



**Nom Candidat :**

**Poste N° :**

## Partenaires



### CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

**Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants**

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 1/28

# Sommaire

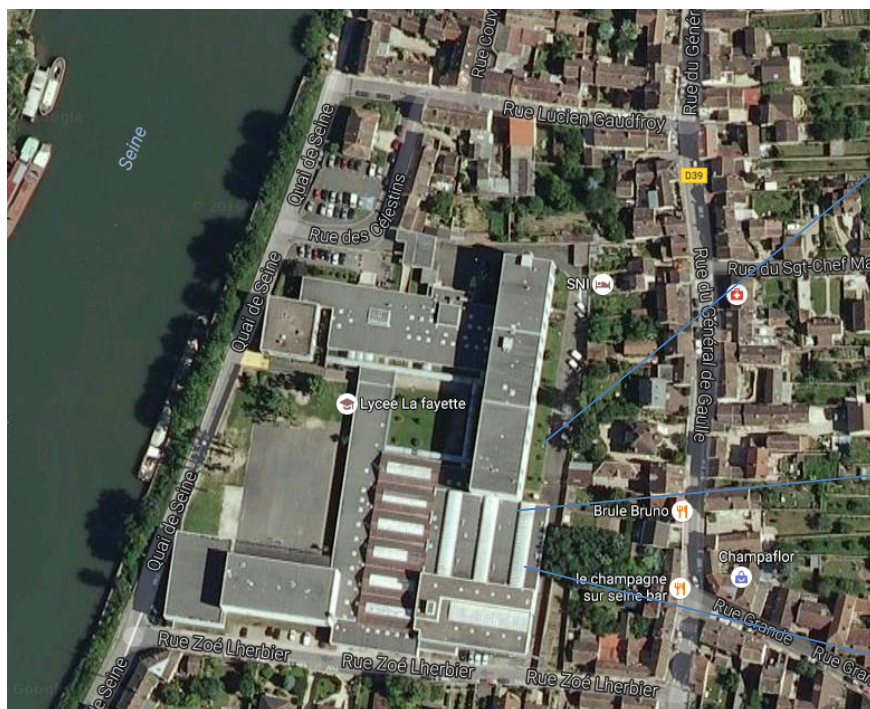
<b>Présentation générale</b>	page DT3
<b>Vue aérienne du lycée</b>	page DT3
<b>Vue du parking</b>	page DT3
<b>Passage des fourreaux et gaines</b>	page DT4
<b>Plan d'interconnexion</b>	page DT4
<b>Passage des câbles</b>	page DT5
<b>Repères des constituants du coffret EV</b>	page DT5
<b>Liste du matériel</b>	page DT6
<b>Raccordement des câbles</b>	page DT7
<b>Mise en place des gaines thermo rétractables</b>	page DT9
<b>Implantation du matériel dans le coffret EV</b>	page DT10
<b>Implantation du bornier coffret EV</b>	page DT10
<b>Fond du coffret EV</b>	page DT11
<b>Mise en œuvre de la signalisation tricolore</b>	page DT11
<b>Implantation du matériel dans l'armoire GE</b>	page DT12
<b>Mode de raccordement de l'armoire GE (puissance)</b>	page DT13
<b>Mode de raccordement de l'armoire GE (commande)</b>	page DT14
<b>Consignes à respecter pour le câblage</b>	page DT15
<b>Vue et description des éléments du Shuffle</b>	page DT16
<b>Configurations des postes A, B et C</b>	page DT17
<b>Normalisation des modes de connexion</b>	page DT18
<b>Mode de connexion</b>	page DT18
<b>Câblage fiche RJ45</b>	page DT19
<b>Schéma</b>	page DT20

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS			
Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants			
Dossier TECHNIQUE	Session 2017		DT 2/28



## Présentation générale

### Vue aérienne du lycée



Création de trois places de parking avec bornes de recharge pour véhicule électrique, éclairage, WIFI et caméra de surveillance.



Armoire générale GE



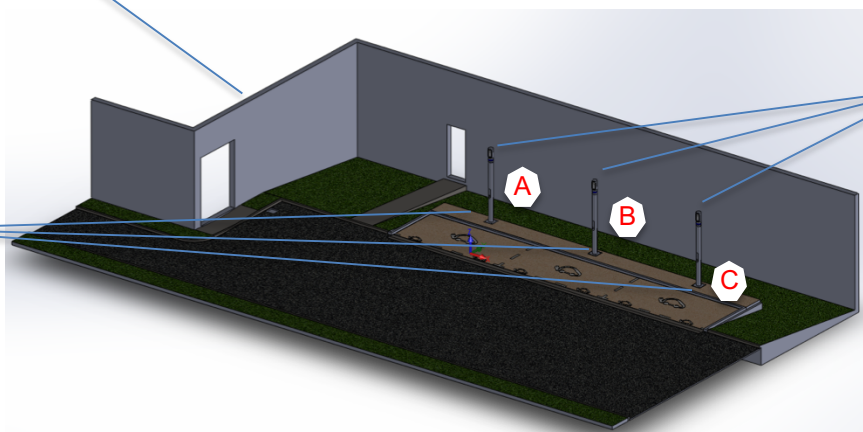
Vous êtes ici

### Vue du parking avec emplacement des éléments.

Emplacement armoire générale GE



Emplacement des coffrets EV



Emplacement des Shuffles



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

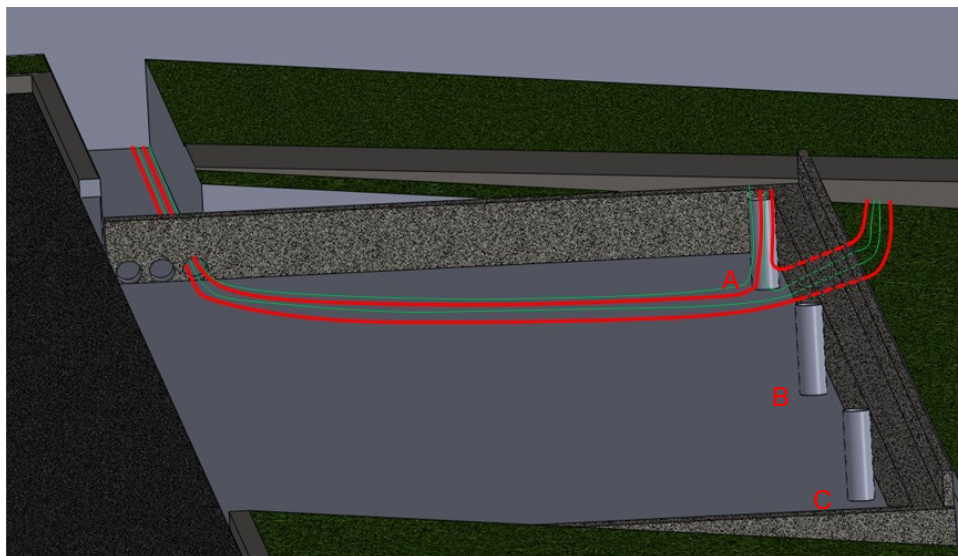
Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

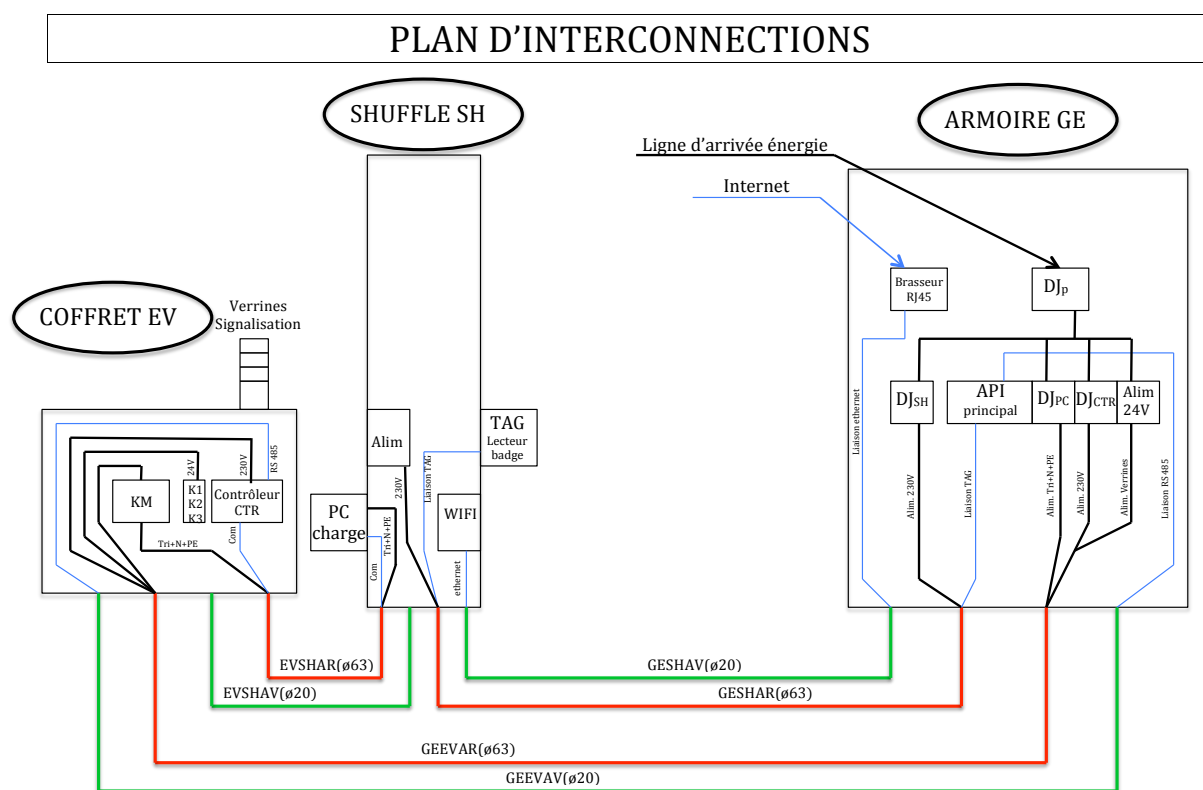
Session 2017

DT 3/28

## Passage des fourreaux et gaines pour implantation A, (identique pour B et C)



## Plan d'interconnexions



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 4/28

## Passage des câbles

-Liaison armoire GE=>Coffret E.V.A.

Gaine rouge repérée « GEEVAR »

-1 câble H07VK 5G6 repère : GEEVA1R

-1 câble H07VK 5G1,5 repère : GEEVA2R

Gaine verte repérée « GEEVAV »

-1 câble réseau 4P F/UTP Cat.6 repère : GEEVA1V

-Liaison armoire GE=>Shuffle.A

Gaine rouge repérée « GES HAR »

-1 câble H07VK 3G2,5 repère : GESHA1R

-1 câble H05VV 5 F CNOMO 7X1 repère : GESHA2R

Gaine verte repérée « GESHA V »

-1 câbles réseau 4P F/UTP Cat.6 repère : GESHA1V

-Liaison Coffret E.V.A=> Shuffle.A

Gaine rouge repérée « EVASHAR »

-1 câble H07VK 5G6 repère : EVASHA1R

-1 câble H05VV 5 F CNOMO 7X1 repère : EVASHA2R

## Repères des constituants du coffret EV

Repères	Références	Désignations
E.V.A	EV-CC-AC1-M3-CBC-SER-HS	Contrôleur de charge
EV-RCM.A	EV-RCM-C1-AC30-DC6	Surveillance courant différentiel
KMA	LC1DT40 P7	Contacteur de charge
K1	RSL1PVJU	Relais pour signalisation libre
K2	RSL1PVJU	Relais pour signalisation en charge
K3	RSL1PVJU	Relais pour signalisation en défaut
XP EVA	PT 6- 3211813 + PT PE-6- 3211813	Bloc de jonction + PE (Alimentation)
XC EVA	PT 1,5/S – 3208100	Bornier de commande (PC EV)

## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 5/28

## Liste du matériel

Qté	Nom matériel	Fabricant	Référence	Conformité	
				oui	non
	<b>CONSOMABLE</b>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Tresse de masse + écrou de 6	Schneider	NSYEB156D6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 0,75 mm <sup>2</sup> noir			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 0,75 mm <sup>2</sup> vert/jaune			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 0,75 mm <sup>2</sup> bleu clair			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 0,75 mm <sup>2</sup> rouge			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 0,75 mm <sup>2</sup> violet			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 0,75 mm <sup>2</sup> blanc			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 0,75 mm <sup>2</sup> brun			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10m	Conducteurs souples 6mm <sup>2</sup> Noir, Bleu , V/J			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30m	Câble H07 RN – F 7X1mm <sup>2</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30m	Câble H07 RN – F 5G1,5mm <sup>2</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30m	Câble H07 RN – F 5G6mm <sup>2</sup>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15m	Câble H05 RN-F 3G2,5mm <sup>2</sup>				
30m	Câble 4P F/UTP Cat.6			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Malette embouts de câblage	Phoenix		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Colson	Legrand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Repères pour câbles US WML	Phoenix		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Repères pour borniers et appareils UCT-TM5	Phoenix		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Repères pour conducteurs 0,75 mm <sup>2</sup> UCT WMCO 2,9 (12x4)	Phoenix		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Repères pour conducteurs 1 mm <sup>2</sup> UCT WMCO 2,9 (12x4)	Phoenix		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Repères pour conducteurs 6 mm <sup>2</sup> UCT WMCO 2,9 (12x4)	Phoenix		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Connecteur M12 Blindé 4 pôles Mal	Phoenix	1413993	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Presse étoupe PG 21	Legrand	83995	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Presse étoupe PG 16	Legrand	83994	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Presse étoupe PG 13,5	Legrand	83993	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30cm	Gaine thermo rétractable noir au mètre paroi simple 4 :1 19,1/4,6mm	Legrand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30cm	Gaine thermo rétractable noir au mètre paroi épaisse 6 :1 19/3,2mm	Legrand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30cm	Gaine thermo rétractable noir au mètre paroi épaisse 6 :1 88,9/17,1mm	Legrand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30cm	Gaine thermo rétractable noir au mètre paroi épaisse 6 :1 33/5,5mm	Legrand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 boîte	Embouts de câblage	Phoenix	32 00 027	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 boîte	Rilsan 180 x 2,4	Legrand	032032	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Connecteur véhicule	Phoenix	1627136		

## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 6/28

Qté	Nom matériel	Fabricant	Référence	Conformité	
1ml	Goulotte + couvercle 25x45	Phoenix	3240278	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,5ml	Rail din	Phoenix	0801733	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Protection Rail din	Phoenix	1206560	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Contacteur	Schneider	LC1DT40 P7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Contrôleur de charge EV-CC-AC1-M3-CBC-SER-HS	Phoenix	EV-CC-AC1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Surveillance courant résiduel	Phoenix	EV-RCM-C1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Relais	Phoenix	2903362	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Bornes de puissance 6mm <sup>2</sup> /10mm <sup>2</sup> grise	Phoenix	3211757	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Bornes de puissance 6mm <sup>2</sup> /10mm <sup>2</sup> vert/jaune	Phoenix	3211766	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Bornes de commande 2,5mm <sup>2</sup> grise	Phoenix	3209510	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Bornes de commande 2,5mm <sup>2</sup> bleu	Phoenix	3209523	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Bornes de commande 2,5mm <sup>2</sup> vert/jaune	Phoenix	3209536	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Séparateur de bornier	Phoenix	3022276	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Fin de borne 2,5mm <sup>2</sup>	Phoenix	3030417	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Fin de borne 6mm <sup>2</sup>	Phoenix	3030420	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Arrêt de bornier à visser	Phoenix	0800886	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Fond d'armoire	Schneider		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Châssis Telequick	Schneider		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Vis M6 avec Ecrous	Schneider		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Module Shuffle wifi			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Module Shuffle éclairage			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Raccordement des câbles (mise en œuvre)

### Armoire GE

 **Assurez vous que vous travaillez en toute sécurité.**

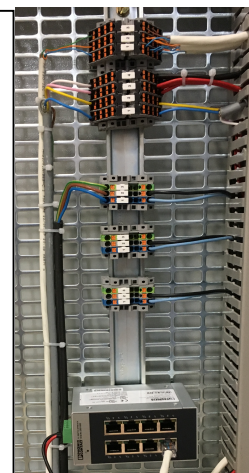
#### Partie puissance :

Raccorder et fixer les câbles  
 -H07VK 5G6 repéré GEEV**A**1R,  
 -H07VK 5G1,5 repéré GEEV**A**2R au bornier XPGE comme représenté sur l'illustration suivante.



#### Partie communication et alimentation Shuffle :

Raccorder et fixer les câbles  
 -4P F/UTP Cat.6 repéré GEEV**A**1V,  
 -H07VK 3G2,5 repéré GESHA**A**1R,  
 -H05VV 5 F CNOMO 7X1 6 repéré -GESHA**A**2R,  
 au bornier XCGE comme représenté sur l'illustration suivante.  
 Raccorder le câble 4P F/UTP Cat.6 repère GESHA**A**1V, au routeur ( voir confection prise RJ 45 page 20/29)



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 7/28



## Armoire E.V.

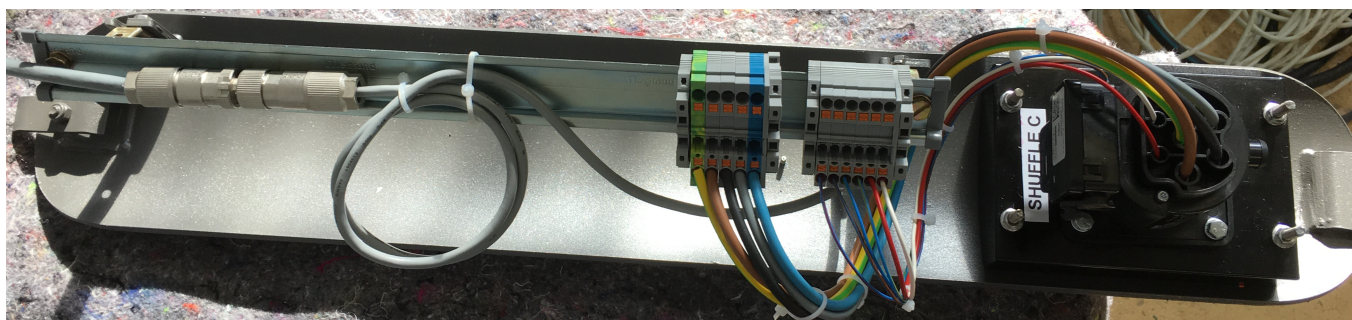
Mettre en place la tresse de masse entre la porte du coffret et l'armoire, à l'image de la photo ci contre.



## Shuffle

Connecter le TAGUE à l'aide du Raccords male/femelle M12 QUICKCON au câble H05VV5 F CNOMO 7X1 repéré GESHA2R.

Repérage couleur / numérique					
Shuffle			Liaison	Armoire GE	
Conducteur TAGUE	Raccord QUICKCON femelle	Raccord QUICKCON mal	Câble H05VV5 F CNOMO	Bornier XTAGUE	Bornier API Alim
BLEU (RS485-)	BLEU	BLEU	BLEU	1	API 11
YELLOW (RS485+)	BLANC	BLANC	JAUNE	2	API 10
RED (+24V)	BRUN	BRUN	ROSE	3	Alim +24V
BLACK (GND)	BLACK	BLACK	BLANC	4	Alim 0V



Raccorder la partie puissance de la prise E.V. au câble EVASHA1R et la commande de la prise au câble EVASHA2R.

## Commande prise de charge

Repérage couleur / numérique / bornes					
Conducteur PISE	Bornier XCSHA	Câble H05VV5 F CNOMO	Bornier XCEVA	Câble H05VV5 F CNOMO Coffret EV	Bornes EVCC
BLANC	1	BLANC	4	BLANC	CP
ROUGE	2	GRIS	5	GRIS	PP
JAUNE/BLEU	3	JAUNE	6	JAUNE	LD1
VERT/BLEU	4	VERT	7	VERT	LD2
MARRON/BLEU	5	MARRON	8	MARRON	LO+
ROUGE/BLEU	6	ROSE	9	ROSE	LO-

## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

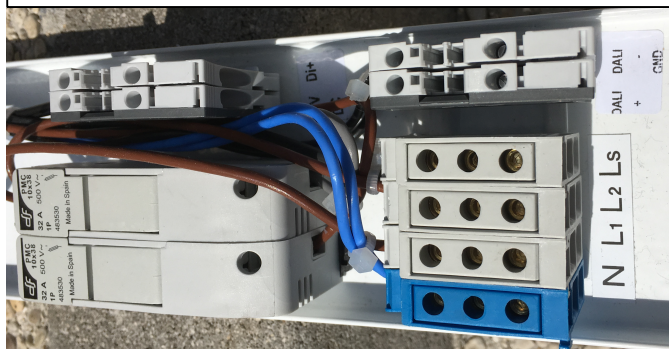
### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

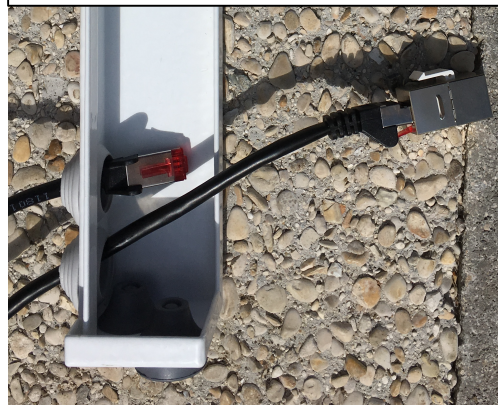
Session 2017

DT 8/28

Raccorder l'alimentation  
du Shuffle au câble GESHA1R



Raccorder le câble réseau  
du Shuffle



## Mise en place des gaines thermo rétractables

Seulement pour les gaines sous le coffret EV

Câble 1 & 2

Gaine thermo-  
rétractable petit  
diametre

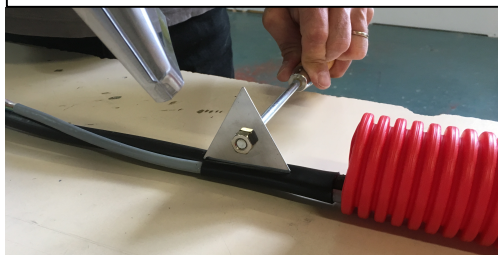
Gaine thermo-  
rétractable moyen  
diametre X2

Gaine thermo-  
rétractable grand  
diametre

Fourreau



Etape 1, mise en place de la  
petite gaine puis la moyenne  
deux fois à l'aide du  
décapeur thermique.



Etape 2, positionnement de  
la gaine thermo-rétractable



Etape 3, mise en place de la  
grosse gaine.



Etape 4, rétracter la gaine à  
l'aide du décapeur  
thermique.



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

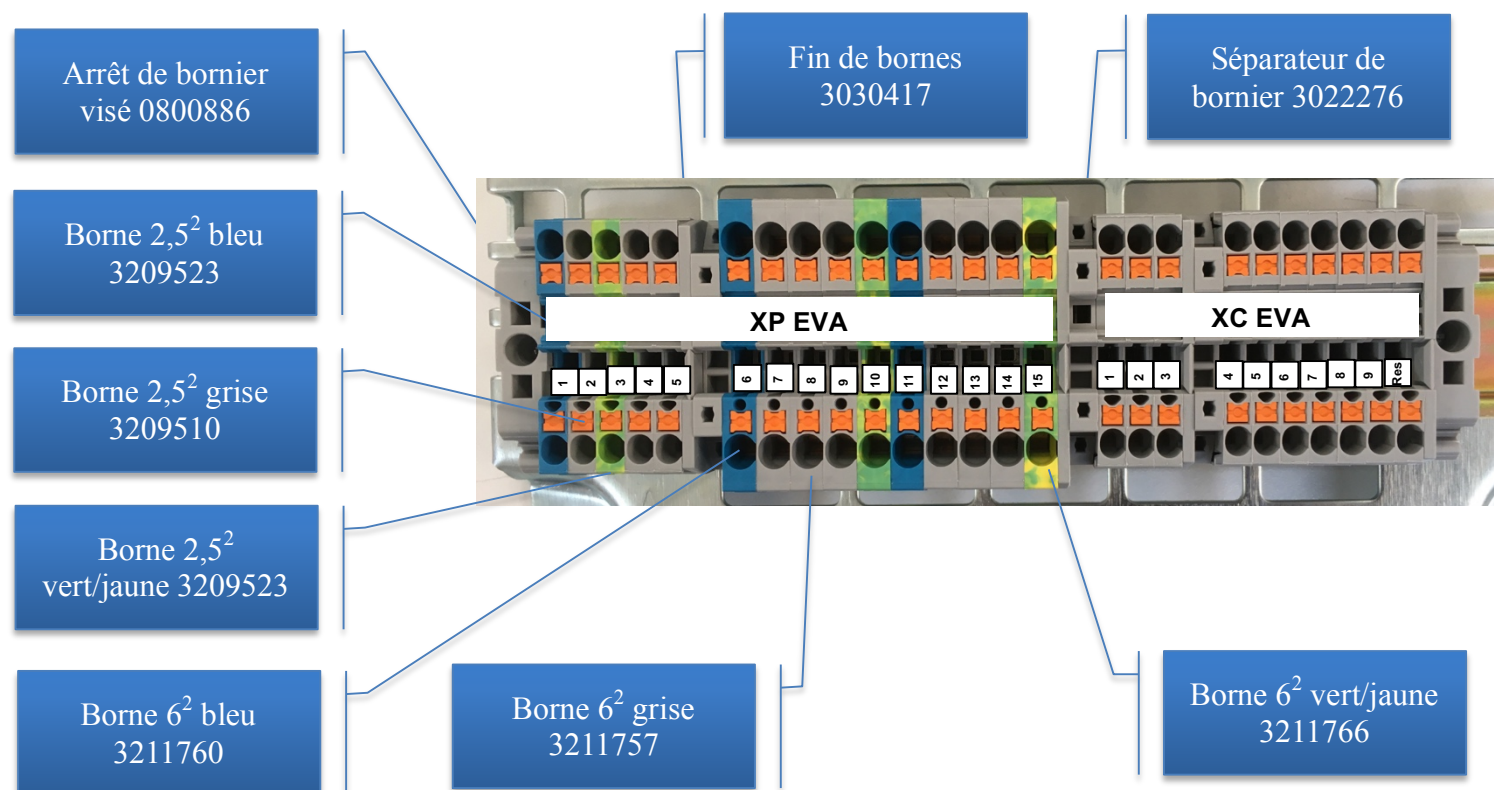
DT 9/28



## Implantation du matériel dans le coffret EV



## Implantation du bornier coffret EV



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

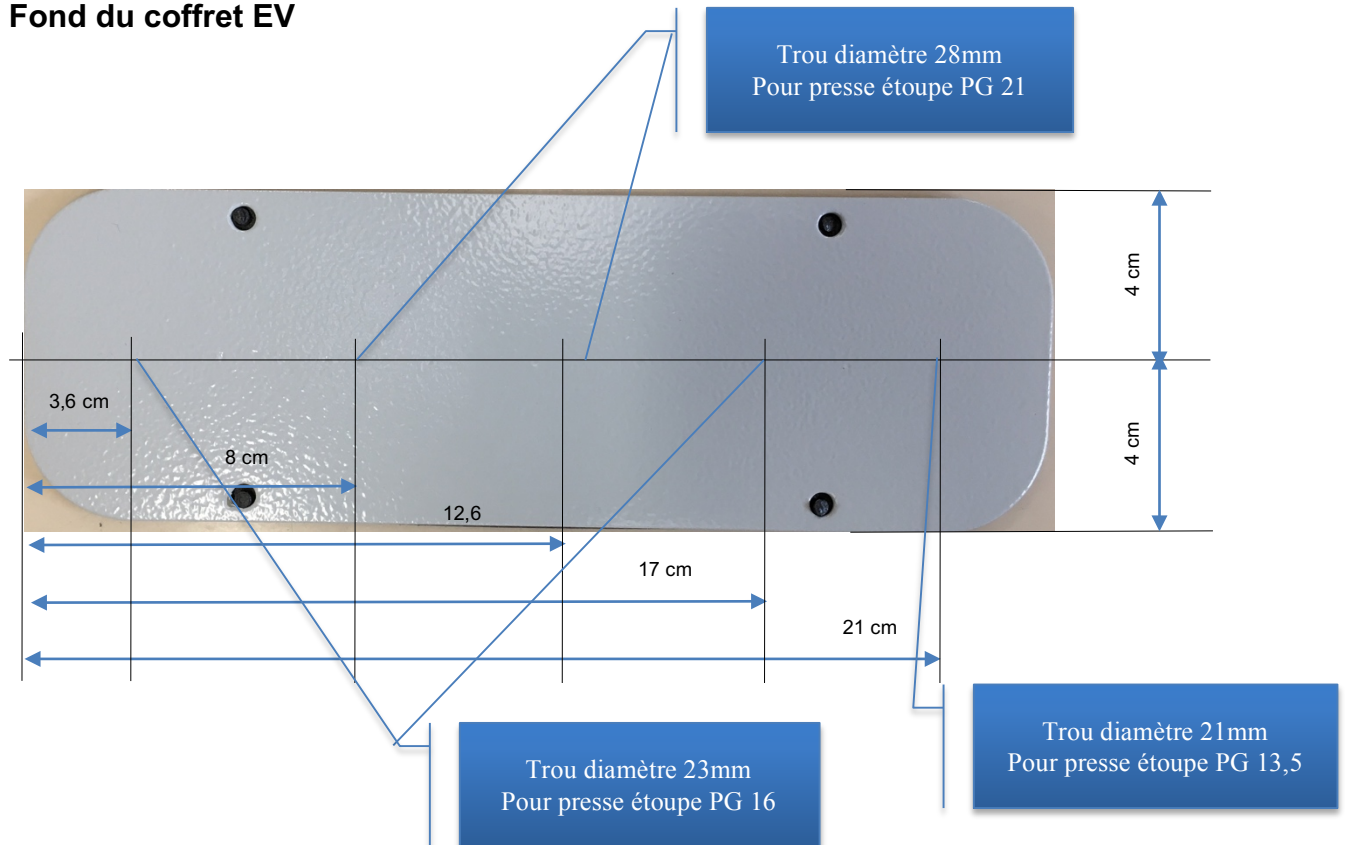
Dossier TECHNIQUE

Session 2017

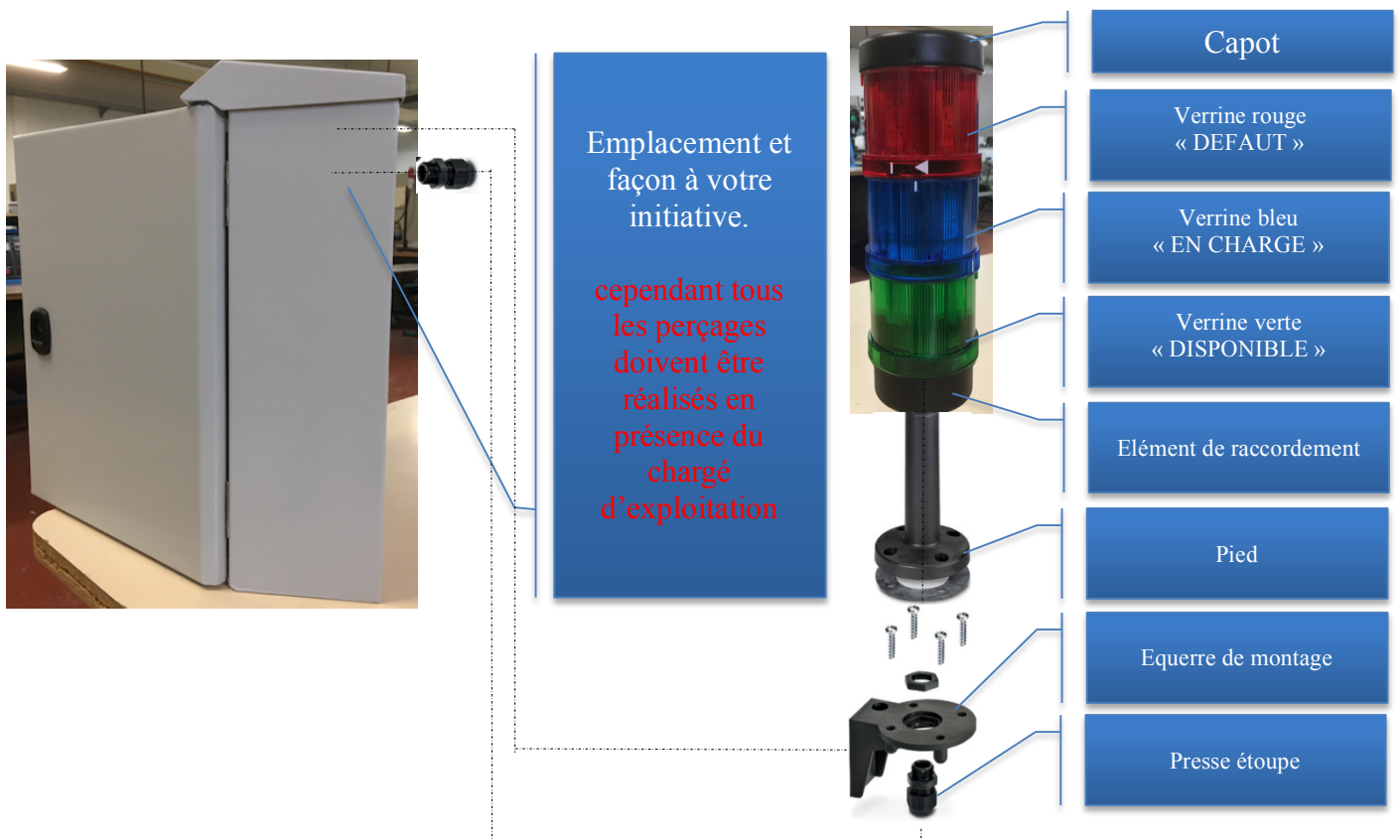
DT 10/28



## Fond du coffret EV



## Mise en œuvre de la signalisation tricolore



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

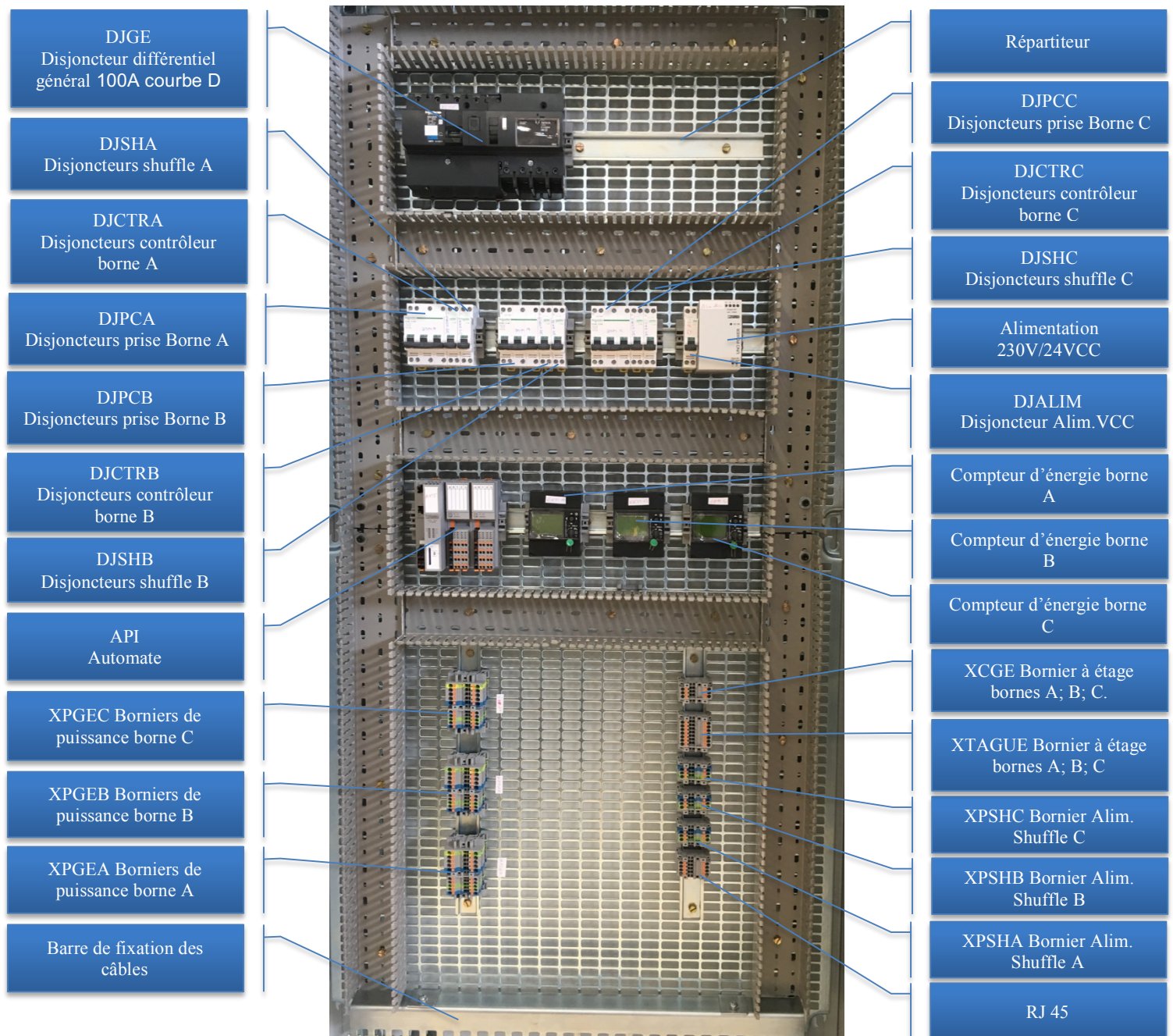
### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 11/28

## Implantation du matériel dans l'armoire GE



### CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

#### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

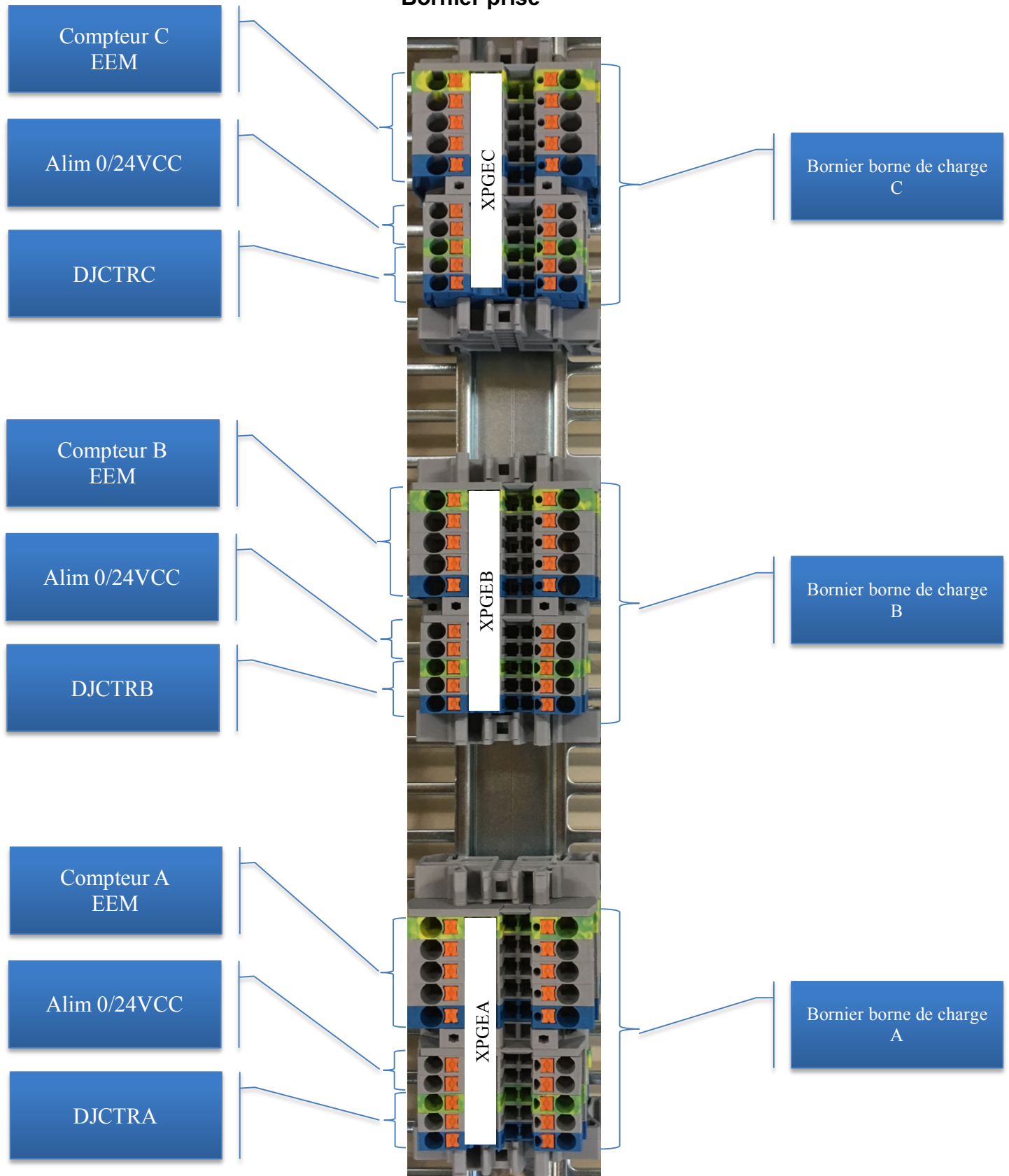
Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 12/28

## Mode de raccordement dans l'armoire GE

### Bornier prise



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

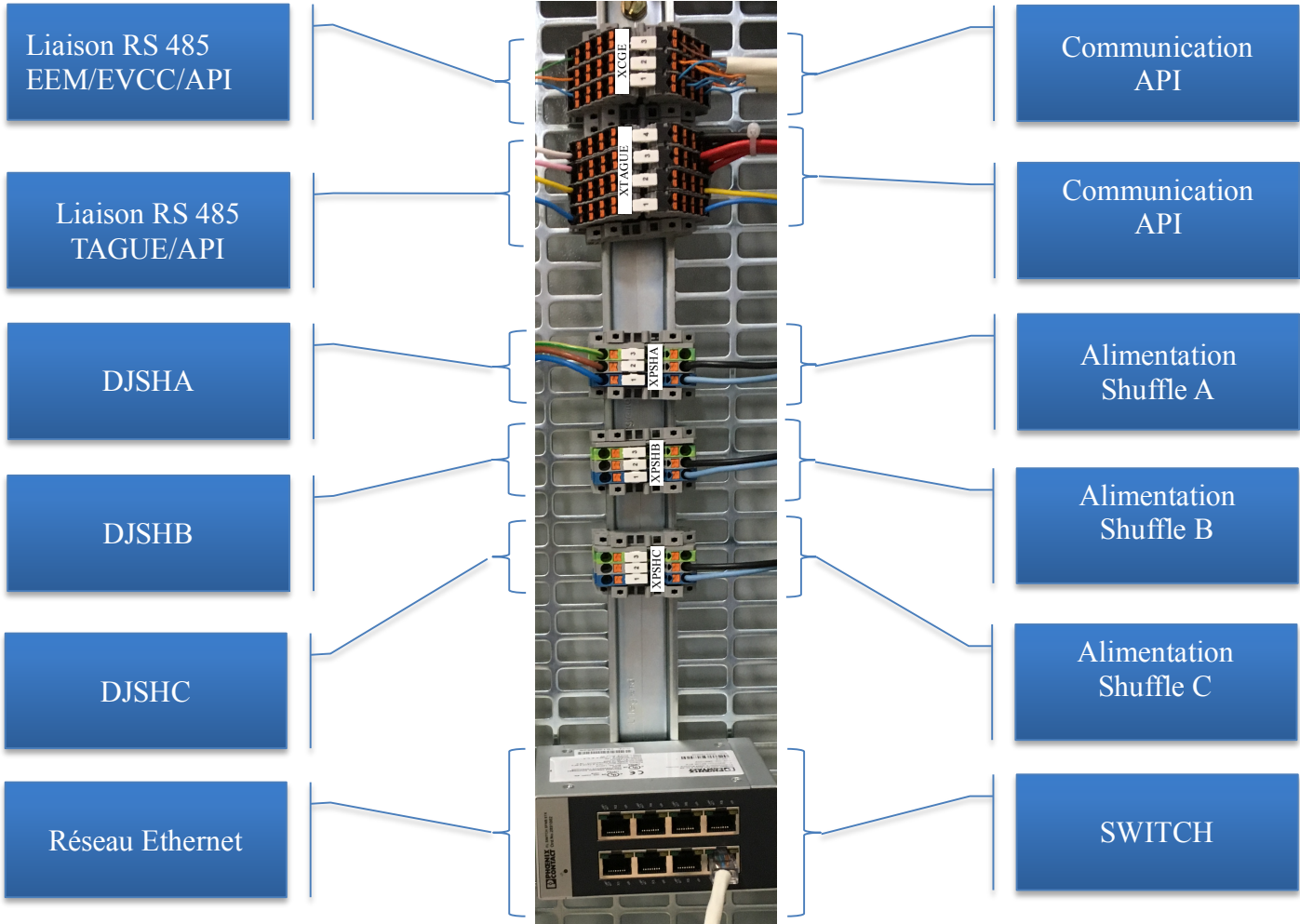
Session 2017

DT 13/28



**Mode de raccordement dans l'armoire GE**

**Bornier de communication et alimentations**



**CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS**

**Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants**

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 14/28

## Consignes à respecter pour le câblage :

- Les phases du circuit de puissance de la prise de charge triphasé sont réalisées avec des conducteurs H05V-K 6mm<sup>2</sup> noir.
- Le neutre du circuit de puissance de la prise de charge triphasé est réalisé avec un conducteur H05 V-K 6mm<sup>2</sup> bleu claire.
- La phase des circuits d'alimentation 230V est réalisée avec des conducteurs H05V-K 1,5mm<sup>2</sup> noir.
- Le neutre des circuits d'alimentation est réalisé avec des conducteurs H05V-K 1,5mm<sup>2</sup> bleu claire.
- Le circuit commande de la prise de charge triphasé est réalisé avec le câble multiconducteur CNOM 7X1 mm<sup>2</sup>.
- Le conducteur de protection électrique est réalisé avec des conducteurs vert/jaune. (la section correspondra à celle du circuit).
- La mise à la terre de la porte sera réalisée avec la tresse de masse.
- Le circuit de communication RS 485 bornes A; B; SG; du module EVCC est réalisé avec un câble 4P F/UTP Cat.6.(Bleu ;Orange ;Brun)
- Le circuit 12V de EVCC est réalisé avec des conducteurs souples 0,75 mm<sup>2</sup> violet.
- Le commun (GND) du circuit 12V est réalisé avec des conducteurs H05 V-K 0,75mm<sup>2</sup> blancs.
- Le circuit 24V AC est réalisé avec des conducteurs souples 0,75 mm<sup>2</sup> rouge.
- Le commun du circuit 24V AC est réalisé avec des conducteurs H05 V-K 0,75mm<sup>2</sup> brun.
- Tous les conducteurs seront munis d'embouts à chaque extrémité, sauf les câbles 4PF/UTP Cat.6 et si impossibilité.

L'esthétique des conducteurs sera à réaliser conformément aux règles de l'arts.

➤ **Effectuer** un tri sélectif des déchets en séparant dans les différents containers :



- Les chutes de conducteurs,
- Les papiers et cartons,
- Les plastiques.

**Rassembler et classer** toutes les notices techniques dans le classeur prévu à cet effet.

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS			
Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants			
Dossier TECHNIQUE	Session 2017		DT 15/28

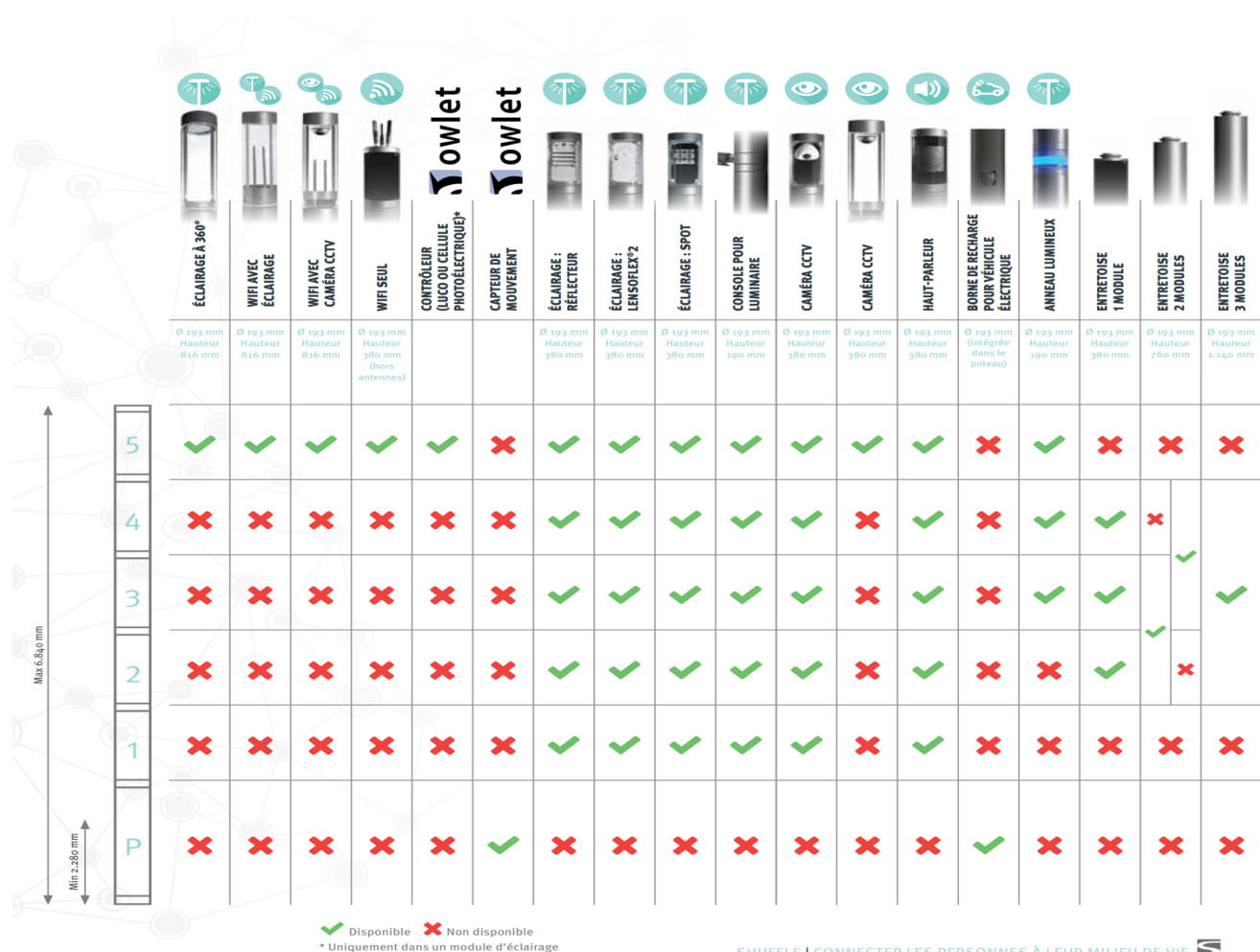
## Vue et description des éléments du Shuffle

Exemple de configuration de Shuffle



Configurations possibles

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS			
Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants			
Dossier TECHNIQUE	Session 2017		DT 16/28



### Configurations des SCHUFFLE pour les postes A, B et C.

POSTE	A	B	C
Module 5	WIFI Seul	Eclairage 360°	CAMERA CCTV
Module 4	ANNEAU LUMINEUX	ANNEAU LUMINEUX	ANNEAU LUMINEUX
Module 3	/	/	/
Module 2	/	/	/
Module 1	Eclairage SPOT	Eclairage SPOT	Eclairage SPOT
Module P	Lecteur de badge RFID + Prise de charge pour véhicule électrique	Lecteur de badge RFID + Prise de charge pour véhicule électrique	Lecteur de badge RFID + Prise de charge pour véhicule électrique

	Matériel non disponible
	Matériels déjà installés

## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS






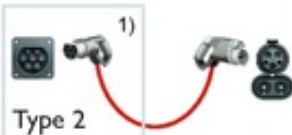










### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 17/28

## Normalisation des modes de connexion

	Type 1	Type 2	GB standard
<b>Charging mode 2</b>			
			
<b>Charging mode 3 Fall B</b>			
			
<b>Charging mode 3 Fall C</b>			
			
<b>Charging mode 4</b>			
			

- 1) The Type 1 standard does not call for a charging plug within the infrastructure. In Europe an "adapter" charging cable is used here, which consists of a Type 1 charging plug in the vehicle and a Type 2 charging plug in the infrastructure.

### Mode de charge 3, cas B



## CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

### Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants

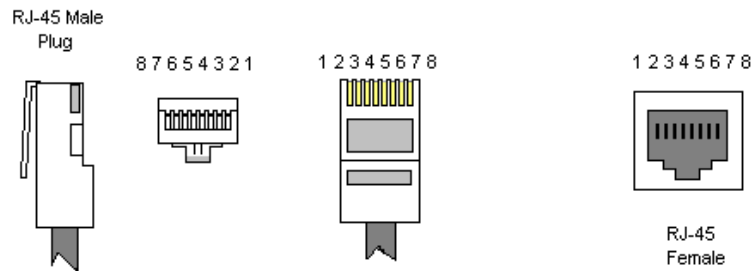
Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 18/28



## Câblage de la fiches RJ 45



Color Standard  
EIA/TIA T568B

Ethernet Patch Cable

Page 2 of 2

RJ45 Pin#		Pin# RJ45	
TX+	Orange/White Tracer	1	Orange/White Tracer
TX-	Orange	2	Orange
RX+	Green/White Tracer	3	Green/White Tracer
	Blue	4	Blue
	Blue/White Tracer	5	Blue/White Tracer
RX-	Green	6	Green
	Brown/White Tracer	7	Brown/White Tracer
	Brown	8	Brown

PR 2

PR 3

PR 1

PR 3

PR 4

**CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS**

**Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants**

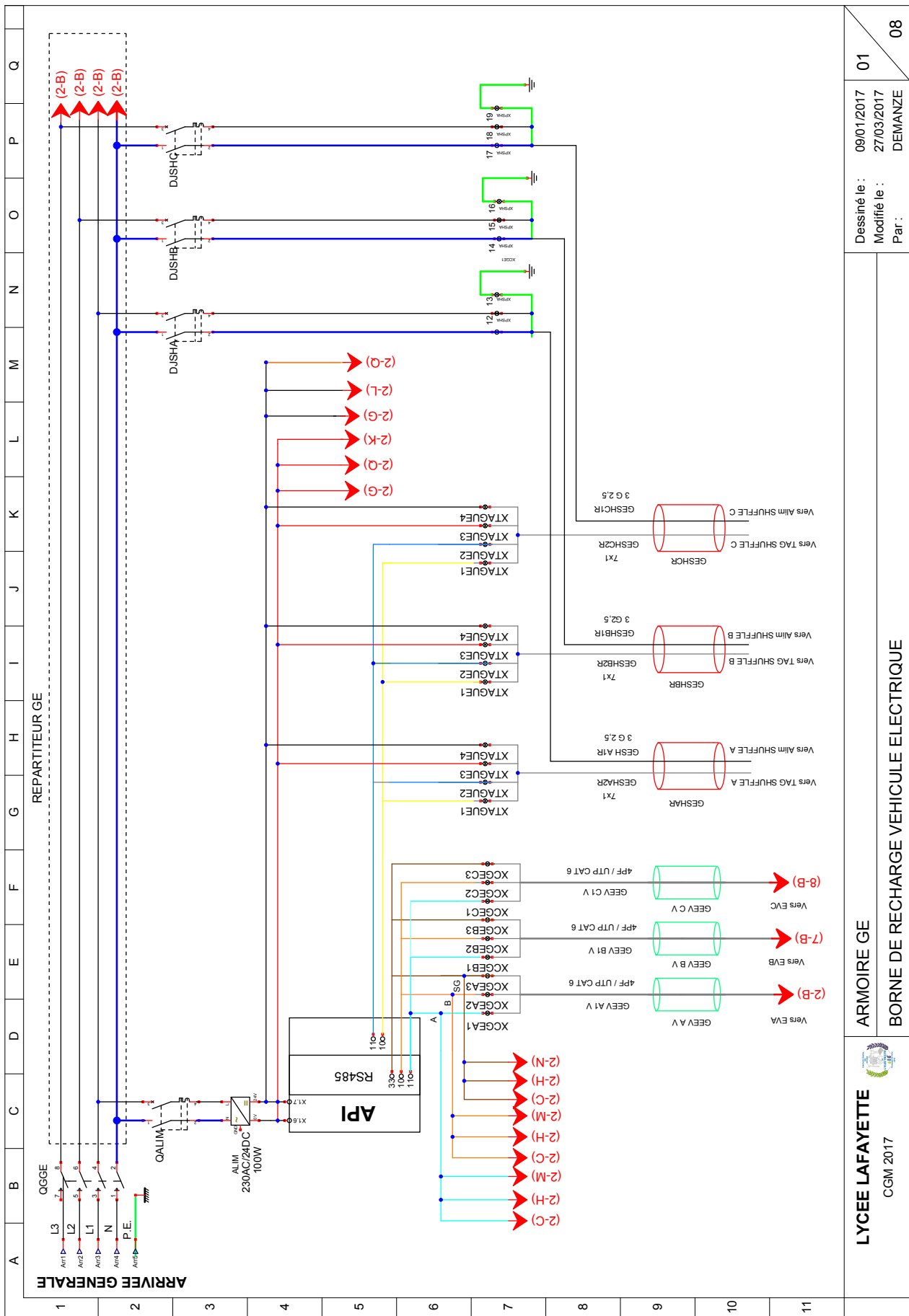
Dossier TECHNIQUE

Session 2017

DT 19/28

# Schémas électriques

<b>CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS</b>			
<b>Baccalauréat Professionnel Electrotechnique Energie Equipements Communicants</b>			
Dossier TECHNIQUE	Session 2017		DT 20/28



<div> <div>  <div> <div>LYCEE LAFAYETTE</div> <div>CGM 2017</div> </div> </div> <div> <div>ARMOIRE GE</div> <div>BORNE DE RECHARGE VEHICULE ELECTRIQUE</div> </div> </div>		<div> <div>Dessiné le : 09/01/2017</div> <div>Modifié le : 27/03/2017</div> <div>Par : DEMANZE</div> </div>	01
			08

