

# Concours Général des Métiers 2009

## Spécialité : ELEECC

N° Candidat :



### Dossier de câblage



Et l'aimable participation des organisations locales :



BONNET - VIDOCPLACAGES



**Objectif** : L'objectif de l'épreuve est de vérifier votre aptitude à finaliser une installation électrique du domaine du tertiaire, et plus particulièrement la pose de matériel EIB SIEMENS® et de systèmes d'éclairage DALI OSRAM®.

- Vous disposez** :
- du dossier de présentation
  - du présent dossier de câblage
  - de l'ouvrage pré-équipé
  - du matériel à poser
  - d'une caisse à outils
  - d'un escabeau Distel®
  - d'un multimètre MX44HD Metrix®

- Consignes** :
- Gestion de l'environnement :  
Il vous est demandé de trier vos déchets de la façon suivante :

- Un bac est réservé aux chutes de conducteurs ;
- Un bac est réservé aux papiers et cartons ;
- Un bac est réservé pour les autres déchets.



- Il vous est demandé de rassembler toutes les notices des différents appareils de l'équipement dans le bac prévu à cet effet ;

- il vous est conseillé de vous organiser selon les temps ci-dessous :

DÉSIGNATION	TEMPS CONSEILLÉ
Lecture du sujet	15 min
Réception du matériel	15 min
Implantation/câblage coffret TGBT	1H30
Câblage du matériel de la cellule	5H30
Test de continuité	20 min
Nettoyage du poste de travail	10 min
Durée totale de la réalisation	8H00

## Travail demandé :

On demande :

- de réceptionner le matériel fourni en utilisant la liste de matériel donnée en pages 5 et 6 du dossier de câblage et de signaler toute non-conformité dans la réception ;
- de réaliser l'implantation du matériel à l'aide du schéma d'implantation du coffret électrique donné en page 15 du dossier de présentation ;
- de poser le socle de connecteur tétra polaire X1, permettant l'alimentation du coffret électrique, en utilisant les consignes de pose de la page 11 du dossier de câblage ;

### Précisions:

Les sections des conducteurs sont précisées à chaque changement. En l'absence d'indication, vous conserverez la même section.

Tous les conducteurs seront équipés d'embouts et repérés conformément au schéma. Les câbles seront dénudés à l'entrée du coffret électrique.

**NB:** Ne pas mettre d'embouts pour le raccordement du « *bornier terre sans vis* »

L'ensemble des liaisons et raccordements sera conforme aux schémas de connexions.

Les connexions présenteront :

- une bonne continuité électrique ;
- une bonne tenue aux contraintes mécaniques.

L'esthétique sera de qualité professionnelle.

- de raccorder, dans l'ordre suivant, les différents matériels à l'aide des schémas électriques donnés en pages 7 à 10 du dossier de câblage et du schéma d'implantation du faux plafond donné en page 16 du dossier de présentation ;

✚ Socle de connecteur tétra polaire X1

✚ Distribution en amont des disjoncteurs

✚ Prises de courant X2 et X3 du coffret électrique

✚ Alimentation 24V - G1

✚ Télécommande TLU500 - A13

✚ Alimentation N125/11 – G2 (puissance, EIB\_KNX)

**NB :** La liaison EIB\_KNX, venant du rail de données et allant vers la boîte de dérivation BD1, est posée mais non raccordée.

✚ Passerelle EIB\_KNX / DALI (puissance, EIB\_KNX, DALI)

✚ Interface IP N148/21 – A12 (EIB\_KNX, Alimentation)

✚ Prises de courant commandée X4 (puissance, EIB\_KNX)

**NB :** Le commutateur de charge UP511 est à placer dans le faux-plafond.

✚ Volet roulant

✚ Boutons poussoirs simple UP285 et quadruple UP287

✚ Luminaire Ecopack (puissance, DALI)

✚ Luminaire Softlite (puissance, DALI)

✚ Convertisseur Hti DALI associé au luminaire Ellipse Couloir (puissance, DALI)

✚ Bloc BAES 1

✚ Bloc BAES 2

**NB :** La pose du BAES 2 ainsi que les moulures associées au BAES 2 est à effectuer en utilisant les consignes de pose de la page 12 du dossier de câblage.

✚ Convertisseur Hti DALI associé aux luminaires Ellipse Estrade (puissance, DALI)

✚ Luminaire Dedra (puissance, DALI)

✚ Luminaire Linear Colormix (puissance, DALI)

➤ de réaliser la découpe des obturateurs des plastrons du coffret électrique.

## Liste de matériel :

APPAREILLAGES DU COFFRET ELECTRIQUE				
Repère	Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
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
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
	1	Bornier terre sans vis	KN18E	Hager
	1	Support universel pour bornier	KN00A	Hager
	1	Barre de pontage 1P 63A languette 10mm <sup>2</sup> bleu 13M	KB163N	Hager
	1	Barre de pontage 1P 63A languette 10mm <sup>2</sup> brun 13M	KB163P	Hager
	4	Obturateur en bande 13 modules	JP014	Hager

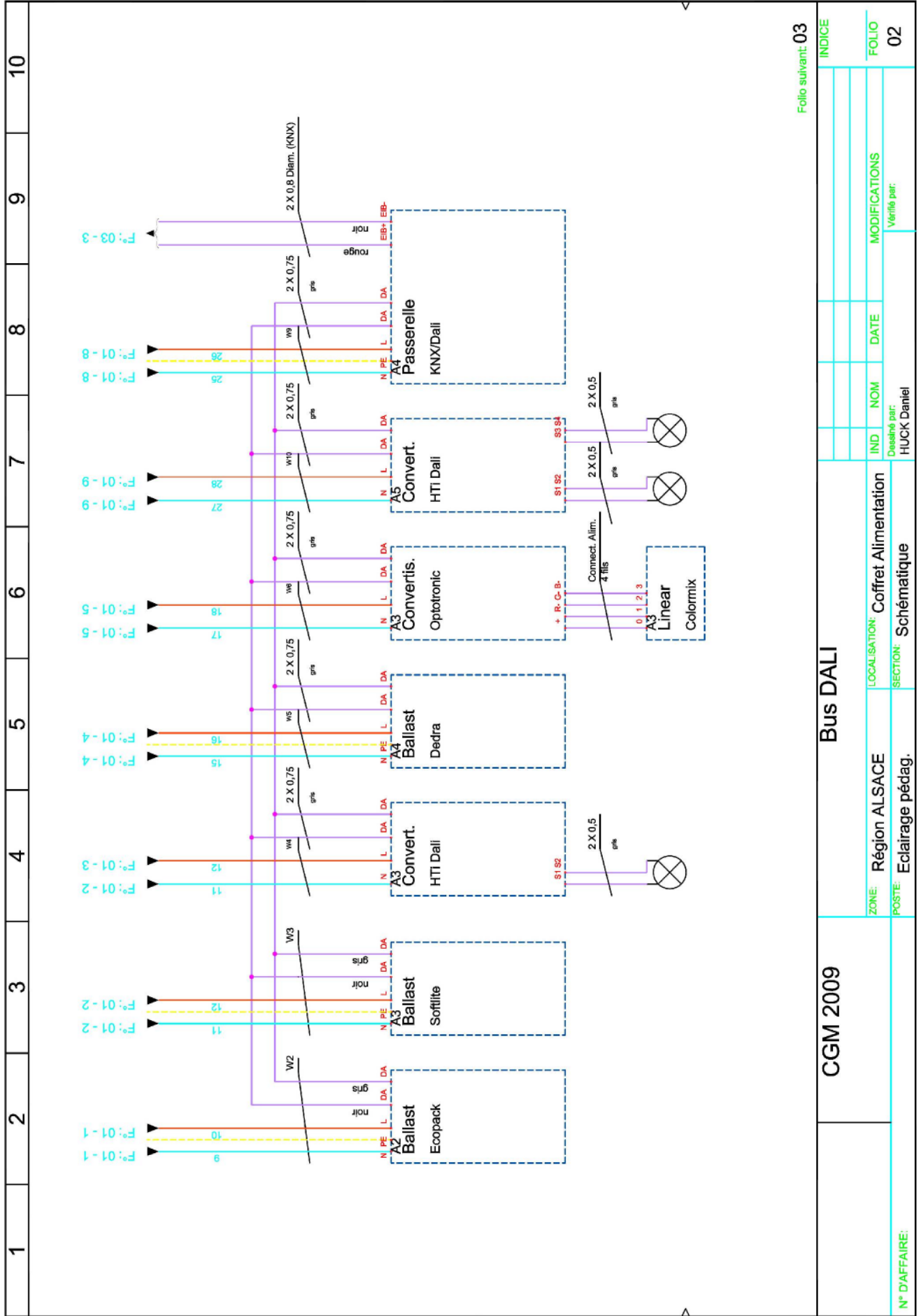
MOULURES / ANGLES			
Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
1	Angle plat	M6665 (856485)	Téhalit
1	Angle d'intérieur 3D	M6661 (856454)	Téhalit
~ 0,4m	Moulure 3 compartiments Athéna ATA 20x50	ATA 20502-(865166)	Téhalit
1	Té, Dérivation, 3D	ATA20508 - (865227)	Téhalit
1	Angle Intérieur variable	ATA 20504-(865180)	Téhalit
1	Angle Plat	ATA 20505-(865197)	Téhalit

APPAREILLAGES DE LA SALLE ET DU LOCAL TECHNIQUE				
Repère	Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
X1	1	Socle de connecteur tétra polaire	57589	Legrand
	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
	2	Cadre individuel simple DELTA style	5TG1 321	Siemens
	1	Commutateur de charge UP 511	5WG1 511 2AB10	Siemens
	2	Spot Ellipse Granit DR35	813349	Osram
	1	Spot Ellipse Argent DR35	813363	Osram
	3	Decostar Titan 35W 36°	529363	Osram
	1	BAES Adressable 50 Lumens	10783	Cooper

## CONSOMMABLE

Quantité	Désignation	Référence	Constructeur
Lot	Repère de fils 0,5mm <sup>2</sup> à 1,5 mm <sup>2</sup> (de 0 à 9)		Legrand
Lot	Repère de fils 1,5mm <sup>2</sup> à 2,5mm <sup>2</sup> (de 0 à 9)		Legrand
Lot	Embout de câblage 0,5mm <sup>2</sup> simples		Télemécanique
Lot	Embout de câblage 0,75mm <sup>2</sup> simples et doubles		Télemécanique
Lot	Embout de câblage 1,5mm <sup>2</sup> simples et doubles		Télemécanique
Lot	Embout de câblage 2,5mm <sup>2</sup> simples et doubles		Télemécanique
Lot	Visserie		
Lot	Collier à serrage facile	98460	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
~ 5,5m	Câble KNX	(587018) TG018	Hager
~ 2m	Câble électrique souple 2X0,5mm <sup>2</sup>	Gaine extérieure en PVC gris (Spot)	
~ 7m	Câble électrique souple H05VVF 2X0,75mm <sup>2</sup>	Gaine extérieure en PVC gris (Dali)	
~ 22m	Câble électrique souple H07RNF 3G1,5mm <sup>2</sup>		
~ 11m	Câble électrique souple Titanex 4X1,5mm <sup>2</sup> TGL		
~ 15m	Câble électrique souple H07RNF 5G1,5mm <sup>2</sup>		
~ 2m	Câble électrique souple H07RNF 5G2,5mm <sup>2</sup>		
~ 1,5m	Conducteur H07 V-K vert/jaune 1,5mm <sup>2</sup>		
~ 3m	Conducteur H07 V-K bleu 1,5mm <sup>2</sup>		
~ 3m	Conducteur H07 V-K marron 1,5mm <sup>2</sup>		
~ 1,5m	Conducteur H07 V-K vert/jaune 2,5mm <sup>2</sup>		
~ 3m	Conducteur H07 V-K bleu 2,5mm <sup>2</sup>		
~ 3m	Conducteur H07 V-K marron 2,5mm <sup>2</sup>		



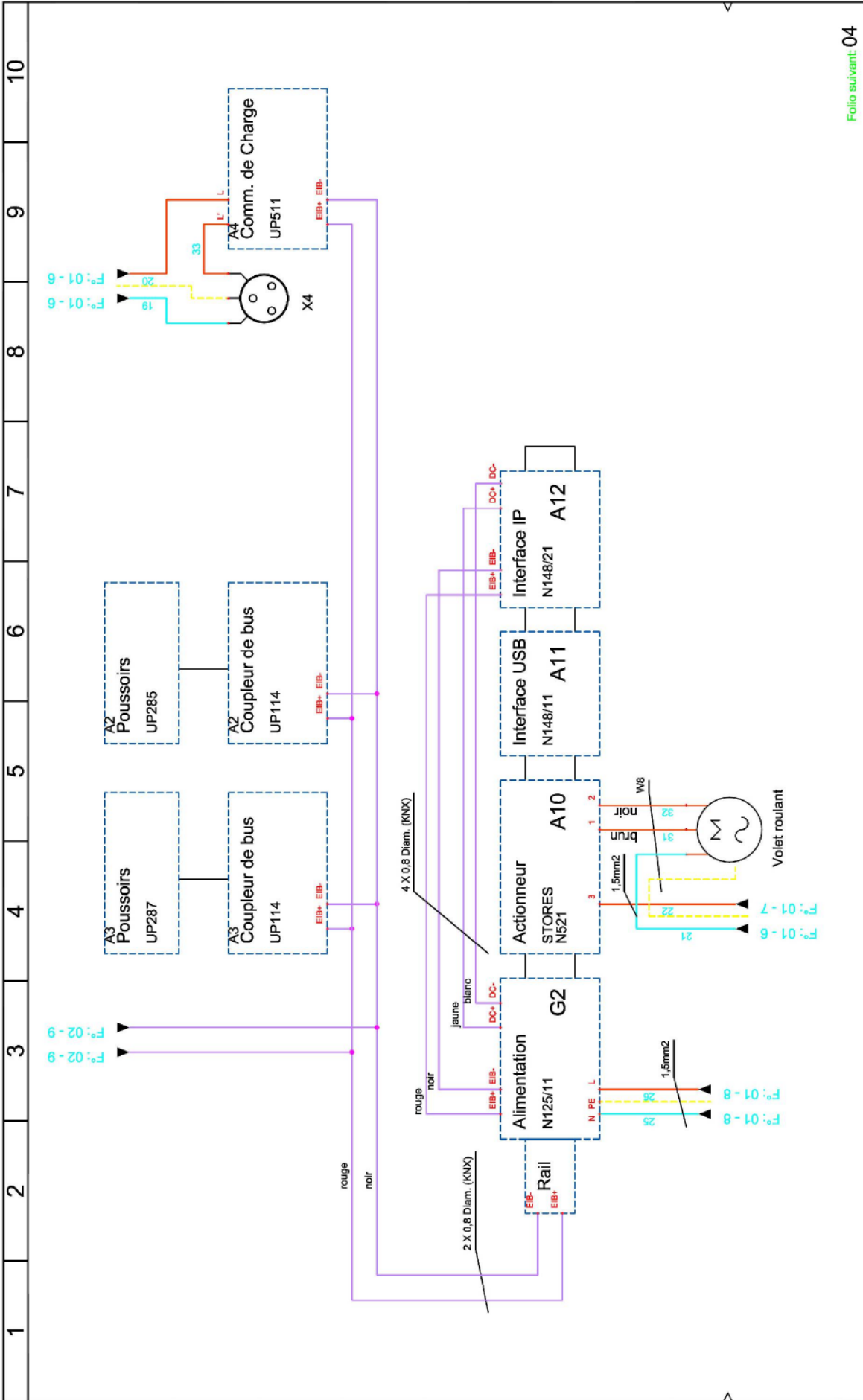


Folio suivant: 03

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

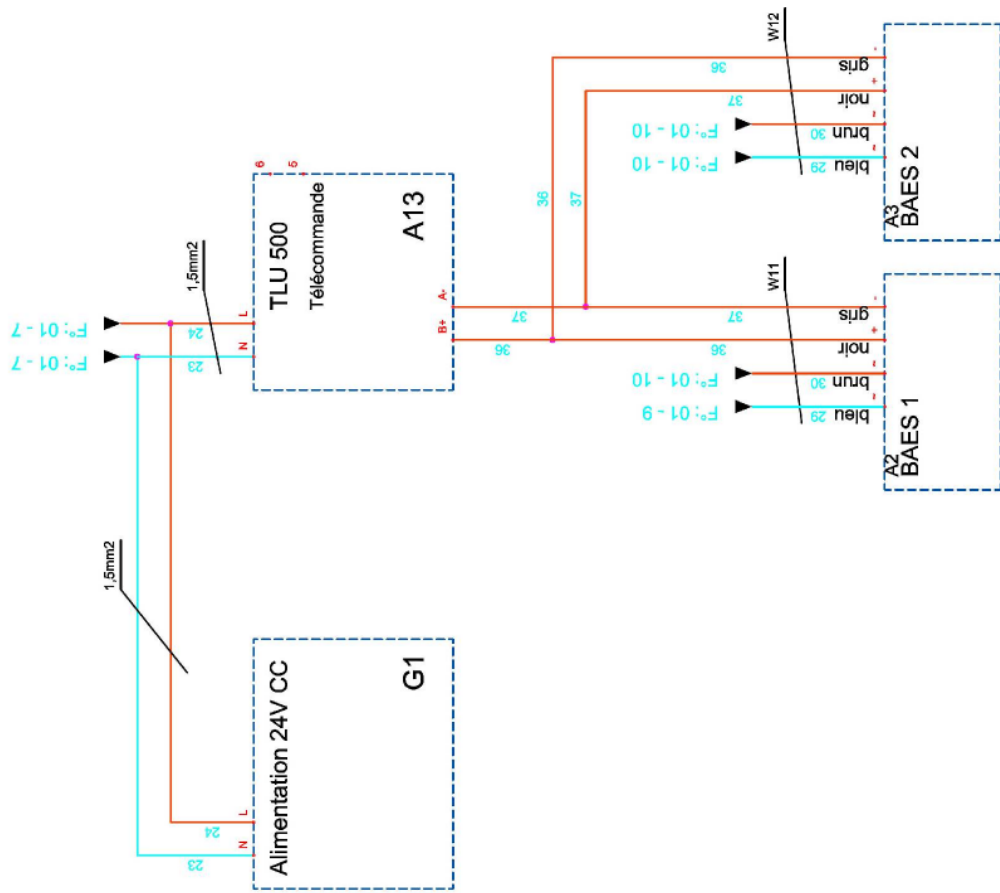






Folio suivant: 04

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



Folio suivant: 04  
INDICE

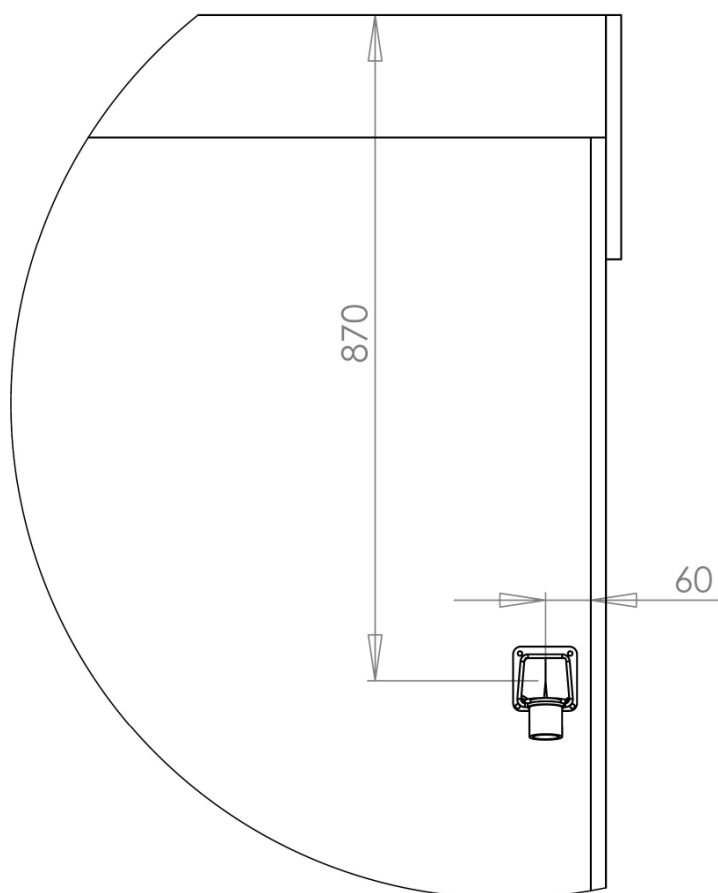
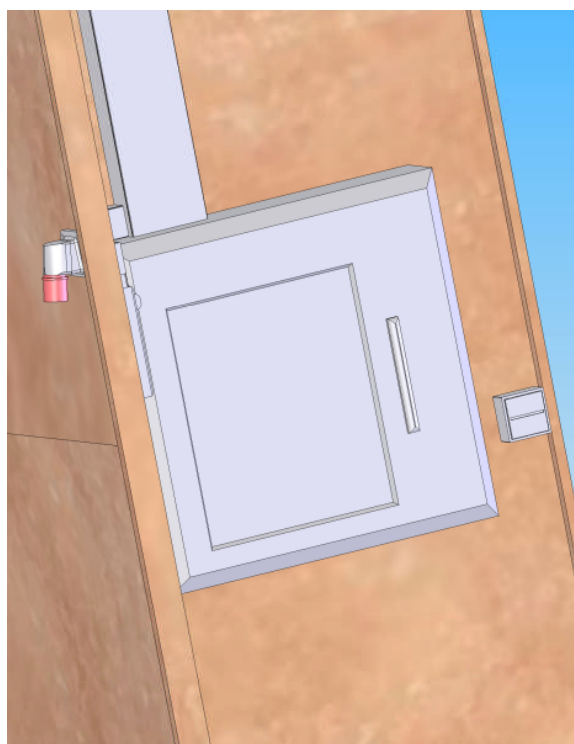
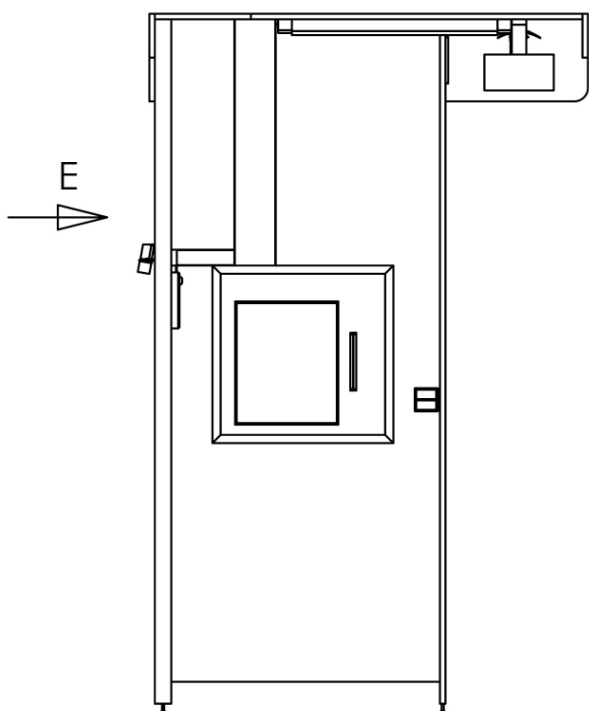
IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS
Vérifié par:			
HUCK Daniel			

**BAES**  
LOCALISATION: Coffret Alimentation  
SECTION: Schématique

CGM 2009  
ZONE: Région ALSACE  
POSTE: Eclairage pédag.

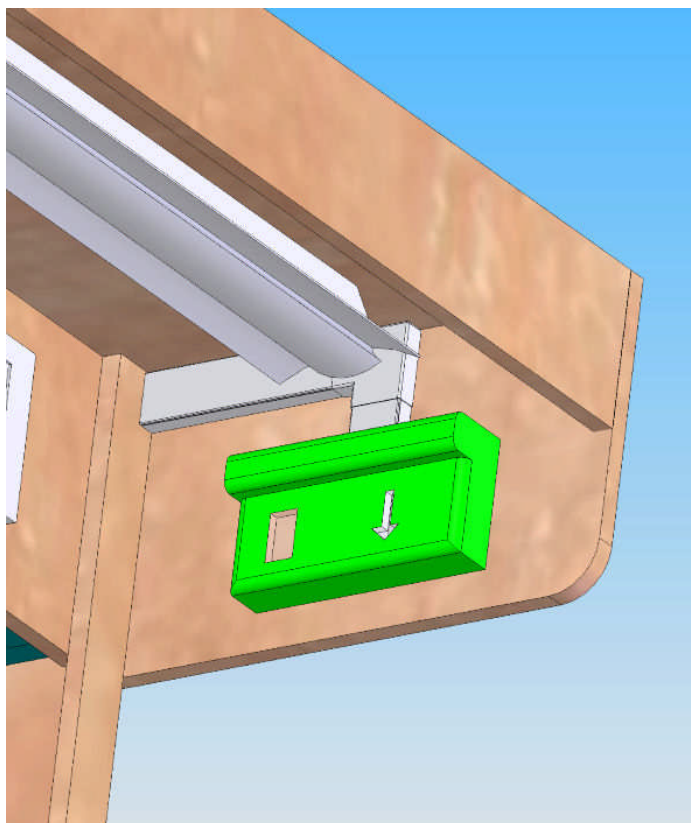
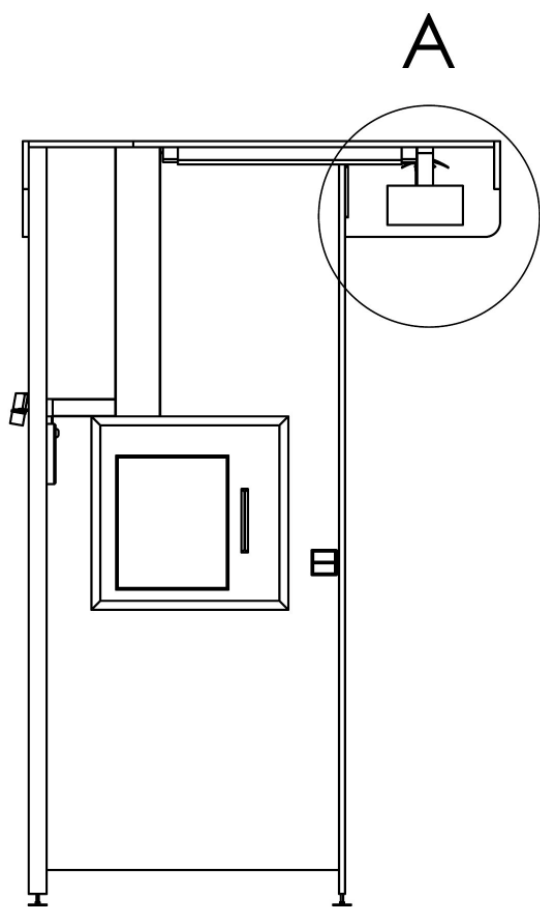


## Pose du socle de connecteur tétra polaire X1 :

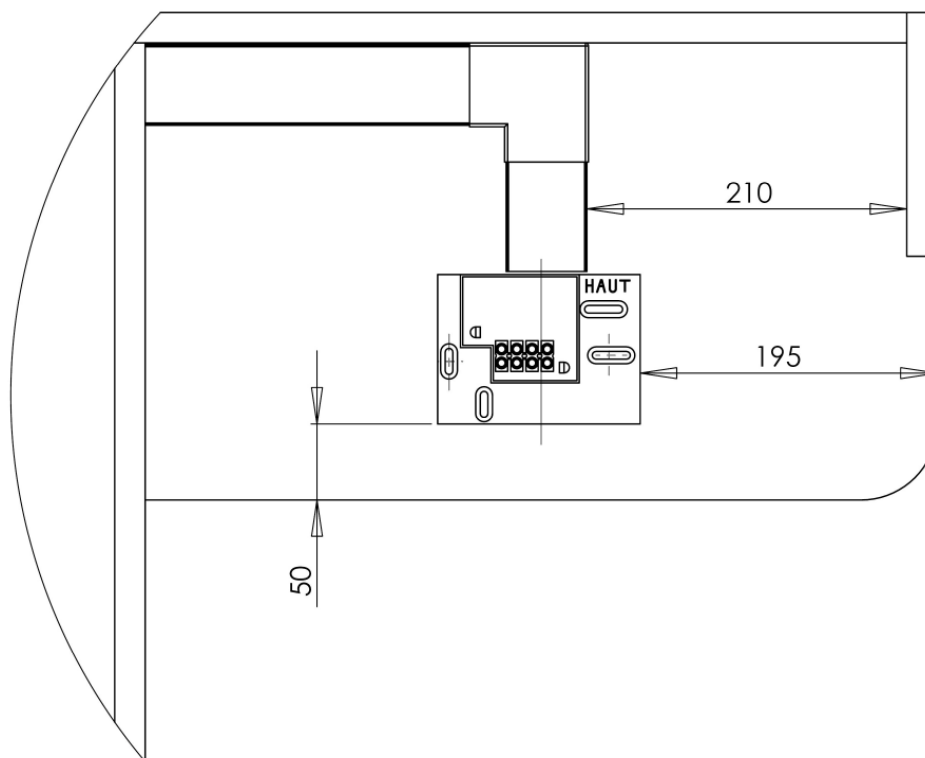


VUE E

## Pose du bloc BAES 2 :



DÉTAIL A



## Evaluation :

<b>Réception de l'ouvrage</b>		<b>/10</b>
Temps de signalement de non conformité	<20 min	>20 min
	6	0
Désignation et référence de la non conformité	4	0

<b>Implantation</b>		<b>/40</b>
<b>Pose du socle de connecteur tétra polaire</b>		
Respect des côtes	3	0
Esthétique	2	0

<b>Pose du BAES 2 et des moulures associées</b>		
Respect des côtes	6	0
Esthétique	4	0

<b>Pose de l'appareillage du coffret électrique</b>			
Respect du plan d'implantation de l'appareillage dans le coffret TGBT	8	5	0
Fixation de l'appareillage	2	0	
Pose des obturateurs	5	0	

<b>Cellule livrée au client</b>		
Couvercles de moulures et goulottes posées	3	0
Angles des moulures et goulottes posées	3	0
Faux plafond posé	4	0

<b>Rangement / tri des déchets</b>		<b>/10</b>
Le poste de travail est propre et rangé.	5	0
Les déchets sont correctement triés	5	0

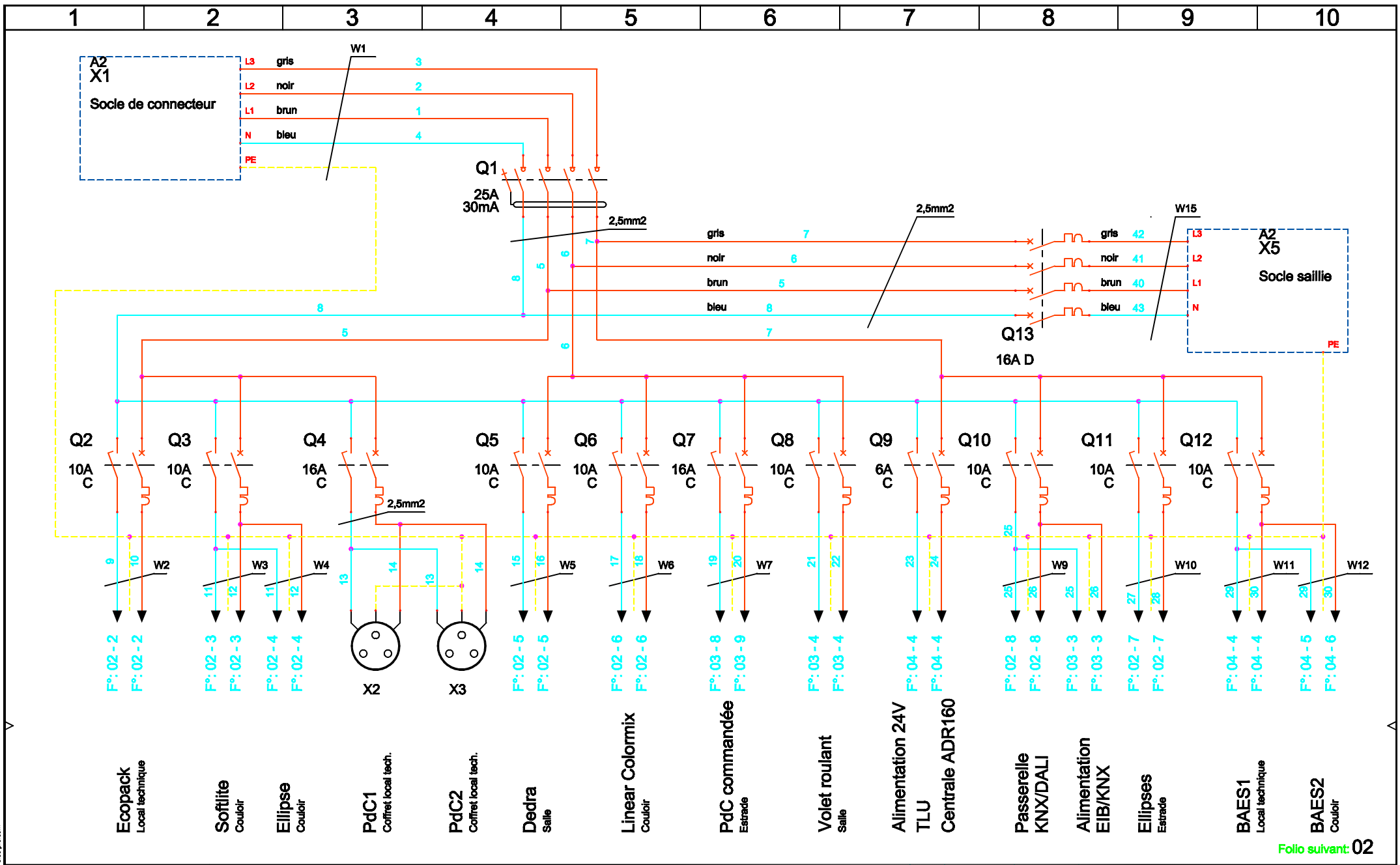
<b>Câblage</b>		<b>/140</b>
<b>Coffret électrique</b>		
Liaison socle de connecteur tétra polaire vers Q1	2	0
Distribution en amont des disjoncteurs	6	0
Liaison Q4 vers prises de courants X2 et X3	4	0
Liaison Q9 vers télécommande TLU500	2	0
Liaison Q9 vers alimentation 24V G1	2	0
Liaison Q10 vers alimentation N125/11	2	0
Respect des couleurs des conducteurs	2	0
Respect des sections des conducteurs	2	0
Esthétique	2	0
Utilisation d'embouts	10	0
Numérotation des conducteurs	10	0

<b>Bus EIB_KNX</b>		
Liaison G2 vers A12	4	0
Liaison Rail vers BD1	2	0
Liaison BD1 vers passerelle EIB_KNX/DALI	3	0
Liaison BD1 vers commutateur de charge UP511	3	0
Liaison BD1 vers bouton poussoir simple UP285	3	0
Liaison BD1 vers bouton poussoir quadruple UP287	3	0
Respect des couleurs des conducteurs	2	0

<b>Bus DALI</b>		
Liaison BD2 vers passerelle EIB_KNX/DALI	3	0
Liaison BD2 vers Ecopack	3	0
Liaison BD2 vers Softlite	3	0
Liaison BD2 vers Convertisseur Hti Dali (Ellipse couloir)	3	0
Liaison BD2 vers Convertisseur Hti Dali (Ellipses Estrade)	3	0
Liaison BD2 vers Dedra	3	0
Liaison BD2 vers Convertisseur OT Dali 25	3	0

<b>Appareillages de la cellule</b>		
Liaison Q2 vers ecopack	3	0
Liaison Q3 vers softlite	3	0
Liaison Q3 vers convertisseur Hti Dali (ellipse couloir)	3	0
Liaison Q5 vers dedra	3	0
Liaison Q6 vers convertisseur OT Dali 25	3	0
Liaison Q7 vers prise commandée X4	6	0
Liaison Q8 vers volet roulant	6	0
Liaison Q10 vers passerelle KNX/DALI	3	0
Liaison Q11 vers convertisseur Hti Dali (ellipses estrade)	3	0
Liaison Q12 vers BAES 1	2	0
Liaison TLU vers BAES 1	2	0
Liaison Q12 vers BAES 2	2	0
Liaison TLU vers BAES 2	2	0
Liaison convertisseur OT Dali 25 vers linear colormix	4	0
Liaison convertisseur Hti Dali vers ellipse couloir	2	0
Liaison convertisseur Hti Dali vers ellipses estrade	4	0
Respect des couleurs des conducteurs	2	0
Respect des sections des conducteurs	2	0

<b>TOTAL</b>	<b>/200</b>
	<b>/20</b>



Folio suivant: 02

CGM 2009

Distribution BT

INDICE

ZONE: Région ALSACE

LOCALISATION: Coffret Alimentation

IND NOM

DATE

MODIFICATIONS

FOLIO

N° D'AFFAIRE:

POSTE: Eclairage pédag.

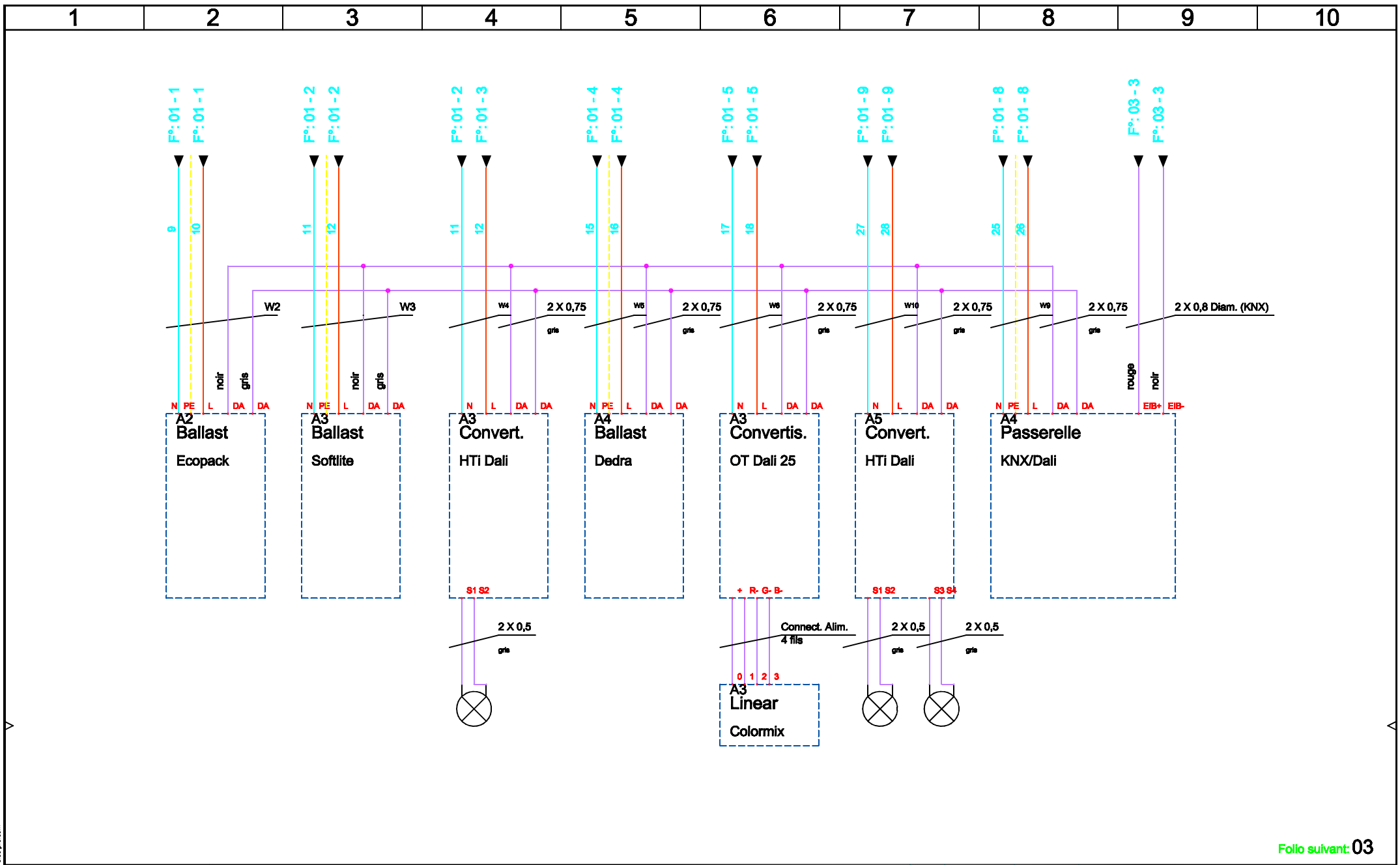
SECTION: Schématique

Dessiné par: HUCK Daniel

Vérifié par:

01





Folio suivant: 03

CGM 2009

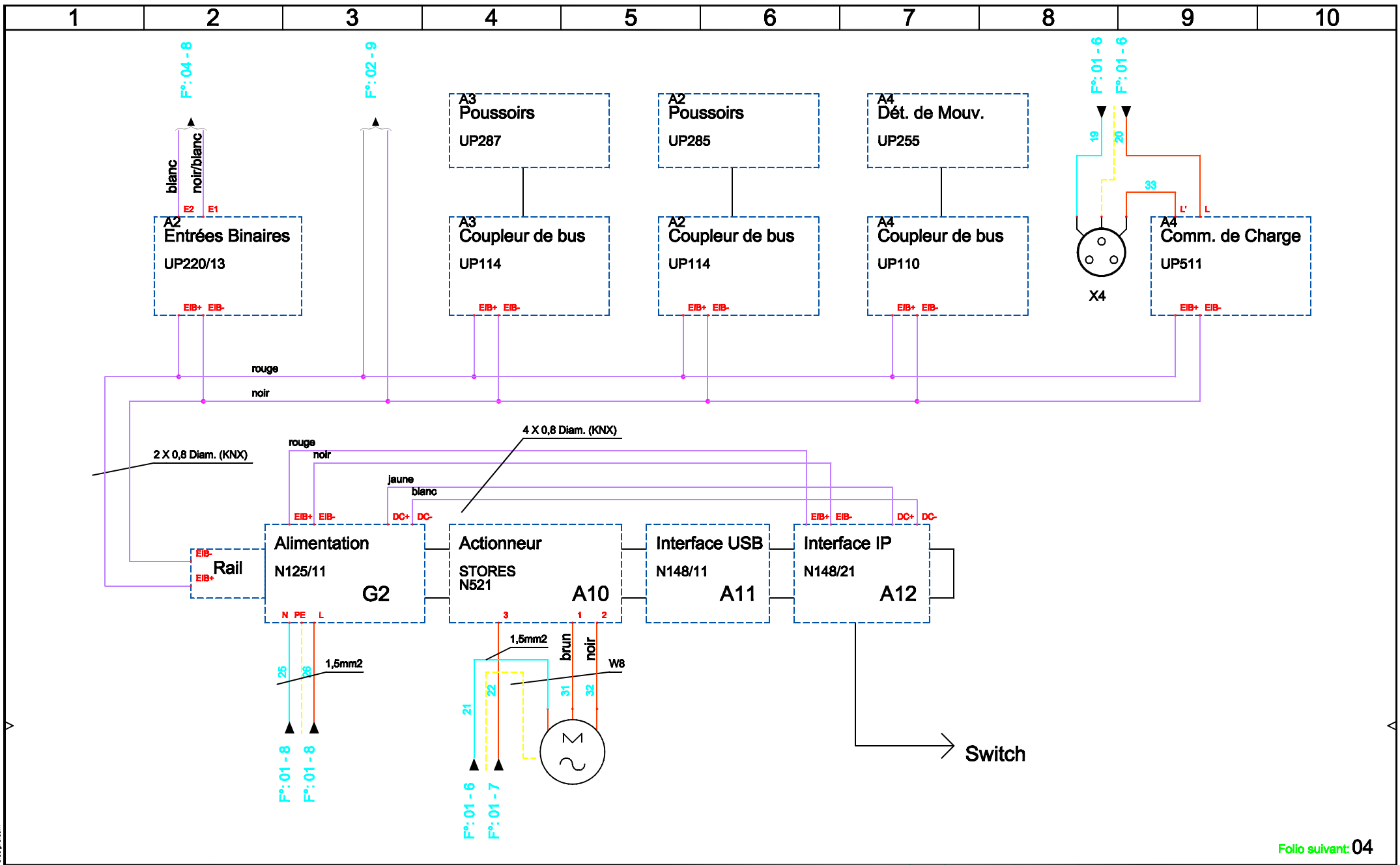
Bus DALI

INDICE

ZONE: Région ALSACE	LOCALISATION: Coffret Alimentation	IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
POSTE: Eclairage pédag.	SECTION: Schématique	Dessiné par: HUCK Daniel			Vérifié par:	
						02

N° D'AFFAIRE:





Folio suivant: 04

CGM 2009

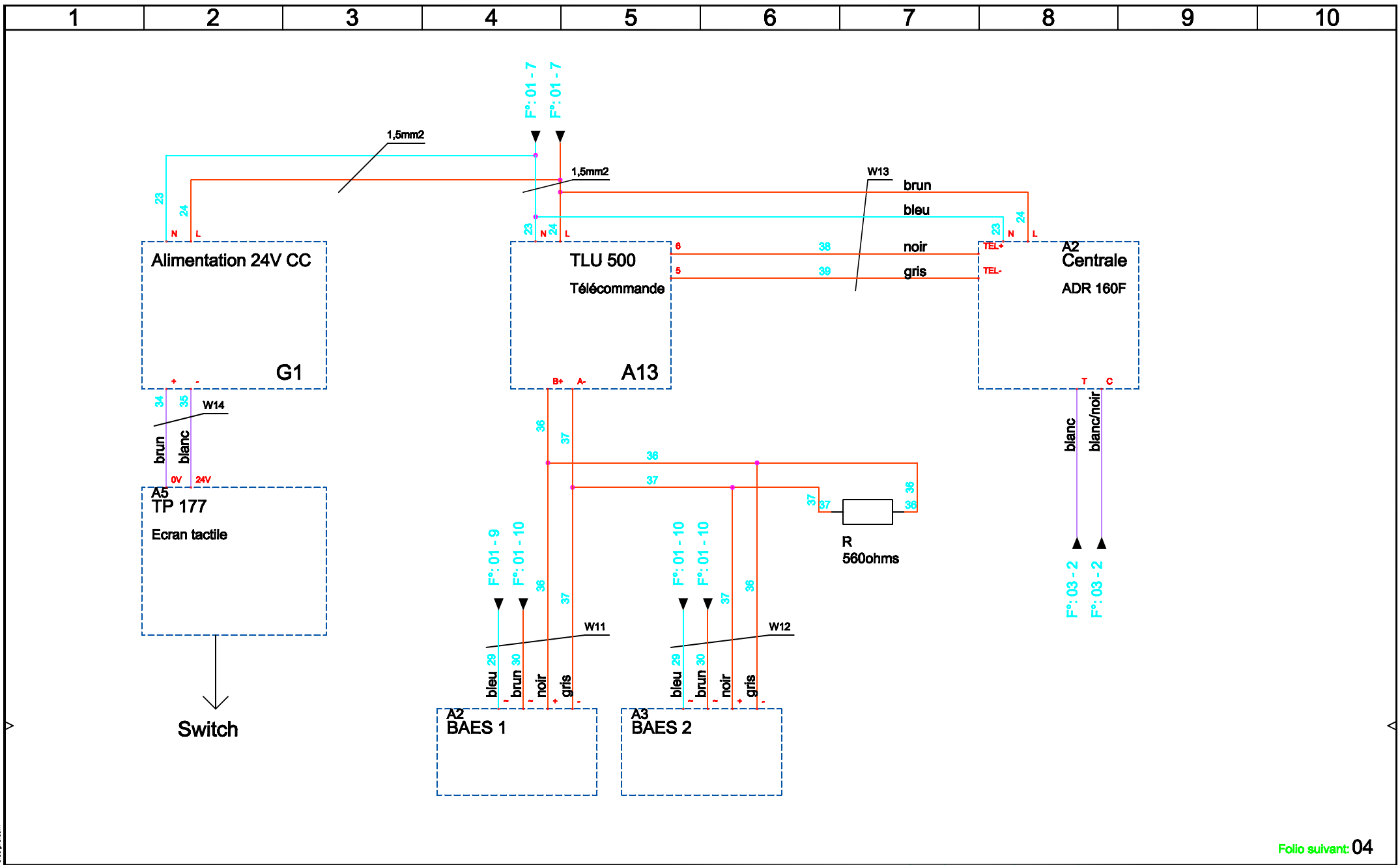
Bus EIB/KNX

INDICE

ZONE: Région ALSACE	LOCALISATION: Coffret Alimentation	IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
POSTE: Eclairage pédag.	SECTION: Schématique	Dessiné par: HUCK Daniel			Vérifié par:	

N° D'AFFAIRE:

03



Folio suivant: 04

CGM 2009

Ecran tactile, centrale & BAES

INDICE

ZONE: Région ALSACE	LOCALISATION: Coffret Alimentation	IND	NOM	DATE	MODIFICATIONS	FOLIO
POSTE: Eclairage pédag.	SECTION: Schématique	Dessiné par: HUCK Daniel	Vérifié par:			04

N° D'AFFAIRE:

