

Concours Général des Métiers 2009

Spécialité : ELEEC

N° Candidat :



Dossier de présentation

SIEMENS

Crédit Mutuel
 LA banque à qui parler
www.creditmutuel.fr

OSRAM 



 **CHAUVIN®**
ARNOUX
 CHAUVIN ARNOUX GROUP

Schneider
 Electric
 Qui fait autant avancer l'électricité

 **legrand®**

metrix®

hager

 **LEROY®**
SOMER

Et l'aimable participation des organisations locales :



BONNET - BOOC PLACACES



1. Le contexte

Wissembourg est une ville d'environ 8000 habitants, située au Nord de l'Alsace et jouxtant la frontière avec l'Allemagne. Pour de nombreuses raisons, il fait bon de flâner à Wissembourg et ses environs :

- d'une part, par sa situation : Wissembourg se situe au pied des Vosges et permet ainsi au touriste la découverte d'aspects variés du paysage. La ville est une des portes du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord.
- d'autre part, par ses aménagements : des sentiers pédestres balisés (entre autres les "Lignes de la Lauter"), des pistes cyclables transfrontalières, des visites guidées, ... sont autant de possibilités de découvrir Wissembourg.
- et enfin, par son passé historique : la ville a une riche passé, et de ce fait, on y trouve des monuments historiques, des ruelles pittoresques avec des évocations de l'époque médiévale ou renaissance.

Par ailleurs, Stanislas Leszczyński roi de Pologne s'exila à Wissembourg de 1719 à 1725. Le lycée de la ville porte aujourd'hui son nom.

Le Crédit Mutuel est un groupe financier comptant 7 millions de clients dans les deux réseaux Crédit Mutuel et CIC avec près de 3 300 caisses et agences implantées sur tout le territoire.

La Caisse du Crédit Mutuel Alsace du Nord regroupe 5 agences des proches localités et fait parti du district d'Haguenau. Le siège de la CCM Alsace du Nord s'est implanté en 2002 dans la zone d'activités sud de la ville de Wissembourg.

Outre les bureaux destinés aux activités bancaires, le siège comporte également une salle de réunion d'une surface d'environ 130m².

Cette salle est utilisée lors des réunions hebdomadaires du personnel, lors des rencontres du conseil d'administration et du conseil de surveillance, lors de présentations à des clients. Mais elle est également prêtée à des associations ou entreprises extérieures.



2. L'équipement électrique en place

L'équipement électrique de la salle est le suivant :

- huit prises de courant permettent d'alimenter divers équipements
- des prises de communication sont prévues pour la connexion d'appareillages informatiques, téléphoniques et multimédias
- un vidéoprojecteur fixé au plafond permet la projection sur un écran blanc motorisé
- des stores motorisés permettent d'occulter la lumière naturelle lorsque celle-ci devient gênante
- différentes sources sont prévues pour l'éclairage : des lampes sont encastrées sur l'ensemble du plafond, des spots sont placés au dessus du tableau blanc et des appliques murales sont fixées à différents endroits
- deux points de commande (le premier près de l'entrée et le second à coté du tableau blanc) permettent la gestion en tout ou rien des différentes sources d'éclairage, la montée-descente du tableau, la commande des stores.

3. La maquette

a. Introduction

Les dimensions de la maquette sont : 2,10mx1,50m sur une hauteur totale de 2,60m. Cet espace en 3 dimensions est en parti identifiable à la salle de réunion décrite auparavant.

Le travail à réaliser sera détaillé dans les questionnaires. Diverses activités sont prévues :

- Implantation des goulottes et moulures
- Implantation du matériel électrique
- Câblage
- Paramétrage
- Vérifications, mesures
- Essais
- Maintenance préventive et corrective



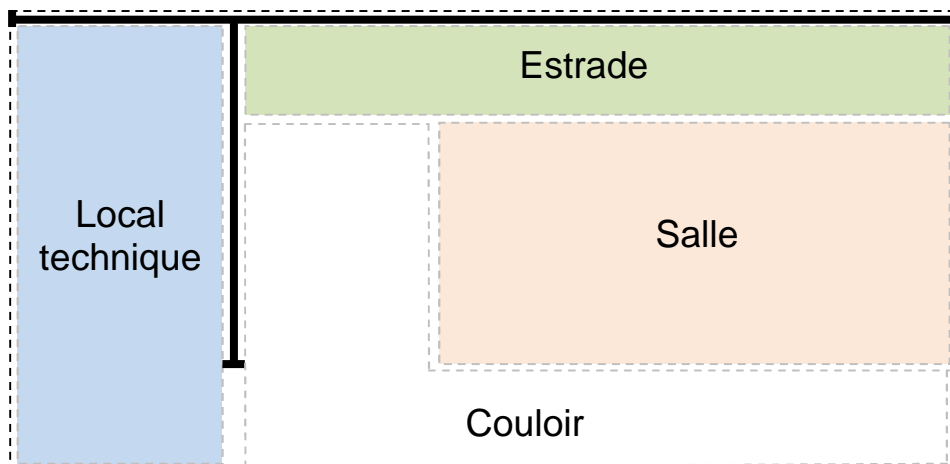
b. Les différentes zones de la maquette

Comme le montre le schéma suivant, l'espace 3D est composé de différentes zones :

- le couloir qui permet aux personnes de circuler et de regagner les autres zones
- l'estrade destinée aux personnes animant une réunion, présentant un produit, ...
- la salle comportant des places assises avec éventuellement des tables
- le local technique dans lequel se trouve entre autre le tableau électrique



Maquette

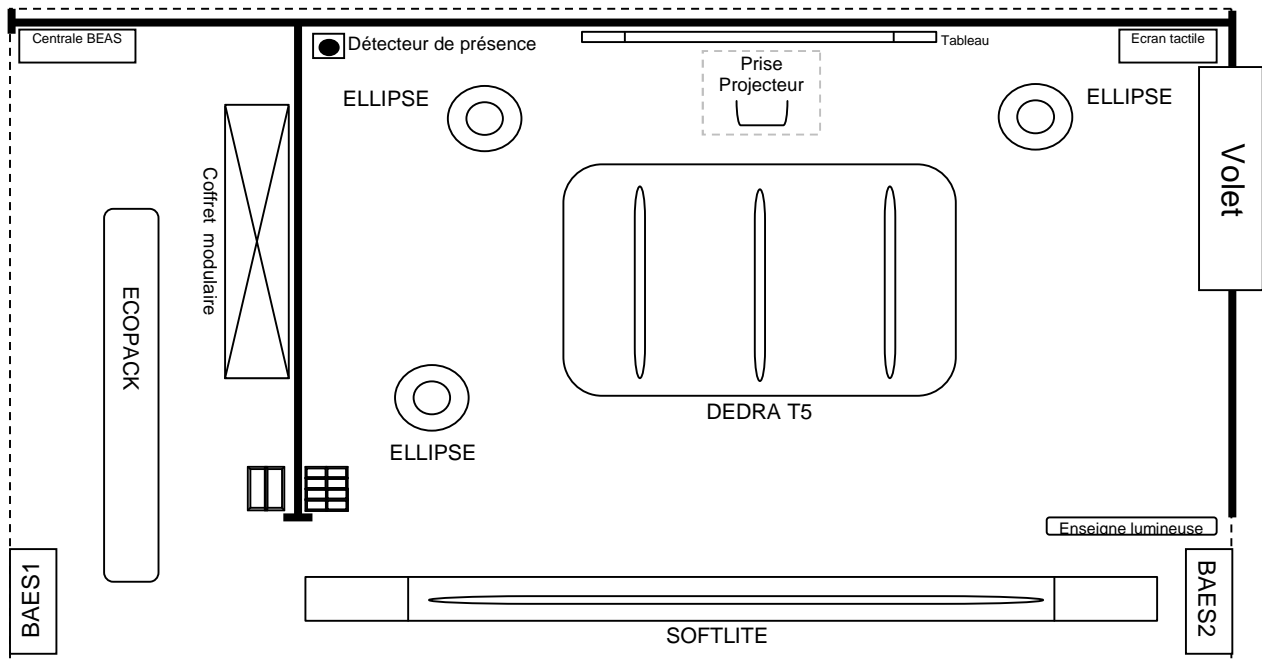
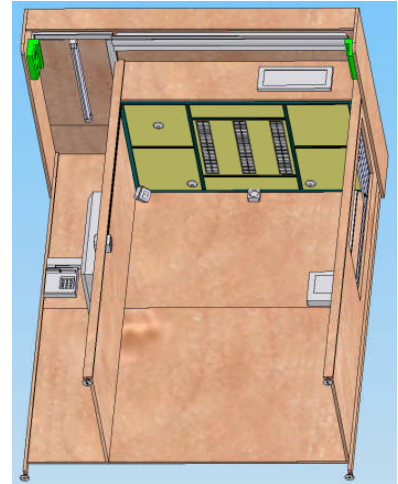


Espace 3D vu de dessus

c. L'équipement électrique

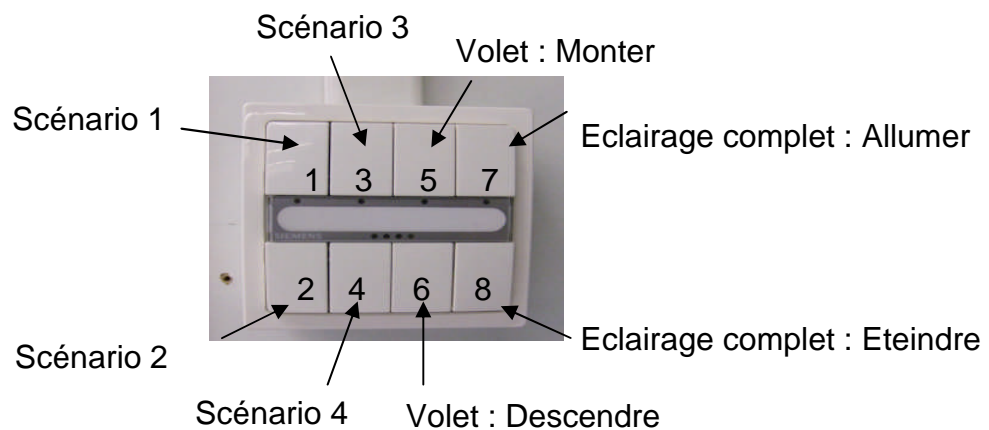
Différents éléments électriques se trouvent dans la cellule :

- un coffret modulaire
- un écran tactile
- de différents luminaires (halogène, fluorescence et LED)
- d'une centrale de sécurité et deux blocs BAES
- de deux ensembles de commande
- d'une prise commandée
- d'un détecteur de présence
- d'un volet roulant



Plusieurs points de commande ont été mis en place :

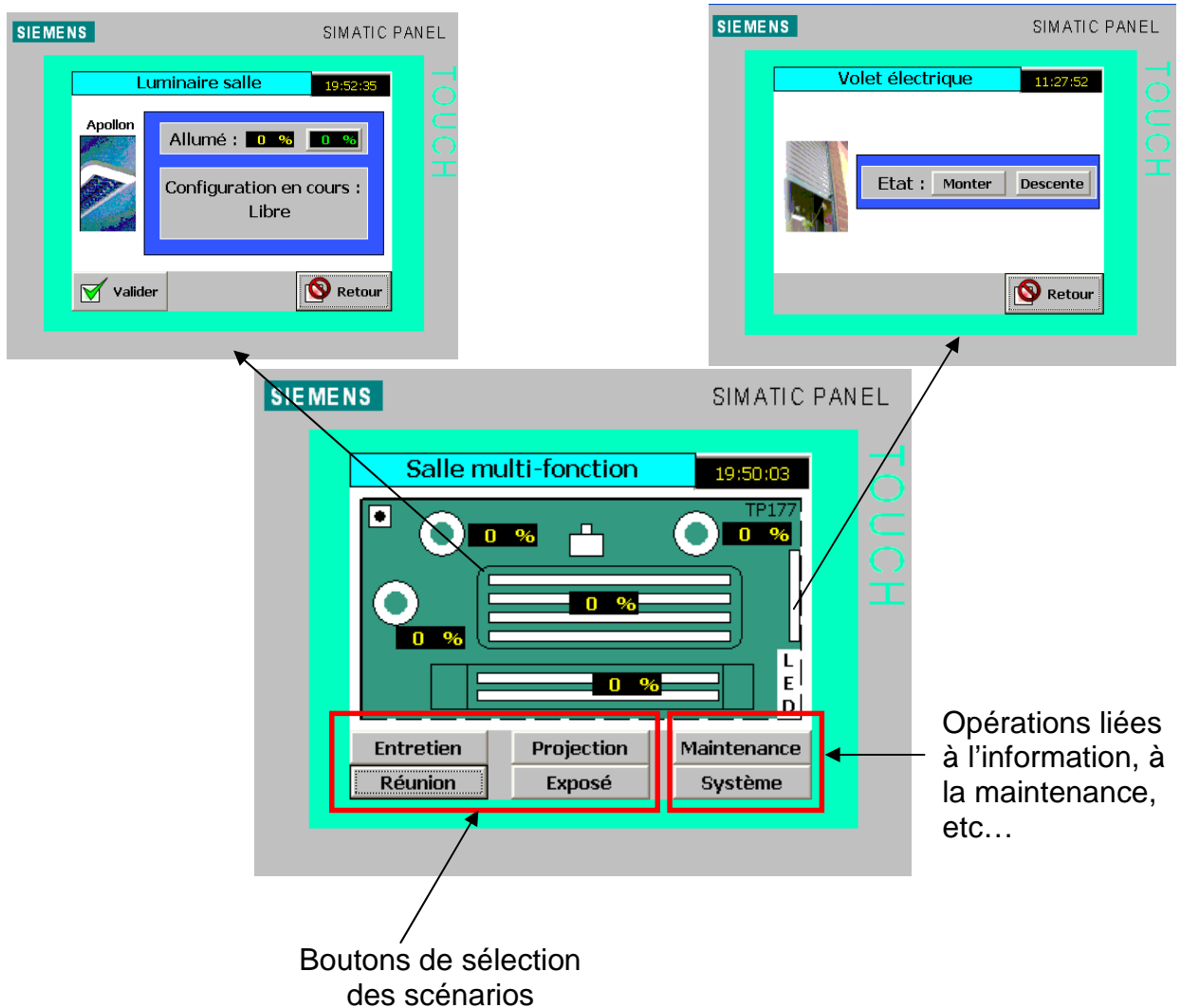
- au milieu du couloir, un module "Bouton poussoir EIB/KNX à 8 touches" permettra de lancer un des 4 scénarios retenus, d'éteindre ou allumer l'éclairage complet de la salle, de monter et descendre le volet roulant motorisé et d'activer la prise commandée.



- dans le local technique, un module "Bouton poussoir EIB/KNX à 2 touches" allumera et éteindra le tube fluorescent Ecopack.
- sur l'estrade, un écran tactile permettra lancer un des 4 scénarios retenus, de commander individuellement des composants (luminaires, prise projecteur et volet motorisé) et de fournir des informations sur l'état des luminaires, de la prise projecteur et des blocs de sécurité BEAS.

A partir de la page principale de l'écran tactile, on pourra en appuyant sur celle-ci :

- soit lancer une nouvelle vue, correspondante au matériel, comme le montre les deux exemples ci-dessous ;
- soit lancer une nouvelle vue correspondante à un scénario ou à une des opérations indiquées ci-dessous.



- dans le coin de l'estrade, un détecteur de présence pourra être mis en service selon les besoins.

Un volet roulant motorisé a également été installé afin d'occulter la lumière naturelle. Il peut être commandé à partir du "Bouton poussoir EIB/KNX à 8 touches" et de l'écran tactile.

Une prise permettant l'alimentation d'un vidéoprojecteur est fixée sous le faux-plafond. Par souci d'économie, cette prise est commandée à partir de l'écran tactile et permettra ainsi d'éteindre complètement le vidéoprojecteur lorsqu'il n'est pas utilisé.

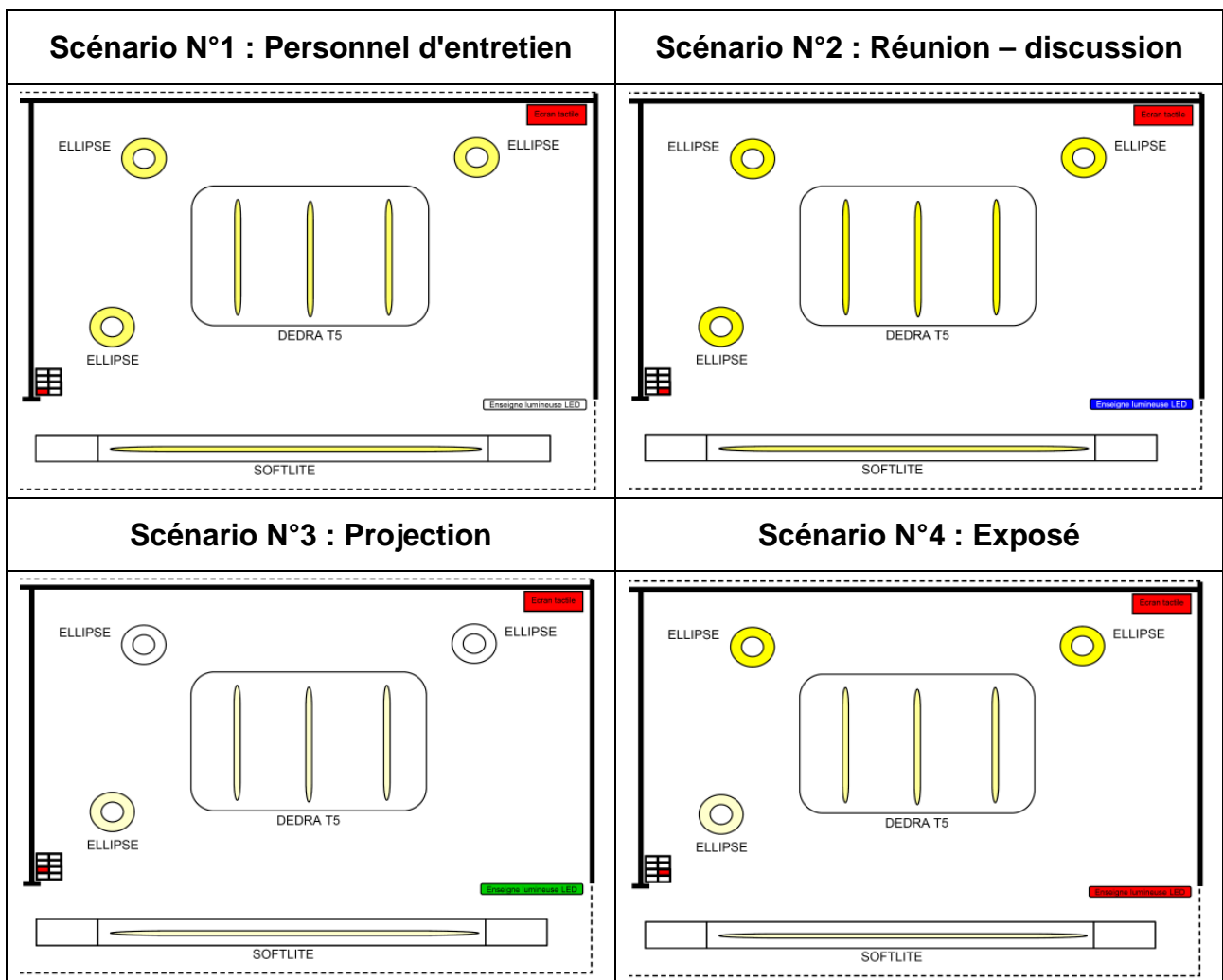
Pour la sécurité des personnes, une centrale de sécurité associée à deux blocs BAES ont été prévus. La centrale se trouve dans le local technique et les blocs aux points stratégiques. La configuration se fait par télécommande.

Un coffret modulaire se trouve dans le local technique. Il comporte notamment les appareils de protection et les modules de communication pour les différents bus mis en œuvre. Une sortie triphasée (prise P17) est également prévue pour alimenter par exemple un climatiseur ou une VMC.

Les câbles d'énergie et les bus de communication sont disposés en apparent dans des goulottes et moulures ainsi que sur chemins de câbles dans le faux plafond.

d. Les scénarios retenus

Quatre scénarios ont été configurés. Ils auront des conséquences sur l'éclairage (hormis celui du local technique) et sur l'enseigne lumineuse. Ces scénarios pourront être modifiés à l'avenir si l'utilisateur le souhaite.



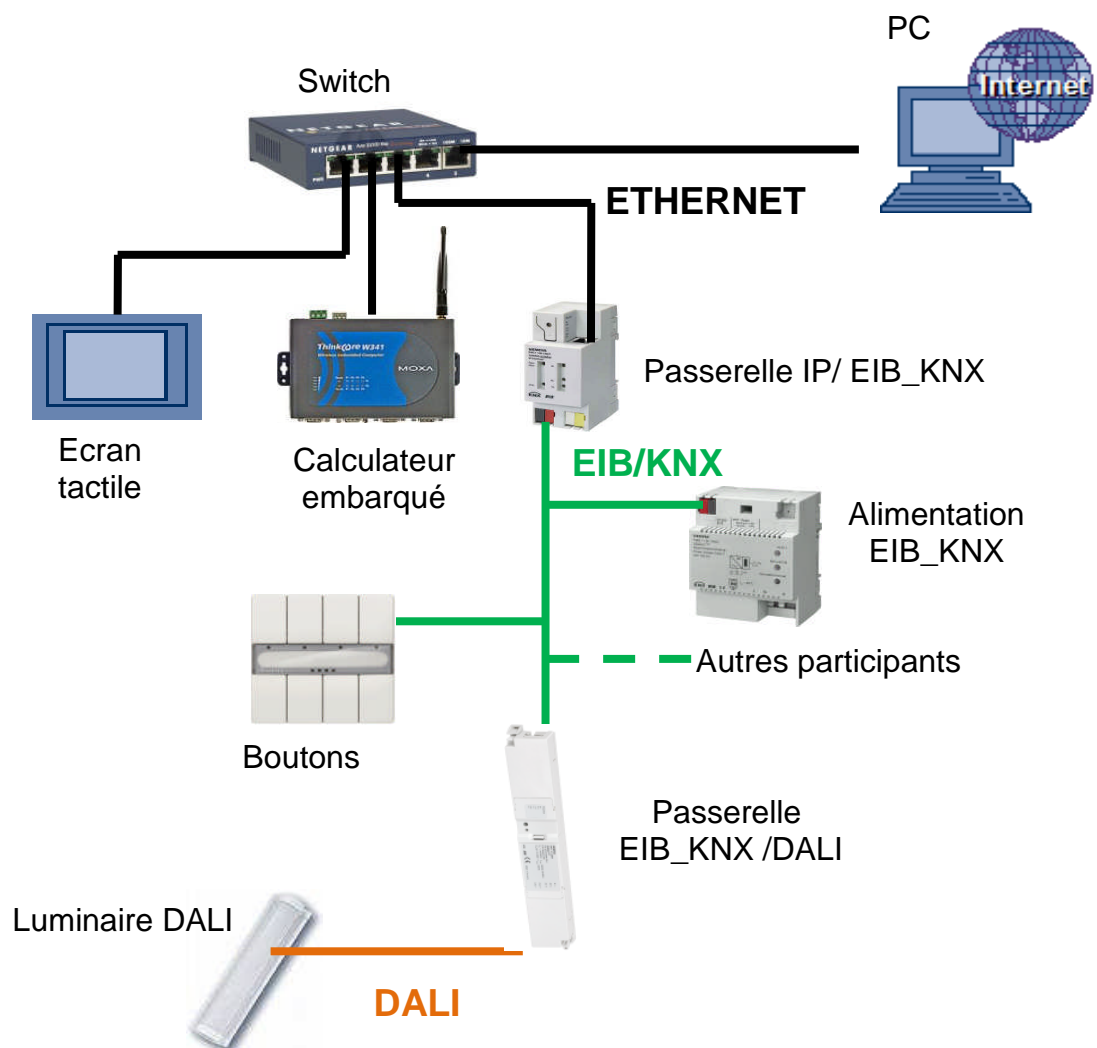
Scénario		Etat des luminaires				
N°	Nom	Couloir		Estrade	Salle	Enseigne lumineuse
		Softlite	Ellipse	Ellipses	Dedra	Linear Colormix
1	Personnel d'entretien	70	70	70	70	éteint
2	Réunion – discussion	100	100	100	100	bleu
3	Projection	10	10	0	10	vert
4	Exposé	10	10	100	20	rouge

4. La communication

Cette installation possède trois technologies de bus :

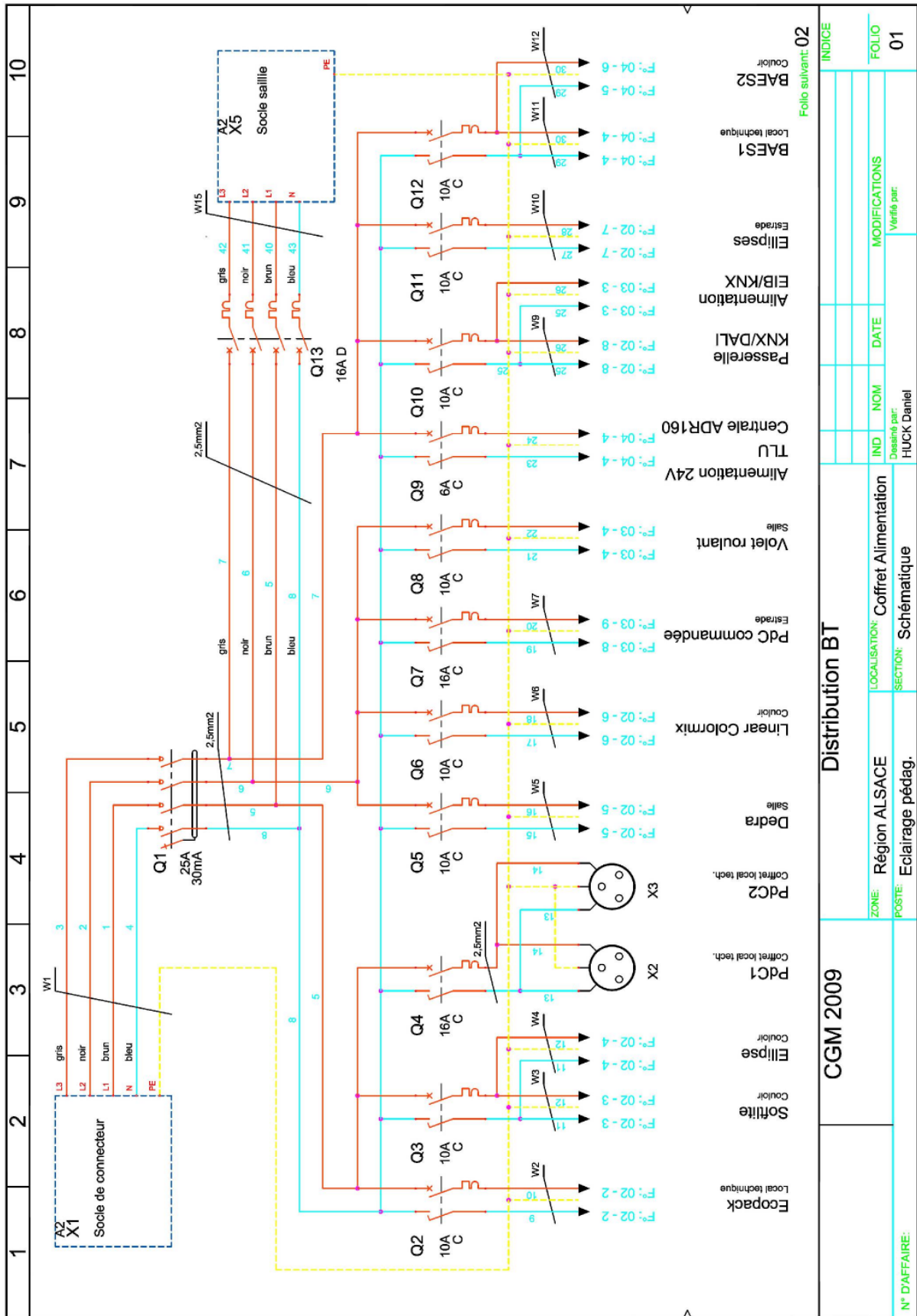
- **Bus EIB/KNX** : pilote le fonctionnement de l'installation
- **Bus DALI** : assure la gestion et le retour d'informations des luminaires
- **Bus Ethernet** : permet une supervision et commande l'installation à distance

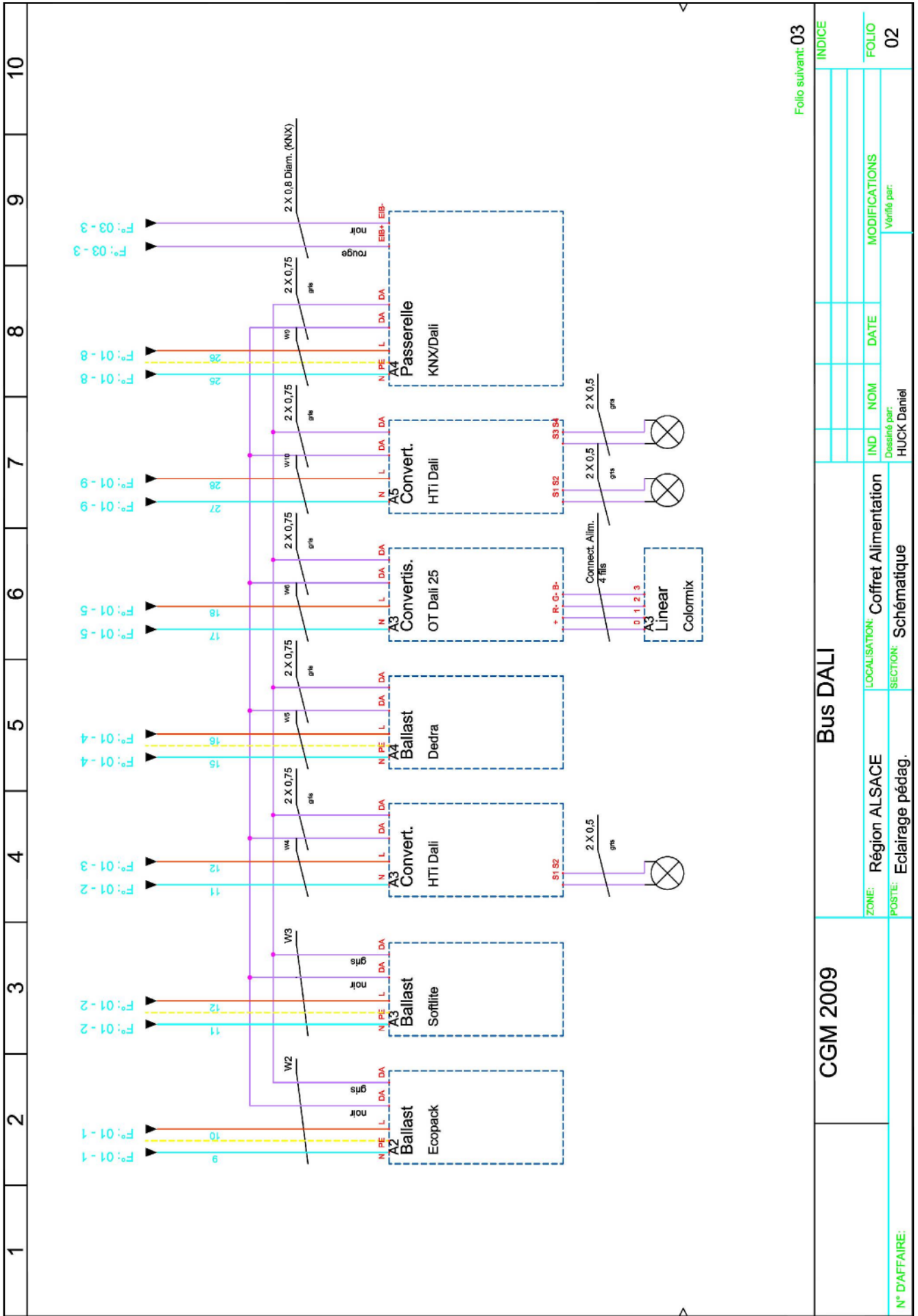
Le synoptique de la partie "Communication" est le suivant :



5. Les schémas et la nomenclature

a. Schémas électriques

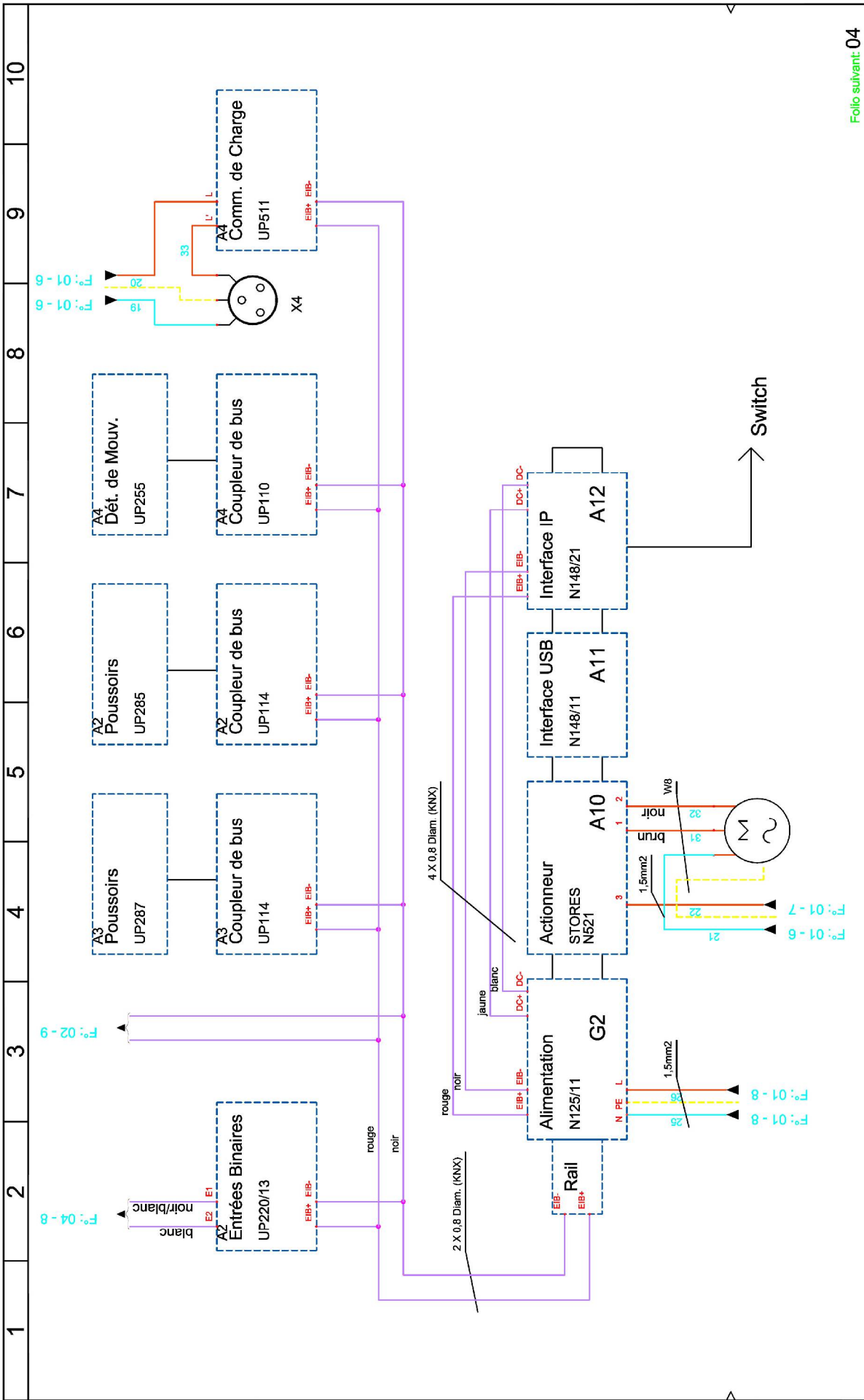




Folio suivant: 03

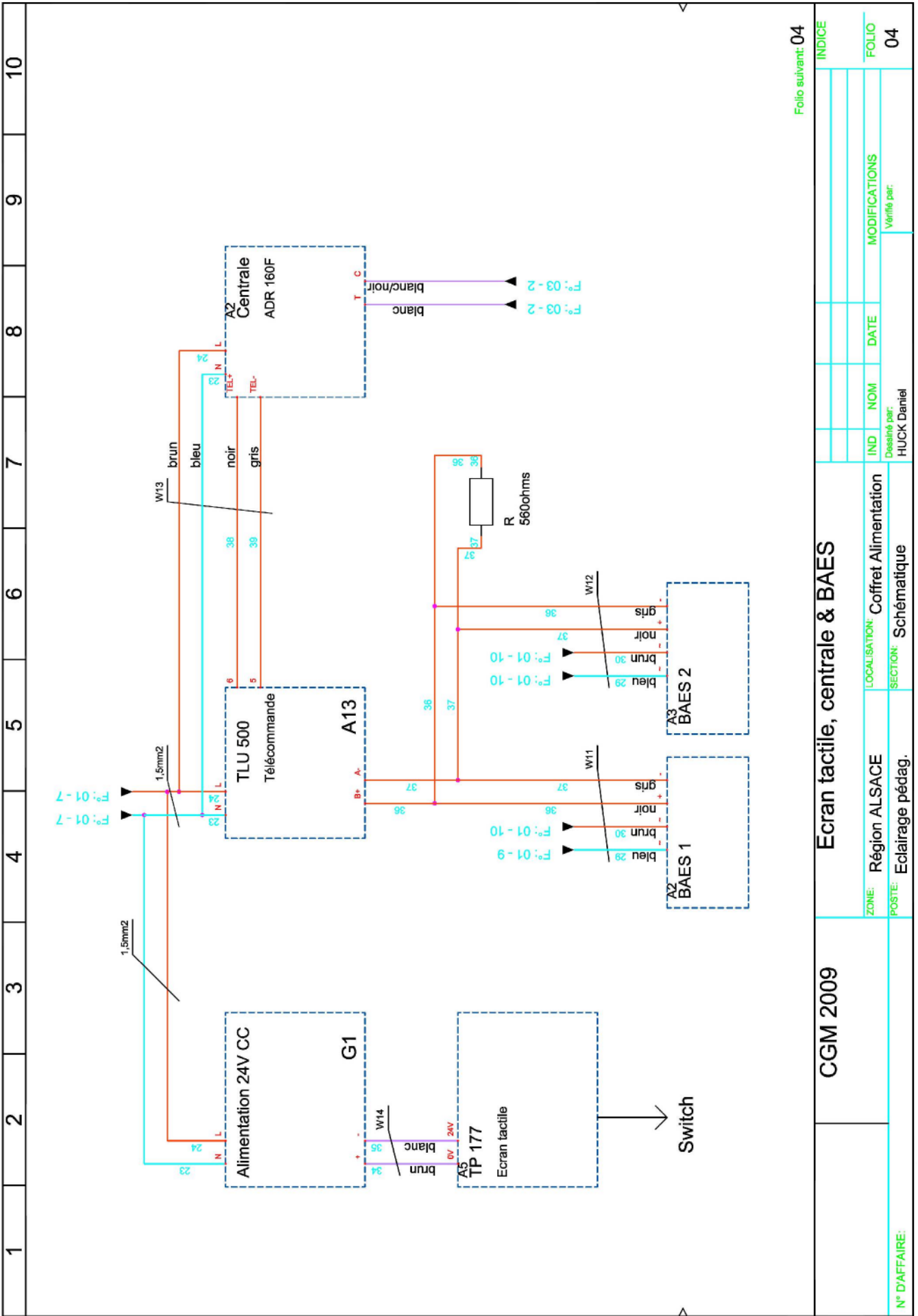
CGM 2009		Bus DALI		INDICE	
N° D'AFFAIRE:		LOCALISATION: Coffret Alimentation		IND NOM DATE	
ZONE: Région ALSACE		SECTION: Schématique		MODIFICATIONS	
POSTE: Eclairage pédag.		Dessiné par: HUCK Daniel		Vérifié par:	
				FOLIO	
				02	





Folio suivant: 04

CGM 2009		Bus EIB/KNX		INDICE				
ZONE:	Région ALSACE	LOCALISATION:	Coffret Alimentation	IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
POSTE:	Eclairage pédag.	SECTION:	Schématique	Dessiné par:		Vérifié par:		03
				HUCK Daniel				



Folio suivant: 04

CGM 2009		Ecran tactile, centrale & BAES				INDICE	
ZONE: Région ALSACE		LOCALISATION: Coffret Alimentation				IND	NOM
POSTE: Eclairage pédag.		SECTION: Schématique				DATE	
N° D'AFFAIRE:		Description par:				MODIFICATIONS	
		HUCK Daniel				Vérifié par:	
						FOLIO	
						04	



b. Nomenclature

APPAREILLAGES DU COFFRET ELECTRIQUE				
Repère	Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
	1	Boîte ALPHA 3 rangées	8GK2 042 1KM21	Siemens
Q1	1	Interrupteur différentiel 4 pôles, 25A, 30mA	5SM3 342 0KL	Siemens
Q9	1	Disjoncteur 1PN - 6A	5SY6 006 7KL	Siemens
Q2, Q3, Q5, Q6, Q8, Q10 à Q12	8	Disjoncteur 1PN - 10A	5SY6 010 7KL	Siemens
Q4, Q7	2	Disjoncteur 1PN - 16A	5SY6 016 7KL	Siemens
X2, X3	2	Prise de courant	5TE6 803	Siemens
G1	1	Alimentation 24Vcc 4A	6EP1 332 1SH51	Siemens
	1	Rail de donnée	5WG1 190-8AB14	Siemens
G2	1	Alimentation électrique N125/11, 640 mA	5WG1 125 1AB21	Siemens
A10	1	Actionneur pour stores N521	5WG1 521-1AB01	Siemens
A11	1	Interface N 148/11 USB	5WG1 148-1AB11	Siemens
A12	1	Interface IP N 148/21 (Ethernet)	5WG1 148-1AB21	Siemens
A13	1	Télécommande TLU	10312	Cooper
	~ 2	Fond de Goulotte (l = 2m)	AK2GA35	Télemécanique
	~ 2	Couvercle de goulotte (l = 2m)	AK2CA3	Télemécanique
	14	Ecrou clips (M4)	AF1EA4	Télemécanique
	14	Vis pour écrou clips	AF1VA416	Télemécanique
	1	Bornier terre sans vis	KN18E	Hager
	1	Support universel pour bornier	KN00A	Hager
	1	Barre de pontage 1P 63A languette 10mm ² bleu 13M	KB163N	Hager
	1	Barre de pontage 1P 63A languette 10mm ² brun 13M	KB163P	Hager
	4	Obturbateur en bande 13 modules	JP014	Hager
Q13	1	Disjoncteur 4 pôles 16A	5SY6 416-8	Siemens

GOULOTTES / MOULURES / CHEMIN DE CABLE			
Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
~ 1m	Goulotte 2 compartiments "LFH"	LFH60151 (860420)	Téhalit
~ 0,6m	Goulotte 2 compartiments "LFH"	LFH40061 (860406)	Téhalit
1	Angle plat	M6665 (856485)	Téhalit
1	Angle d'intérieur 3D	M6661 (856454)	Téhalit
~ 1,7m	Goulotte "LFH"	LFH20020 (856539)	Téhalit
~ 1,8m	Moulure 3 compartiments Athéna ATA 20x50	ATA 20502-(865166)	Téhalit
1	Té, Dérivation, 3D	ATA20508 - (865227)	Téhalit
1	Angle Intérieur variable	ATA 20504-(865180)	Téhalit
1	Angle Plat	ATA 20505-(865197)	Téhalit
~ 3,5m	Chemin de câble ZEDFIL Electrozingué 150x50	ZF2/150 (541 150)	Krieg & Zivy
4	Console	CU150 (557 420)	Krieg & Zivy

APPAREILLAGES DE LA SALLE ET DU LOCAL TECHNIQUE

Repère	Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
		Prise mobile	57519	Legrand
X1	1	Socle de connecteur tétra polaire	57589	Legrand
X4	1	Prise de courant 16A en saillie	86027	Legrand
	2	Boîte de dérivation Plexo carrée 65*65*40	922 05	Legrand
	1	Boîte de dérivation Plexo carrée 80*80*45	922 06	Legrand
	1	Passerelle EIB_KNX / DALI	5WG1 141-4AB01	Siemens
	2	Coupleur de bus UP 114	5WG1 114-2AB02	Siemens
	1	Bouton poussoir quadruple UP287	5WG1 287-2AB11	Siemens
	1	Bouton poussoir simple UP285	5WG1 285-2AB11	Siemens
	1	Détecteur de mouvement UP255	5WG1 255-2AB12	Siemens
	1	Cadre intermédiaire	5TG1 328	Siemens
	3	Cadre individuel simple DELTA style	5TG1 321	Siemens
	3	Boîtiers pour montage apparent	5TG2 901	Siemens
	1	Interface UP220	5WG1 220-2AB13	Siemens
	1	Coupleur de bus UP110	5WG1 110-2AB03	Siemens
	1	Commutateur de charge UP 511	5WG1 511 2AB10	Siemens
	1	Panel (pack école) TP 177B couleur	6AV6 653-2BA01-2AA0	Siemens
	1	Mémoire MMC 128Mo pour TP177B	6AV6 671 1CB00 0AX2	Siemens
	1	Dedra II T5 DPS 3X14W Dali	816623	Osram
	3	Tube HR T5 14W 830	591520	Osram
	1	Softlite 1X80W Dali	860442	Osram
	1	Ecopack FQ/DP Dali 21W	45881	Osram
	1	Grille Ecopack 21W	79909	Osram
	2	Convertisseur Hti Dali 3X50W	807782	Osram
	2	Spot Ellipse Granit DR35	813349	Osram
	1	Spot Ellipse Argent DR35	813363	Osram
	3	Decostar Titan 35W 36°	529363	Osram
	1	Convertisseur OT Dali 25	829463	Osram
	1	Module Colormix OSLM01 RVB	820873	Osram
	1	Câble alimentation RVB	908681	Osram
	1	Centrale adressable ADR160F	21723	Cooper
	2	BAES Adressable 50 Lumens	10783	Cooper
	1	Bip de programmation des BAES	10314	Cooper
	1	Volet électrique		Kovacic
	1	Passerelle W321	W321-LX	Moxa
	1	Switch	FS105	Netgear
	1	Logiciel ETS 03 16 participants		Micrelec
X5	1	Socle saillie	55558	Legrand
		Fiche droite	57439	Legrand

CONSOMMABLE

Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
Lot	Repère de fils 0,5mm ² à 1,5 mm ² (de 0 à 9)		Legrand
Lot	Repère de fils 1,5mm ² à 2,5mm ² (de 0 à 9)		Legrand
Lot	Embout de câblage 0,5mm ² simples		Télemécanique
Lot	Embout de câblage 0,75mm ² simples et doubles		Télemécanique
Lot	Embout de câblage 1,5mm ² simples et doubles		Télemécanique
Lot	Embout de câblage 2,5mm ² simples et doubles		Télemécanique
Lot	Visserie		
Lot	Collier à serrage facile	98460	Legrand
Lot	Embase adhésive incolore	32065	Legrand
4	Bornes pour 5 conducteurs souples avec leviers de manipulation	222-415	Wago
6	Bornes pour 2 conducteurs souples avec leviers de manipulation	222-412	Wago
3	Connecteur enfichable pour applications EIB	243-211	Wago
~ 10m	Câble RJ45 cat.5E		
~ 8m	Câble KNX	(587018) TG018	Hager
~ 2m	Câble électrique souple 2X0,5mm ²	Gaine extérieure en PVC gris (Spot)	
~ 5m	Câble électrique souple H05VVF 2X0,75mm ²	Gaine extérieure en PVC blanc (Ecran)	
~ 7m	Câble électrique souple H05VVF 2X0,75mm ²	Gaine extérieure en PVC gris (Dali)	
~ 22m	Câble électrique souple H07RNF 3G1,5mm ²		
~ 14m	Câble électrique souple Titanex 4X1,5mm ² TGL		
~ 15m	Câble électrique souple H07RNF 5G1,5mm ²		
~ 5m	Câble électrique souple H07RNF 5G2,5mm ²		
~ 1,5m	Conducteur H07 V-K vert/jaune 1,5mm ²		
~ 3m	Conducteur H07 V-K bleu 1,5mm ²		
~ 3m	Conducteur H07 V-K marron 1,5mm ²		
~ 1,5m	Conducteur H07 V-K vert/jaune 2,5mm ²		
~ 3m	Conducteur H07 V-K bleu 2,5mm ²		
~ 3m	Conducteur H07 V-K marron 2,5mm ²		

c. Schémas d'implantation

Vue de face du coffret :



Implantation du coffret :



Q1 Q2 Q3 Q4 X2 X3



Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q11 Q12 G1



G2 A10 A11 A12 A13

Implantation du faux-plafond :



Cellule vue de dessous

Explication :

La boîte de dérivation **BD1** permet de raccorder tous participants au bus EIB/KNX entre eux.

La boîte de dérivation **BD2** permet de raccorder tous les éléments du bus DALI entre eux.

La boîte de dérivation **BD3** permet de raccorder le volet roulant électrique.

d. Listes des câbles

Désig.	Tenant		Aboutissant		Type	Longueur (mm)
	Repère	Désignation	Repère	Désignation		
W1	X1	Socle de connecteur tétrapolaire	Q1	Interrupteur différentiel tétrapolaire	H07RNF 5G2,5	200
W2	Q2	Disjoncteur unipolaire+neutre		Ecopack	H07RNF 5G1,5	380
W3	Q3	Disjoncteur unipolaire+neutre		Softlite	H07RNF 5G1,5	370
W4	Q3	Disjoncteur unipolaire+neutre		Convertisseur Hti Dali pour Ellipse couloir	H07RNF 3G1,5	285
W5	Q5	Disjoncteur unipolaire+neutre		Dedra	H07RNF 3G1,5	320
W6	Q6	Disjoncteur unipolaire+neutre		Convertisseur OT Dali 25 pour Linear colormix	H07RNF 3G1,5	410
W7	Q7	Disjoncteur unipolaire+neutre	X4	Prise commandée	H07RNF 3G1,5	360
W8	Q8	Disjoncteur unipolaire+neutre		Volet roulant	H07RNF 5G1,5	370
W9	Q10	Disjoncteur unipolaire+neutre		Passerelle KNX / Dali	H07RNF 3G1,5	245
W10	Q11	Disjoncteur unipolaire+neutre		Convertisseur Hti Dali pour deux ellipses estrade	H07RNF 3G1,5	260
W11	Q12	Disjoncteur unipolaire+neutre		BAES 1	Titanex 4X1,5	370
W12	Q12	Disjoncteur unipolaire+neutre		BAES 2	Titanex 4X1,5	490
W13	Q9	Disjoncteur unipolaire+neutre		Centrale BAES	Titanex 4X1,5	280
W14		Alimentation 24V CC		Ecran tactile TP177	H05VVF 2X0,75 blanc	500
W15	Q13	Disjoncteur tétrapolaire	X5	Socle en saillie	H07RNF 5G2,5	100

e. Documents ressources

Voir le dossier papier ou les fichiers en format PDF.