

Concours MYELEC(1)

concours d'électricité

Lycée JOLIOT CURIE

168 rue Frédéric JOLIOT CURIE

77190 DAMMARIÉ LES LYS

2^{ème} EDITION



Partenaires :



Edition 2014



Sujet

Nom :

Prénom :

Lycée :

Classe :



1) Mise en situation générale

L'entreprise MyEleec souhaite refaire l'installation de son atelier. Pour cela, elle utilise du matériel de récupération.

Caractéristiques

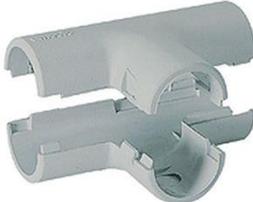
- Alimentation : 230Vca
- Un point lumineux extérieur avec détecteur de présence
- Un point lumineux commandé par télérupteur
- Un convecteur commandé soit en mode automatique, soit en mode manuel
- Toute l'installation sera gérée par un automate Siemens Logo !

2) Atelier de l'entreprise MyEleec





3) Liste du matériel à votre disposition

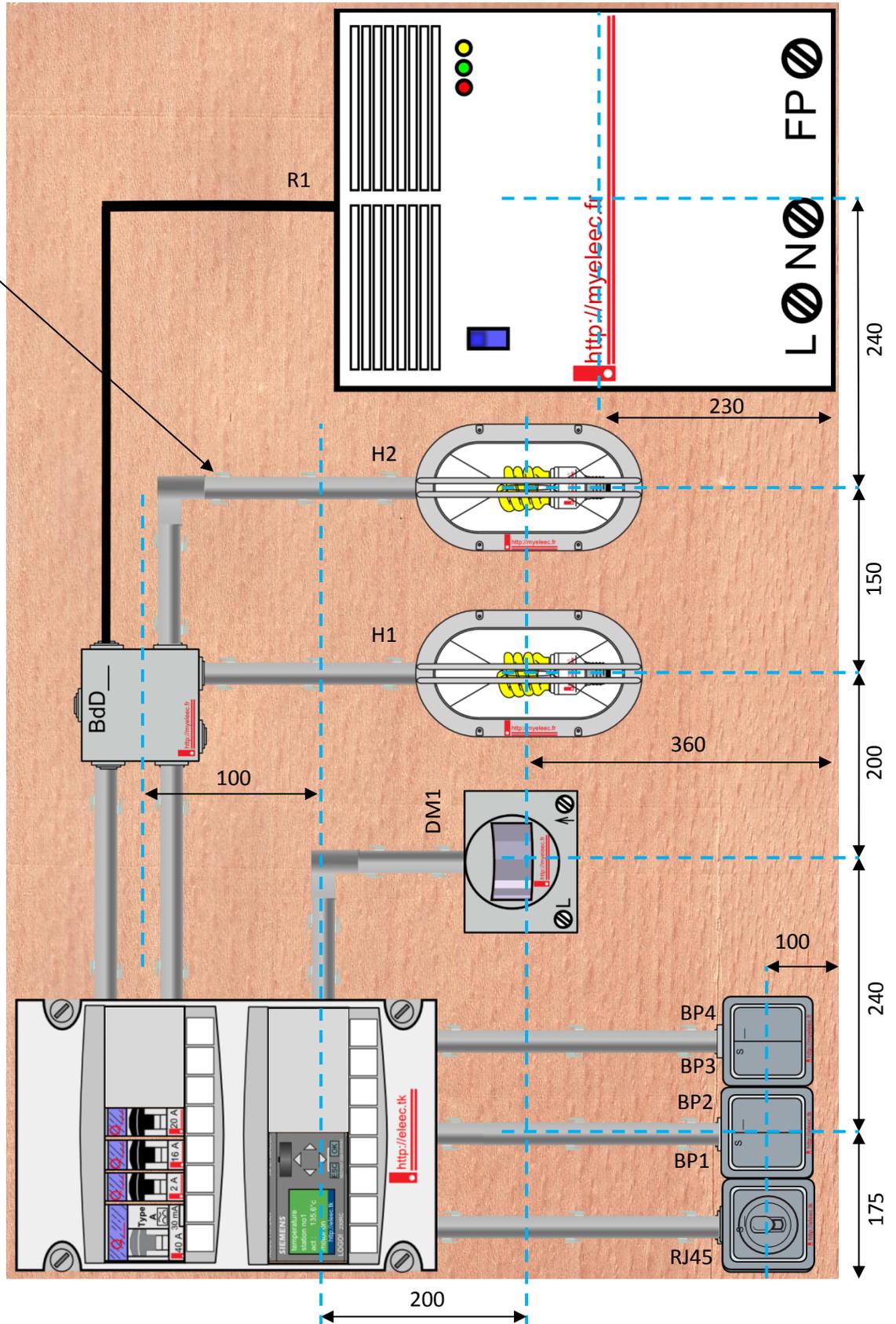
Repère	Désignation	Repère	Désignation	Repère	Désignation
Q1	 Disjoncteur différentiel	Q2	 Disjoncteur 1P+N 2A	Q3	 Disjoncteur 1P+N 16A
Q4	 Disjoncteur 1P+N 20A	BP3 BP4	 Chauffage manu/auto	BP1 BP2	 BP télérupteur
RJ45	 Prise RJ45	API	 Automate Siemens	H1 H2	 Points lumineux
--	 Coudes pour IRL	--	 Té pour IRL	T	 Tubes IRL
BdD1	 Boîte de dérivation 1	--	 Lyres	R1	 Convecteur
C1	 Câble 3G2.5 mm ²	Tab	 Tableau électrique 2 rangées	DM1	 Détecteur infra-rouge



4) Implantation du matériel

Une lyre à 5 cm de chaque appareil

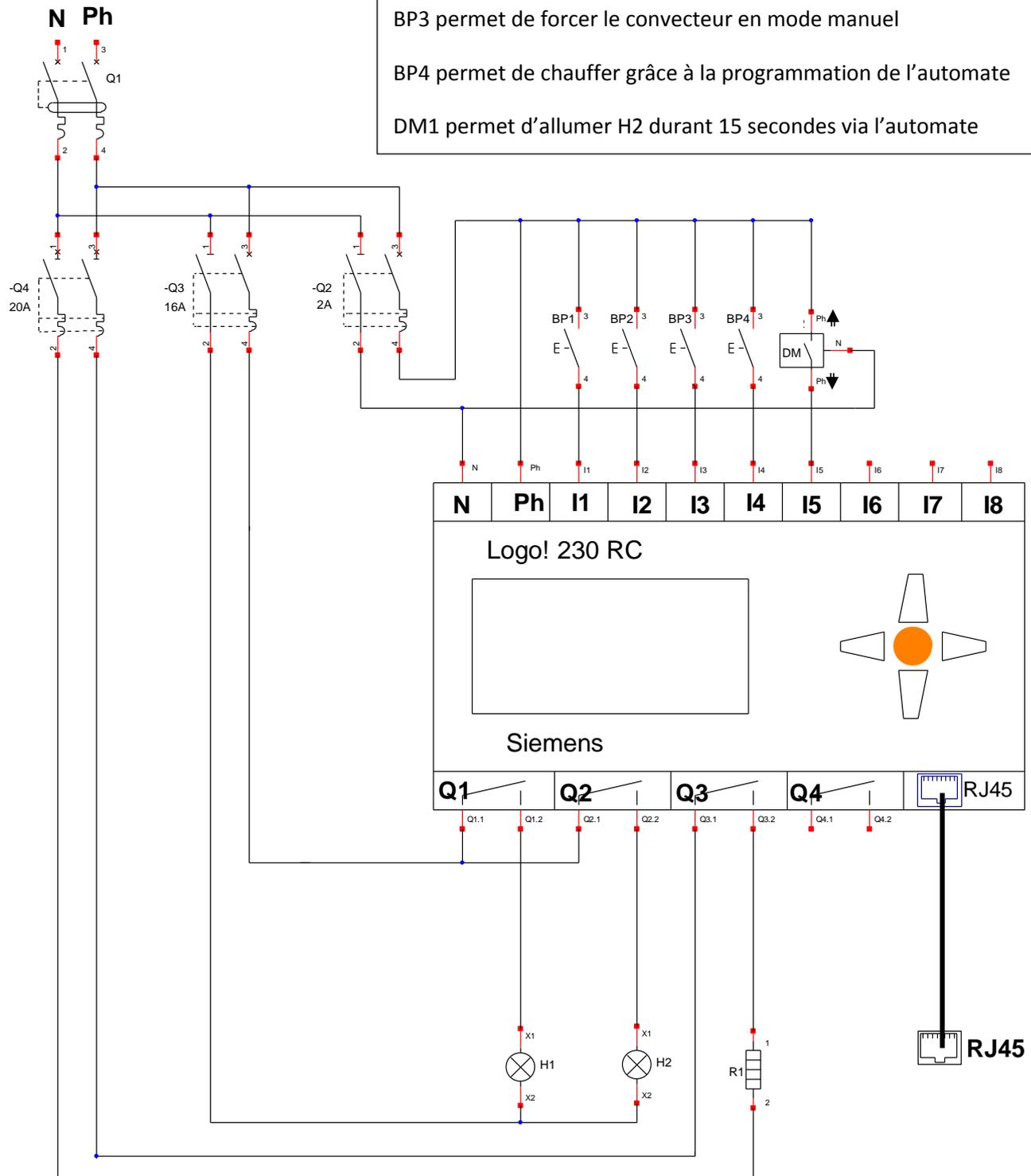
Une seule lyre au centre des tubes de longueur inférieur à 15 cm





5) Schéma électrique

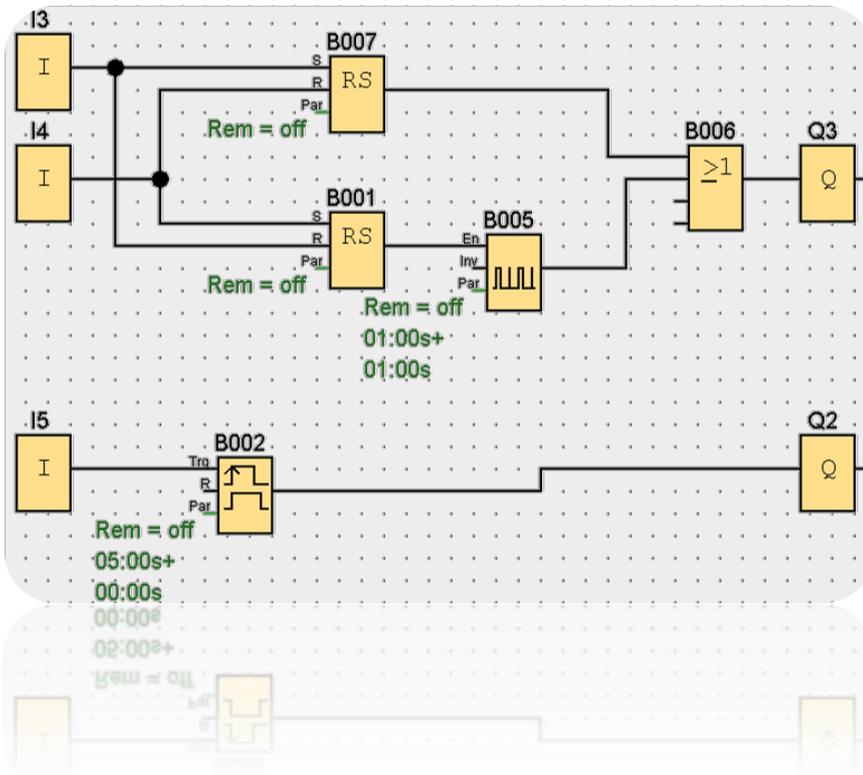
BP1 et BP2 commandent H1 en mode télérupteur via l'automate
BP3 permet de forcer le convecteur en mode manuel
BP4 permet de chauffer grâce à la programmation de l'automate
DM1 permet d'allumer H2 durant 15 secondes via l'automate





6) Programme automate

Vous devez réécrire ce programme, gérant le chauffage, puis ajouter un programme pour répondre au cahier des charges pour le circuit H1 (montage télérupteur).



Reprenez votre programme



A l'aide de la documentation technique de l'automate Siemens LOGO 230RCE



Saisir le programme de l'automate

Valider par un jury

Modifier le programme en fonction du cahier des charges partir du logiciel

Valider par un jury

Tester votre platine

Valider par un jury



7) Modification

Extrait article 23 de la RT 2012

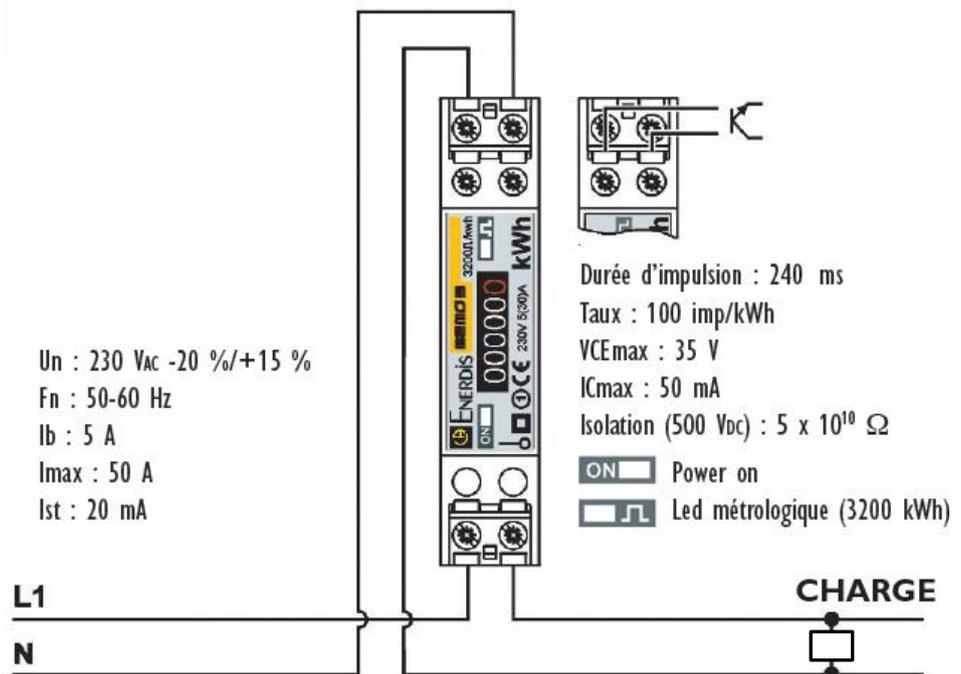
« Les maisons individuelles accolées ou les logements collectifs d'habitation doivent être équipés d'appareils permettant de mesurer ou d'estimer, par poste, la consommation d'énergie de chaque logement.

Ces systèmes permettent d'informer les occupants, à minima mensuellement, de leur consommation d'énergie suivant la répartition suivante : chauffage, refroidissement, production d'eau chaude sanitaire, prises, autre..... »

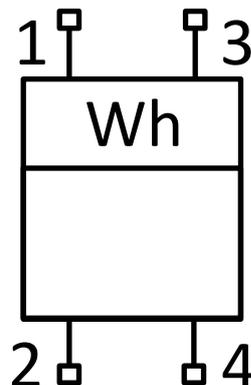
Pour répondre à cette exigence, nous vous demandons de modifier votre installation pour intégrer un compteur sur le circuit de chauffage.



Un : 230 V_{ac} -20 %/+15 %
Fn : 50-60 Hz
I_b : 5 A
I_{max} : 50 A
I_{st} : 20 mA



Placez sur le schéma de la page 5 le symbole du compteur, puis réaliser la modification sur votre platine.





8) Critères d'évaluation

Etapas	Critères et indicateur d'évaluation	Evaluation				
		0	3	5	8	10
Phases de travail	Coefficient multiplicateur					
Préparation de la platine	Les appareils sont solidement fixés					
	Les proportions / implantations sont respectées					
	Le matériel est correctement implanté.					
	Les distances des lyres sont respectées.					
Total 1 (/40)						
Câblage	Qualité câblage du tableau électrique					
	Bonne utilisation des calibres des disjoncteurs (une faute = 0)					
	Qualité du câblage des appareils (BP, R1, H1 ...)					
	La fixation du câble est correcte					
	Qualité de la boîte de dérivation					
	Qualité de la prise RJ45					
	Respects des couleurs.					
	Réserve de fils (mou)					
	Les dénudages des conducteurs sont corrects. (-1 / erreur)					
	Le dénudage du câble électrique du convecteur					
	Respect du nombre de conducteurs dans les tubes (-1 / erreur)					
	La liaison PE est réalisée sur les lampes					
Serrage des conducteurs assure la continuité électrique (-1 / fil)						
Total 2 (/65)						
Test de la platine	Test de la liaison RJ45 (-1 / erreur)					
	Fonctionnement électrique télérupteur (-1 / par circuit faux)					
	Fonctionnement électrique détecteur mvmt (-1 / par circuit faux)					
	Fonctionnement électrique chauffage (-1 / par circuit faux)					
	Fonctionnement programmation télérupteur					
	Fonctionnement programmation détecteur mouvement					
	Fonctionnement programmation chauffage					
Total 3 (/62)						
Temps de réalisation	Platine réalisée en moins de 8 heures (-2 / heure)					
	Bonne utilisation du temps (bavardages, déplacements inutiles)					
Total 4 (/18)						
Modification compteur RT 2012	La modification du schéma est correcte					
	La modification sur la platine est correcte					
	La propreté du câblage est respectée					
Total 5 (/15)						
Propreté	Décâblage de la platine après notation					
	Rangement du matériel après notation					
	Propreté du poste en fin de travail (balayage, nettoyage)					
Total 6 (/15)						
Total (/200) (= total1 + total2 + ... total6)						
Total (/20)						