiliserons uniquement pour l'envoi d'objet de 1 bit et la réception de l'état du projecteur via un objet de 1 bit. Pour ce projet, il suffit d'activer une case de HOME comme “Contrôle Binaire” avec deux boutons (pour le ON et OFF) et l'objet d'état.

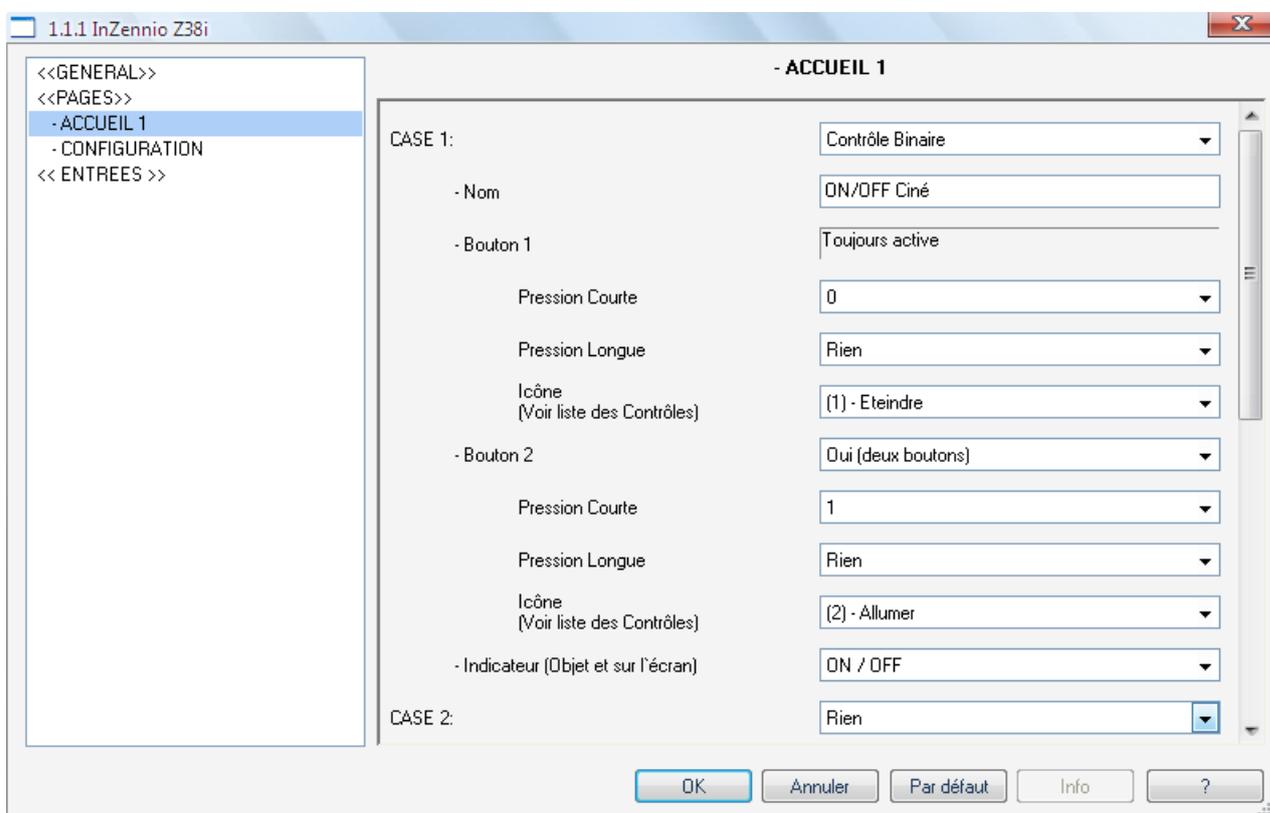


Figure 8: Paramètre dans le Z38i

3.1.2. SKX OPEN: PROJECTEUR PANASONIC

A continuation, nous procéderons au paramétrage du SKX OPEN qui réalise la communication avec le projecteur Panasonic.

CONFIGURATION GENERALE

Avant tout, comme nous l'avons préalablement vu, nous devons configurer les paramètres de communication. Lesquels devront suivre la configuration suivante:

- **Vitesse:** 9600 bauds
- **Parité:** Sans parité
- **Temps entre 2 trames:** 1
- **Réception complète:** Timeout (Dans le projecteur il n'existe pas de byte spécifique de fin de trame).
- **Time Out:** 5

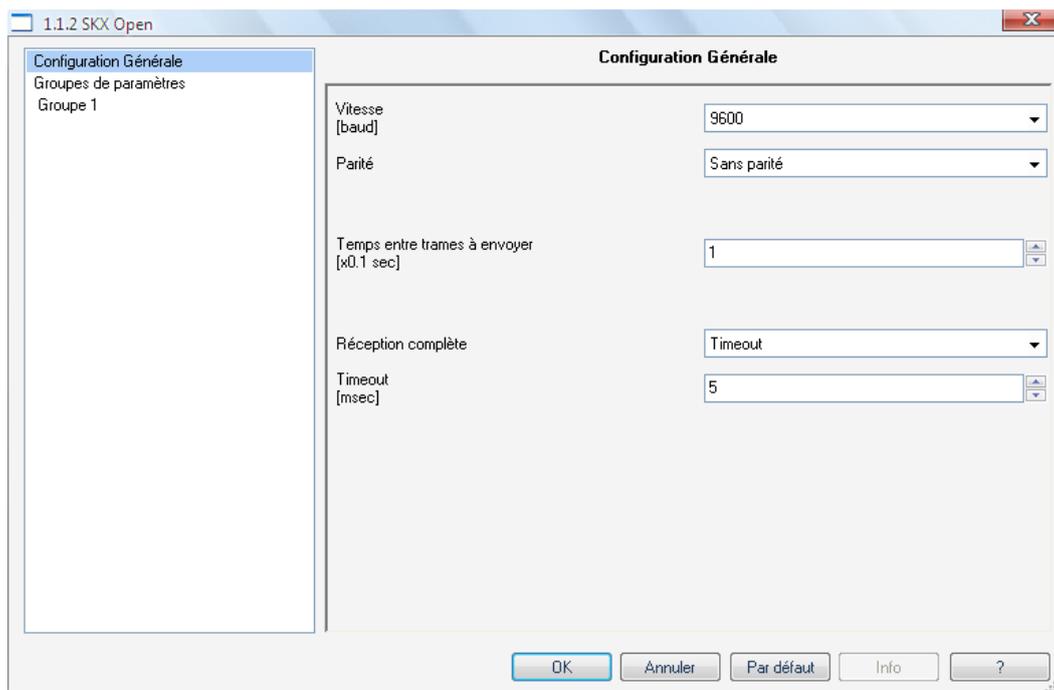


Figure 9: SKX OPEN pour le projecteur – Configuration général

Important: il faudra prendre en compte les questions relatives à la communication avec le port RS232 du dispositif extérieur lors de la configuration de ces paramètres. Par exemple, le Timeout doit être une valeur inférieure au temps que met le dispositif extérieur pour envoyer deux trames différentes, dans le cas contraire les trames ne seront pas reconnues.

GROUPES DE PARAMÈTRES

Dans l'onglet "Groupes de paramètres" doivent être activés les groupes d'objets de communication qui seront utilisés (12 objets de communication par groupe). Dans ce projet, nous nous limitons à contrôler l'allumage et l'extinction du projecteur, ce qui implique que seuls 4 objets de communication seront utilisés (allumage, état allumage, extinction, état extinction), d'où l'activation d'un seul groupe :

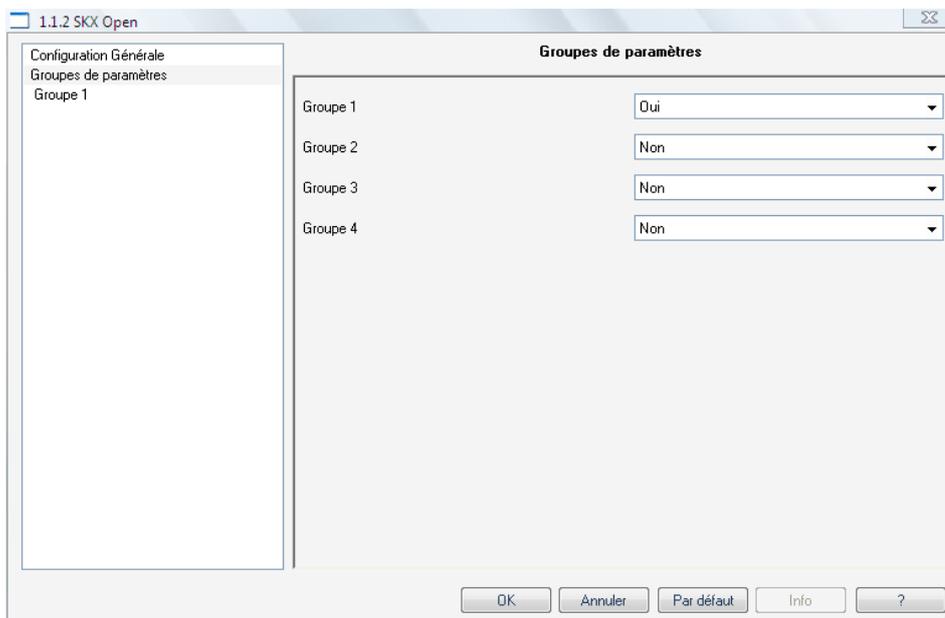


Figure 10: SKX OPEN pour le projecteur – Groupes de paramètres

Une fois déterminés les groupes, nous pouvons passer au paramétrage des trames à envoyer et à recevoir pour les deux ordres (ON et OFF).

Comme nous l'avons vu, les valeurs hexadécimales sont présentées dans une table de la manière suivante : 02h; 41h; 44h; 5Ah.... Il nous faut écrire cette trame sous le format adéquat pour l'entrer dans les paramètres du SKX OPEN. Le format suivi est de deux caractères hexadécimaux pour chaque byte de trame, obtenant ainsi le résultat suivant :

- 02h; 41h; 44h; 5Ah; 5Ah; 3Bh; 50h; 4Fh; 4Eh; 03h => 0241445A5A3B504F4E03
- Dans certains dispositifs, les trames sont représentées sous le format suivant, la conversion sera la même que précédemment :
- 0x02h; 0x41h; 0x44h; 0x5Ah ... 0x03h => 0241445A3B504F4E03

Ces trames seront paramétrées comme suit :

- **Objet 0:** (Envoi de l'ordre OFF)
 - **Type de contrôle:** Envoyer trame si l'objet vaut 0:
 - **Trame à envoyer:** 0241445A5A3B504F4603

- **Objet 1:** (Réception état OFF)
 - **Type de contrôle:** Objet égal à 0 si la trame coïncide:
 - **Trame reçue:** 02504F4603
- **Objet 2:** (Envoi de l'ordre ON)
 - **Type de contrôle:** Envoyer trame si l'objet vaut 1
 - **Trame à envoyer:** 0241445A5A3B504F4E03
- **Objet 3:** (Réception état ON)
 - **Type de contrôle:** Objet égal à 1 si la trame coïncide:
 - **Trame reçue:** 02504F4E03

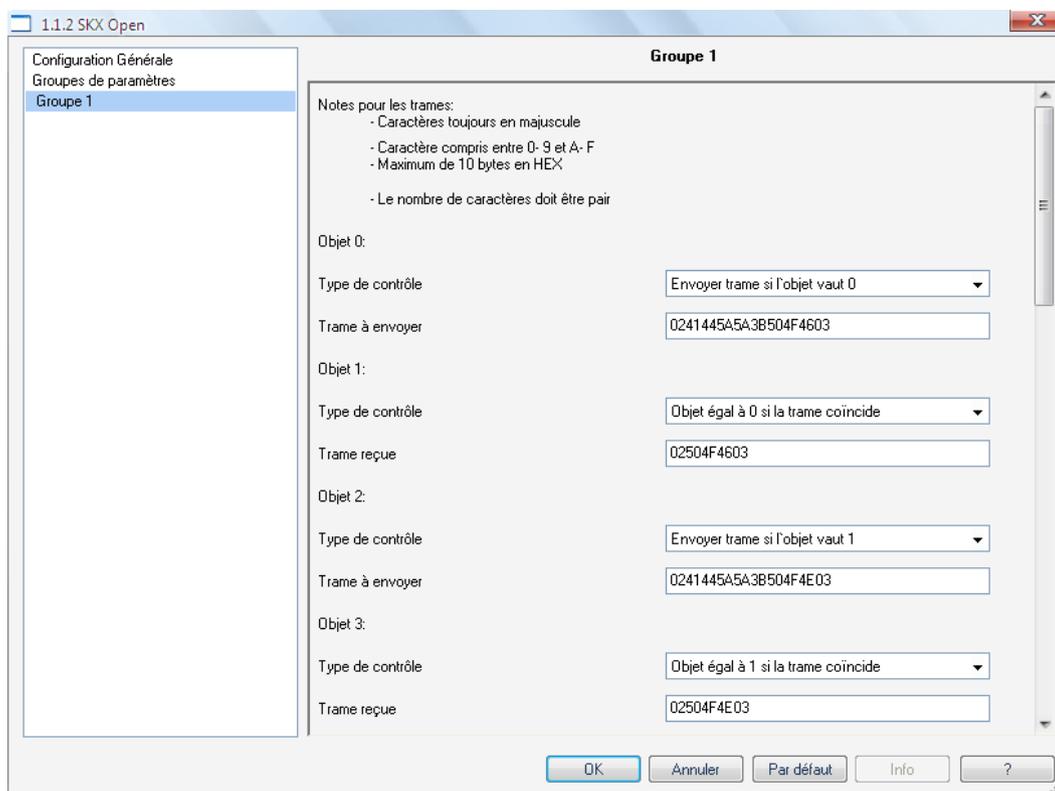


Figure 11: SKX OPEN pour le projecteur – Groupe 1

3.1.3. SKX OPEN: ÉCRAN DU PROJECTEUR

A continuation sera expliqué comment paramétrer le SKX OPEN pour la communication avec l'écran du projecteur.

CONFIGURATION GÉNÉRALE

Avant tout, comme nous l'avons préalablement vu, nous devons configurer les paramètres de communication. Lesquels devront suivre la configuration suivante:

- **Vitesse:** 9600 bauds
- **Parité:** Sans parité
- **Temps entre 2 trames:** 1
- **Réception complète:** Timeout (Dans l'écran du projecteur il n'existe pas de byte spécifique de fin de trame).
- **Time Out:** 5

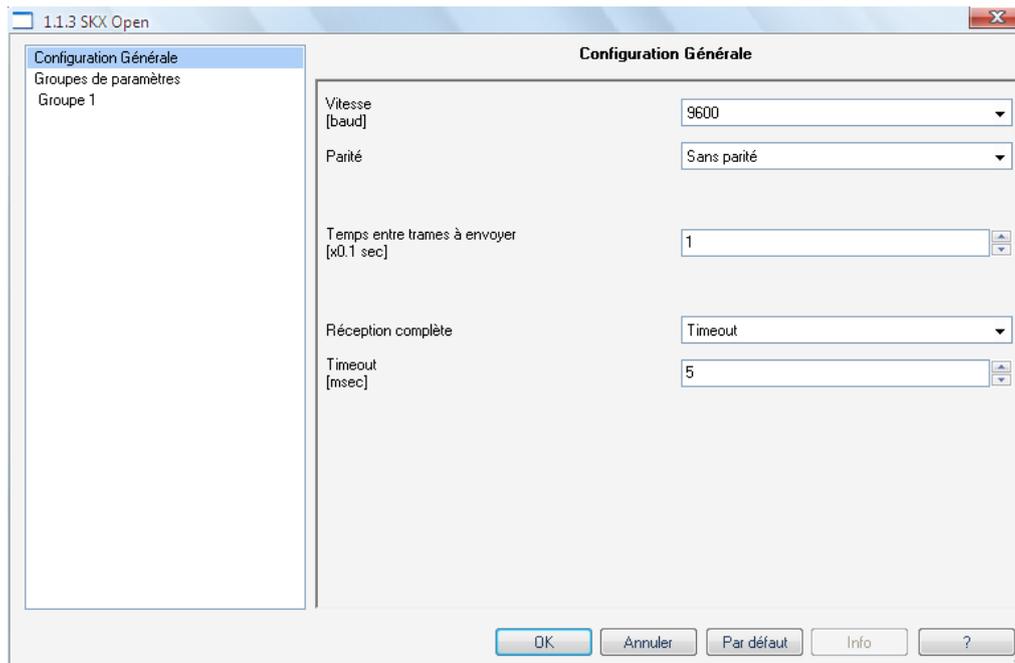


Figure 12: SKX OPEN pour l'écran du projecteur – Configuration générale

Important: il faudra prendre en compte les questions relatives à la communication avec le port RS232 du dispositif extérieur lors de la configuration de ces paramètres. Par exemple, le Timeout doit être une valeur inférieure au temps que met le dispositif extérieur pour envoyer deux trames différentes, dans le cas contraire les trames ne seront pas reconnues.

GROUPES DE PARAMÈTRES

Dans ce projet, seul 2 objets de communication seront utilisés

- Un pour déplier l'écran quand le projecteur s'allume
- Un pour replier l'écran quand le projecteur s'éteint

Ainsi, sachant que chaque groupe active 12 objets de communication, seul un groupe sera activé.

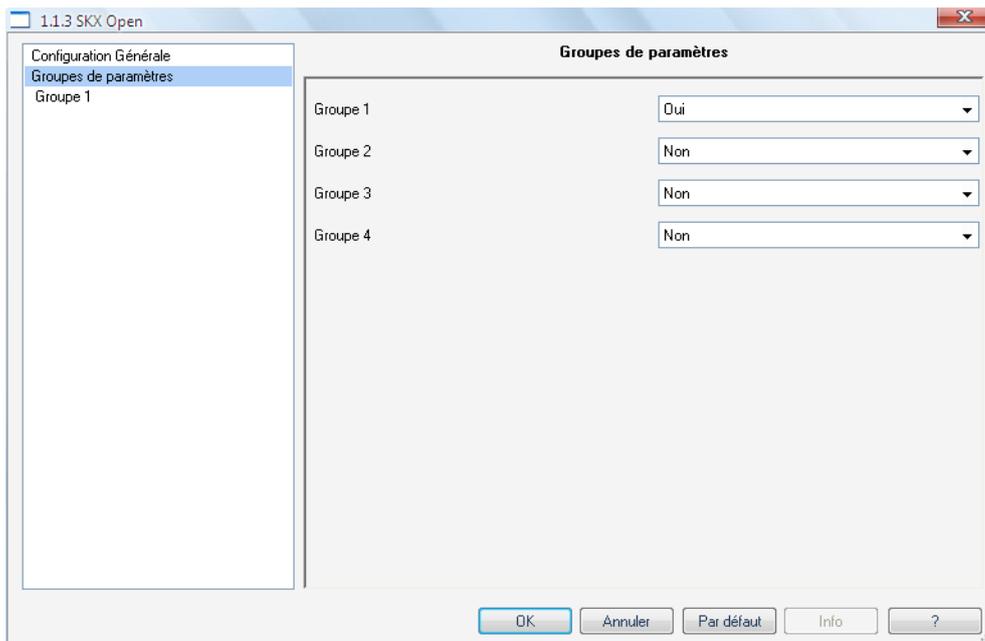


Figure 13. SKX OPEN pour l'écran du projecteur – Groupes de paramètres

Une fois déterminés les groupes, nous pouvons procéder au paramétrage des trames à envoyer et à recevoir pour les deux ordres (ON et OFF).

Comme nous l'avons vu, les valeurs hexadécimales sont présentées en caractères ASCII, ce qui implique que nous aurons besoin de les convertir sous le format reconnu par le SKX OPEN. La norme du format est de deux caractères hexadécimaux pour chaque byte de trame.

Exemple: Conversion de la trame ASCII, du dépliage de l'écran du projecteur (allumage projecteur), sous le format reconnu par le SKX-OPEN:

Code ASCII	Code hexadécimal	SKX Open
fa out,	66h; 61h; 20h; 6Fh; 75h; 74h; 2Ch	6661206F75742C

Passons maintenant au paramétrage des trames:

- **Objet 0:** (Envoi de l'ordre OFF)
 - **Type de contrôle:** Envoyer trame si l'objet vaut 0:
 - **Trame à envoyer:** 666120696E2C
- **Objet 1** (Envoi de l'ordre ON)
 - **Type de contrôle:** Envoyer trame si l'objet vaut 1:
 - **Trame à envoyer:** 6661206F75742C

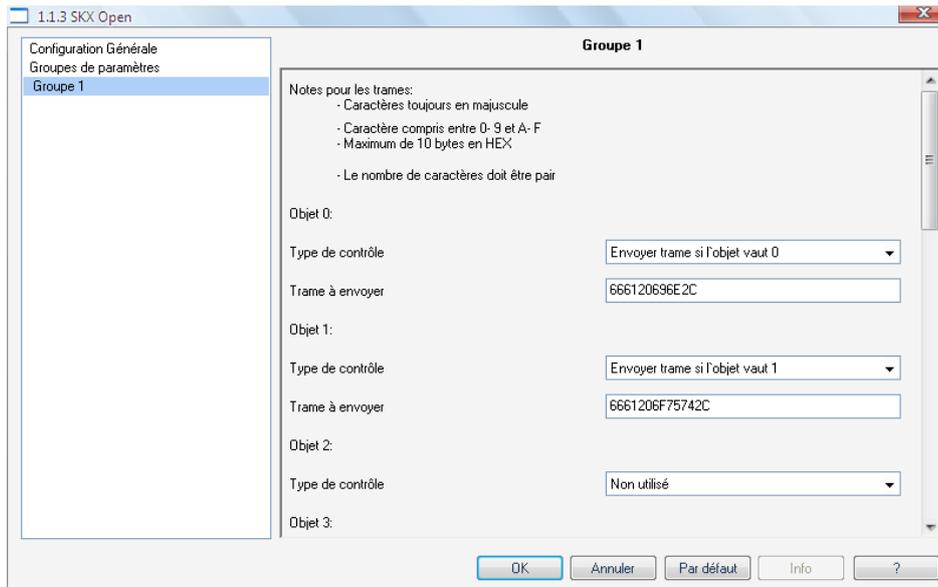


Figure 14: SKX OPEN pour l'écran du projecteur – Groupe 1

3.2. TOPOLOGIE

La suite montre une vue de la topologie de la programmation réalisée:

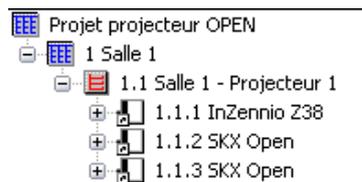


Figure 15: Topologie

DISPOSITIF	ADRESSE PHYSIQUE
InZennio Z38I	1.1.1
SKX OPEN: Projecteur	1.1.2
SKX OPEN: Écran du projecteur	1.1.3

N°	Nom	Adre...	Fonctio...	Desc...	Ion...
0	a) [Général] Heure		Heure A...		3 Byte
1	a) [Général] Date		Date Act...		3 Byte
2	a) [Général] Scènes		Associé ...		1 Byte
3	a) [Général] Température Réelle		Tempér...		2 Byte
4	a) [Général] Allumer Ecran		1=Allum...		1 bit
5	a) [Général] Blocage de l'Ecran		1=Ecran ...		1 bit
6	b) [Accueil 1 Case 1] Contrôle ...	0/0/1	Contrôle...		1 bit
18	b) [Accueil 1 Case 1] Indicateu...	0/0/2	Indicate...		1 bit

Figure 16: Objets de communication de l'écran Z38I

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Nom</th> <th>Adre...</th> <th>Fonctio...</th> <th>Desc...</th> <th>lon...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Objet 0</td><td>0/0/1</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>1</td><td>Objet 1</td><td>0/0/2</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>2</td><td>Objet 2</td><td>0/0/1</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>3</td><td>Objet 3</td><td>0/0/2</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>48</td><td>Erreur</td><td>0/1/0</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>49</td><td>Erreur: Non hexadécimale</td><td>0/1/1</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>50</td><td>Erreur: Minuscules</td><td>0/1/2</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>51</td><td>Erreur: Longueur Impaire</td><td>0/1/3</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>52</td><td>Erreur: Dans la trame actuelle</td><td>0/1/4</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>53</td><td>Erreur: Réception</td><td>0/1/5</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>54</td><td>Erreur: Trop Long</td><td>0/1/6</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> </tbody> </table>	N°	Nom	Adre...	Fonctio...	Desc...	lon...	0	Objet 0	0/0/1			1 bit	1	Objet 1	0/0/2			1 bit	2	Objet 2	0/0/1			1 bit	3	Objet 3	0/0/2			1 bit	48	Erreur	0/1/0			1 bit	49	Erreur: Non hexadécimale	0/1/1			1 bit	50	Erreur: Minuscules	0/1/2			1 bit	51	Erreur: Longueur Impaire	0/1/3			1 bit	52	Erreur: Dans la trame actuelle	0/1/4			1 bit	53	Erreur: Réception	0/1/5			1 bit	54	Erreur: Trop Long	0/1/6			1 bit
N°	Nom	Adre...	Fonctio...	Desc...	lon...																																																																					
0	Objet 0	0/0/1			1 bit																																																																					
1	Objet 1	0/0/2			1 bit																																																																					
2	Objet 2	0/0/1			1 bit																																																																					
3	Objet 3	0/0/2			1 bit																																																																					
48	Erreur	0/1/0			1 bit																																																																					
49	Erreur: Non hexadécimale	0/1/1			1 bit																																																																					
50	Erreur: Minuscules	0/1/2			1 bit																																																																					
51	Erreur: Longueur Impaire	0/1/3			1 bit																																																																					
52	Erreur: Dans la trame actuelle	0/1/4			1 bit																																																																					
53	Erreur: Réception	0/1/5			1 bit																																																																					
54	Erreur: Trop Long	0/1/6			1 bit																																																																					

Figure 17: Objets de communication SKX Open du projecteur

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Nom</th> <th>Adre...</th> <th>Fonctio...</th> <th>Desc...</th> <th>lon...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Objet 0</td><td>0/0/1</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>1</td><td>Objet 1</td><td>0/0/1</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>48</td><td>Erreur</td><td>0/1/7</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>49</td><td>Erreur: Non hexadécimale</td><td>0/1/8</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>50</td><td>Erreur: Minuscules</td><td>0/1/9</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>51</td><td>Erreur: Longueur Impaire</td><td>0/1/10</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>52</td><td>Erreur: Dans la trame actuelle</td><td>0/1/11</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>53</td><td>Erreur: Réception</td><td>0/1/12</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> <tr><td>54</td><td>Erreur: Trop Long</td><td>0/1/13</td><td></td><td></td><td>1 bit</td></tr> </tbody> </table>	N°	Nom	Adre...	Fonctio...	Desc...	lon...	0	Objet 0	0/0/1			1 bit	1	Objet 1	0/0/1			1 bit	48	Erreur	0/1/7			1 bit	49	Erreur: Non hexadécimale	0/1/8			1 bit	50	Erreur: Minuscules	0/1/9			1 bit	51	Erreur: Longueur Impaire	0/1/10			1 bit	52	Erreur: Dans la trame actuelle	0/1/11			1 bit	53	Erreur: Réception	0/1/12			1 bit	54	Erreur: Trop Long	0/1/13			1 bit
N°	Nom	Adre...	Fonctio...	Desc...	lon...																																																									
0	Objet 0	0/0/1			1 bit																																																									
1	Objet 1	0/0/1			1 bit																																																									
48	Erreur	0/1/7			1 bit																																																									
49	Erreur: Non hexadécimale	0/1/8			1 bit																																																									
50	Erreur: Minuscules	0/1/9			1 bit																																																									
51	Erreur: Longueur Impaire	0/1/10			1 bit																																																									
52	Erreur: Dans la trame actuelle	0/1/11			1 bit																																																									
53	Erreur: Réception	0/1/12			1 bit																																																									
54	Erreur: Trop Long	0/1/13			1 bit																																																									

Figure 18: Objets de communication SKX Open de l'écran du projecteur

3.3. ADRESSES DE GROUPE

Dans le tableau suivant, se trouverent les adresses de groupe et les objets de communication associés qui ont été utilisées pour cette application, ainsi qu'une description brève de leur fonction.

ADRESSE	NOM	OBJET	DISPOSITIF	DESCRIPTION
0/0/1	Cinéma ON/OFF	6	1.1.1	Allumage du projecteur et dépliage de l'écran du projecteur.
		2	1.1.2	
		0	1.1.2	
		1	1.1.3	
		0	1.1.3	
0/0/2	Etat Projecteur	18	1.1.1	Montre l'état de ON/OFF du projecteur.
		3	1.1.2	
		1	1.1.2	
0/1/0	Open Erreur 1.1.2:	48	1.1.2	Vérification d'erreurs dans la transmission avec le projecteur.
0/1/7	Open Erreur 1.1.3:	48	1.1.3	Vérification d'erreurs dans la transmission avec l'écran cinéma.

0/1/1 - 0/1/2 - 0/1/3 - 0/1/4 - 0/1/5 - 0/1/6 - 0/1/8 - 0/1/9 - 0/1/10 - 0/1/11 - 0/1/12 - 0/1/13	Open x.x.x: Erreur: XXX	49 – 50 – 51 – 52 – 53 – 54	1.1.2 – 1.1.3	Type d'erreurs.
--	---	-----------------------------------	---------------	-----------------

Les figures suivantes montrent graphiquement l'association des différents objets de communication avec les adresses de groupes proposées.

The screenshot shows a tree view on the left with '0/1/1 Cinema ON / OFF' selected. On the right, a table lists objects and their participants:

Objet	Participant
0: Objet 0 -	1.1.2 SKX Open
0: Objet 0 -	1.1.3 SKX Open
1: Objet 1 -	1.1.3 SKX Open
2: Objet 2 -	1.1.2 SKX Open
6: b) [Accueil 1 Case 1] Contrôle Binaire - Contrôle de 1 bit Générique	1.1.1 InZennio Z38i

Figure 19: Adresse de groupe 0/0/1: Cinéma ON / OFF

The screenshot shows a tree view on the left with '0/0/2 Etat projecteur' selected. On the right, a table lists objects and their participants:

Objet	Participant	lon...
1: Objet 1 -	1.1.2 SKX Open	1 bit
3: Objet 3 -	1.1.2 SKX Open	1 bit
18: b) [Accueil 1 Case 1] Indicateur Binaire - Indicateur de 1 bit Générique	1.1.1 InZennio Z38i	1 bit

Figure 20: Adresse de groupe 0/0/2: État Projecteur

The screenshot shows a tree view on the left with '1 Erreurs' expanded. On the right, a table lists error codes and their descriptions:

Adresse	Nom	Descripti
0	Open 1.1.2: Erreur	
1	Open 1.1.2: Erreur: Non hexadécimale	
2	Open 1.1.2: Erreur: Minuscules	
3	Open 1.1.2: Erreur: Longueur Impaire	
4	Open 1.1.2: Erreur: Dans la trame actuelle	
5	Open 1.1.2: Erreur: Réception	
6	Open 1.1.2: Erreur: Trop Long	
7	Open 1.1.3: Erreur	
8	Open 1.1.3: Erreur: Non hexadécimale	
9	Open 1.1.3: Erreur: Minuscules	
10	Open 1.1.3: Erreur: Longueur Impaire	
11	Open 1.1.3: Erreur: Dans la trame actuelle	
12	Open 1.1.3: Erreur: Réception	
13	Open 1.1.3: Erreur: Trop Long	

Figure 21: Adresse de groupe 0/1: Erreur Projecteur et écran



Devenez membre!

<http://zenniofrance.zendesk.com/portal>

SUPPORT TECHNIQUE