

# THEME : Le supermarché «MAXI-PANIER»



## Eclairage Communicant 1ère partie



| BAC MELEC * Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés *   |  |  | Niveau : TBac Melec  |     |      |
|---|--|--|--|-----|------|
| Titre: Eclairage communicant 1ère partie  |  | Date: Septembre Durée:4h   |  |     |      |
| Repère : T-TP06Mele   |  | Support : Eclairage communicant  |  |     |      |
| Activité : Travaux dirigés  |  | Lieux : Zone système industriel  |  |     |      |
| Moyens et ressources  | Autonomie et responsabilité            | Elément d'environnement  | Secteur d'activité   |     |      |
| * Outils numériques spécifiques   | - Totale<br>- Partielle<br>* Autonomie | * Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation  | * Bâtiments<br>* Bâtiments   |     |      |
|   |  |  | Attitudes professionnelles   |     |      |
|   |  |  | AP1  | AP2 |      |
|   |  |  | X  |     |      |
|   |  |  | AP3  | AP4 |      |
|   |  |  | X  |     |      |
|   |  |  | AP5  |     |      |
|   |  |  |  |     |      |
| Prérequis   |  |  | Activités/Tâches   |     |      |
| -Maitrise de l'outil informatique.<br>-Connaissance de base des schémas d'éclairage.  |  |  | A1 : Préparation<br>- T1-1 TA1-1<br>A3 : Mise en service<br>- T3-1 TA3-1<br>A5 : Communication<br>- T5-2 TA5-1 |     |      |
| Description   |  |  |  |     |      |
| * Prendre connaissance et analyser le dossier de l'opération (réalisation, mise en service, maintenance)<br>* Réaliser les réglages<br>* Réaliser les paramétrages simples et prédéterminés<br>* Expliquer au client (ou à l'utilisateur) le fonctionnement, le bon usage et les contraintes techniques d'utilisation de l'installation<br>* Recueillir la satisfaction du client<br>* Réaliser les essais fonctionnels sous la responsabilité de sa hiérarchie |  |  |  |     |      |
| Dossier 1   | Dossier 2                              | Dossier 3  | Compétences  |     |      |
| - Schémas électriques<br>* Instructions :<br>- Mode opératoire, ordre de fabrication<br>* Dossier technique des matériels et des équipements.   |  |  | C1   | CO1 | 15 % |
|   |  |  | C2   | CO2 |      |
|   |  |  | C3   |     |      |
|   |  |  | C4   | CO3 |      |
|   |  |  | C5   | CO4 | 15 % |
|   |  |  | C6   |     | 20 % |
|   |  |  | C7   | CO5 | 20 % |
|   |  |  | C8   |     |      |
|   |  |  | C9   | CO6 |      |
|   |  |  | C10  | CO7 | 20 % |
|   |  |  | C11  |     |      |
|   |  |  | C12  | CO8 |      |
|   |  |  | C13  | CO9 | 10 % |
| Résultats attendus  |  | Connaissances et Natures   |  |     |      |
| * Les informations nécessaires sont recueillies<br>* Les difficultés techniques sont repérées<br>* Les réglages sont réalisés conformément aux prescriptions<br>* L'installation fonctionne selon les spécifications du cahier des charges<br>* L'état d'avancement de l'opération, ses contraintes et difficultés sont expliqués<br>* Les usages et le fonctionnement de l'installation sont expliqués<br>* La satisfaction du client est recueillie           |  | <b>Chaîne d'énergie.</b><br>Commande.<br>* <i>Matériels de commande de l'énergie (pré actionneurs)</i><br>Gestion et performance énergétique.<br>* <i>Gestion automatique de la consommation d'énergie</i><br><b>Chaîne d'information.</b><br>Transmission de l'information<br>* <i>Réseaux filaires et sans fil</i><br><b>Communication.</b><br>Transmission orale et écrite.<br>* <i>Techniques de communication</i> |  |     |      |

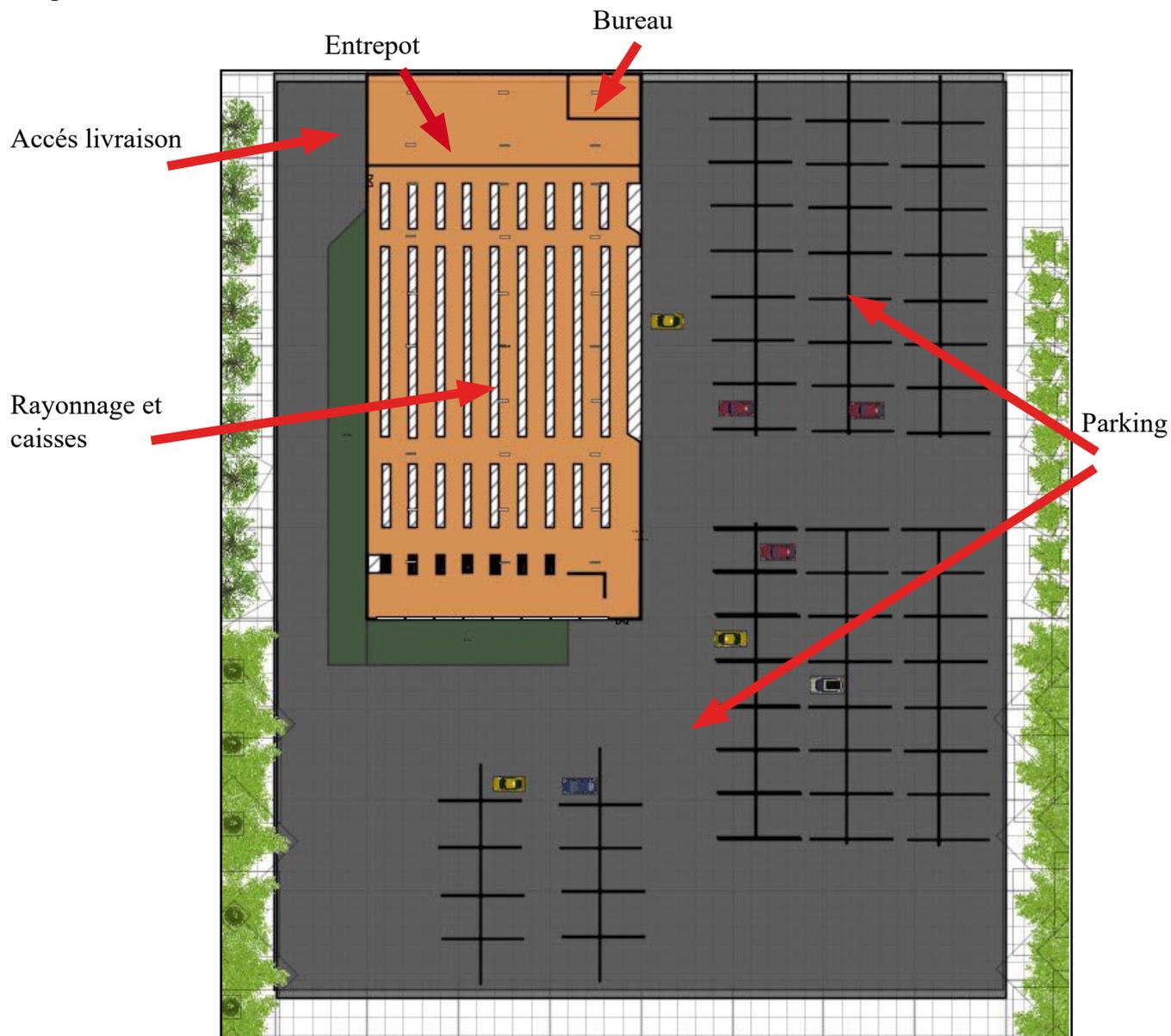
| <b>T-TP06Mele</b>  |  | <b>Eclairage communicant 1ère partie</b>   |             |  |  | Nom    |    |              |   |      |     |      |     |
|--|--|--|-------------|--|--|--------|----|--------------|---|------|-----|------|-----|
| Début  |  |  |             |  |  | Prénom |    |              |   |      |     |      |     |
| Fin  |  |  |             |  |  |        |    |              |   |      |     |      |     |
| Fonctions  | Taches   | Competences  | Indicateurs |  |  |        | NE | 0            | 1 | 2    | 3   | 100% |     |
| A1 : Préparation   | T1-1 TA1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple  | <b>C1 CO1</b> : Analyser les conditions de l'opération et son contexte.              |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 100% | 15% |
|  |  | Les informations nécessaires sont recueillies .                                      |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 50%  |     |
|  |  | Les contraintes liées à l'efficacité énergétique sont repérées.                      |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 50%  |     |
| A3 : Mise en service   | T3-1 TA3-1 : réaliser les vérifications, les réglages, les paramétrages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation   | <b>C5 CO4</b> : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation.          |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 100% | 15% |
|  |  | Les contrôles (visuels, caractéristiques ...) sont réalisés.                         |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 30%  |     |
|  |  | Les essais adaptés sont réalisés.  |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 40%  |     |
|  |  | Les grandeurs contrôlées sont correctement interprétées au regard des prescriptions. |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 30%  |     |
|  |  | <b>C6</b> : Régler, paramétrer les matériels de l'installation.                      |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 100% | 20% |
|  |  | Les réglages sont réalisés conformément aux prescriptions.                           |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 50%  |     |
|  |  | Les réglages prennent en compte l'efficacité énergétique.                            |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 50%  |     |
| <b>C7 CO5</b> : Valider le fonctionnement de l'installation.   |  |  |             |  |  |        |    |              |   | 100% | 20% |      |     |
| Le fonctionnement est conforme aux spécifications du cahier des charges (y compris celles liées à l'efficacité énergétique). |  |  |             |  |  |        |    |              |   | 100% |     |      |     |
| A1 : Préparation<br>A3 : Mise en service<br>A5 : Communication   | T1-1 TA1-1 : prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple<br>T3-1 TA3-1 : réaliser les vérifications, les réglages, les paramétrages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation<br>T5-2 TA5-1 : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe | <b>C10 CO7</b> : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel      |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 100% | 20% |
|  |  | Les moyens et outils de communication numériques sont exploités avec pertinence.     |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 100% |     |
| A5 : Communication   | T5-2 TA5-1 : échanger sur le déroulement des opérations, expliquer le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe  | <b>C13 CO9</b> : Communiquer avec le client/usager sur l'opération.                  |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 100% | 10% |
|  |  | Les prestations complémentaires sont expliquées.                                     |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 50%  |     |
|  |  | La satisfaction client est collectée.  |             |  |  |        |    |              |   |      |     | 50%  |     |
|  |  |  |             |  |  | Note   |    | ..... sur 20 |   |      |     |      |     |

## Cahier des charges :

Mr SANZOS, Gérant du supermarché «MAXI-PANIER», désire que vous réalisiez l'éclairage de son magasin. Il a choisi pour des raisons de coûts une gestion centralisée, au moyen d'un automate, situé dans une armoire électrique, placée dans son bureau.

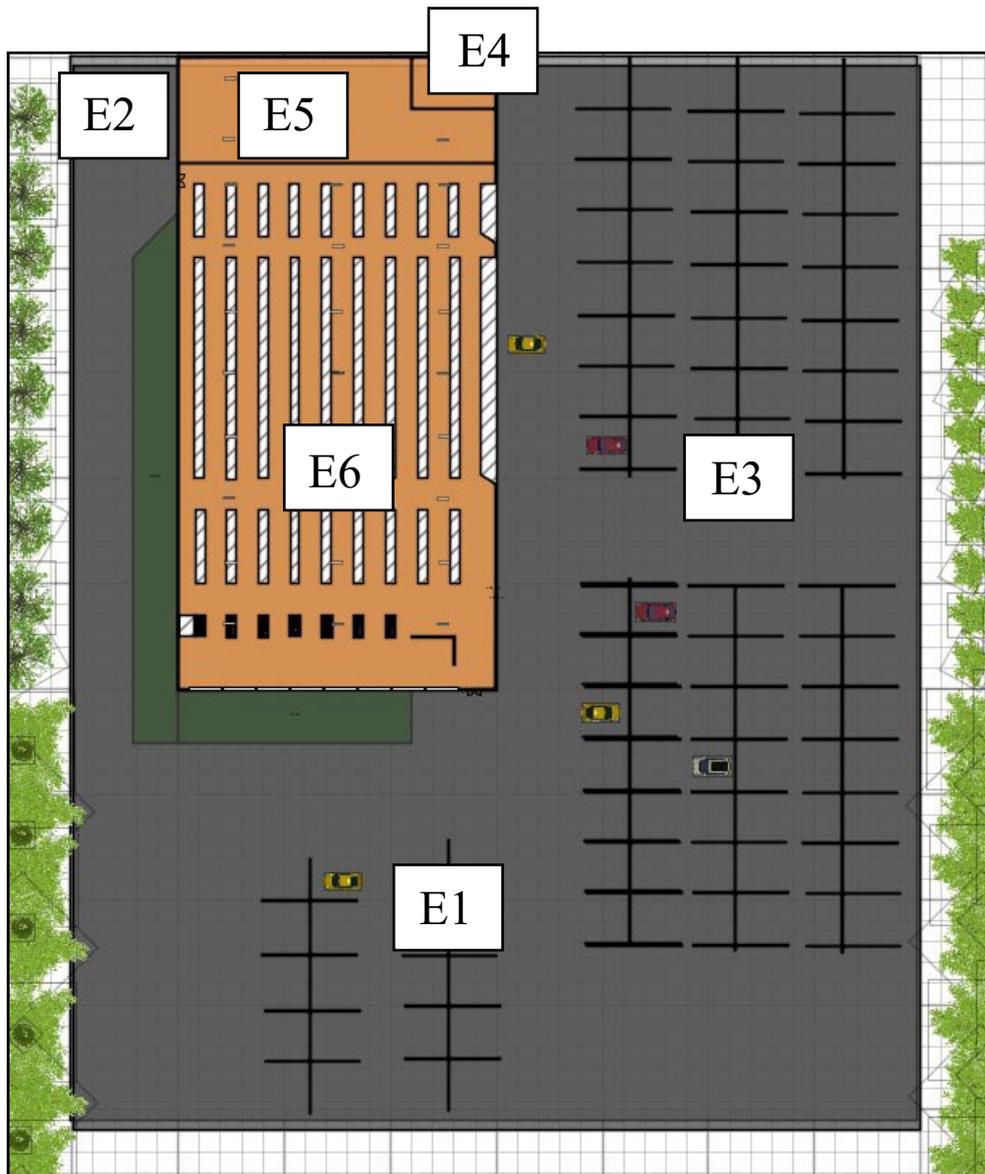
Dans le cas d'un dysfonctionnement de l'automate, il est prévu que chaque système puisse être contrôlé manuellement.

L'implantation est la suivante:



Les système d'éclairage se composent de la manière suivante:

- Un éclairage halogène temporisé sur l'accès livraison (E2).
- Deux éclairages iodure pour le parking (E1) et (E3) en programmation horaire.
- Un éclairage par rampe de tubes fluorescent pour le bureau (E4) en télérupteur.
- Un éclairage par rampe de tubes fluorescent pour l'entrepot (E5) en télérupteur.
- Un éclairage par rampe de tubes fluorescent pour l'espace clientèle, rayonnage et caisse (E6) en télérupteur.



E2 : sera temporisée à 15mn pour permettre des livraisons après la tombée de la nuit.

E1 et E3 : seront en fonctionnement de 19h30 à 22h30 et de 06h15 à 07h30.

L'installation a été effectuée par une société sous-traitante. Celle-ci ayant terminée vous passez en phase de mise au point.

Il vous a été demandé, de prendre en main le logiciel Zélio Soft 2, de réaliser la programmation du module Zélio SR3B261BD de l'armoire divisionnaire 2 placée dans le bureau du gérant.

Votre travail consistera à :

- Prendre connaissance des documents nécessaires à la réalisation ;
- Effectuer les paramétrages de l'automate ;
- Faire les essais ;
- Compléter le document client.

## L'exercice suivant est a réaliser sur un des postes informatique du réseau.

L'armoire divisionnaire éclairage 2 est placée dans le bureau du gérant, lui permettant ainsi d'avoir un accès visuel et de pouvoir prendre la main sur les commandes des luminaires E1 à E6.

Vous pouvez vous référez aux schémas de puissance et commande folios 2 et 3 de l'armoire divisionnaire 2 ( X-Relais ) afin de connaître les affectations des entrées et sorties du modules Zélio.

- Le luminaire E1 est alimenté par une horloge (horaire de programmation à préciser) mais en cas de besoin, une commande manuelle permet l'allumage par le BP C1 et l'extinction par Z2 (BP façade Zélio).
- Le luminaire E2 est alimenté par une minuterie (temps à définir) enclenchée par le BP C2.
- Le luminaire E3 est alimenté par une horloge (horaire de programmation à préciser) mais en cas de besoin, une commande manuelle permet l'allumage par le BP C3 et l'extinction par Z2 (BP façade Zélio).
- Les luminaires E4, E5 et E6 sont alimentés par des télérupteurs commandés par des BP (C4 pour E4, C5 pour E5 et C6 pour E6) Une commande d'extinction centralisée par Z1 (BP façade Zélio) permet au gardien de couper l'alimentation de E4, E5 et E6 simultanément.

1. Lancez le logiciel Zéliosoft2; créer un nouveau programme, choisir la catégorie «26Entrées/sorties avec extensions», choisir SR3B261BD puis le module d'extention SR3NET01, choisir le langage FBD

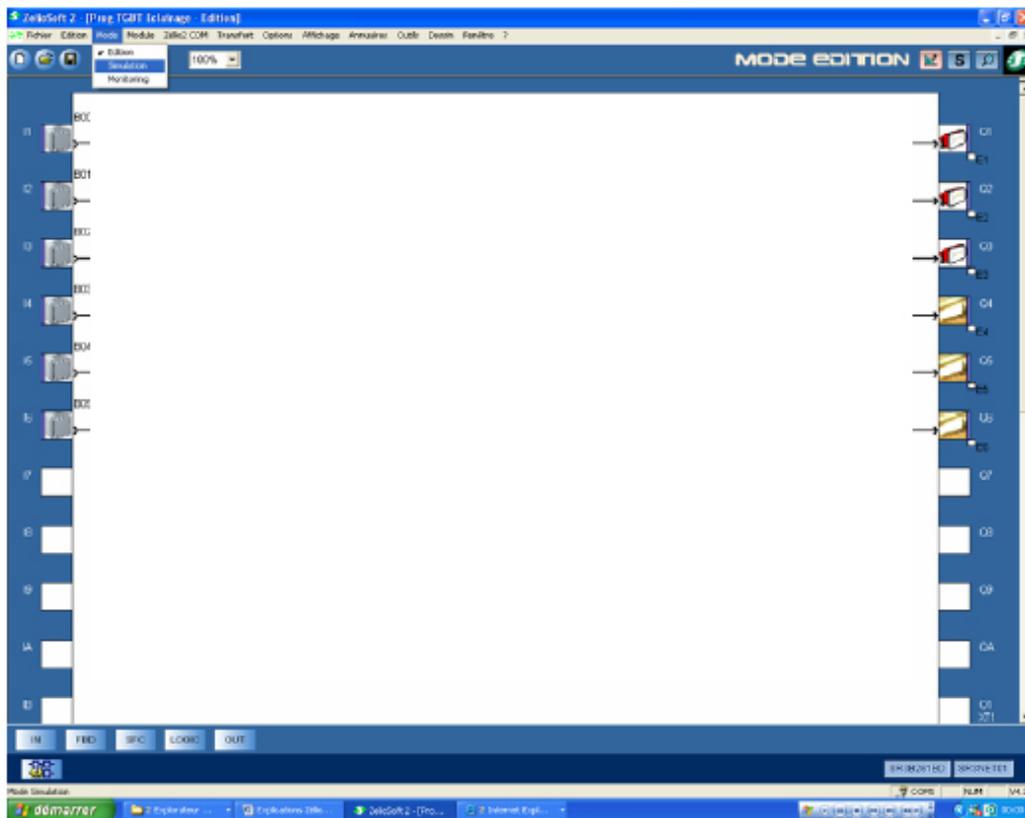
2. Réalisez le programme selon le cahier des charges ci-dessus, après avoir sélectionné le matériel nécessaire.

- Cliquer sur IN (entrée en anglais)
- choisir IN
- faite glisser jusque I1

-faite de meme pour les sorties OUT

Au besoin consulter le manuel de programmation .





Personnalisez une ou plusieurs entrées I et sorties Q à l'aide des images disponibles.



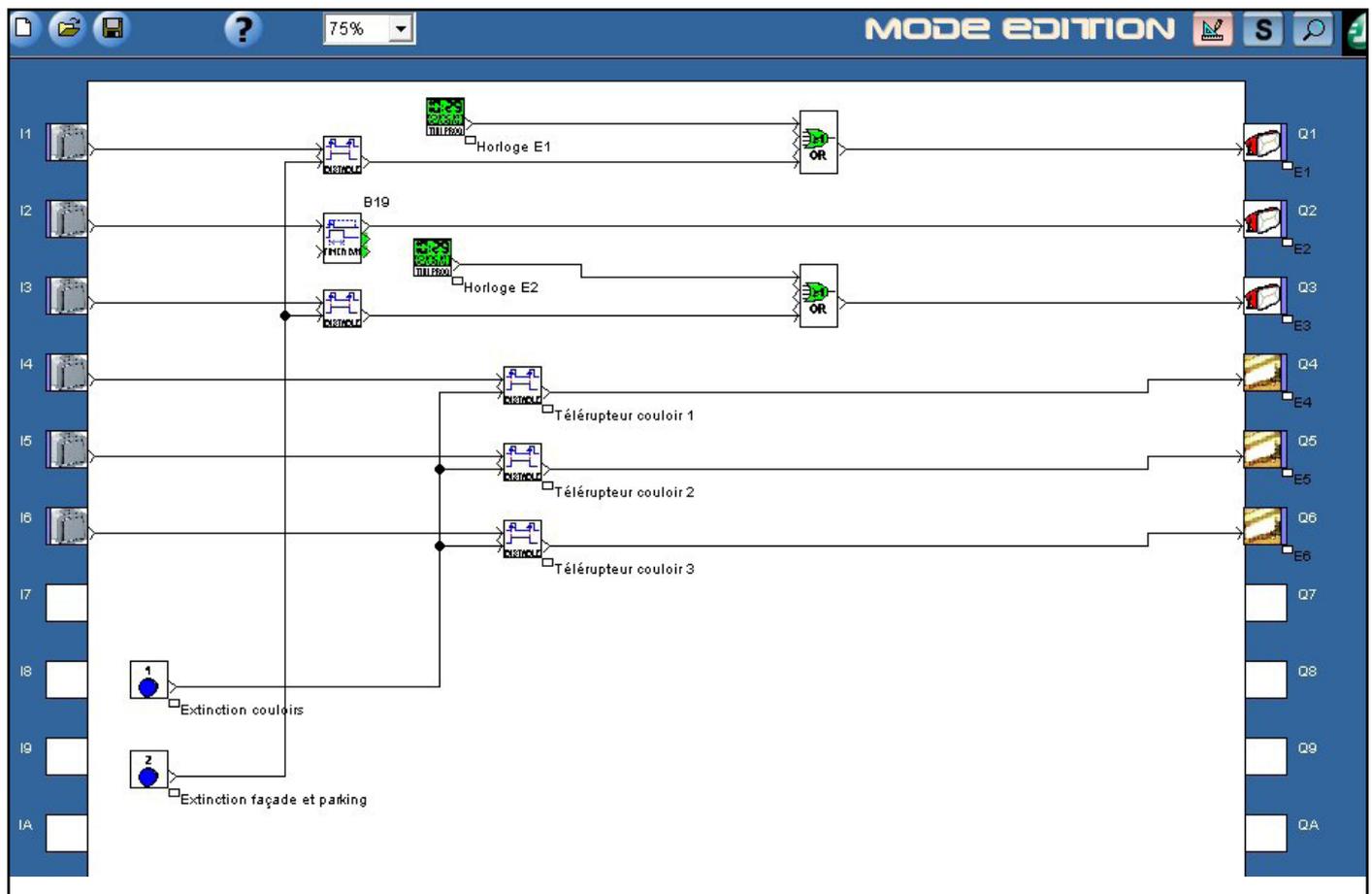
3)

Il vous faut 2 fonctions OU pour E1 et E3, un temporisateur pour E2 et 5 télérupteurs (bistable)...

Pour les réglages: la temporisation de E2 sera réglée à 3 secondes et E1 et E3 seront mis en route à 23h et arrêtés à 7h tous les jours de la semaine

Vous êtes par défaut en mode édition, réalisez le logigramme de la page suivante...

Pour rentrer les paramètres dans les modules; cliquer 2 fois sur le module correspondant.



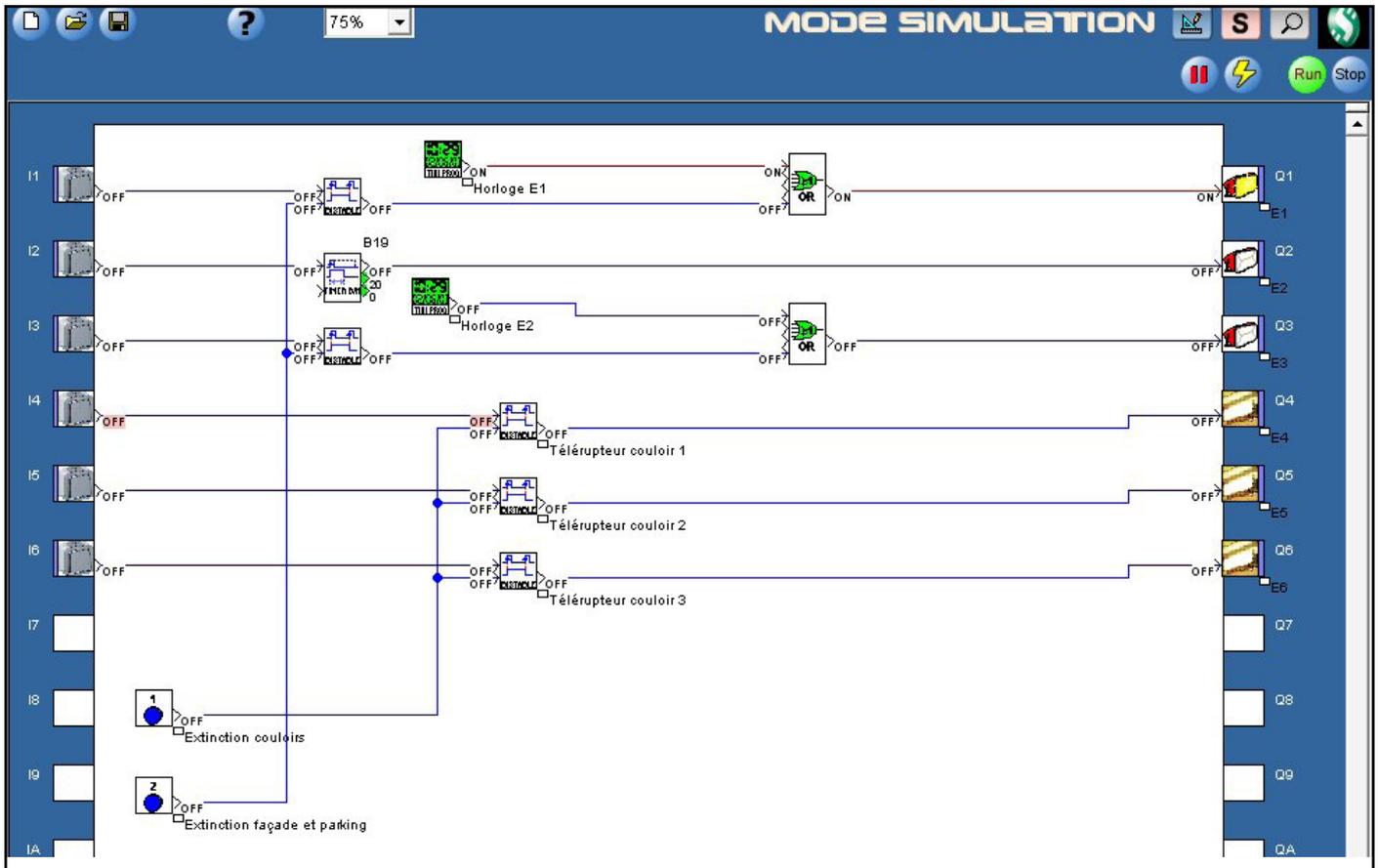
Une fois le programme terminé, vous pouvez le sauvegarder dans votre espace travail au cas ou....

Vérifions maintenant le fonctionnement correct du programme ...cliquer sur «S» en haut à droite de la fenêtre vous basculez alors en mode simulation ...vous pouvez cliquer sur I1 par exemple et vous voyez que la liaison électrique prend la couleur rouge.  
Fonctionnement très pratique mais pas très convainquant ...en fait tous les modules sont à l'arrêt (le Stop est allumé en rouge, en haut à droite...) il faut donc passer en Run, il devient vert et une icône se met à tourner vous indiquant le mode run.

Testez le bon fonctionnement de tous les modules, vous pouvez changer la date et l'heure en allant dans l'onglet «simulation» en haut à gauche...

Si tout fonctionne correctement, sauvegarder votre programme dans votre espace travail et le faire vérifier

L'exercice suivant est à réaliser sur le poste informatique du système.



4. Passer sur l'ordinateur du système «Eclairage communiquant», une fois allumé, lancer Zélio Soft et ouvrir le programme «Prog TGBT Eclairage EXO 1.zm2» .

5. Transférer le programme PC>Module.

6. Lancez votre programme en RUN et testez le. Attention les luminaires E1 et E3 nécessitent un temps de refroidissement entre deux mise sous-tensions, il est donc préférable de tester les autres luminaires.

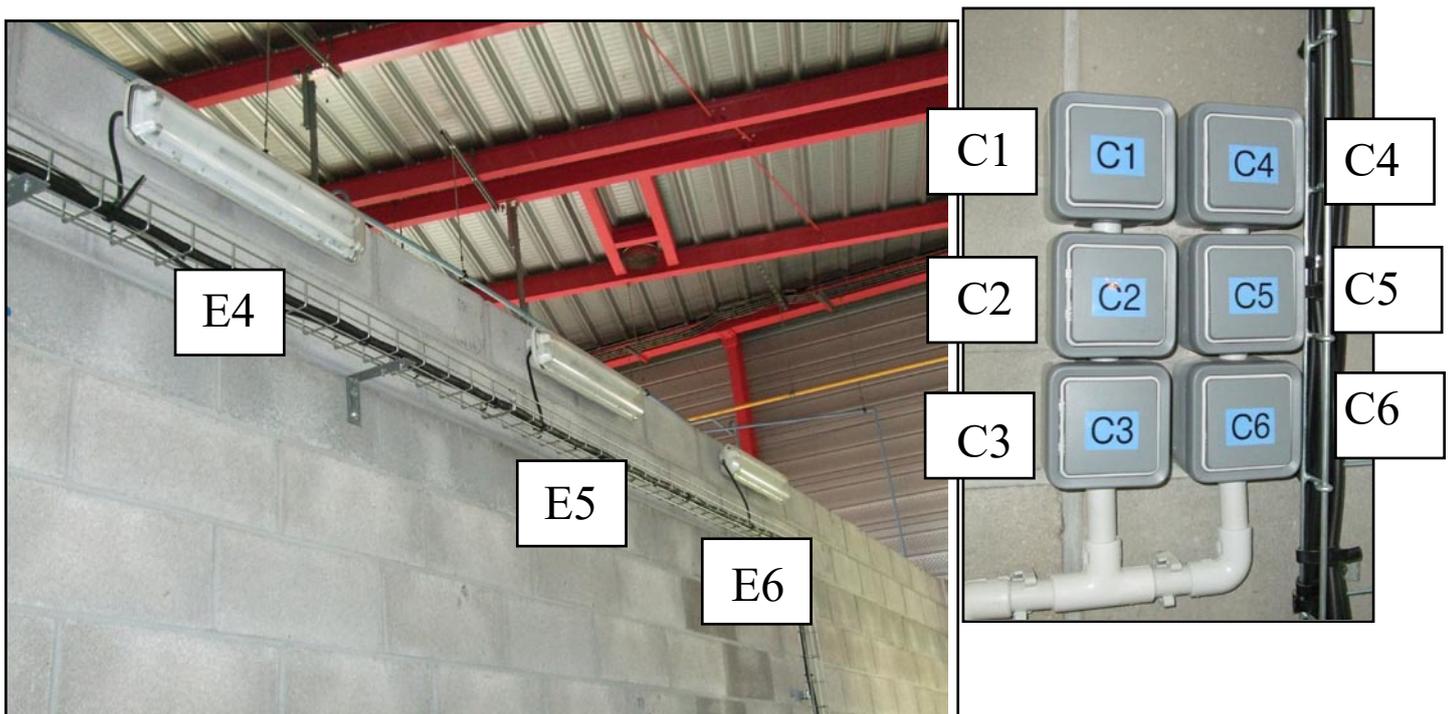
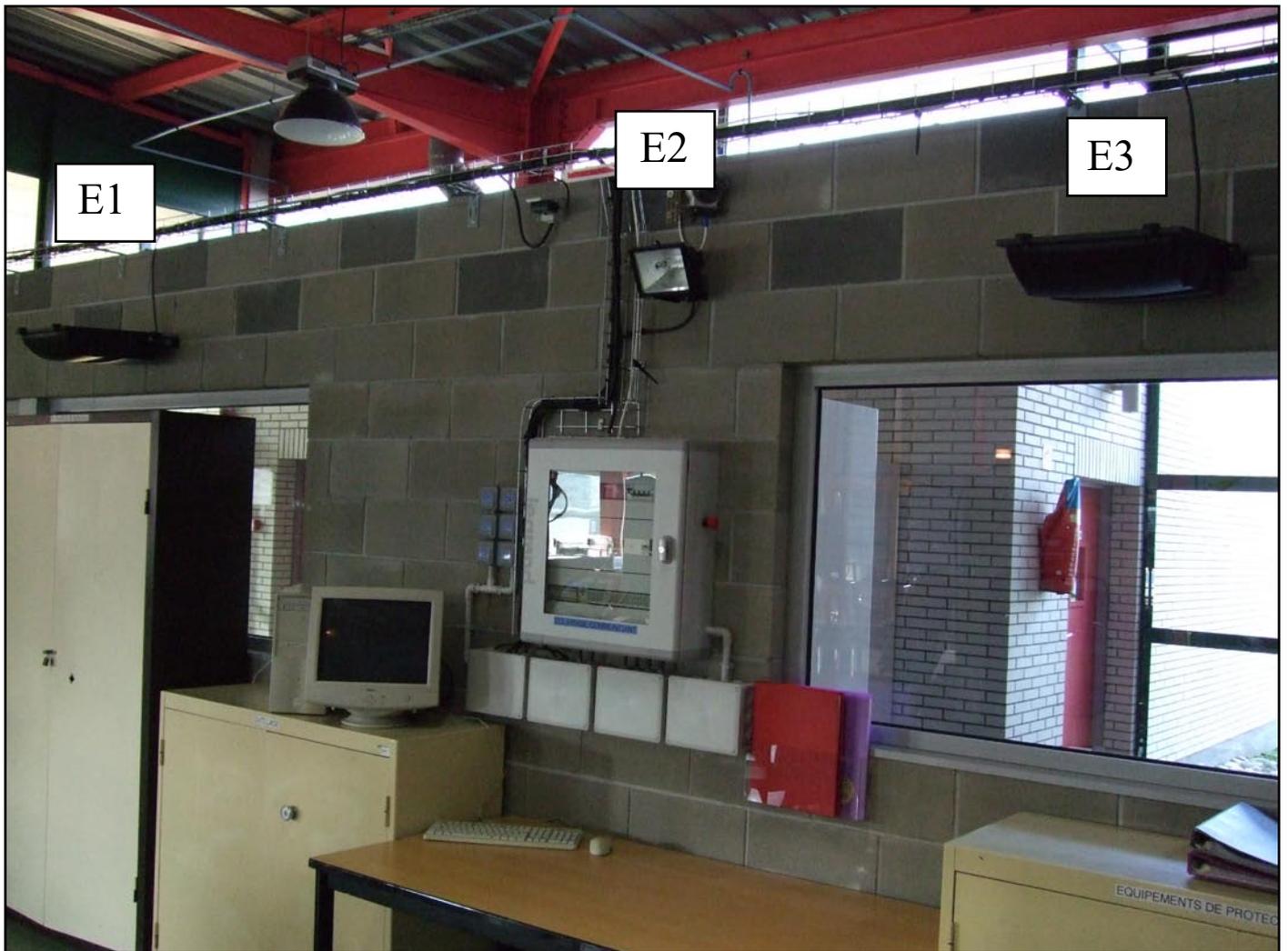
7. Mettez le logiciel en mode « monitoring » afin de commander les éléments avec votre souris et de visualiser l'état des sorties.

8. Faire vérifier le système.

9. Avant de terminer, rechargez le programme «Atelier.zm2» et transférez le dans l'automate.

10. Faire vérifier de nouveau.

Identification des parties opératives du système:



Afin de parer à toutes questions de la part du gérant, vous lui donnerez un petit fascicule expliquant les points névralgiques du système.

Pour cela, on vous demande de rechercher des explications, rôle, fonctionnement, sur les éléments suivants:

- A quoi sert le module SR3B261BD?
- Combien d'entrées a-t-il?
- Combien de sorties a-t-il?
- Est-il extensible?
- Tension d'alimentation?
- A quoi sert le module K1?
- Que signale le voyant H1?
- Que protège Q8?
- Que protège Q7?
- Calculez la valeur du courant passant dans l'halogène.

**Répondre sur le document réponses**