



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
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 2016

## La barrière de Parking

### DOSSIER TECHNIQUE



#### SOMMAIRE

<u>Présentation</u>	page 2/8
Mise en situation	
Modélisation du système	
Fonctionnement	
Présentation de la partie opérative	
Équipement de déplacement montée/descente	
<u>Description de l'installation</u>	page 4/8
Nomenclature	
Schéma d'implantation	page 5/8
Schéma des borniers	page 6/8
Schéma de puissance	page 7/8
Schéma de commande	page 8/8

Ce dossier comporte 8 pages numérotées de DT 1/8 à DT 8/8,

<b>BEP Électrotechnique Énergie Équipements Communicants</b>	DOSSIER TECHNIQUE DT	
	<b>Session 2016</b>	
<b>EP2 – Réalisation et mise en service de tout ou partie d'un ouvrage électrique</b>		
Durée de l'épreuve : <b>8 heures</b>	Coefficient : <b>8</b>	<b>DT 1 / 8</b>

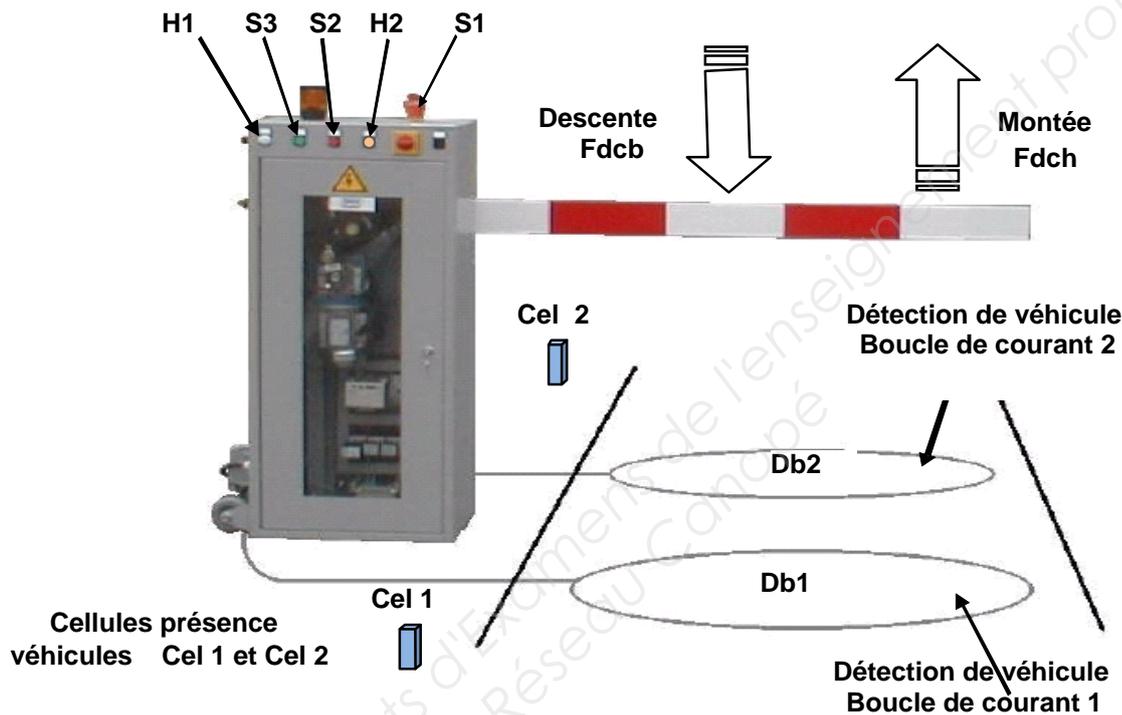
# Présentation

## Mise en situation:

Les parkings doivent autoriser leurs accès, sous certaines conditions. C'est le cas de ceux de la ville de Perpignan et plus particulièrement, le parking Arago, disposant de 510 places. Son organisme de gestion, la régie municipale, a opté pour le type de barrière dont vous allez réaliser le câblage et la mise en service.

## Modélisation du système « Barrière de Parking » :

La DECMA PARK se compose en standard d'une partie opérative (la barrière) intégrant des équipements électriques et électroniques, deux boucles permettant la détection de masses métalliques (véhicules) et d'une lisse articulée.



## → Description du fonctionnement

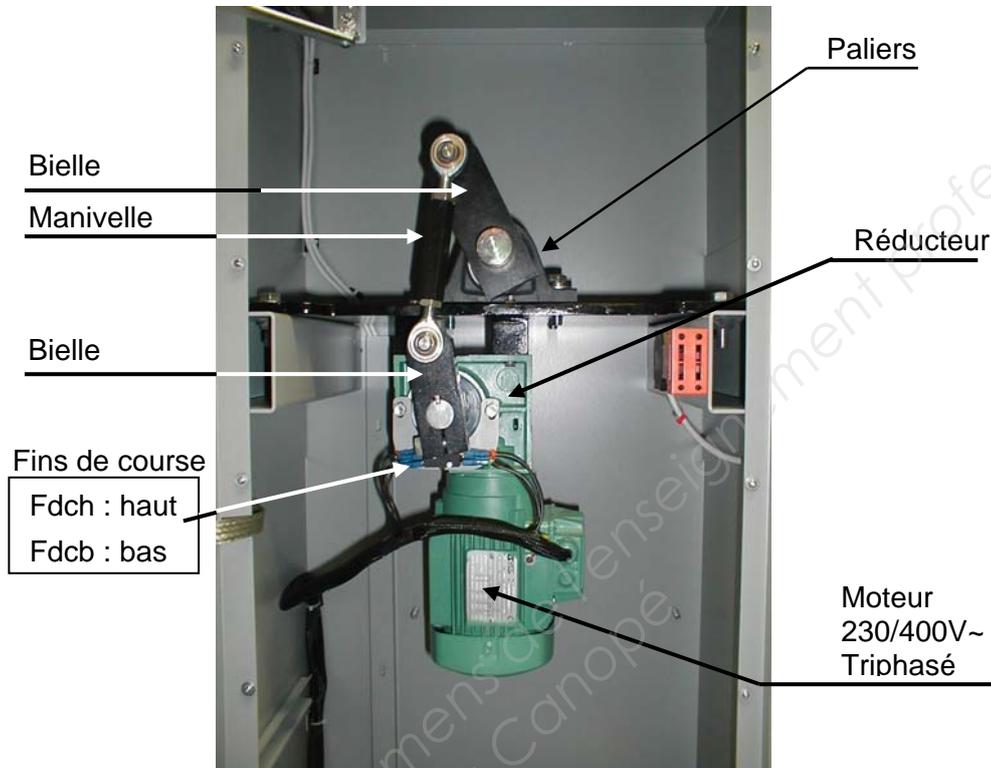
Lorsque le gardien débute sa journée de travail il déverrouille l'arrêt d'urgence **S1**, puis, il met le système en fonctionnement en appuyant sur bouton poussoir **S3** ; dès lors, la barrière est autonome et un voyant **H1** de présence tension s'allume.

Si un véhicule se présente sur la boucle de détection **Db1** ou **Db2** et qu'un des conducteurs actionne le bouton poussoir d'ouverture **Bp1** ou **Bp2** : la lisse se lève pour atteindre sa position haute, détectée par le fin de course **Fdch**. A partir du moment où aucune cellule « **Cel1** et **Cel2** » ne détectera de véhicule, la barrière se refermera automatiquement jusqu'à sa position basse en **Fdcb**.

Si un incident bloque la lisse celui-ci sera traité par le variateur « **SJ100 ALO-AL1** alarme interne », entraînant l'arrêt du moteur et la visualisation du défaut par le voyant **H2**.

## → Présentation de la partie opérative :

La partie opérative se compose d'un moteur 230/400v triphasé, d'un réducteur et d'un système d'entraînement bielle/manivelle intégré dans l'armoire barrière. Le cycle de montée/descente est engendré par une inversion de sens de rotation du moteur. Le système bielle/manivelle permet d'obtenir un ralentissement de la lisse en fin d'ouverture et fin de fermeture.



## → Équipement de déplacement montée/descente :

Le déplacement est réalisé à l'aide d'un motoréducteur qui entraîne la lisse par un système manivelle - bielle. Le moteur est triphasé de type asynchrone à rotor en court-circuit.

- Caractéristiques du moteur: ( à adapter suivant le moteur du centre)

$$U = 230 / 400 \text{ V} \quad I = 1,15 / 0,65 \text{ A} \quad P = 0,18 \text{ kW} \quad N = 1395 / 1375 \text{ tr.mn}^{-1}$$

- Le positionnement de la lisse est assuré par deux interrupteurs de position à galet comportant chacun un contact normalement ouvert, **NO**, et un contact normalement fermé, **NF (ou NC)**.

## NOMENCLATURE

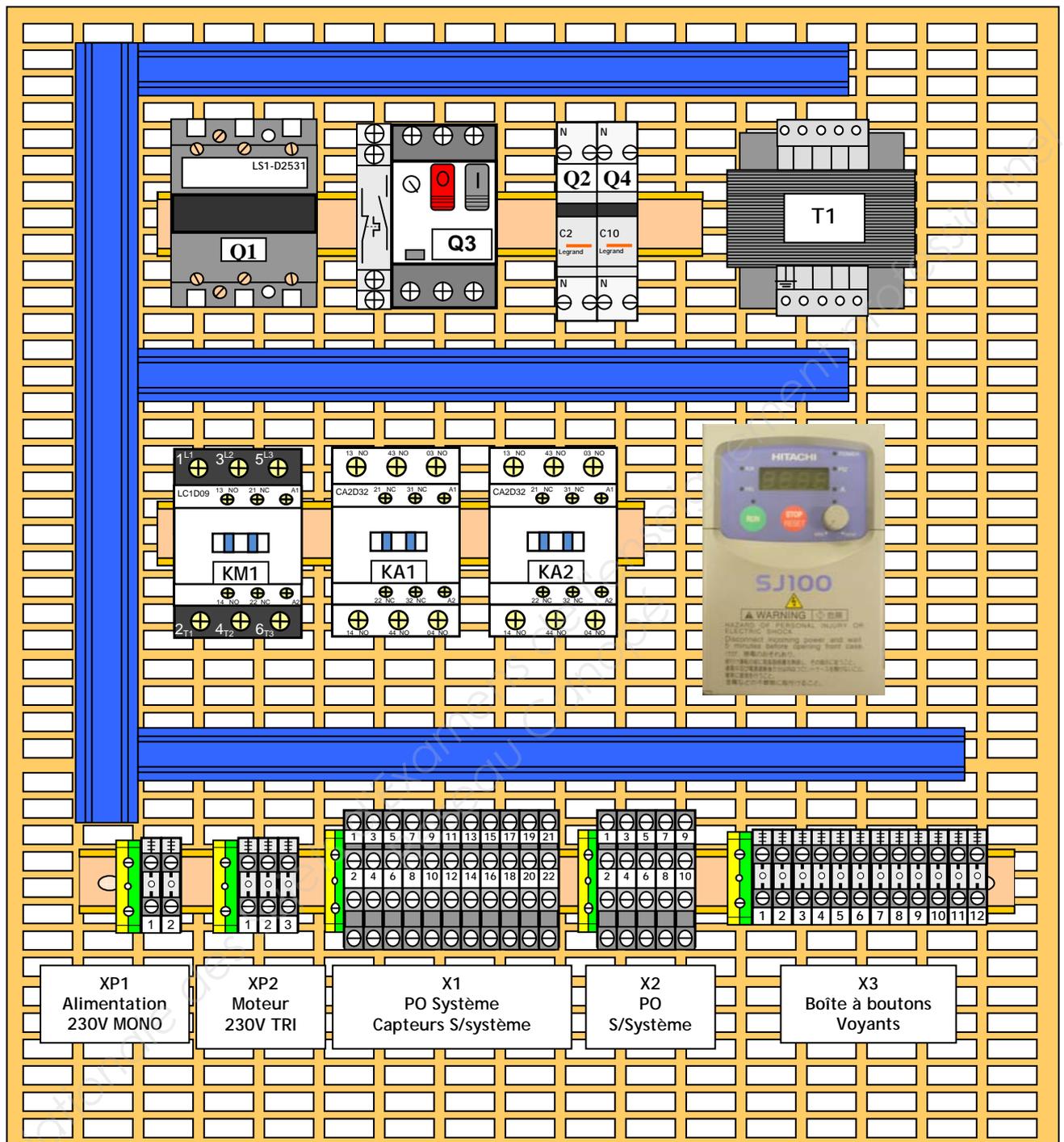
### 1- Matériel électrique à l'extérieur de l'armoire :

Repère	Type	Désignation
<b>S1</b>	Bouton Poussoir à accrochage 1NC	A.T.U
<b>S2</b>	Bouton Poussoir 1NC	Arrêt alimentation variateur et circuit commande
<b>S3</b>	Bouton Poussoir 1NO	Mise en alimentation du variateur et circuit commande
<b>Cel 1</b>	Cellules réflex 1NC	Cellules présence d'obstacles (véhicule 1)
<b>Cel 2</b>	Cellules réflex 1NC	Cellules présence d'obstacles (véhicule 2)
<b>Fdch</b>	Interrupteur position 1NC/1NO	Détecteur de fin de course barrière position haute
<b>Fdcb</b>	Interrupteur position 1NC	Détecteur de fin de course barrière position basse
<b>Db1</b>	Boucle inductive 1	Détection de la présence d'un véhicule sur la boucle de courant 1
<b>Db2</b>	Boucle inductive 2	Détection de la présence d'un véhicule sur la boucle de courant 2
<b>BP1</b>	Bouton Poussoir 1NO	Bouton ouverture 1, entrée parking, sens RUE vers PARKING
<b>BP2</b>	Bouton Poussoir 1NO	Bouton ouverture 2, sortie parking, sens PARKING vers RUE
<b>H1</b>	Voyant 24VAC Blanc	Présence Tension circuit de commande
<b>H2</b>	Voyant 24VAC Rouge	Défaut moteur (surcharge) commandé par variateur

### 2- Matériel électrique dans l'armoire :

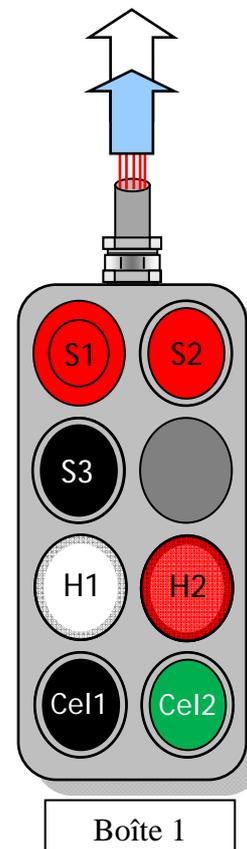
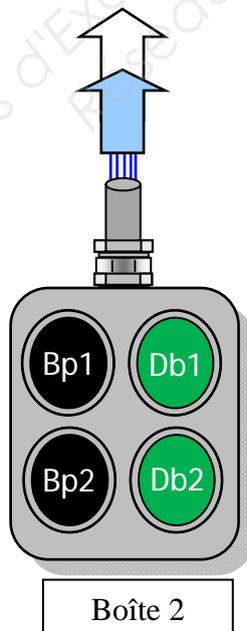
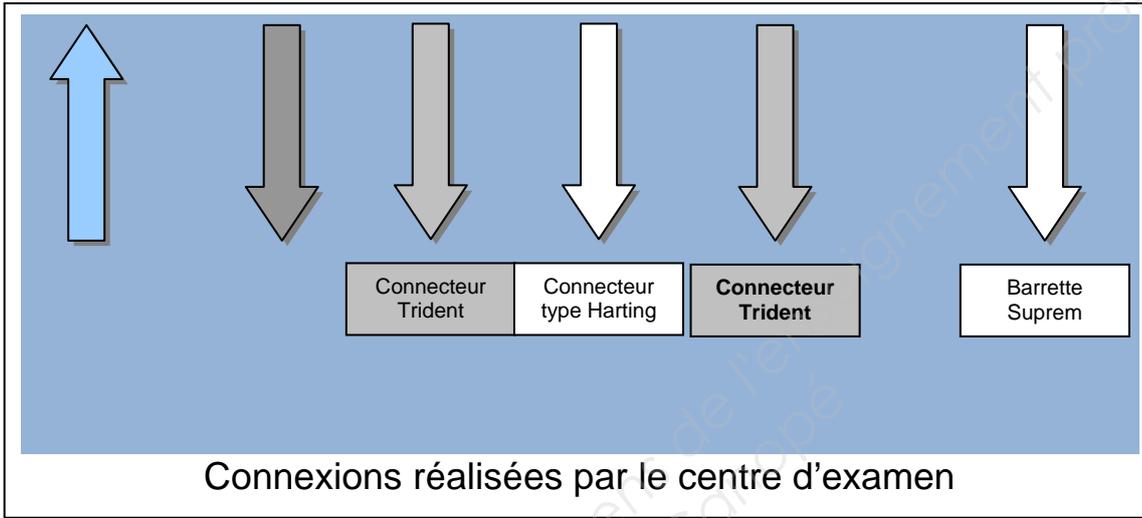
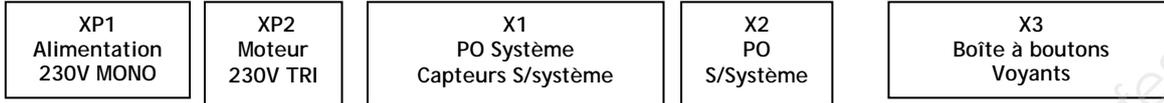
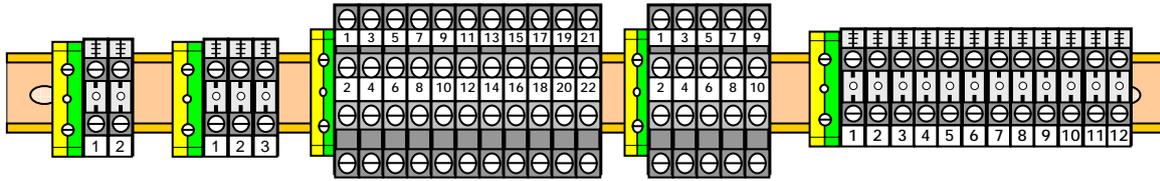
Repère	Désignation
<b>Q1</b>	Sectionneur porte fusibles 3P
<b>Q2</b>	Disjoncteur magnétothermique 1P+N 2A
<b>Q3</b>	Disjoncteur moteur magnétothermique 3P avec bloc de contacts O+F (défaut)
<b>Q4</b>	Disjoncteur magnétothermique 1P+N 10A
<b>KM1</b>	Contacteur de puissance 3P + 1NO (24V)
<b>KA1</b>	Contacteur auxiliaire descente barrière 2NO 2NC (24V)
<b>KA2</b>	Contacteur auxiliaire montée barrière 2NO 2NC (24V)
<b>T1</b>	Transformateur 230/24V - 40 VA
<b>SJ 100</b>	Variateur de vitesse 230V - 400W

## SCHEMA D'IMPLANTATION DE L'APPAREILLAGE

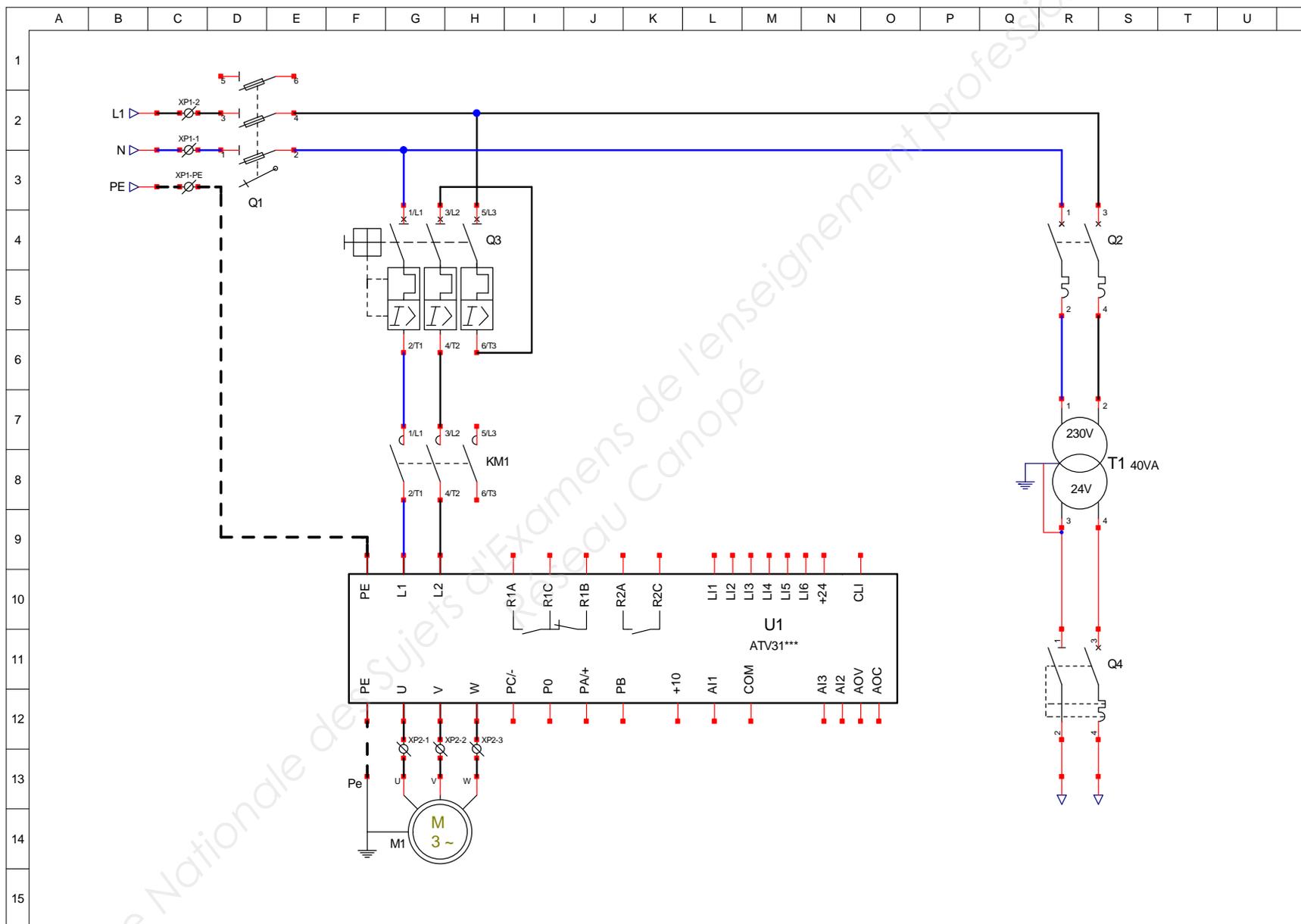


En fonction de la disponibilité de chaque centre en variateur de vitesse, prévoir un raccordement rapide pour ce dernier (bornier suprême, bornier enfichable télé-mécanique, etc...) Le repérage des bornes sera à préciser au candidat.  
Le paramétrage du variateur sera effectué par le centre pour obtenir le résultat voulu dans le descriptif de fonctionnement.

# SCHEMA DES BORNIERIS



# Schéma électrique du Circuit de puissance



# Schéma électrique du Circuit de commande

