

Compétence(s) :	Non Acquis		Acquis	
C1.2 : Recueillir auprès de l'utilisateur les informations nécessaires pour conduire une opération de maintenance				
C4.7 : Rendre compte par écrit et par oral d'une intervention de maintenance				
C5.3 : S'assurer de la disponibilité des matériels, de l'outillage, des appareils de mesurage et de contrôle et des équipements de protection collectifs				
C2.13 : Réaliser les interventions de maintenance préventive en prenant en compte les contraintes d'environnement et de sécurité				
C2.14 : Identifier le (ou les) élément(s) défectueux lors d'une intervention de maintenance corrective (curative ou palliative)				
C2.15 : Remplacer les éléments défectueux				
C2.16 : Rétablir la ou les énergies sur l'ouvrage suite à une opération de maintenance				

Problématique

Comment exécuter des opérations de maintenance corrective et préventive sur un système d'éclairage communicant en respectant les règles d'intervention imposées par l'ouvrage et son environnement ?

Présentation

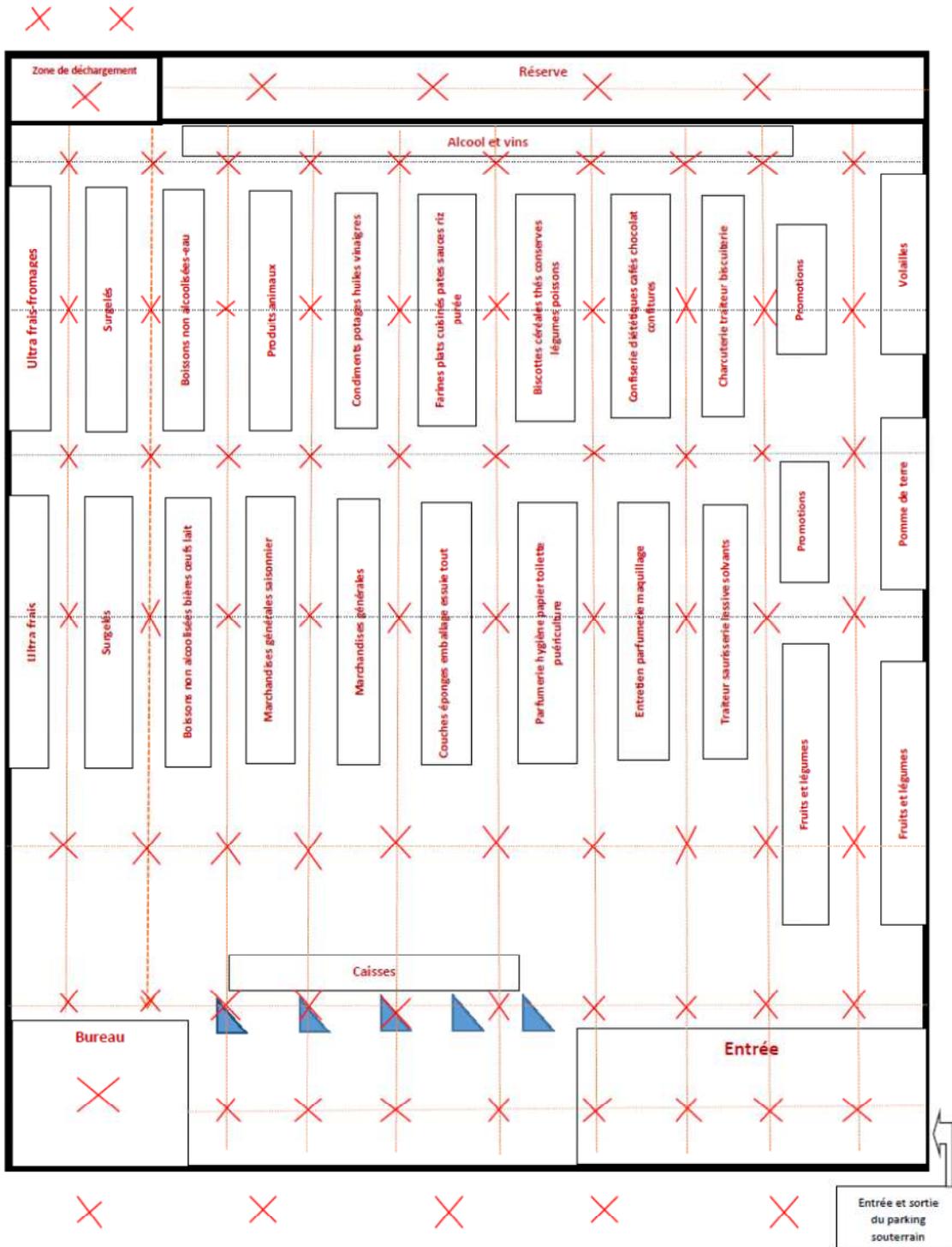
Une supérette installée en centre-ville a une surface de vente sur un seul niveau avec une entrée et une sortie sur une rue passante. Sa réserve est à l'arrière de cette même surface mais dispose d'une zone de déchargement extérieure donnant sur une rue parallèle.

De plus, ce commerce possède un parking situé sous le magasin. Ce parc de stationnement est accessible en passant par une barrière automatisée permettant l'accès au personnel et aux clients titulaires d'une carte de fidélité du magasin.

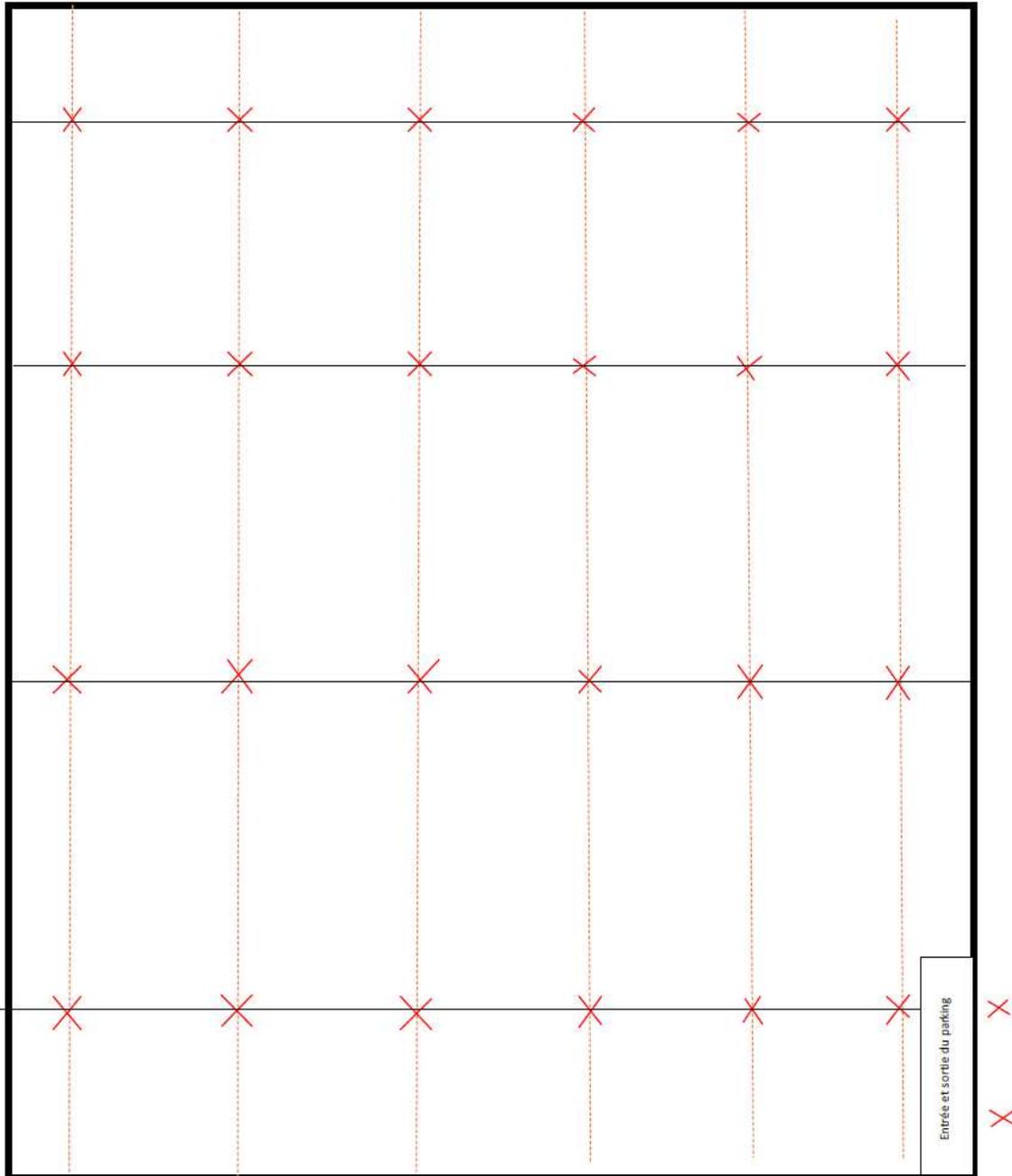
L'implantation des luminaires est donnée sur les documents des pages 3 et 4.



A) PRESENTATION DU MAGASIN AVEC IMPLANTATION DES LUMINAIRES



B) PRESENTATION DU PARKING AVEC IMPLANTATION DES LUMINAIRES



C) STRUCTURE DE L'INSTALLATION D'ECLAIRAGE

Il est décidé de subdiviser l'installation d'éclairage en 4 zones qui seront gérées par une armoire spécifique appelée "*ARMOIRE D'ECLAIRAGE*". Dans le cadre de la modernisation de cet équipement, il est également prévu une gestion de l'éclairage par un système communicant à partir du TGBT du magasin ou d'un ordinateur. Le but étant d'obtenir différents modes de commande de cet éclairage (directe, à distance, programmée ...) et de réaliser des économies d'énergie.

Le choix est fait de répartir l'installation selon les zones suivantes :

- zone principale n°1 : surface de vente accessible au public,
- zone principale n°2 : parking souterrain avec sa barrière d'entrée,
- zone principale n°3 : espace privé du commerce (bureaux, vestiaire, réserve),
- zone auxiliaire n°4 : entrées et sorties du magasin ainsi que l'espace livraison.



Mise en situation

Suite à une panne au niveau du système d'éclairage du supermarché, en tant qu'électricien, vous êtes chargé d'effectuer la maintenance de l'installation.

On vous donne :

- ✓ les plans du magasin avec la répartition des luminaires,
- ✓ la structure communicante du magasin,
- ✓ le manuel technique du TGBT,
- ✓ le manuel technique de l'armoire d'éclairage,
- ✓ les notices techniques des appareils de mesures.



On vous demande de:

- Constater le dysfonctionnement
- Émettre les hypothèses relatives au dysfonctionnement
- Vérifier les hypothèses émises
- Effectuer la remise en état de cet ouvrage
- Effectuer une maintenance préventive
- Remettre l'ouvrage en fonctionnement et vérifier son bon fonctionnement
- Rédiger un compte-rendu d'intervention

Travail demandé

Vous allez effectuer la maintenance corrective de l'installation. Afin de profiter de la consignation sur le système d'éclairage, on vous demande de vérifier si des opérations de maintenance préventive ne sont pas programmées dans les prochaines semaines. Vous constatez qu'un disjoncteur est à remplacer.

1- MAINTENANCE CORRECTIVE (Durée conseillée: 2H)

La mise en service du système met en évidence un dysfonctionnement du système d'éclairage. Nous vous demandons de réparer et de restituer le système en état de marche conformément au cahier des charges.

1-1- Identification du système défectueux :

Système vérifié :

Société : Supérette

Adresse : Centre ville 02400 CHÂTEAU-THIERRY

Intervenant:

Date:

L'armoire est sous tension

1.2- Constater le dysfonctionnement: (C1.2)

1.2.1- Procéder à un essai de fonctionnement

- **A partir de quelle armoire peut-on piloter le système d'éclairage ?**
- **Décrire la procédure de pilotage à partir de l'écran tactile:**
 -
 -

- **Compléter le tableau ci-dessous en indiquant l'état de l'éclairage (allumé ou éteint) et en tenant compte de l'état des disjoncteurs Q1, Q2 et Q3**

Q1	Q2	Q3	Commande	Etat des lampes			
				Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
1	0	0	Appui tactile sur « arrêt »				
			Appui tactile sur « marche »				
0	1	0	Appui tactile sur « arrêt »				
			Appui tactile sur « marche »				
0	0	1	Appui tactile sur « arrêt »				
			Appui tactile sur « marche »				

1.2.2- Identifier le défaut de fonctionnement :

- **Quel groupe ne fonctionne pas correctement ?**
- **Quelle zone ne fonctionne pas correctement ?**

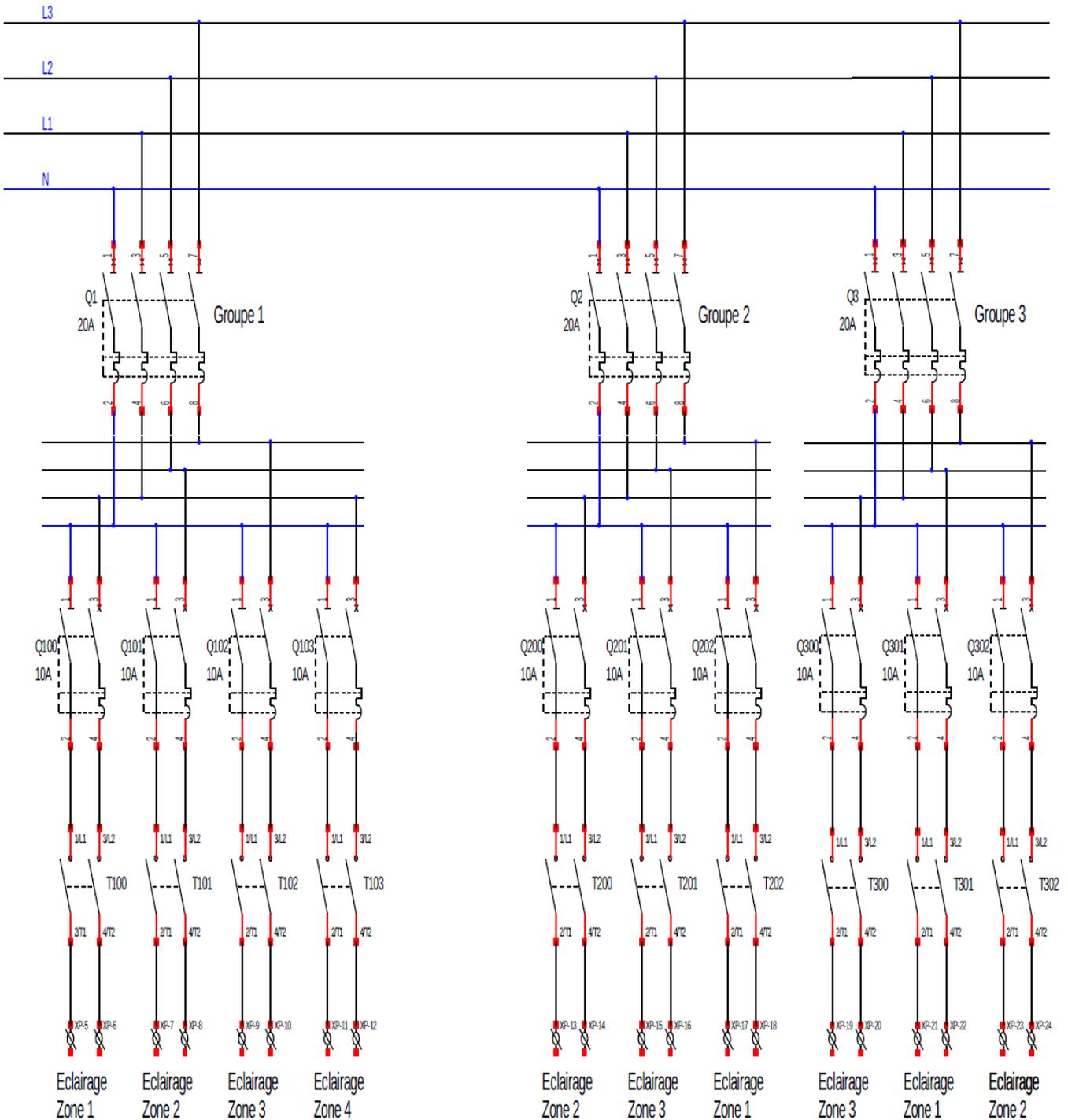
1.2.3- Repérer la fonction défectueuse

.....

1.3- Emettre les hypothèses relatives au dysfonctionnement: (C1.2)

1.3.1- Localiser le circuit défectueux sur le schéma électrique

- Entourer sur l'extrait de schéma ci-dessous le circuit défectueux :



1.3.2- Repérer les constituants correspondants sur le système :

- **Citer tous les éléments qui composent le circuit défectueux (circuit de puissance):**

Repère de l'appareil	Nom de l'appareil	Contacts

Conducteurs (de borne à borne)
De la borne..... à la borne

- **Citer tous les éléments qui composent le circuit défectueux (circuit de commande)**

Repère de l'appareil	Nom de l'appareil	Contacts

Conducteurs (de borne à borne)

1.3.3- Proposer les hypothèses de panne selon un ordre logique :

Ordre	Hypothèses
1
2
3

4
5
6
7
8

Appeler le professeur

1.4- Préparer le contrôle des hypothèses: (C5.3)

1.4.1- Choisir le(s) matériel(s) de contrôle et de mesurage:

	Appareil utilisé	Calibre
Contrôle sous tension		
Contrôle hors tension		

Nous privilégierons le contrôle hors tension pour des raisons de sécurité.

1.4.2- Choisir les mesures de sécurité adaptées

Pour le contrôle hors tension, nous procéderons à une consignation partielle de l'équipement car les 3 autres zones doivent impérativement être éclairées.

- **Indiquer les opérations pour réaliser la consignation:**

Opération	Nom des opérations	Définition
1		
2		
3		
4		

- **Donner le repère et le nom de l'appareil de séparation (Les zones 1, 2 et 3 doivent toujours être éclairées):**

- **Donner le nom des EPI, EIS et ECS dont vous avez besoin pour effectuer la VAT?**

.....

.....

.....

- **Entourer les photos correspondantes ci-dessous :**



Appeler le professeur

1.5- Consigner l'installation: (C2.14)

Appeler le professeur

La consignation partielle est maintenant effectuée. Le circuit sur lequel vous intervenez est hors tension mais **le reste de l'installation est encore sous tension.**

1.6- Vérifier les hypothèses: (C2.14)

1.6.1- Identification en toute sécurité de l'élément défectueux par les contrôles ou les mesurages prévus :

Hypothèses	Appareil utilisée	Bornes testées	Résultats attendus	Résultats obtenus	Conclusion

1.6.2- Quel est l'opération de maintenance à effectuer ?

.....

1.7- Effectuer la remise en état de l'ouvrage: (C2.15)

- Remplacer l'élément défectueux dans le respect des procédures.

2- MAINTENANCE PREVENTIVE (Durée conseillée: 1H) (C2.13)

Afin de profiter de la consignation sur le système d'éclairage, on vous demande de vérifier si des opérations de maintenance préventive ne sont pas programmées dans les semaines à venir. Vous constatez que le disjoncteur Q101 est à remplacer.

On vous demande :

- De localiser l'appareil à remplacer sur le schéma électrique et dans l'armoire électrique,
- De repérer les numéros de fils correspondant aux bornes de l'appareil
- De décâbler l'appareil
- De relever sa référence et de compléter le bon de sortie du magasin
- De câbler le nouvel appareil

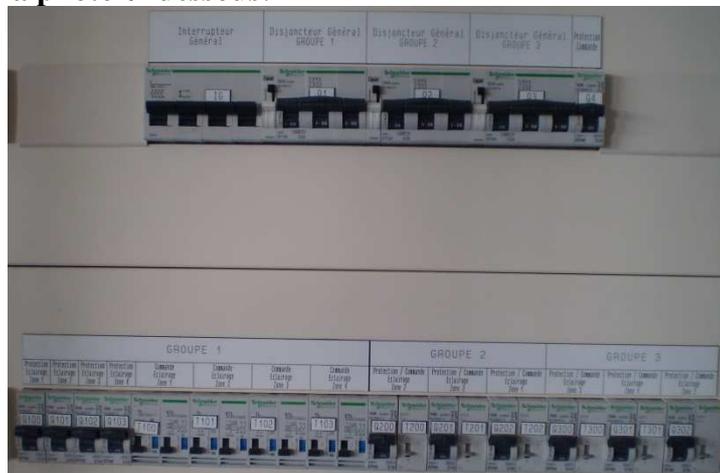
Le circuit est déjà consigné.

- Remplir la fiche de description du déroulement de l'intervention

FICHE DE DESCRIPTION DU DÉROULEMENT DE L'INTERVENTION

N° Ordre	Opération à effectuer
1	
2	
3	
4	
5	

- Donner la désignation de l'appareil à remplacer :
- Donner son repère :
- Indiquer son rôle dans l'installation électrique :
-
- Entourer le sur la photo ci-dessous:



- **Compléter le bon de sortie du magasin**

BON DE SORTIE			
Secteur demandeur :		Date de la demande :	
Nom du système :			
Référence de la pièce	Désignation	Quantité	Observations
Motif de la demande :			

- **Remplacer l'appareil**

3- REMETTRE EN ENERGIE : (C2.16)

- **Remettre l'ouvrage en fonctionnement et vérifier son bon fonctionnement.**

Q1	Q2	Q3	Commande	Etat des lampes			
				Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
1	0	0	Appui tactile sur « arrêt »				
			Appui tactile sur « marche »				

- **Le fonctionnement vous paraît-il correct ?**

4- Compte rendu d'intervention : (C4.7)

COMPTE RENDU D'INTERVENTION														
EQUIPEMENT :					MARQUE :					PARC :				
Date	Désignation des travaux exécutés	Heures d'arrêt machine	Méthode de maintenance						Type de pannes				Intervenants	
			1	2	3	4	5	6	Méca	Elec	Pneu	Total		
1- Dépannage 2- Réparation		3- Entretien de conduite 4- Entretien conditionnel			5- Entretien systématique 6- Améliorations									