

CHAPITRE 3 :

Séquence élève

Etape N°1 : L'épreuve devrait durer entre 10 et 12 heures, afin d'obtenir un projet final opérationnel qui soit exploitable.

On validera pour chaque candidat :

- ⇒ L'aptitude à implanter du matériel dans les règles de l'art
- ⇒ L'aptitude à respecter un cahier des charges défini par le client
- ⇒ Sa capacité à exploiter des documentations techniques
- ⇒ Sa capacité à travailler en autonomie dans un laps de temps réduit
- ⇒ Sa capacité à mettre en service sa réalisation et en expliquer les particularités au jury

Etape N°2 : L'évaluation finale est assurée par un jury de professionnels du métier selon une grille d'évaluation élaborée conjointement avec les enseignants de la spécialité (voir grille chapitre suivant).

Etape N°3 : Une fois l'évaluation terminée, les résultats sont proclamés lors du traditionnel apéritif de fin de portes ouvertes de l'établissement. La remise des récompenses sera effectuée dans les locaux de la section hôtellerie du lycée et assurée par M. le Maire de TULLE, le Président de l'association CASSINELEC, et le Président du jury et ce, en présence des médias.

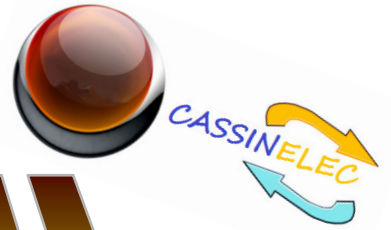
Nom :

Prénom :

Date :



BAC PRO ELEEC



LE DEFI

Epreuve de réalisation et mise en service



Matériels et documents autorisés :

⇒ *Notices techniques*

⇒ *Mallette d'électricien, EPI*

⇒ *Dossier Sujet Page 1 à 12*



Présentation de l'épreuve :

Mise en situation :

M. MATHOU Jean Pierre, technicien maintenance dans une entreprise du secteur industriel, récemment à la retraite, vient de faire bâtir une nouvelle maison au lieu dit : *Le puy de Roche* à *FAVARS en Corrèze*. Durant sa carrière il a pu récupérer nombre d'appareils électriques ou électroniques parmi lesquels un automate programmable **TSX Micro** de chez Schneider. Ses connaissances dans le domaine de l'électrotechnique vont lui permettre d'utiliser l'appareil pour :

- ⇒ Gérer l'ouverture et la fermeture d'un portail électrique à l'entrée de sa propriété
- ⇒ Assurer la protection anti intrusion de sa maison
- ⇒ Gérer le filtrage de sa piscine, ainsi que l'alarme associée.

Bien sur, lors de la construction de sa maison, en plus du lot placoplâtre, carrelage et autres finitions, il va se garder le lot électricité.

Nous vous proposons de mettre en place une partie des éléments constituant l'installation électrique de la maison d'habitation, mais aussi la partie plus industrielle concernant la gestion de son portail automatique.

Cahier des charges :

⚡Partie Bâtiment :

M. MATHOU mettra entre autre en place les éléments suivants :

- ⇒ **Un téléviateur** qui gèrera l'éclairage **L1** (Voir implantation jointe : deux BP affectés **S1 et S2**)
- ⇒ **Un inter crépusculaire** pour son éclairage extérieur **L2** (Voir implantation jointe)
- ⇒ **Un contacteur Chauffe-eau** piloté par inter horaire pour gérer le chauffage de son eau
- ⇒ La mise en place de **prises universelles de type RJ45** afin de pouvoir disposer n'importe où dans sa demeure des signaux téléphone, télévision, et internet. (2RJ hautes et deux basses selon implantation jointe)
- ⇒ La mise en place de **prises classiques 2P+T** afin de disposer partout de l'énergie électrique (**PC1, PC2, et PC3** selon implantation jointe)

⚡Partie Industrielle :

- ⇒ Un automate TSX Micro dont seule la gestion du portail est donnée
- ⇒ Un moteur asynchrone monophasé piloté par deux contacteurs **KM1** et **KM2** pour les marches avant et arrière du portail, et protégé par disjoncteur magnétique **D8** associé à un relais thermique **F1**.
- ⇒ Deux capteurs fin de courses **S6** et **S7** pour les positions : ouvert et fermé du portail **S6 : Portail fermé**
S7 : Portail ouvert
- ⇒ Une boîte à boutons poussoirs pour le fonctionnement manuel du portail : **S3: BP ouverture**
S5: BP fermeture
S4: BP arrêt mouvement
- ⇒ Une cellule photoélectrique de type Reflex **S8** pour la détection de véhicules entre les piles du portail

Renseignements complémentaires :

☞ *L'alimentation de l'inter crépusculaire est conditionnée par l'interrupteur horaire :*

L'éclairage sera donc autorisé tous les soirs de **19H00 à 23H00** selon la luminosité ambiante

☞ *En l'absence d'un abonnement HP / HC chez Edf, le chauffe-eau sera commandé manuellement par le BP S0*

☞ *La liaison entre le tableau de répartition et la grille industrielle est assurée par câble HO7RNF 3G2,5² (Protection par D6)*

TRAVAIL DEMANDE :

⚡ **Partie Bâtiment** : En utilisant les documents d'implantation joints vous devez positionner le matériel dans les règles de l'art (fixation correcte, positionnement de niveau, découpes propres.....)

En respectant le tableau électrique donné ci après, vous devez réaliser les raccordements et paramétrages des différents montages proposés, pour cela vous disposez des documentations constructeur.

⚡ **Partie Industrielle** : Le matériel est implanté, vous devez donc câbler la grille et les constituants externes proposés selon le schéma donné page **9** de votre dossier. Le détecteur photoélectrique **S8** (code **III**) n'est pas raccordé, vous devez le faire en utilisant la notice technique de l'appareil.

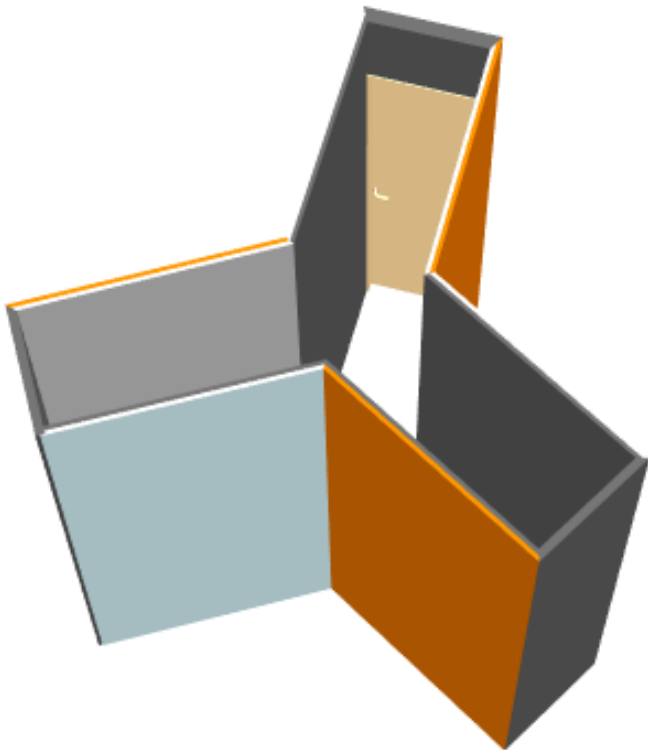
Une fois votre câblage terminé, vous pouvez tester votre système selon le grafcet joint.

Nota : Le fonctionnement a été volontairement simplifié et réduit à sa plus simple expression afin de tester rapidement et simplement votre installation

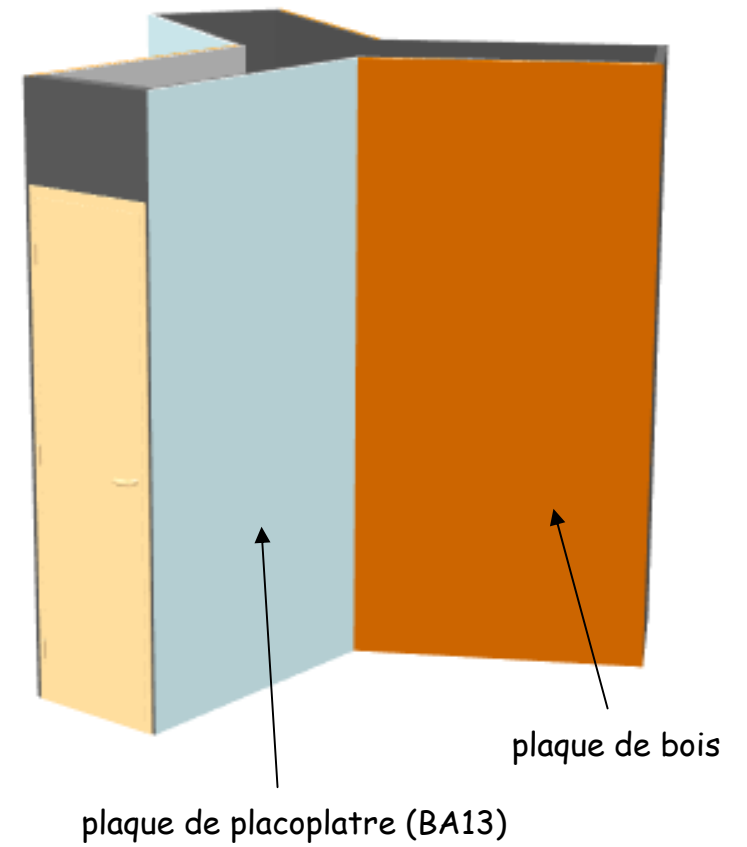
Organisation du poste de travail :

Vue d'ensemble de la structure :

Vue de dessus



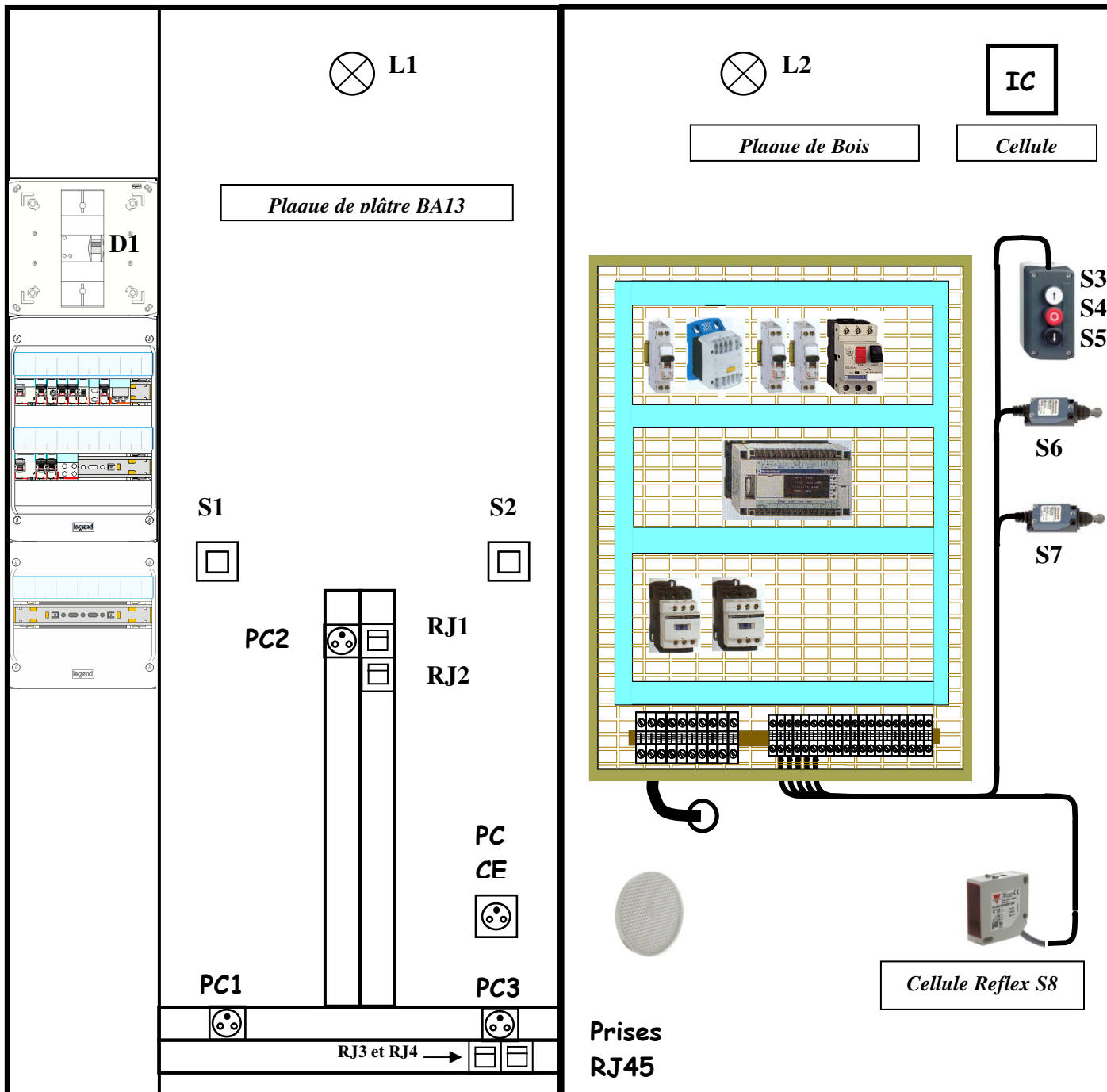
Vue de côté



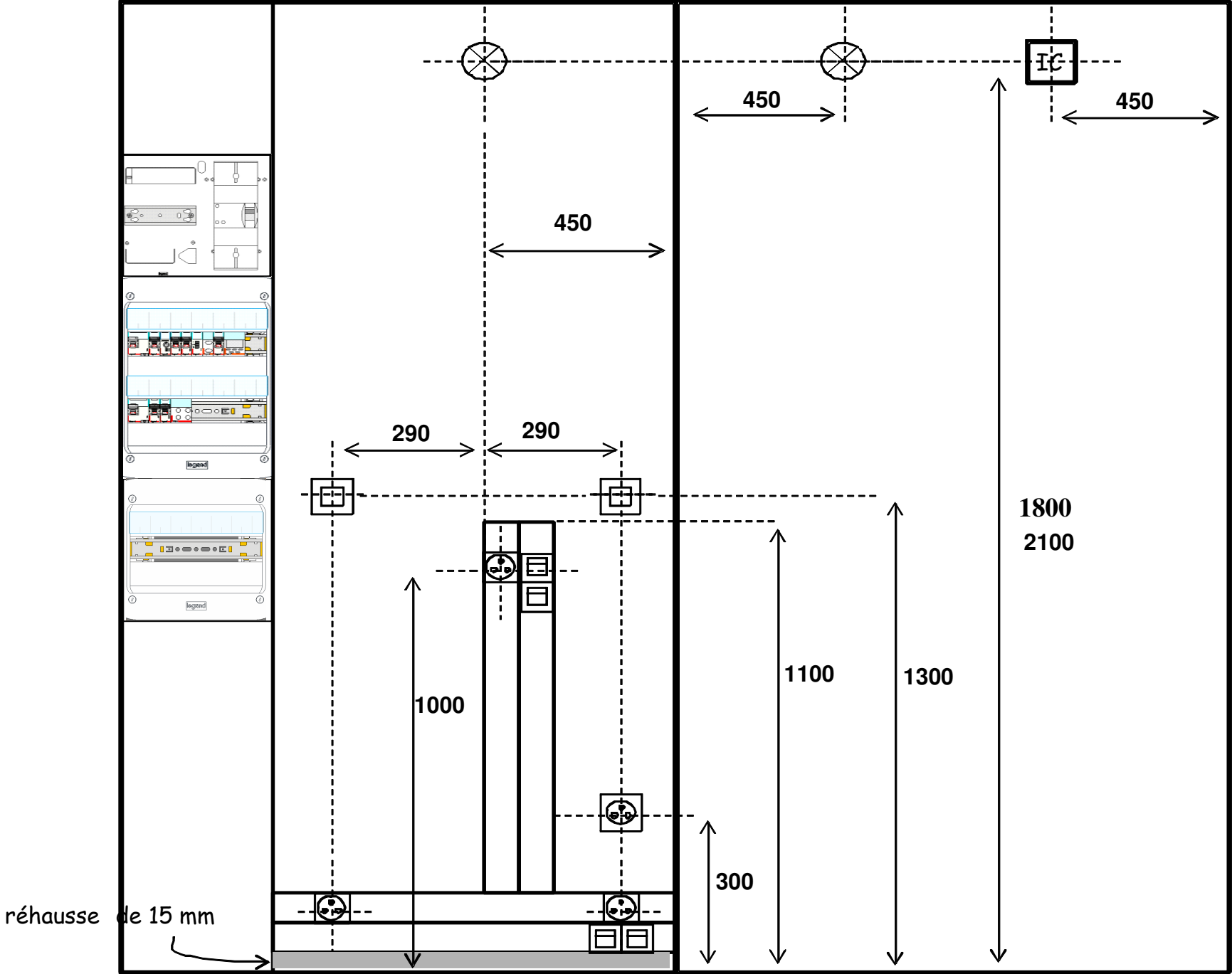
Disjoncteur
de
branchement

Tableau de
distribution

Tableau de
communication



Plan d'implantation détaillé (à réaliser par le candidat) :



Organisation du tableau électrique :

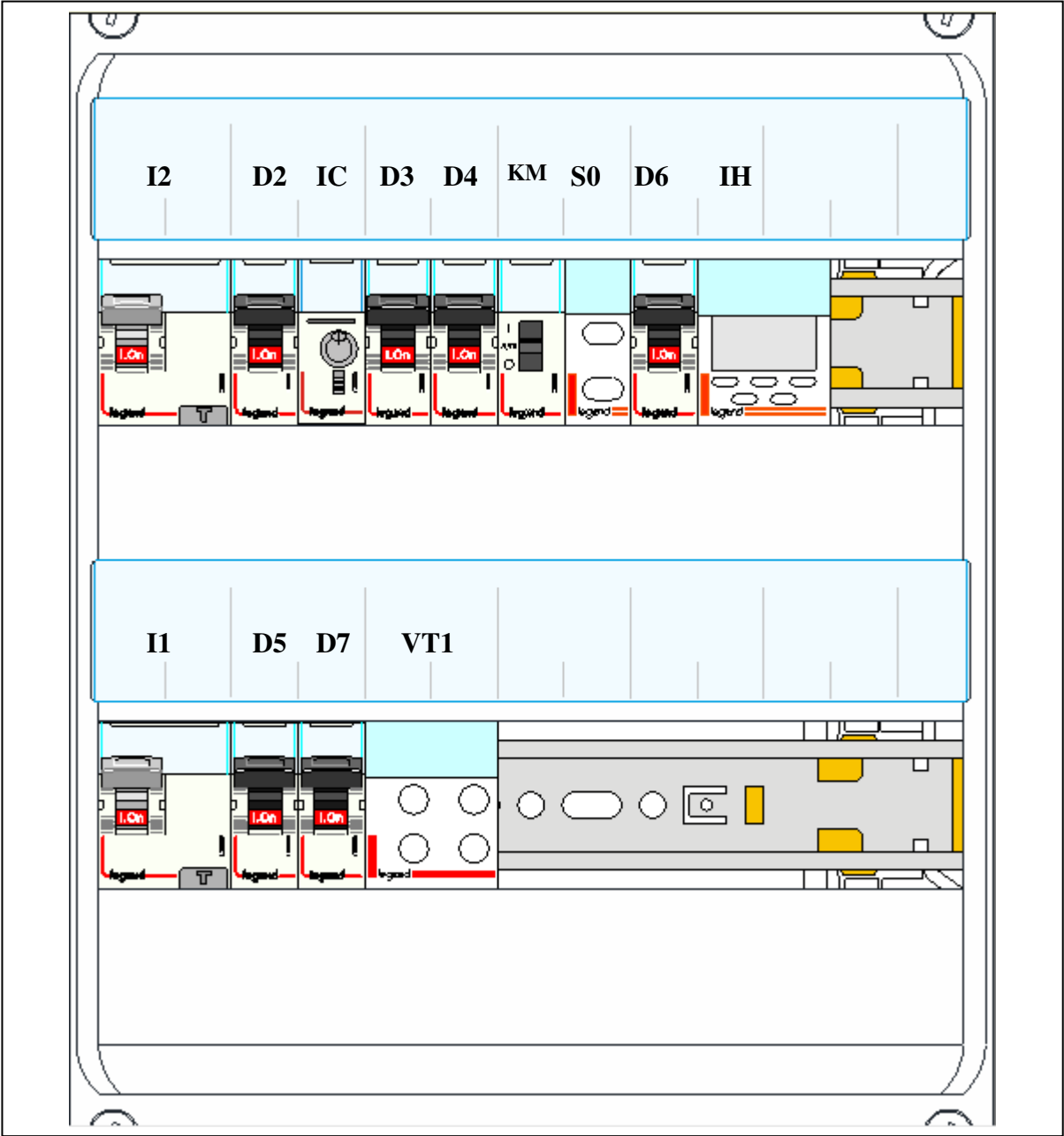


Schéma électrique de l'installation partie bâtiment:

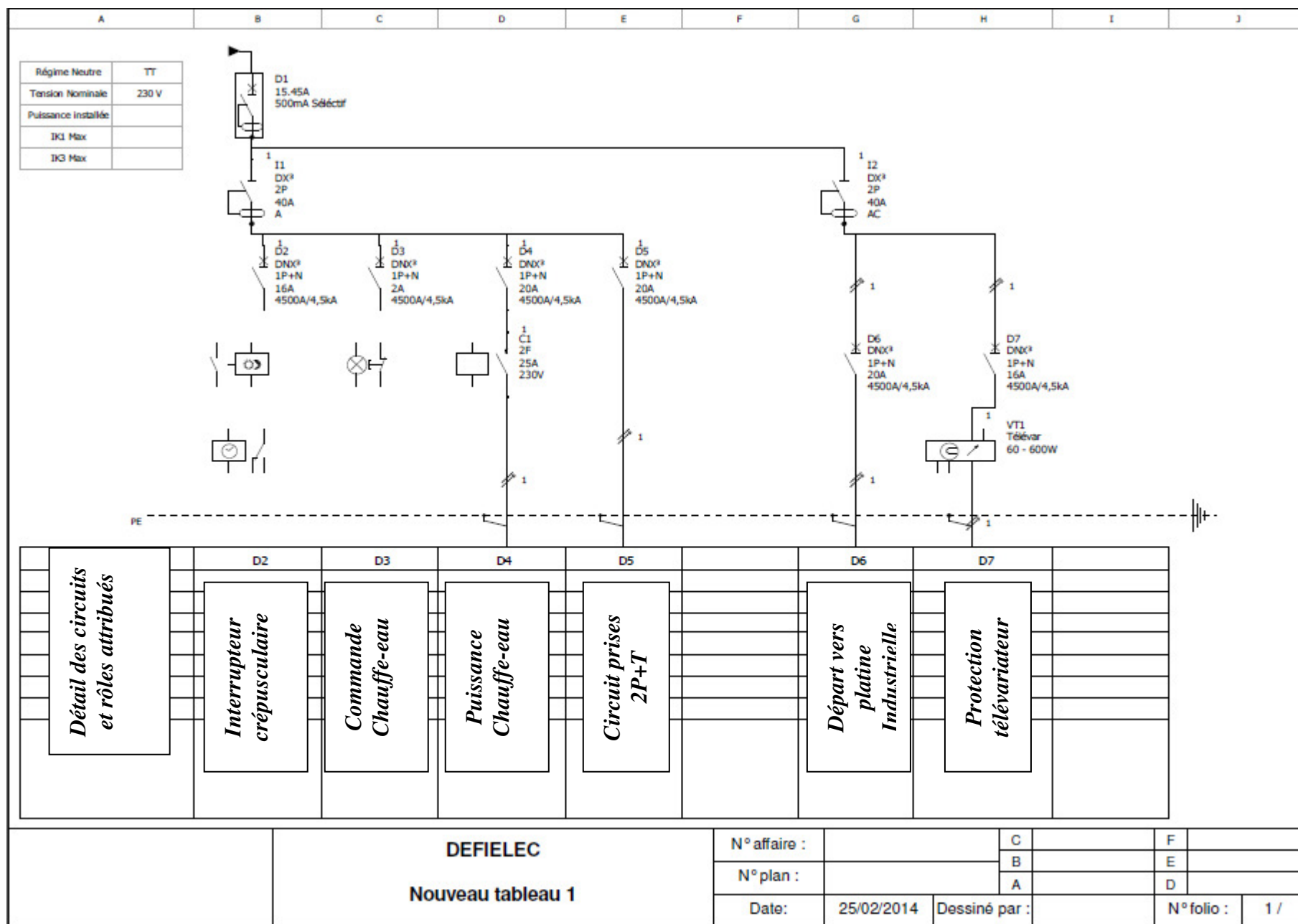
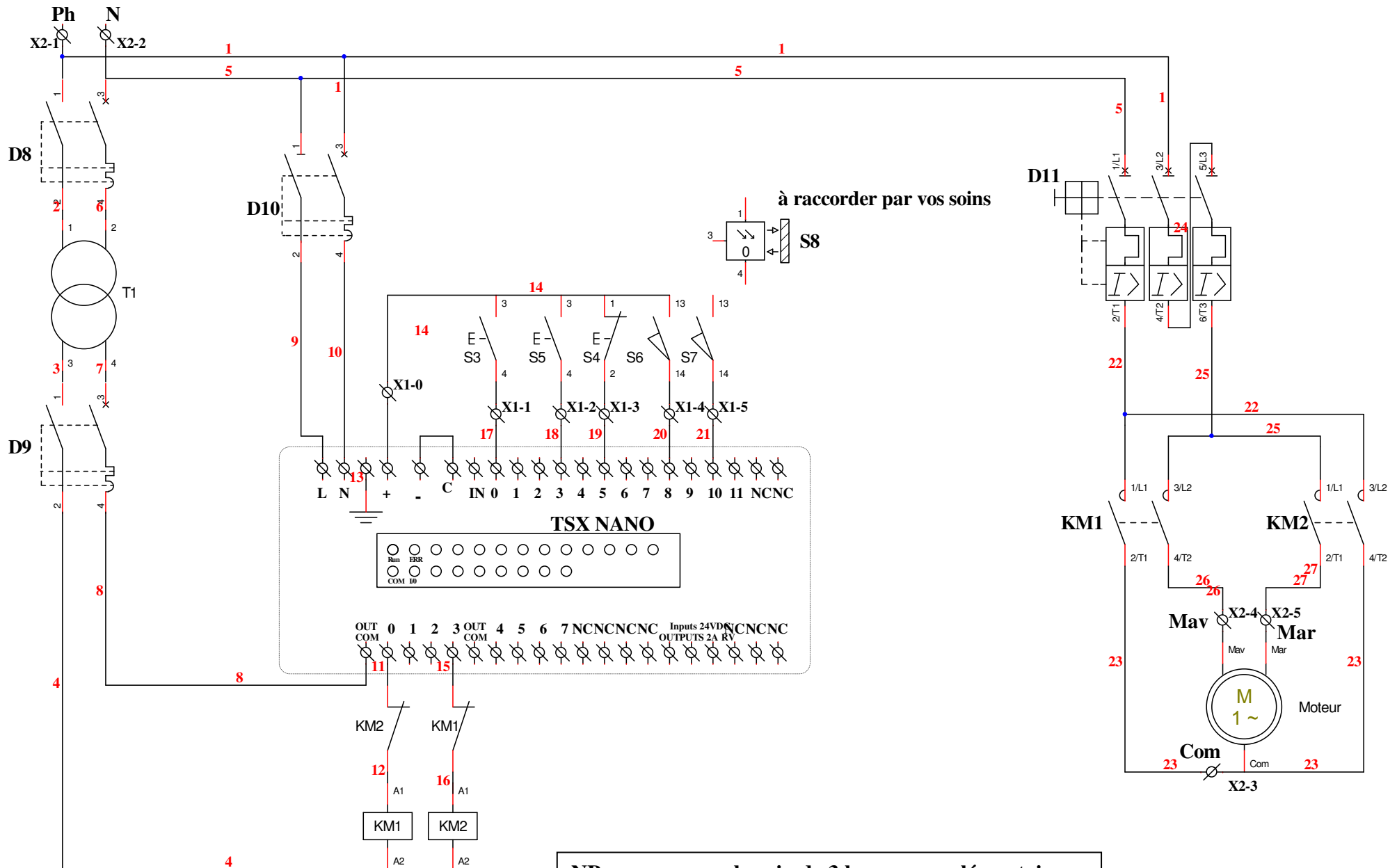
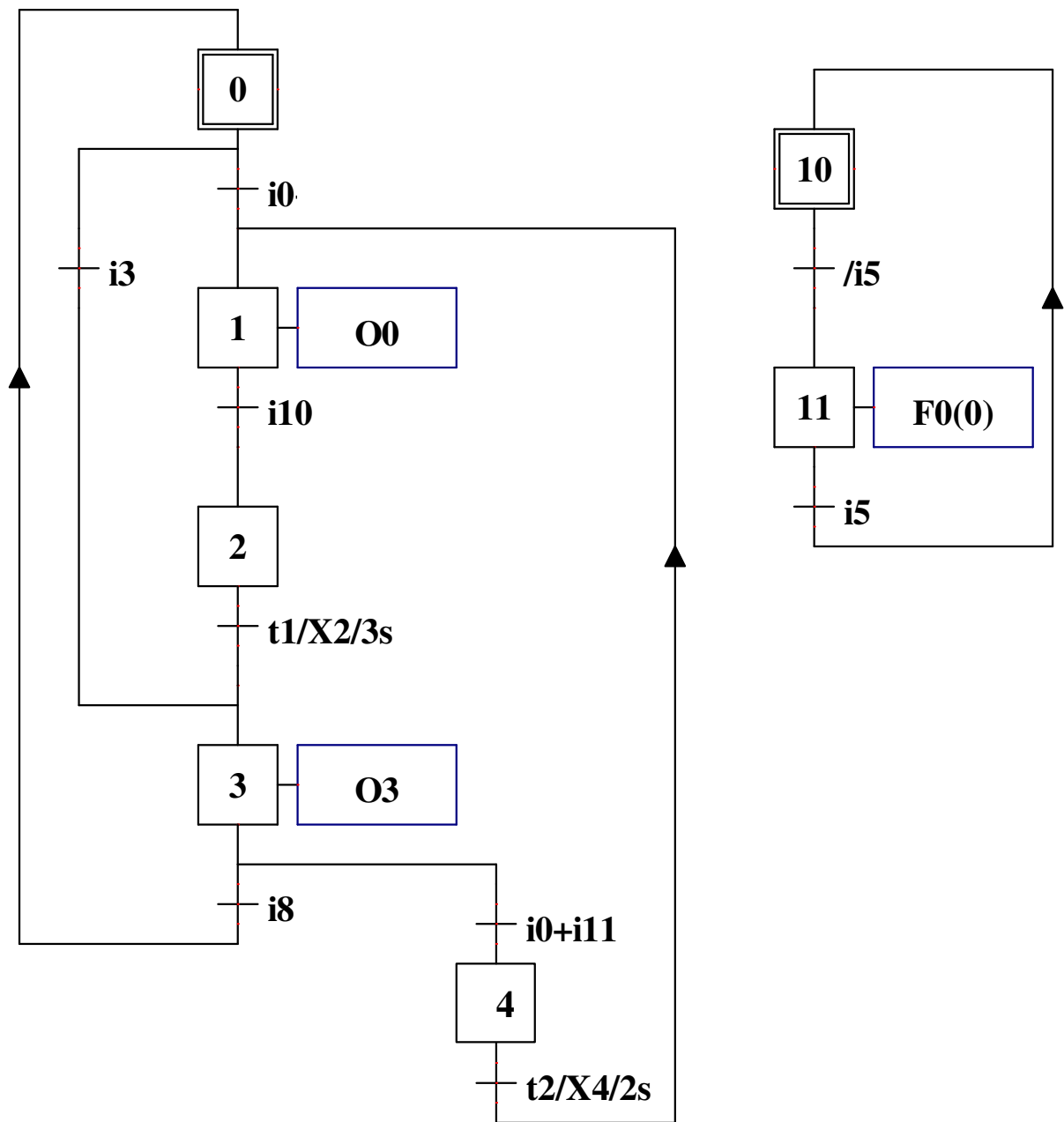


Schéma électrique de l'installation industrielle:



NB : vous aurez besoin de 3 bornes supplémentaire pour raccorder le capteur S8 à la platine.

Grafcet de l'installation industrielle :



<i>Définition des variables</i>	<i>Code</i>		<i>Définition des variables</i>	<i>Code</i>
S6 = Portail fermé	I8		BP S5 (NO) : Fermeture du portail	I3
BP S3 (NO) : ouverture du portail	I0		BP S4 (NF) : Arrêt mouvements du portail	I5
S7 = Portail ouvert	I10		KM1 : Ouverture du portail	O0
S8 = détecteur reflex (présence véhicule)	I11		KM2 : Fermeture portail du portail	O3