



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BEP Électrotechnique Énergie Équipements Communicants

Epreuve EP2

Session 2015



DOSSIER TECHNIQUE

LE PONT ROULANT

Examen et spécialité				
BEP Électrotechnique Énergie Équipements Communicants.				
Intitulé de l'épreuve				
EP2 Réalisation et mise en service d'une partie d'un ouvrage électrique.				
Type		Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE	SESSION 2015	8 H	8	DT 1 / 9

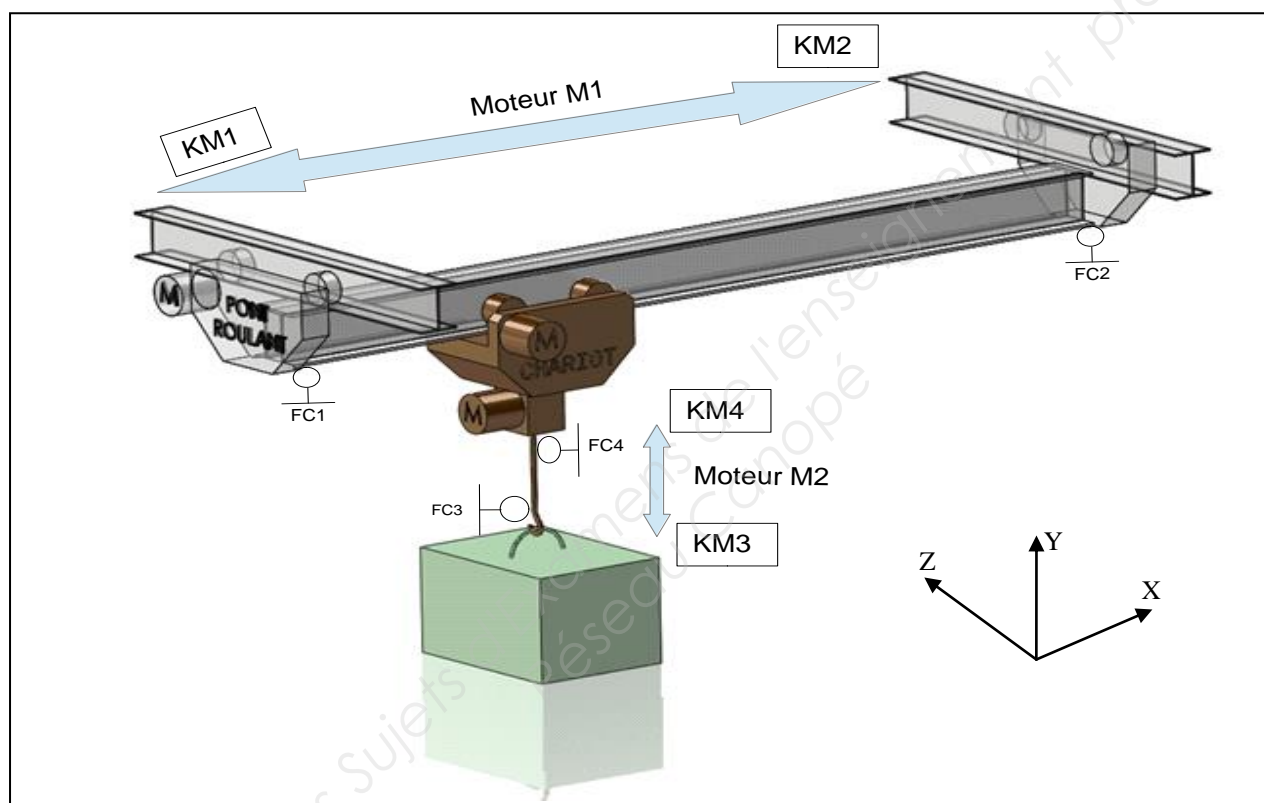
Présentation générale du pont roulant

1. PROBLEMATIQUE

Le groupe « TERREAL » fabrique, conçoit et commercialise des solutions constructives pour l'enveloppe du bâtiment (tuiles, briques, carreaux de sol, bardeaux en terre cuite).

Afin de permettre une gestion optimum du parc de « tuiles », il a été décidé d'installer un pont roulant à la sortie de l'usine de « Castelnaudary ». Ce système piloté par un ouvrier de production permettra de regrouper les différents types de tuiles avant leur acheminement par camions vers les centres de distributions.

2. DESCRIPTION TECHNOLOGIQUE



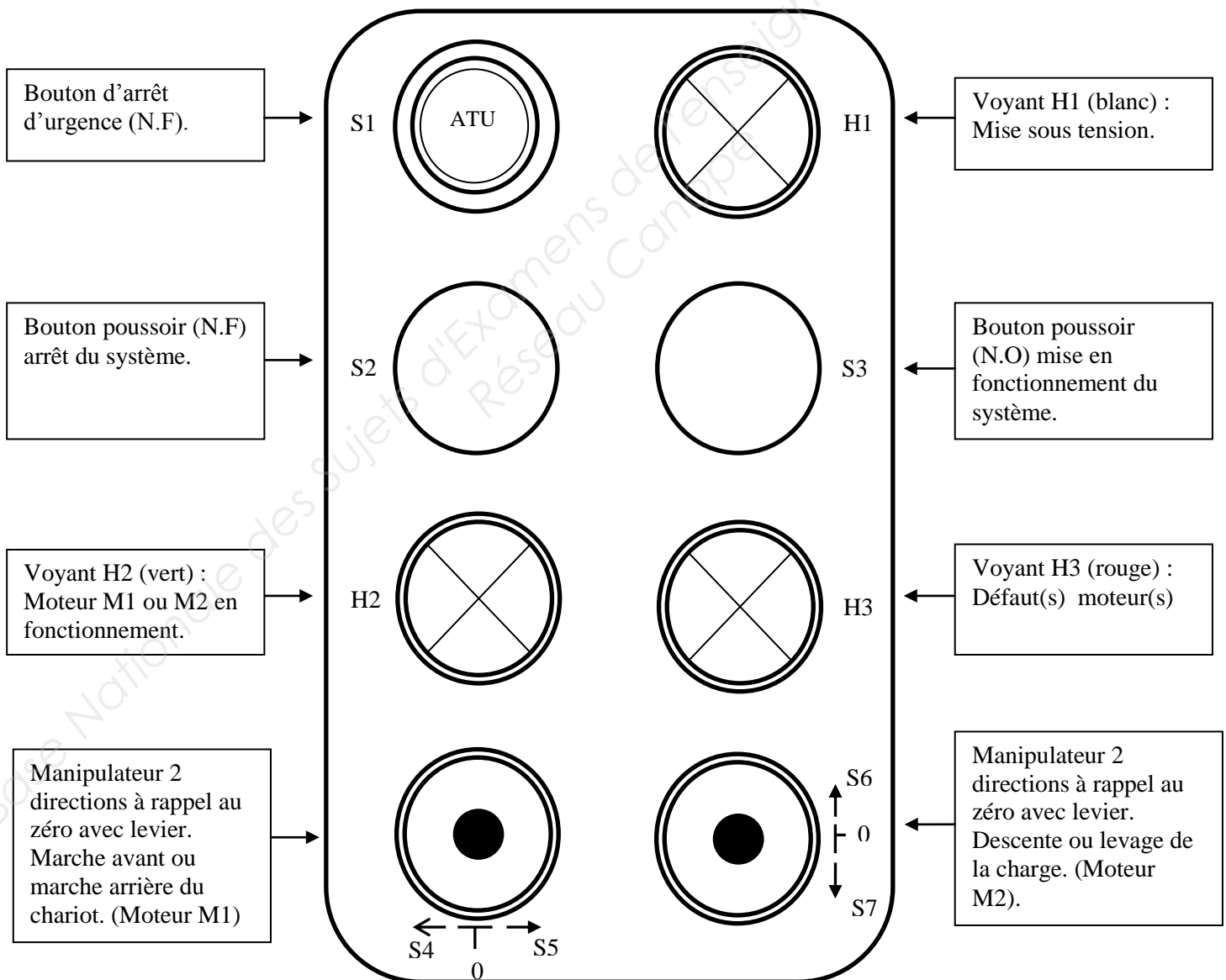
Remarques importantes : L'épreuve EP2 portera uniquement sur le transbordement d'une charge selon les axes :

- Y (moteur de levage M2)
- X (moteur de déplacement du chariot M1).

Pour des raisons de faisabilité le déplacement du pont roulant selon l'axe Z (moteur M3) n'est pas pris en compte dans le sujet ainsi que l'ensemble des capteurs de sur-courses. Pour éviter toute confusion aucun schéma électrique de cette partie n'apparaîtra dans le sujet.

3. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

- Lorsque le système est sous tension (arrêt d'urgence S1 déverrouillé), le voyant H1 s'allume. Après action sur S3, l'utilisateur pourra alors faire avancer ou reculer le chariot (moteur M1) et monter ou descendre la charge (moteur M2). La montée de la charge (moteur M2) se fera automatiquement par une simple impulsion sur S6 (manipulateur 2) (voir schéma ci-dessous) jusqu'au capteur fin de course FC4. Les autres déplacements se feront par appui constant sur les manipulateurs de la télécommande (ou boutons tournants 3 positions à rappel au centre selon les centres d'examen). L'arrêt du système se fera par l'intermédiaire du bouton poussoir S2.
- Les capteurs FC1 et FC2 arrêteront le chariot lorsque celui-ci sera en buté (moteur M1). Les capteurs FC3 et FC4 arrêteront le déplacement de la charge suivant l'axe Y (moteur M2).
- Un voyant blanc « H1 » indiquera que le système est sous tension (arrêt d'urgence S1 déverrouillé).
- Un voyant vert « H2 » signalera que l'un des deux moteurs (M1 ou M2) fonctionne.
- Un voyant rouge « H3 » sera utilisé en cas de défaut sur l'un des deux moteurs étudiés.



EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Réseau Réseau triphasé 230V + PE ou 400V + PE suivant le centre d'examen.

Protections

- Q0 : sectionneur général à fusibles
- Q1 : Disjoncteur moteur M1 chariot (protection magnétothermique)
- Q2 : Disjoncteur moteur M2 levage (protection magnétothermique)
- Q3 : protection primaire transformateur
- Q4 : protection circuit de commande

Télécommande

- S1 : « coup de poing » arrêt d'urgence à accrochage
- S2 : bouton poussoir « arrêt »
- S3 : bouton poussoir « mise en fonctionnement »
- S4 et S5 : Manipulateur 2 directions à rappel au zéro avec levier déplacement du chariot
- S6 et S7 : Manipulateur 2 directions à rappel au zéro avec levier déplacement de la charge
- H1 : voyant blanc « système sous tension »
- H2 : voyant vert « déplacement de la charge ou du chariot »
- H3 : voyant rouge « défaut moteur M1 chariot » et (ou) « défaut moteur M2 levage »

Éléments extérieurs

- FC1 : capteur de position « chariot en position gauche »
- FC2 : capteur de position « chariot en position droite »
- FC3 : capteur de position « charge en position basse »
- FC4 : capteur de position « charge en position haute »

Commande

- KM1 : contacteur déplacement à gauche du chariot
- KM2 : contacteur déplacement à droite du chariot
- KM3 : contacteur déplacement de la charge vers le bas
- KM4 : contacteur déplacement de la charge vers le haut avec son bloc de contact auxiliaire
- KA1 : contacteur auxiliaire (mise en fonction du système)

Raccordements

- X1 : bornier de puissance (12 bornes) : arrivée réseau et raccordement moteurs
- X2 : bornier capteurs (5 bornes) : raccordement « fins de course » chariot et levage
- X3 : bornier de commande (16 bornes) : raccordement du pupitre de commande

Motorisation

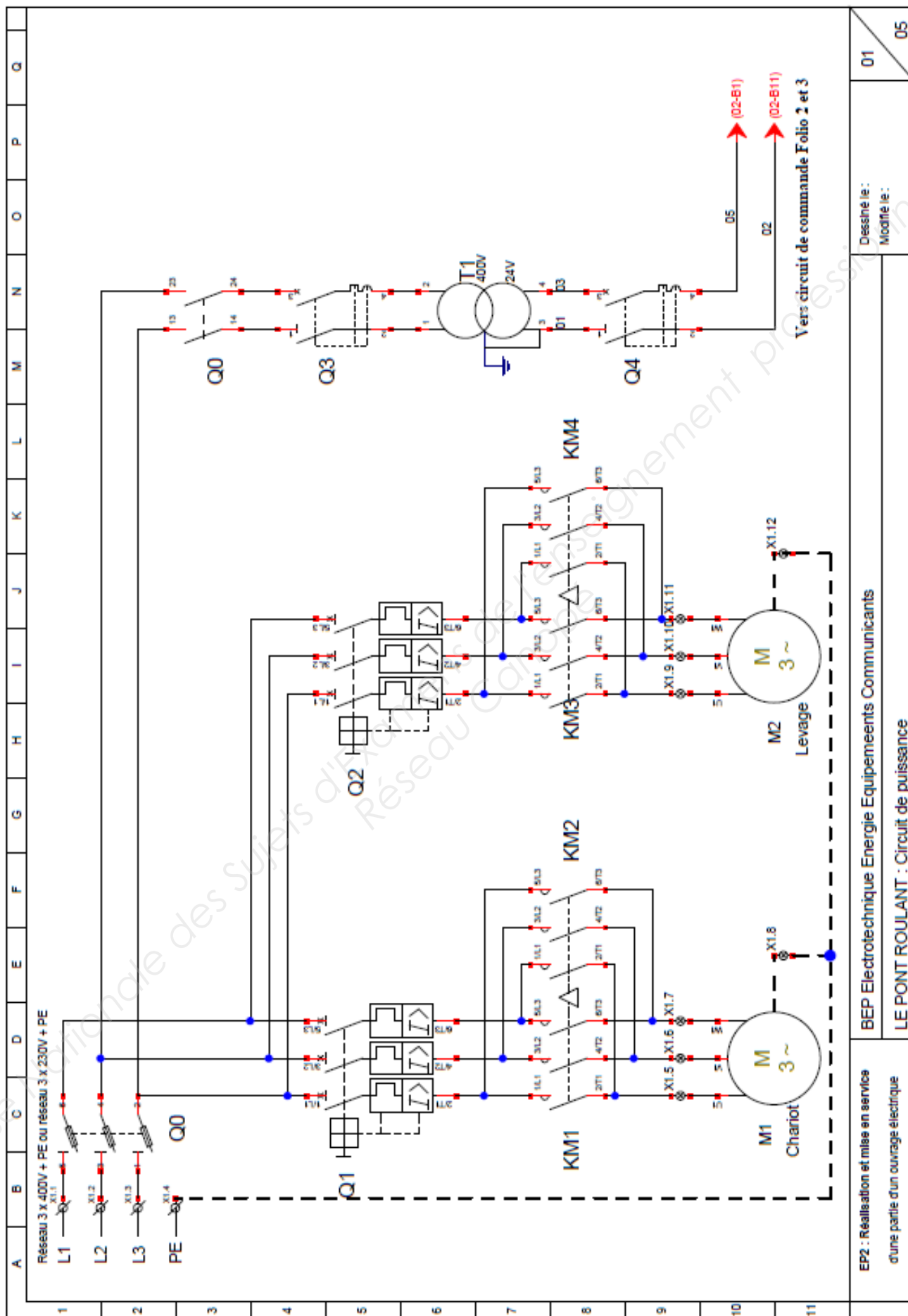
- M1 : moteur asynchrone triphasé déplacement du chariot
- M2 : moteur asynchrone triphasé déplacement de la charge

Nb : les caractéristiques électriques des moteurs seront précisées par le centre d'examen

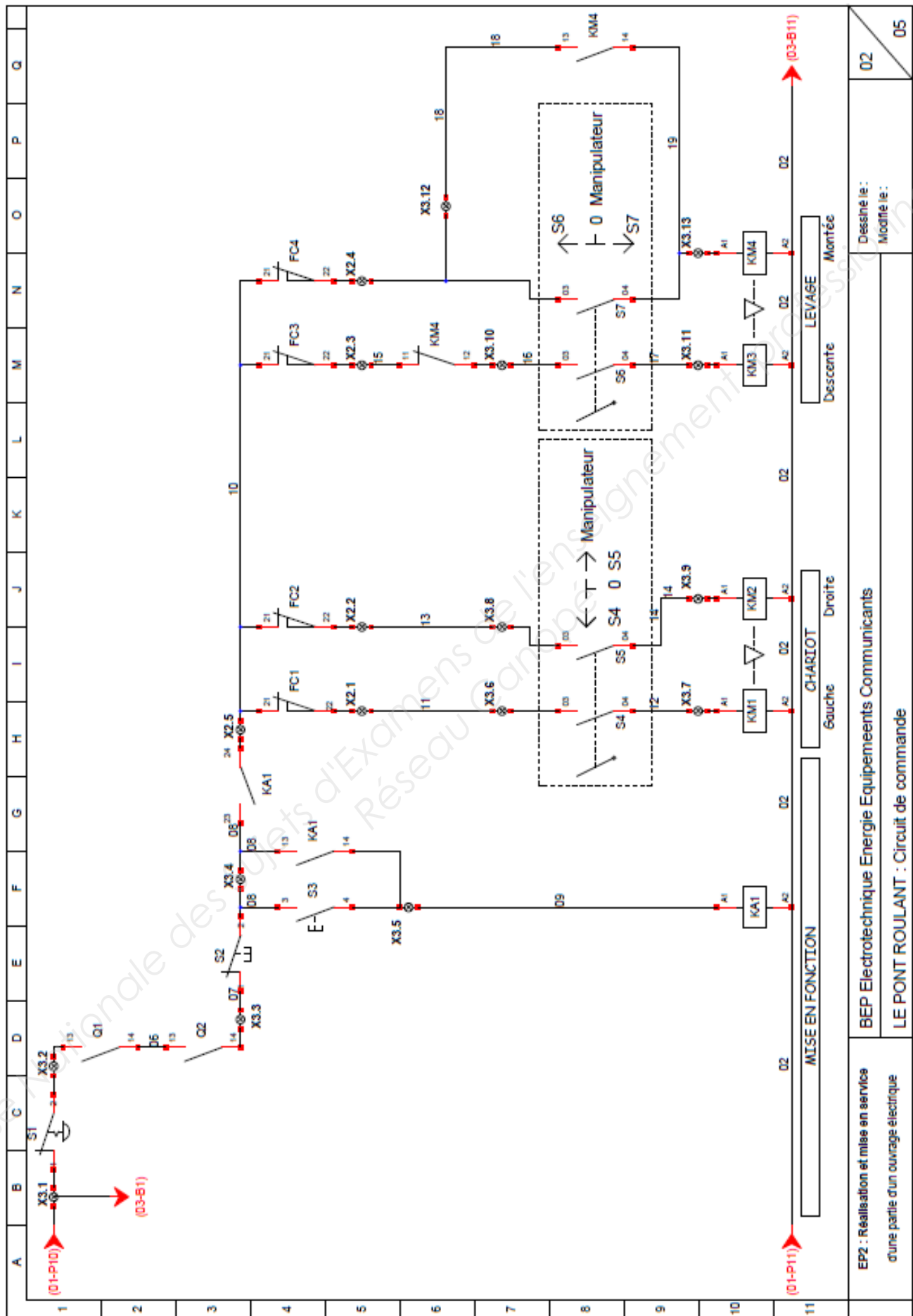
5. DOSSIER DES SCHEMAS

- Folio 1** : Schéma de puissance
- Folio 2 et 3** : Schéma de commande
- Folio 4** : Schéma d'implantation du matériel
- Folio 5** : Schéma des borniers

BEP Électrotechnique Énergie Équipements Communicants.	Rappel codage
EP2 Réalisation et mise en service d'une partie d'un ouvrage électrique.	DT 4 / 9



	Dessiné le : Modifié le :	01 05
BEP Electrotechnique Energie Equipements Communicants		
LE PONT ROULANT : Circuit de puissance		
EP2 : Réalisation et mise en service d'une partie d'un ouvrage électrique		



BEP Électrotechnique Énergie Equipements Communicants.

EP2 Réalisation et mise en service d'une partie d'un ouvrage électrique.

Rappel codage

DT 6 / 9

BEP Electrotechnique Energie Equipements Communicants

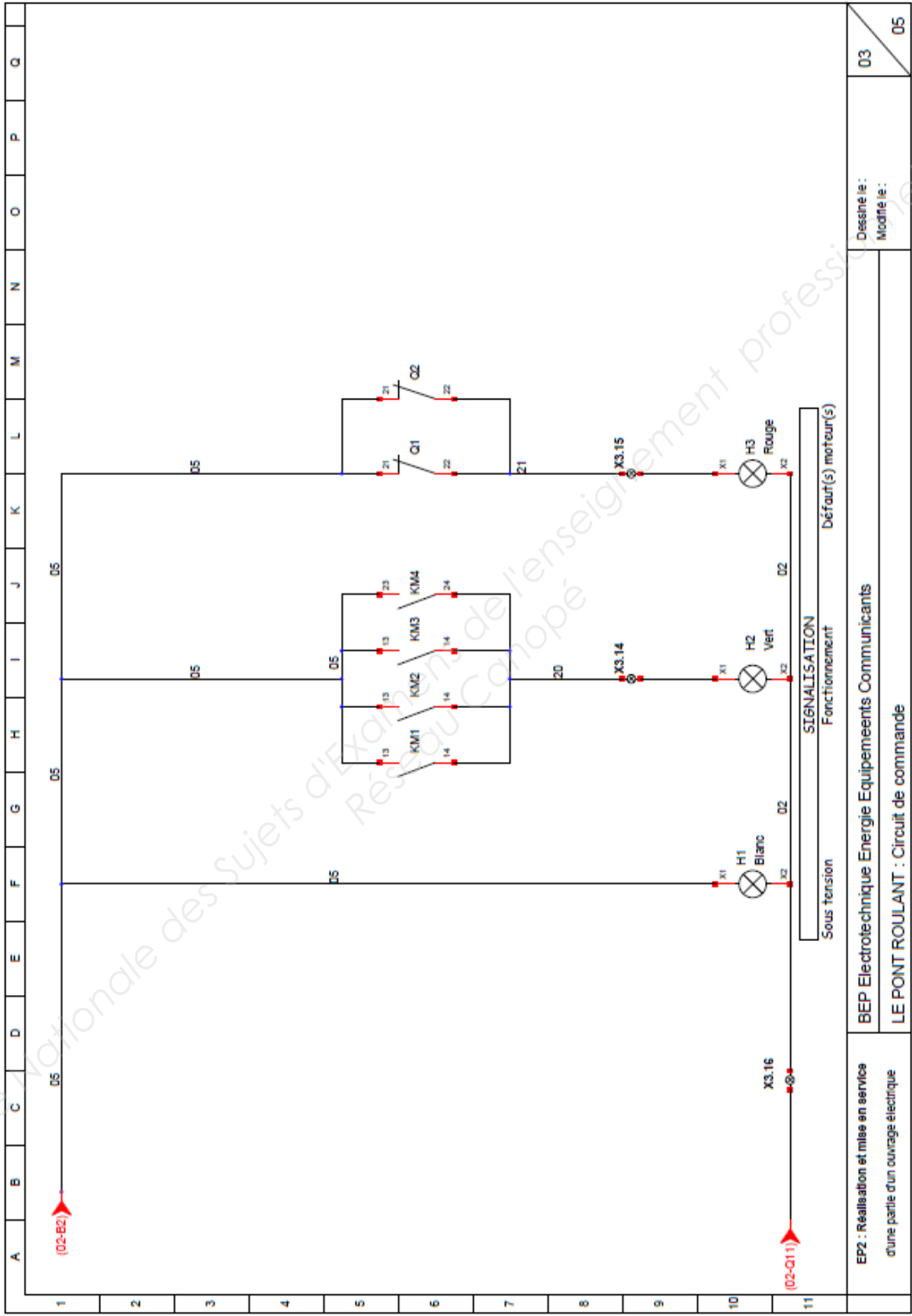
LE PONT ROULANT : Circuit de commande

EP2 : Réalisation et mise en service
d'une partie d'un ouvrage électrique

Dessiné le :
Modifié le :

02

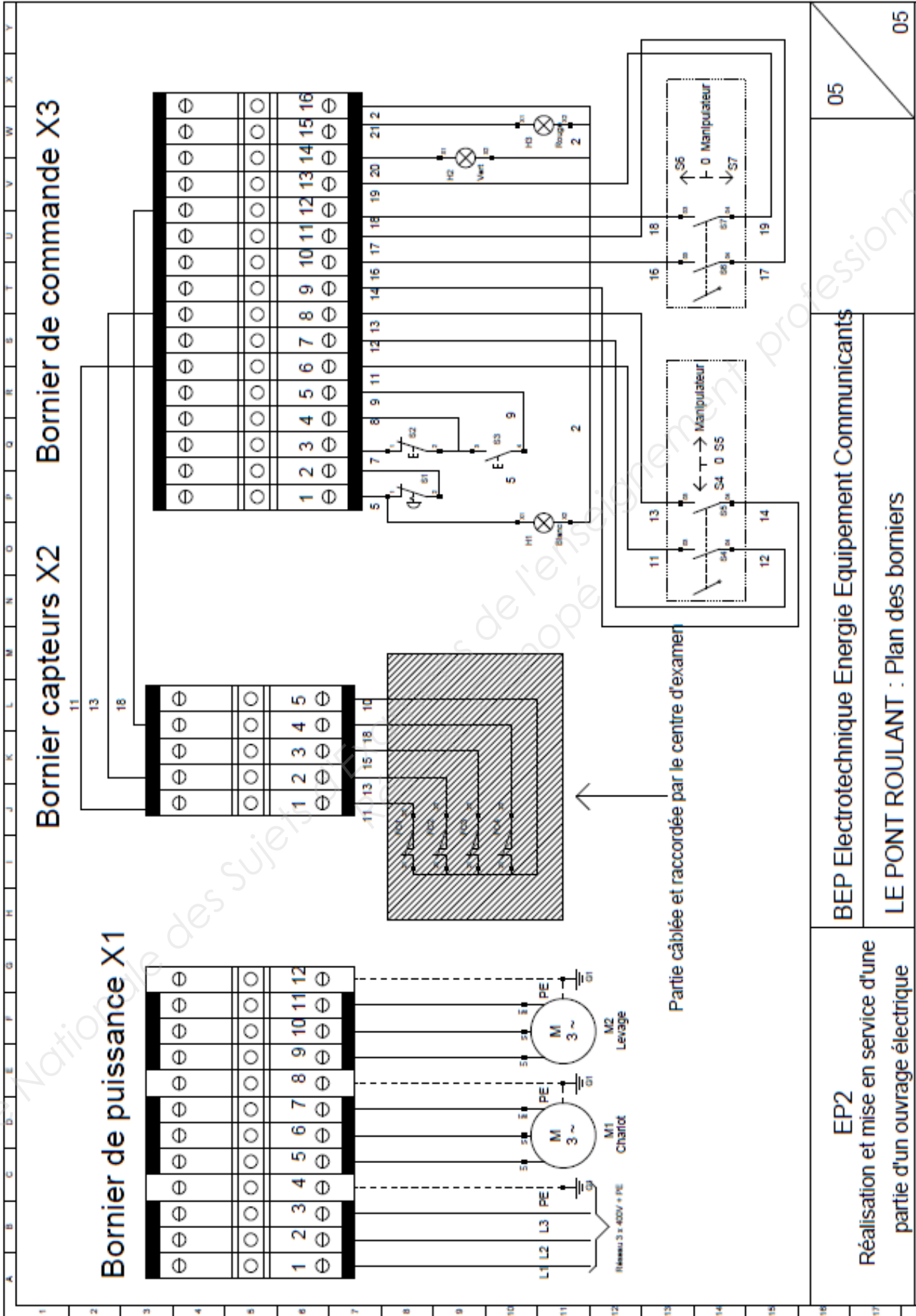
05



Designé le : 03
 Modifié le : 05

BEP Electrotechnique Energie Equipements Communicants
 LE PONT ROULANT : Circuit de commande

EP2 : Réalisation et mise en service d'une partie d'un ouvrage électrique



Bornier capteurs X2

Bornier de puissance X1

Bornier de commande X3

BEP Electrotechnique Energie Equipement Communicants

LE PONT ROULANT : Plan des borniers

05

05