

24/12/2024



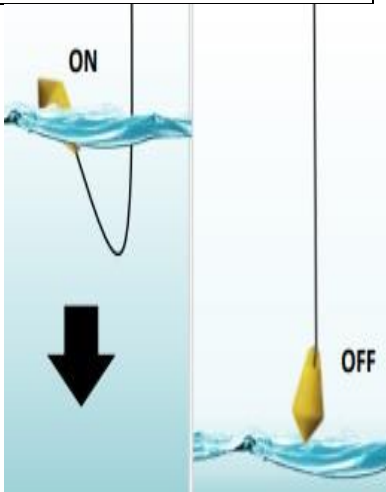
**PROJET ECLAIRAGE -
ENERGIE SOLAIRE -
COMMANDE, DISTANCE &
LOCAL (STATION POMPAGE
EAU). « Cahier de charge » :**

- _3 Pompes électriques et
agitateur (4moteurs
électrique de $P=1.5\text{kW}$).**
- _3 Capteurs de niveaux.**
- _Démarrage étoile triangle.**
- _Deux sens de rotation
(Avant-Arrière).**
- _Energie électrique solaire
pour alimente 4 moteurs, 2
projecteurs et 3 prises
électriques de 220volts
totale de consommations de
10 kilowattheures (kWh).**



I. Description de la station de pompage :

1. Tableau descriptive :

Organe	Quantité	Caractéristique	
Moteurs	4 « 3 » pompes « 1 » agitateur	1.5kw/0.8Cosfi /rendement=0.75	
Flotteurs	3	250/400V délivre signal T Ou R 0 « ou » 1	
Projecteurs	2	1kw/0.9Cos fi/rendement=0.95	

2. Image descriptives :

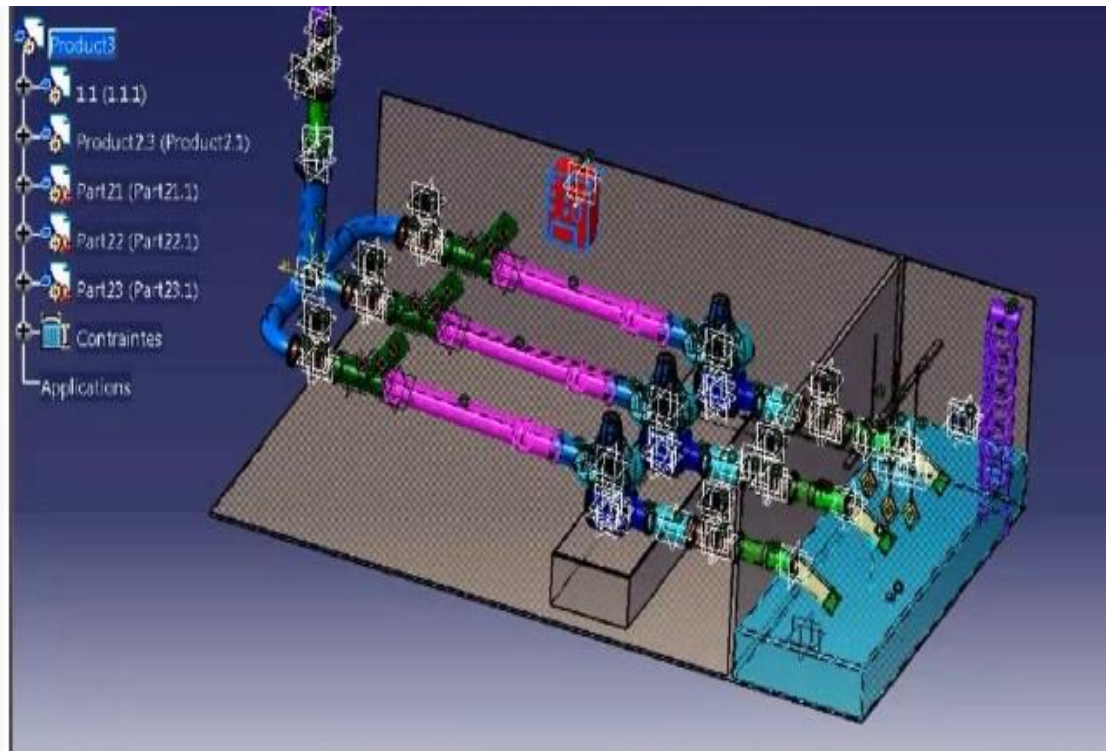


Figure 1 station de pompage (dessin ensemble) 3D graphique

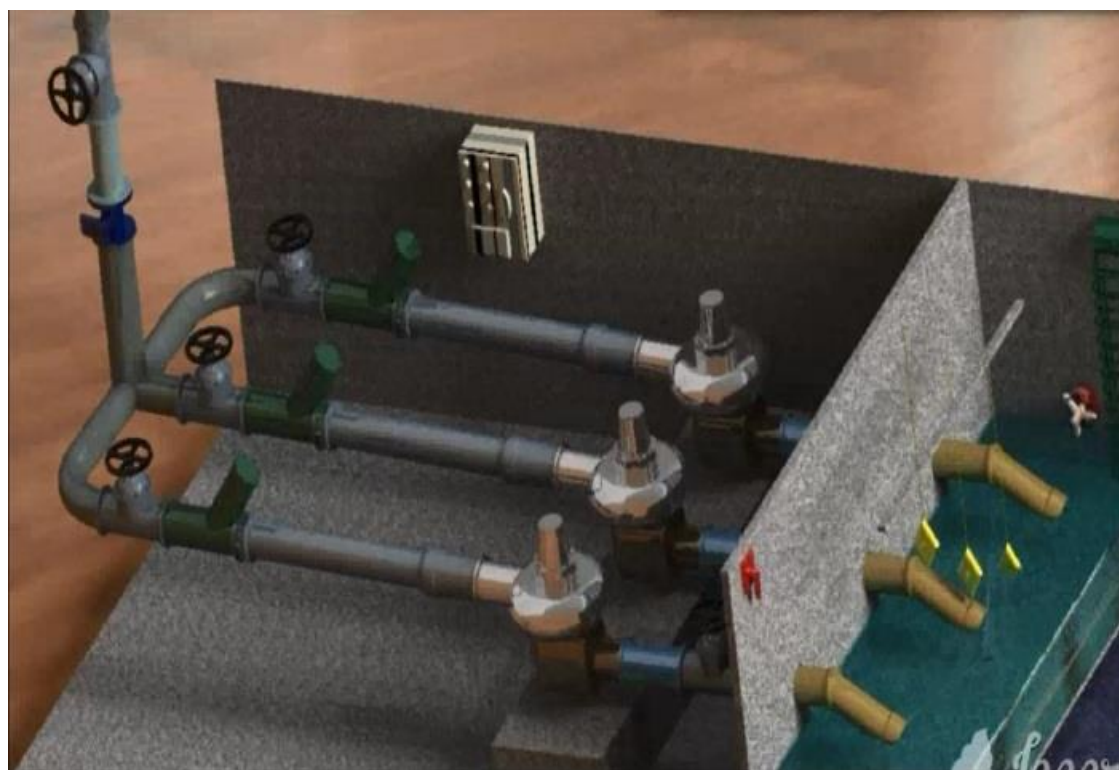


Figure 2 : station de pompage (dessin ensemble) 3D real

II. Etude armoire électrique :

1. Cahier de charge :

-Sélecteurs de choix MODE LOCAL/DISTANCE.

-Démarrage Etoile triangle.

-Deux sens de marche avant et arrière.

-Arrêt de défaut (isolement-surcharge), lampe de défaut.

-Commande AUT/MAN à distance (API siemens S7-1200).

-Commande AUT/MAN local : par 3 flotteurs de niveau (1 pompe 1, 2 pompe 2, 3 pompe 3) ; >>par 6 boutons poussoirs « marche/arrêt ».

>>par 6 boutons poussoirs sens AV/AR par chaque moteur.

-Installation des panneaux photovoltaïque PV qui donne un courant contenu qui délivre jusqu'une Puissance de 10 kWh.

-Installation d'un onduleur 3phase pour délivrer une alimentation pour nos moteurs électriques de 6 kWh.

-installation de réseaux électrique concernant la partie d'éclairage (deux projecteurs et 3 brises de 220volts) monophasé T. Alternative ;

2. Système alimentation d'éclairage (02 projecteurs et 3 prises en monophasée) Puissance total estimée, c'est 4 kWh.

III. Mise en évidence :

A.Description des systèmes énergétiques :

Système électrique multi source (hybride) composé de 3 compartiments énergétique (source de pénaux solaire, une batterie de compensation de lithium ions, un secteur publique EDF ou STEG ; le tout gestionnaire pas un algorithme (programmation implanter dans microcontrôleur) selon la valeur de chaque de sa puissance électrique.

Ce système énergétique délivre une totale puissance de 10 kW pour alimenter 3 motopompes électriques de 4.5 kW et 3 projecteur de 3 kW et des systèmes de secours correspond en 3 prise monophasé qui peut aliment de récepteur de 3 kW ;

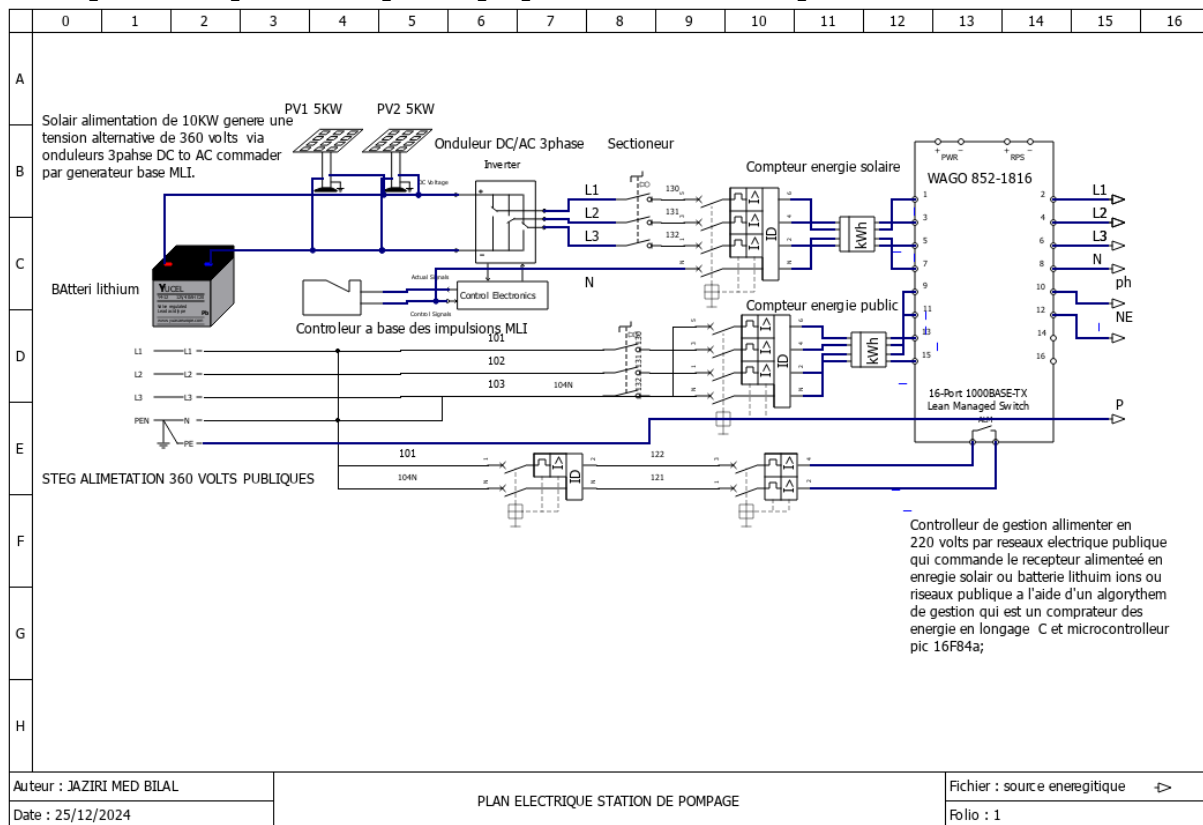


Figure 3 : système énergétique

B.Description systèmes éclairage :

Un circuit va-et-vient est un montage électrique qui permet d'éteindre ou d'allumer un projecteur (ou tout autre appareil électrique) à partir de deux interrupteurs, par exemple un interrupteur à chaque bout d'un couloir pour un même projecteur

d'éclairage.

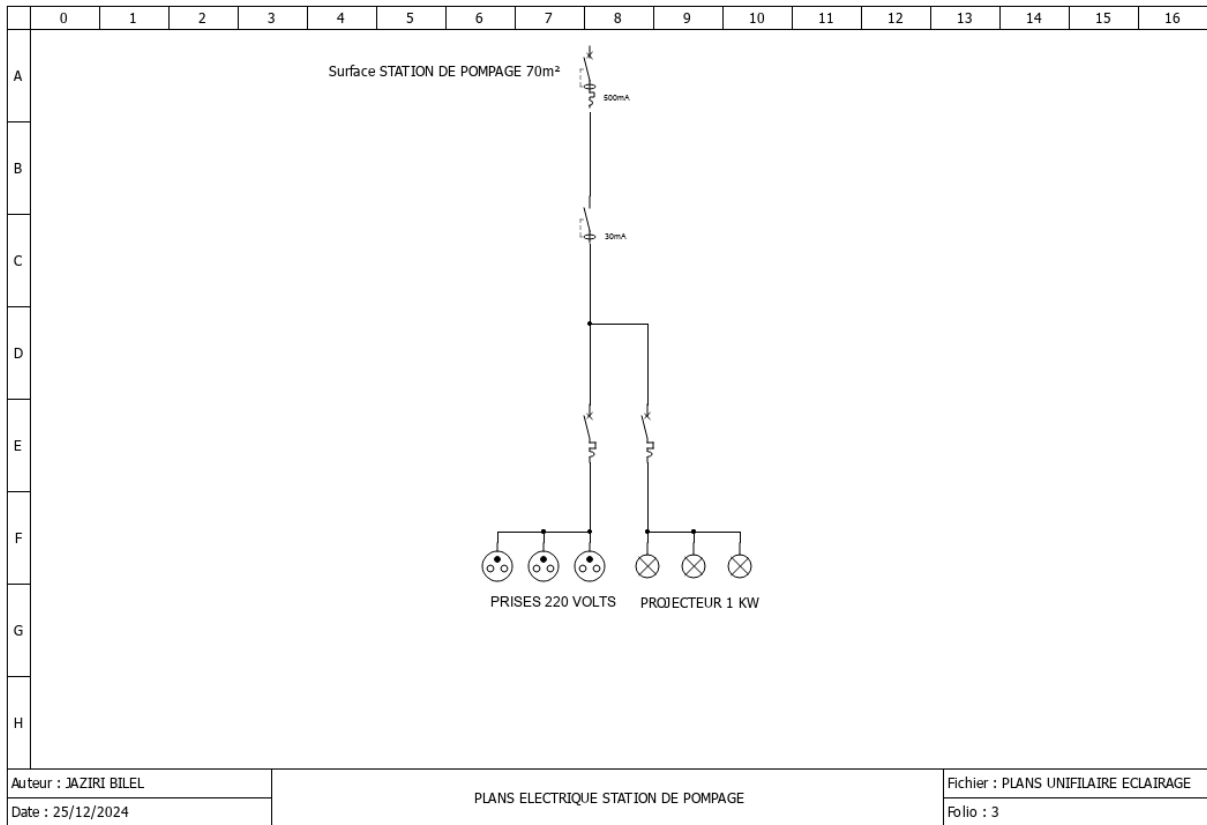


Figure 4 : unifilaire éclairage

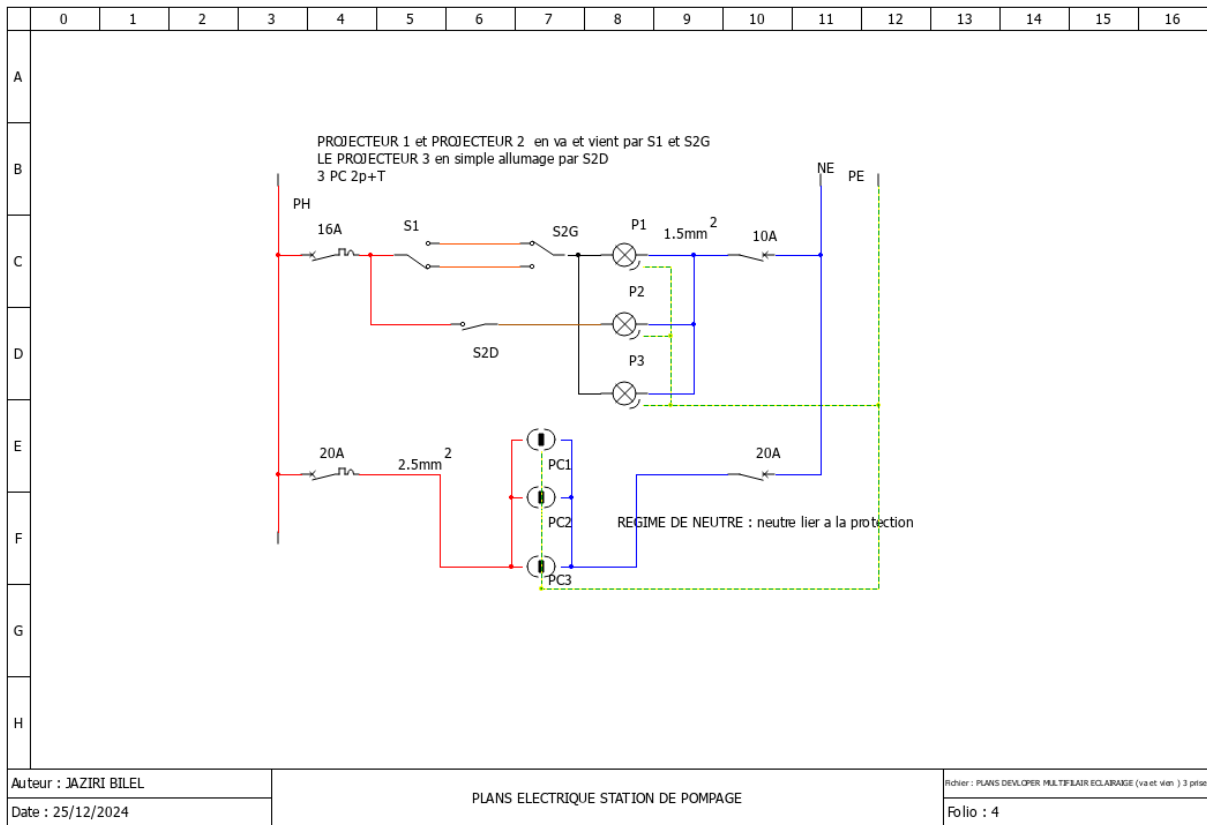


Figure 5 : multifilaire éclairage développer

C. DESCRIPTION DU DEMMARRAGE MOTEURS :

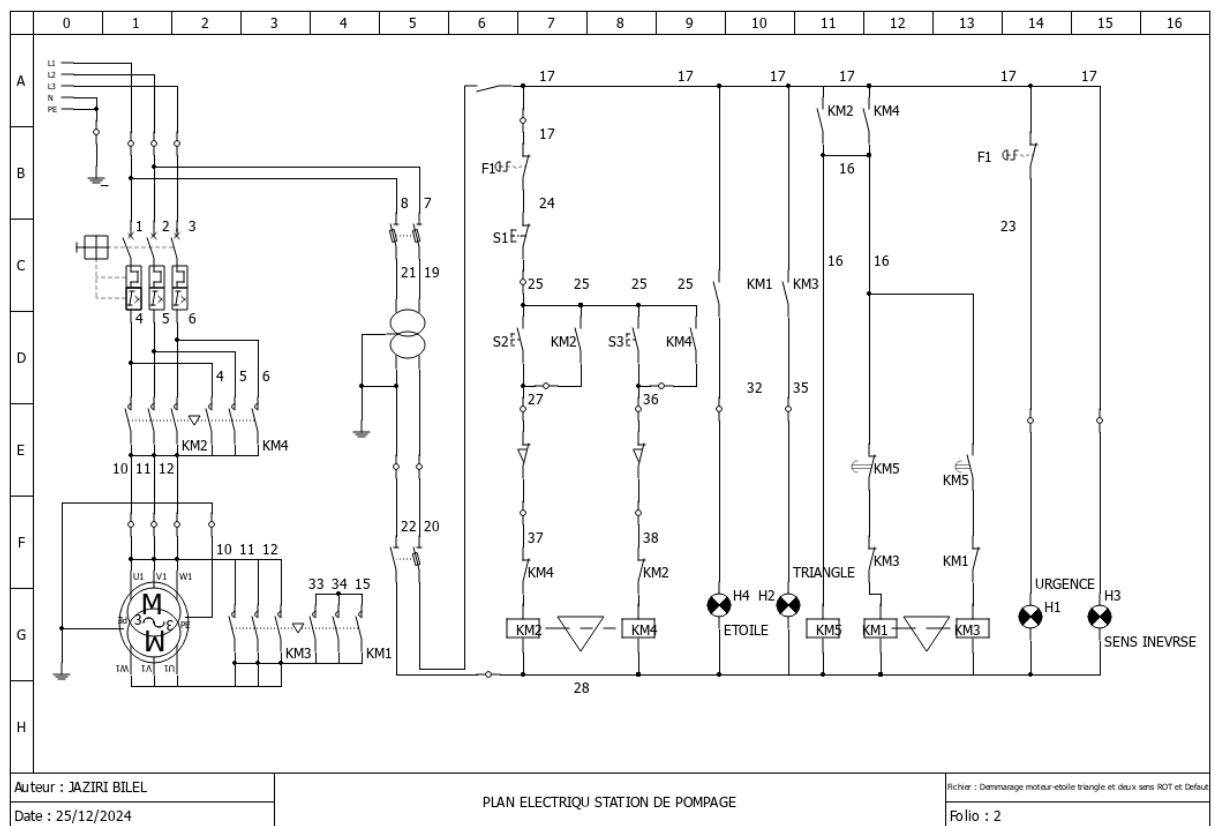


Figure 6 : démarrage moteur électrique

Alors : le fonctionnement de motopompe est comme suit (voir plans électriques),

Une impulsion sur le bouton poussoir s2 excite la bobine km2 ce qui provoque :

- son auto-alimentation.
- l' excitation des bobine km5 et km1.
- le démarrage du moteur en couplage étoile.
- cinq secondes après, le contact de relais temporisé de KM5 changement d'état ce qui entraîne :
- la désexcitation de la bobine KM1.
- l' excitation des bobine km3.
- le couplage du moteur passe de l'étoile en triangle le démarrage et terminé.

***une action sur le bouton poussoir s1 ou une fonction de relais thermique(F1) désexcite tous les bobines et le moteur s'arrête.**

-Une action sur le bouton poussoir S3 excite la bobine KM4 ce qui provoque le même cycle décrit précédemment avec une inversion du sens de rotation du moteur (en effet il y a inversion de deux phase dans le circuit de puissance).

REMARQUE :

il faut verrouiller électriquement et mécaniquement les contacteurs KM1 et KM3 ainsi que KM2 et KM4 pour éviter le court-circuit.

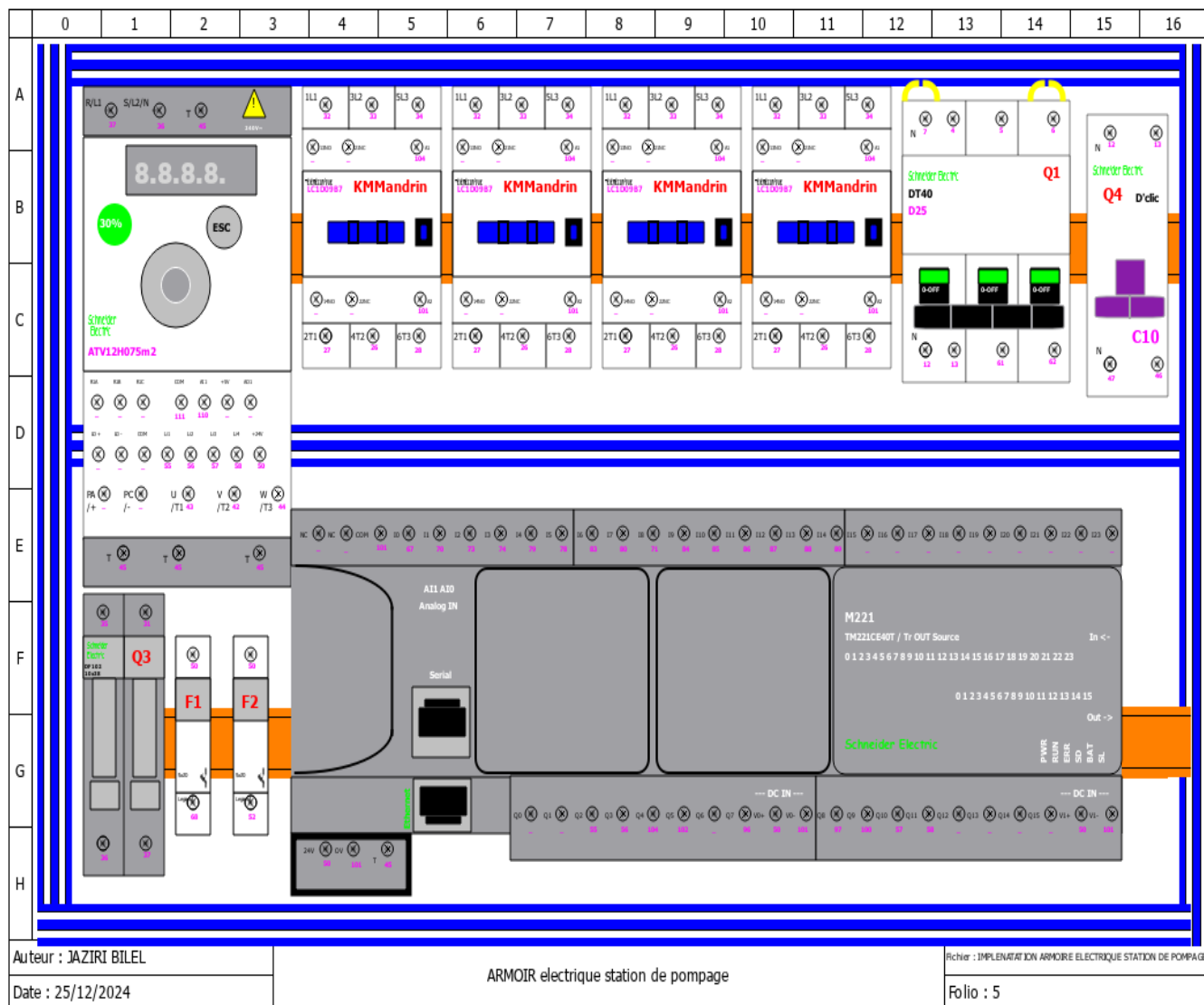


Figure 7 : implantation armoires électrique

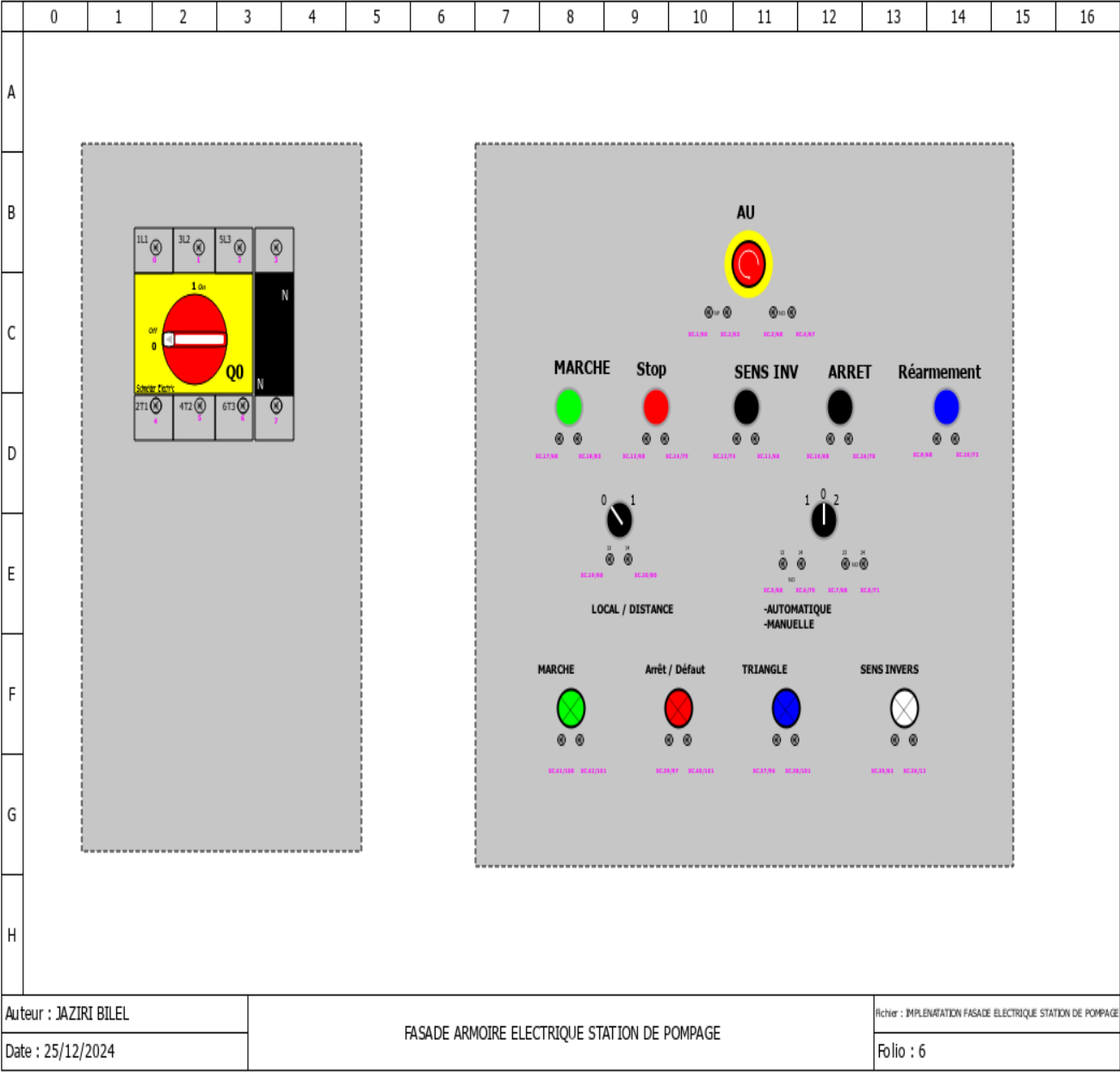
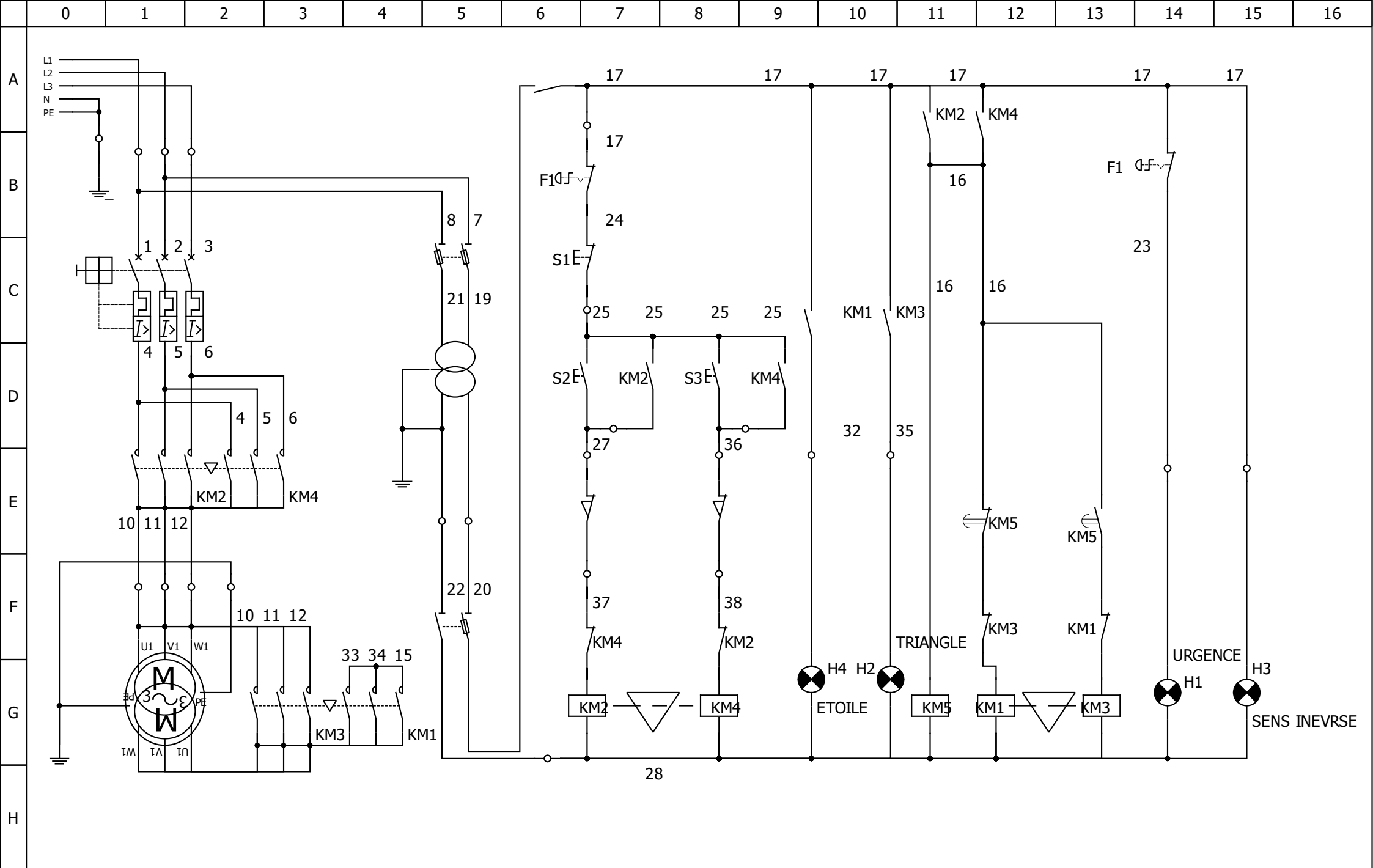


Figure 8 : façade armoire électrique étudiant



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	Surface STATION DE POMPAGE 70m² 500mA 30mA PRISES 220 VOLTS PROJECTEUR 1 KW																
B																	
C																	
D																	
E																	
F																	
G																	
H																	
Auteur : JAZIRI BILEL				PLANS ELECTRIQUE STATION DE POMPAGE										Fichier : PLANS UNIFILAIRE ECLAIRAGE			
Date : 25/12/2024														Folio : 3			

