

Concours MYELEEC 77

Concours départemental d'électricité

6^{ème} EDITION



Partenaires



Sujet concours départemental de Seine et Marne

Edition 2017 (6^{ème} édition)

Nom :

Prénom :

Lycée :

Ville :

N° Poste :





Table des matières

| | |
|------------------------------------|----|
| Présentation..... | 3 |
| Ordre de travail..... | 4 |
| Présentation des matériels | 5 |
| Liste du matériel nécessaire | 6 |
| Réalisation..... | 7 |
| Schéma d'implantation..... | 8 |
| Schémas | 9 |
| Mise en service | 13 |
| Livraison de la platine | 13 |





Présentation

Mise en situation :

On vous demande de réaliser la platine électrique pour un palan électrique 400V permettant de lever une charge de maximum 400KG (avec double ligne). Grâce à ce palan vous pourrez déplacer des charges allant jusqu'à 400Kg, comme par exemple un moteur, un générateur ou toute autre charge nécessitant d'être déplacée afin de travailler dans une position plus confortable.



Caractéristiques Techniques

- Capacité max : 200Kg (simple ligne) / 400Kg (double ligne)
- Puissance : 950W
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Position maximale et minimale limitée
- Protection thermique
- Protection : IP54
- Vitesse de levée (m/min) : 10 (200Kg) / 5 (400Kg)
- Hauteur max : 12m (simple ligne) / 6m (double ligne)
- Longueur du câble de la télécommande : +/- 1.30m
- Dimensions du carton : 41 x 16 x 25cm
- Poids : 15.600Kg



Ordre de travail

On vous demande de :

| Ordre | Travail | Description | Validé |
|-------|-------------------------------|--|--------|
| 1 | Lire le sujet | Prendre connaissance du sujet | |
| 2 | Lister et prendre le matériel | Vous devez fournir au magasinier votre liste de matériel. | |
| 3 | Réaliser la platine | Couper les goulottes, rails, et fixer les appareils | |
| 4 | Câbler la platine | Raccorder électriquement tous les appareils | |
| 6 | Réaliser la mise en service | Tester la continuité du PE et l'absence de court-circuit | |
| 7 | Relier la boîte à boutons | A l'aide du schéma, raccorder la boîte à boutons à votre platine | |
| 8 | Tester la platine | Dans l'armoire d'essais, tester votre platine | |
| 9 | Présenter votre platine | Expliquer le fonctionnement au jury | |
| 10 | Démonter la platine | Démonter votre platine complètement | |
| 11 | Rangement du matériel | Ranger le matériel de la même manière dont vous l'avez trouvé | |
| 12 | Rangement de l'atelier | Nettoyer votre poste de travail ainsi que les lieux utilisés | |





Présentation du matériel

Voici la liste du matériel que vous avez à votre disposition. N'hésitez pas à vérifier le contenu de vos boîtes avant de commencer.

| Désignation | Désignation | Désignation | Désignation |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Disjoncteur 4P | Disjoncteur mot. | Disjoncteur 1P+N | Disjoncteur 2P |
|  |  |  |  |
| Disjoncteur uni | Moteurs | Contacteur | Contact auxiliaire NO |
|  |  |  |  |
| Contactron | Transformateur | Alimentation | Borniers |
|  |  |  |  |
| Grille téléquick | Clips téléquick | Vis pour clips | Goulottes + rails |
|  |  |  |  |
| Télécommande | Capteur FdC | Prise 3P+N+T | Caisse à outils |



Liste du matériel nécessaire

A la façon Top Chef, vous avez un panier à disposition pour aller chercher le matériel nécessaire pour la réalisation de votre platine. Deux possibilités s'offrent à vous :

- 1) Remplir le tableau ci-dessous et aller chercher le matériel, ce qui vous permettra de remporter des points.
- 2) Demander aux enseignants un panier déjà complété, sans remporter de point

On vous demande de réaliser la liste du matériel qui devra se trouver sur la platine.

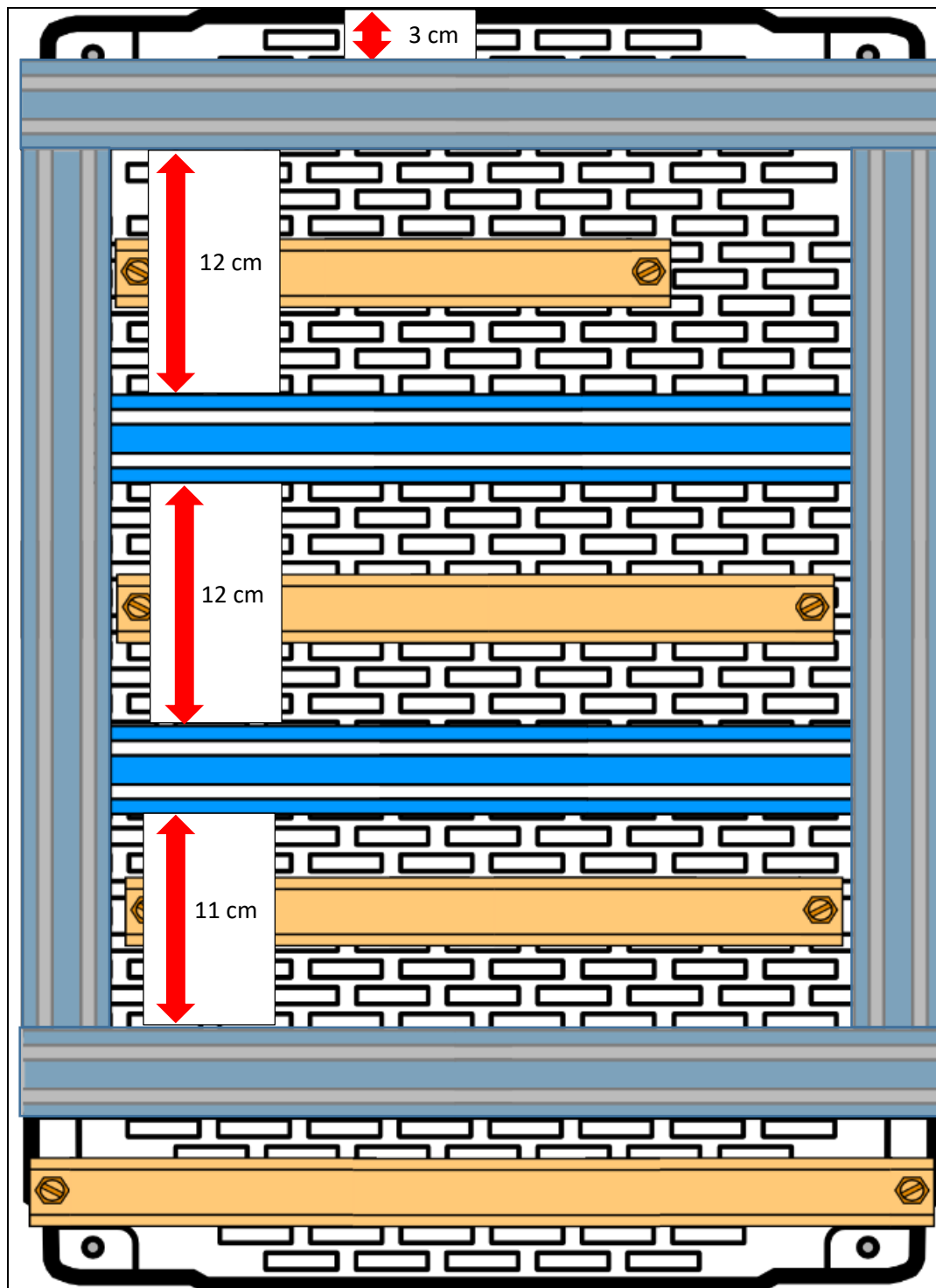
| Repère sur le schéma | Désignation | Quantité |
|----------------------|--------------------------------|----------------|
| -- | Rails | 3 |
| -- | Goulottes | 2 (à découper) |
| XP phase | Bornier puissance gris | 9 |
| XP neutre | Bornier commande bleu | |
| XP vert/jaune | Bornier de terre vert et jaune | |
| XC | Bornier de commande | 22 |
| -- | Séparateurs borniers | 2 |
| Q1 | | 1 |
| Q3 et Q6 | | 1 |
| Q4 | | 1 |
| Q5 | | 1 |
| Q7 et Q8 | | 2 |
| | Alimentation à courant continu | 1 |
| | Transformateur 400V/24V | 1 |
| KM1 | | 1 |
| Contactron | Contactron | 1 |
| KM2 et KM3 | Contacteur inverseur LC2D09 | 1 |





Réalisation

Finissez l'implantation des goulottes et rails afin de répondre au cahier des charges suivant :



Critères de réalisation :

Fixation des rails et goulottes :
Minimum 3 clips + vis

Tous les borniers devront être numérotés.

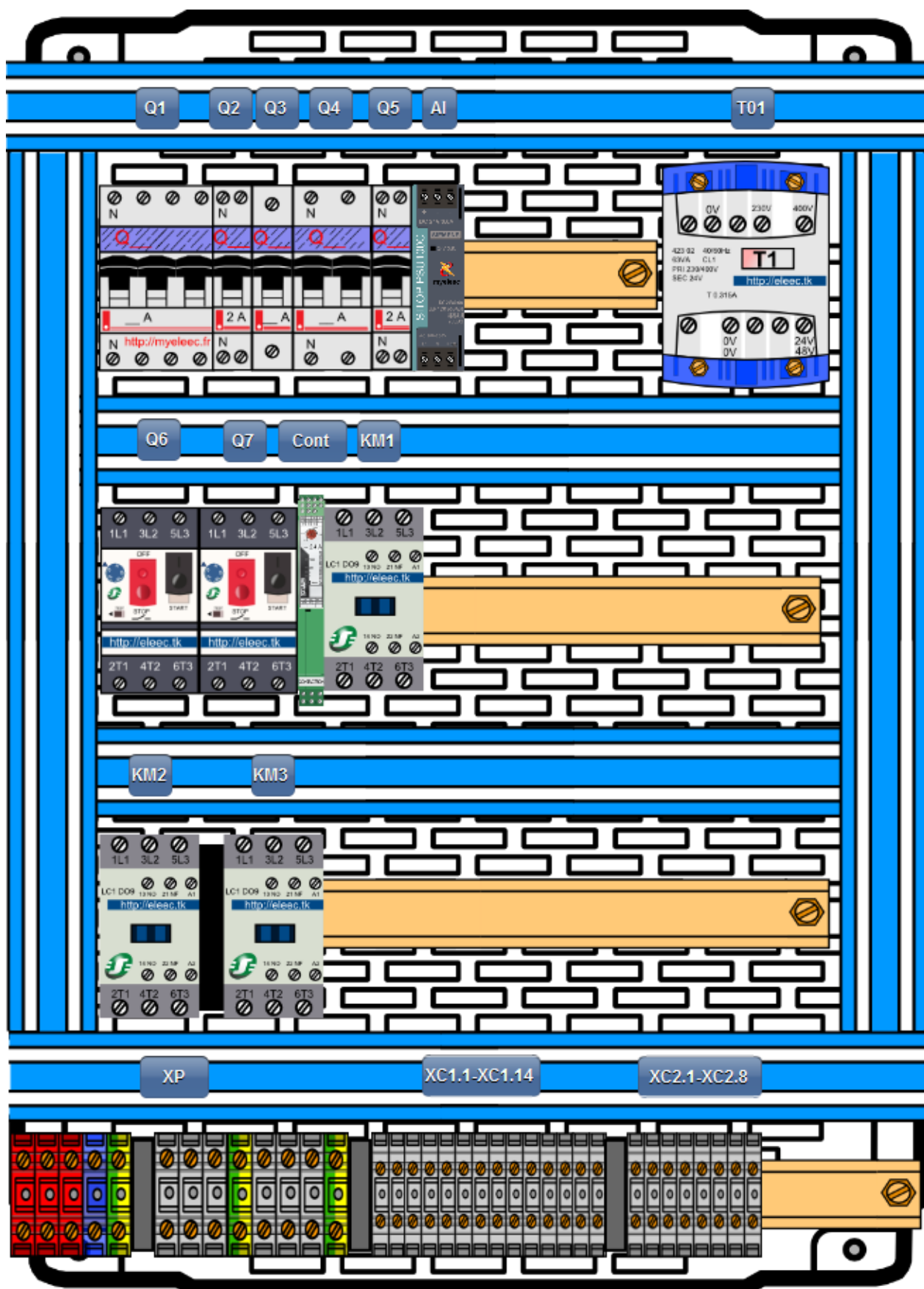
Phase 230V : Noir
1,5 mm²
Neutre 230V : Bleu
1,5 mm²
Phase 24V~ rouge
0,75 mm²
Neutre 24V~ blanc
0,75 mm²
Phase 24V= bleu foncé
0,75 mm²
Neutre 24V= marron
0,75 mm²

Chaque conducteur doit être numéroté, sauf si vous utilisez des embouts doubles.

Session 2017

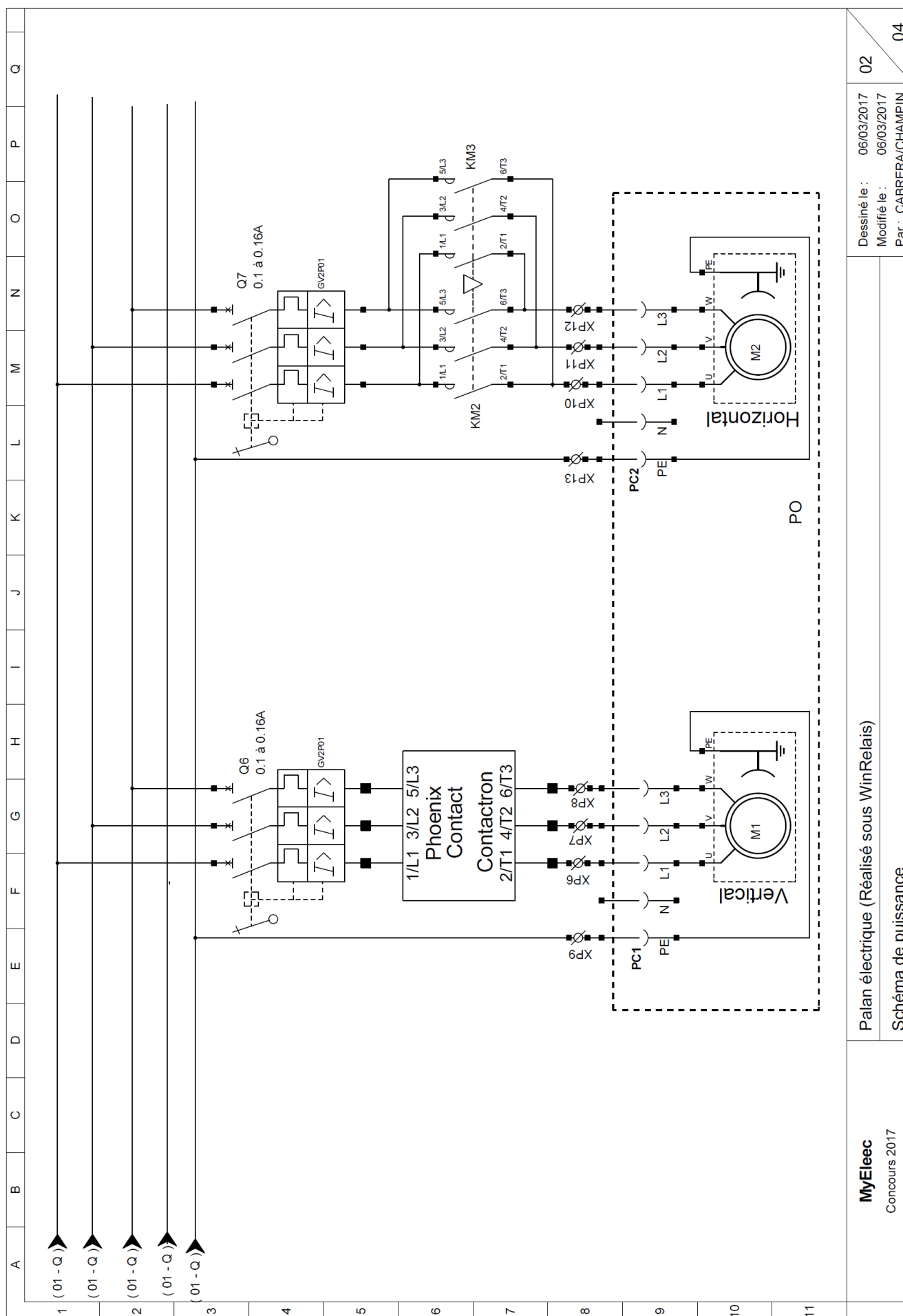
16 – 18 mai 2017

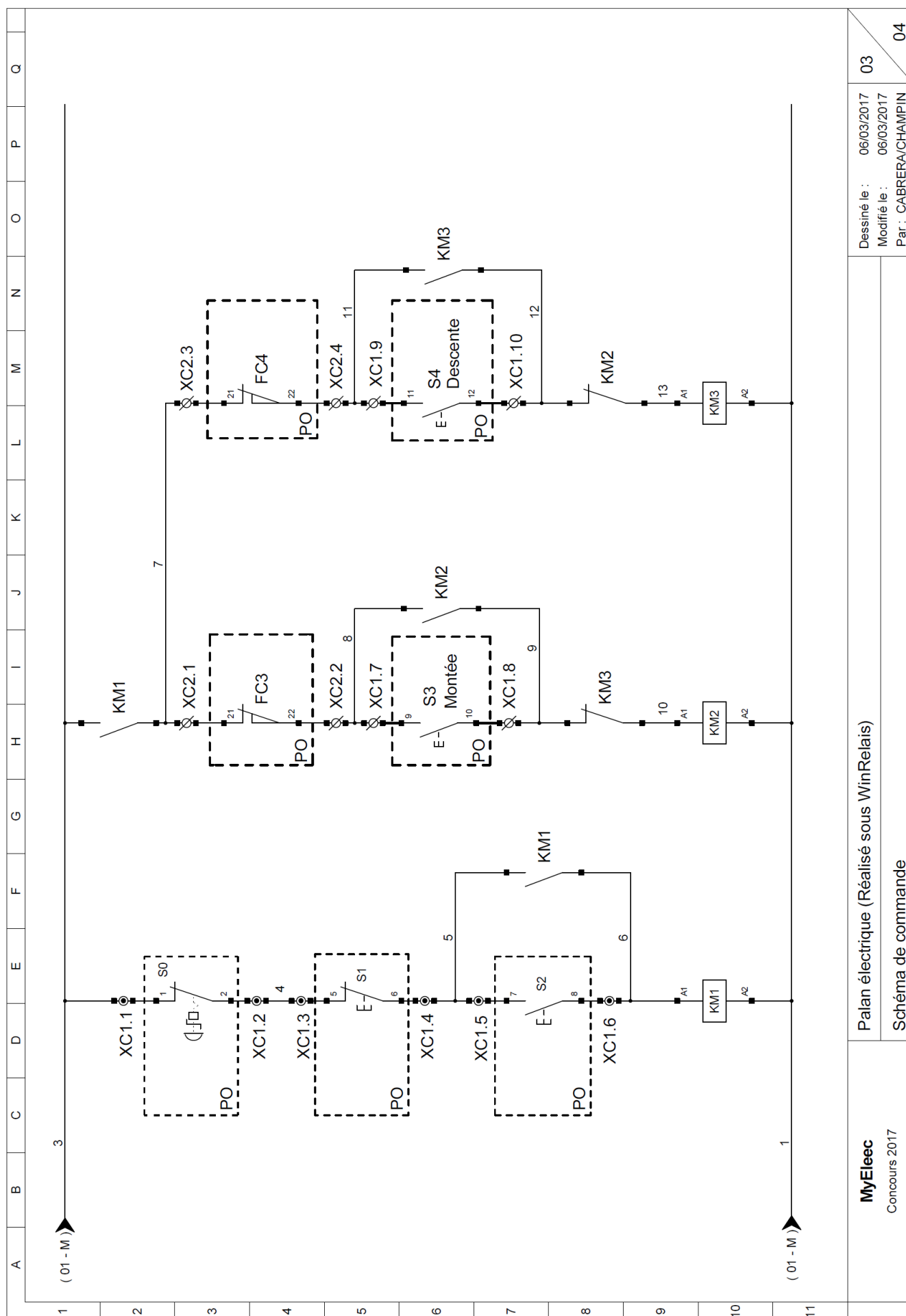
Schéma d'implantation



Session 2017

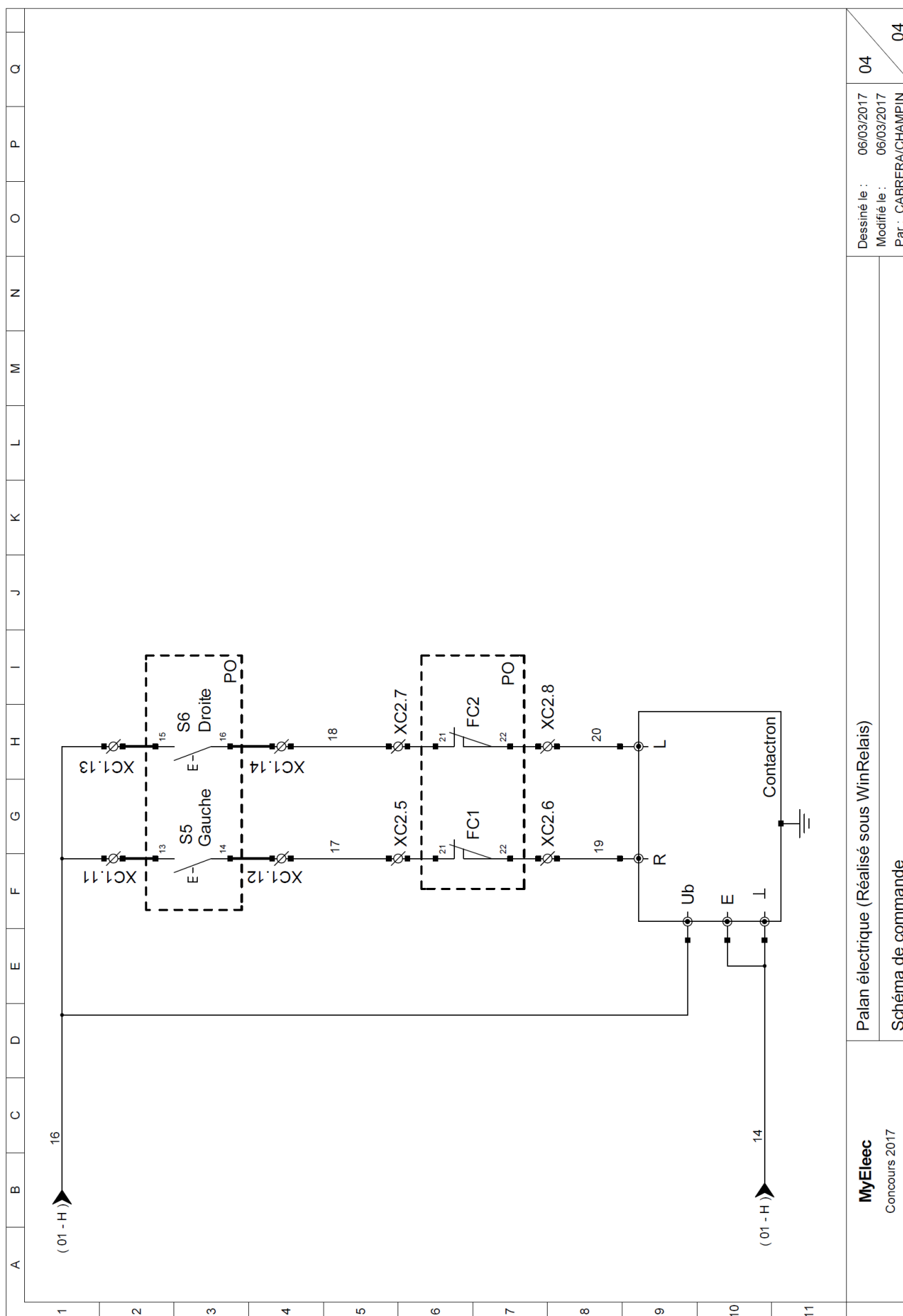
16 – 18 mai 2017





Session 2017

16 – 18 mai 2017





Session 2017

16 – 18 mai 2017

Mise en service

Avant d'aller dans l'armoire pour tester votre platine, réaliser une mise en service rapide :

A l'aide de la documentation sur l'appareil Contrôleur d'installation MX 435D

Contrôler les liaisons équipotentielle ainsi que l'absence de court-circuit.

Faites valider par un enseignant.



Livraison de la platine

Ces barèmes sont présents sur le sujet afin que chaque candidat puisse voir les critères d'évaluation.

Barème de notation de la platine (A noter avant le début du câblage)

| Etapes | Critères et indicateurs d'évaluation | | I | B | TB |
|-----------------|--------------------------------------|--|---|---|----|
| Préparation (1) | 01 | La liste du matériel a été correctement réalisée | | | |

Barème de notation de la platine (A noter avant le début du câblage)

| Etapes | Critères et indicateurs d'évaluation | | I | B | TB |
|---|--------------------------------------|--|---|---|----|
| Implanter les matériels sur la platine (10) | 02 | Les goulottes sont solidement fixées | | | |
| | 03 | Les goulottes sont correctement coupées | | | |
| | 04 | Les rails sont solidement fixés | | | |
| | 05 | Les distances sont respectées | | | |
| | 06 | Le travail est effectué en autonomie | | | |
| | 07 | L'outillage mis à disposition est utilisé correctement | | | |
| | 09 | L'implantation des appareils est conforme au sujet | | | |
| | 10 | Les borniers sont alignés à gauche | | | |
| | 11 | Aucun espace entre les borniers | | | |
| | 12 | Le repérage des borniers est réalisé | | | |
| Total 1 | | | | | |

Barème de notation durant le câblage (A noter avant le début de la mise en service)

| Etapes | Critères et indicateurs d'évaluation | | I | B | TB |
|------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|----|
| Raccorder les matériels (24) | 13 | Respects des couleurs. | | | |
| | 14 | Les sections des conducteurs sont correctes | | | |
| | 15 | Le repérage des conducteurs est correct | | | |
| | 16 | Tous les conducteurs sont numérotés | | | |
| | 17 | Les séparateurs ont été utilisés pour les borniers | | | |
| | 18 | Deux conducteurs par borne maximum | | | |
| | 19 | Les repères sont correctement alignés | | | |
| | 20 | Les repères sont dans le même sens | | | |
| | 21 | Les conducteurs sont correctement dénudés. | | | |
| | 22 | Les embouts sont utilisés | | | |
| | 23 | Bonne section des embouts utilisée | | | |
| | 24 | Le cuivre est présent sur toute la longueur des embouts | | | |
| | 25 | Conducteurs perpendiculaires aux goulottes | | | |
| | 26 | Travail sur les conducteurs (ils sont parallèles entre eux) | | | |
| | 27 | La liaison PE est réalisée sur le moteur 1 | | | |
| | 28 | La liaison PE est réalisée sur le moteur 2 | | | |
| | 29 | La liaison PE est réalisée sur l'alimentation | | | |
| | 30 | La terre est bien reliée au neutre de l'alimentation | | | |
| | 31 | Esthétique générale au niveau des appareils (câblage) | | | |
| | 32 | Esthétique générale au niveau des borniers (câblage) | | | |
| | 33 | Les ponts sur les borniers sont correctement réalisés | | | |
| | 34 | Passage des conducteurs esthétique | | | |
| | 35 | Le serrage des conducteurs assure la continuité électrique. | | | |
| | 36 | Réserve de conducteurs (mou) | | | |
| Total 2 | | | | | |



Session 2017

16 – 18 mai 2017

Barème de notation mise en service

(A noter pendant le test)

| Etapes | Critères et indicateurs d'évaluation | | I | B | TB |
|------------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|----|
| Mise en service de la platine (15) | 37 | Les goulottes sont refermées | | | |
| | 38 | Le test du PE a été réalisé sur l'alimentation | | | |
| | 39 | Le test du PE a été réalisé sur le transformateur | | | |
| | 40 | Le test du PE a été réalisé sur la grille | | | |
| | 41 | Le test du PE a été réalisé sur le contactron | | | |
| | 42 | Le test d'absence de court-circuit et réalisé sur la puissance | | | |
| | 43 | Autonomie pendant la phase de contrôle de continuité et abs ct-ct | | | |
| | 44 | La platine comporte moins de six erreurs | | | |
| | 45 | La platine comporte moins de cinq erreurs | | | |
| | 46 | La platine comporte moins de quatre erreurs | | | |
| | 47 | La platine comporte moins de trois erreurs | | | |
| | 48 | La platine comporte moins de deux erreurs | | | |
| | 49 | La platine comporte moins d'une erreur | | | |
| | 50 | Comprendre les consignes | | | |
| | 51 | Autonomie pendant la phase de tests | | | |
| Total 3 | | | | | |

| Etapes | Critères et indicateurs d'évaluation | | I | B | TB |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|---|----|
| Temps (h) (5) | 52 | Platine réalisée en moins de 8h | | | |
| | 53 | Platine réalisée en moins de 7h | | | |
| | 54 | Platine réalisée en moins de 6h | | | |
| | 55 | Platine réalisée en moins de 5h | | | |
| | 56 | Platine réalisée en moins de 4h | | | |
| Total 4 | | | | | |

| Etapes | Critères et indicateurs d'évaluation | | I | B | TB |
|------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|----|
| Comportement de l'élève (13) | 57 | Propreté du poste en fin de travail (balayage, nettoyage) | | | |
| | 58 | Aptitude à simplifier son câblage | | | |
| | 59 | Propreté du poste pendant le travail | | | |
| | 60 | Bavardages | | | |
| | 61 | Bavardages | | | |
| | 62 | Déplacements inutiles | | | |
| | 63 | Travail organisé | | | |
| | 64 | Présenter votre platine | | | |
| | 65 | Démonter la platine | | | |
| | 66 | Rangement du matériel | | | |
| | 67 | Rangement de l'atelier | | | |
| | 68 | Tri des repères dans la boîte | | | |
| | 69 | Tri des conducteurs dans les boîtes | | | |
| Total 5 | | | | | |

Heure de fin de câblage :

Heure de la fin de la mise en service :

Nombre de tests : ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ Ajouter une croix pour chaque test

Note finale :

Note sur 20