Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MELEC, veuillez visiter :
bacpro-melec.fr/annales-sujets-et-corriges

CGM

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés

SESSION 2021

DOSSIER SUJET

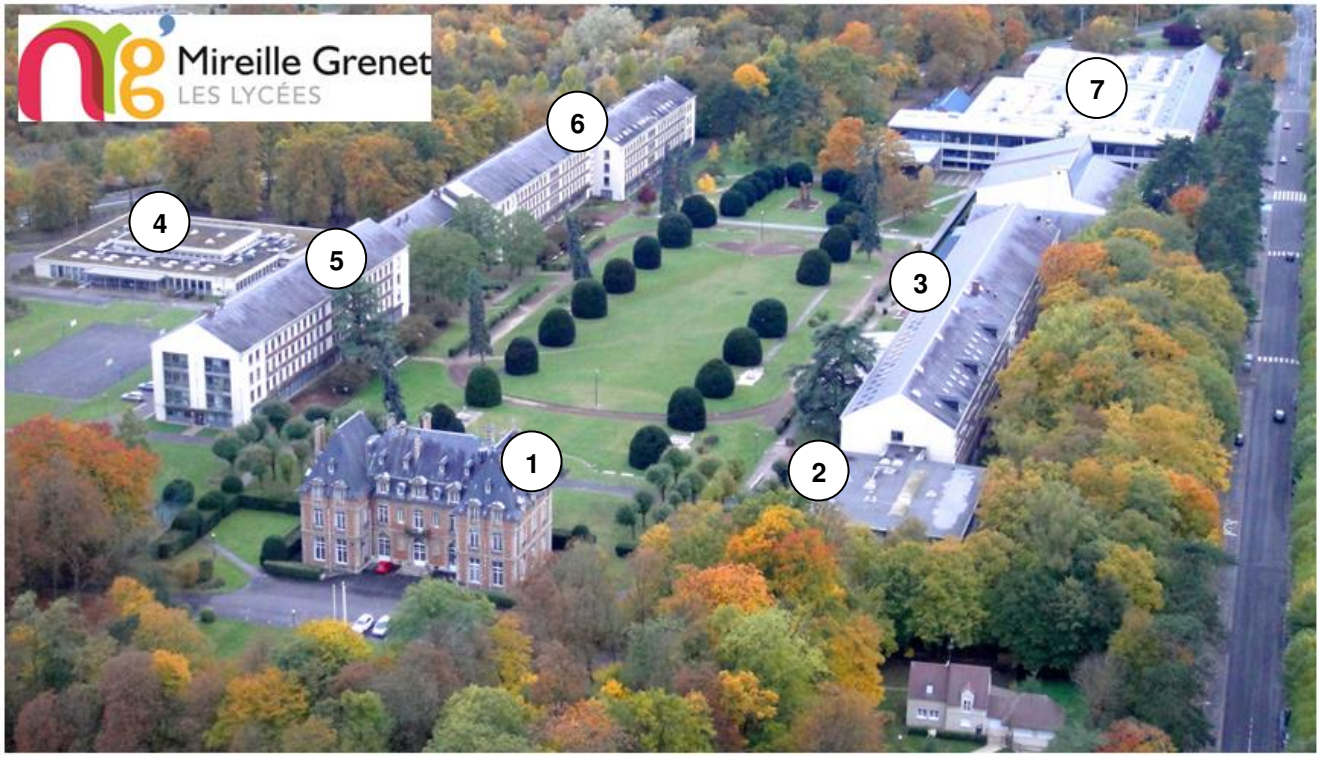
Lycée Mireille Grenet de Compiègne (Oise)

DURÉE 5H

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

L'utilisation de tout autre document est interdite

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents de ce dossier à l'issue de l'épreuve.
Le sujet se compose de 32 pages, numérotées de 1/32 à 32/32.





1	Bâtiment administratif	5	Bâtiment lycée professionnel polyvalent
2	Bâtiment des eaux	6	Bâtiment lycée professionnel industriel
3	Bâtiment lycée général	7	Ateliers
4	Cantine	8	Espace d'innovation partagé (EIP)

La structure Mireille Grenet regroupe plusieurs établissements :

Un lycée professionnel polyvalent, un lycée professionnel industriel et un lycée général et technologique.

Cette structure complexe scolarise un peu moins de 2 000 élèves.

Si la taille de cet ensemble peut paraître importante, la répartition des élèves permet d'y reconstituer trois structures de taille humaine : chacun des trois lycées dispose de ses propres locaux, avec une équipe éducative et pédagogique de proximité pour que les élèves ne soient pas anonymes.

L'ancienne salle des professeurs devient, en 2019, un espace d'innovation partagé (EIP) qui met à disposition des élèves et des professeurs, une zone de créativité, une zone de conception et une zone de réalisation.

Dans cette zone d'innovation, les élèves pourront faire du mind mapping, du design, de la visualisation et de l'impression 3D...

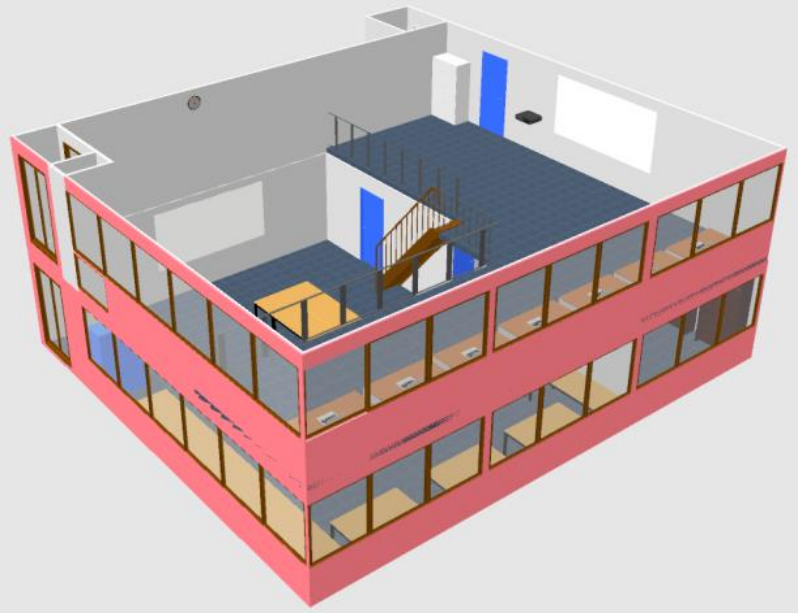
Tout est là, au lycée Mireille Grenet, pour comprendre les enjeux de l'usine 4.0.

Afin d'accueillir les différentes machines et préparer des espaces de travail différents, il est nécessaire de revoir les installations électriques et informatiques aux niveaux :

- éclairages,
- gestion des salles,
- contrôles d'accès,
- vidéo surveillance.

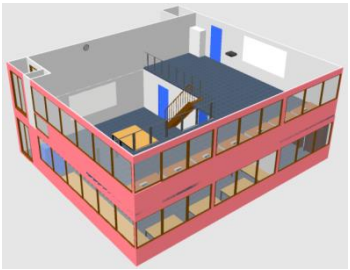


Équipements de l'espace d'innovation partagé	
	désignation
3	Imprimante 3D
1	Tour
1	Fraiseuse
1	CNC CHARLY ROBOT
1	Découpeuse vinyle
1	Thermoformeuse
1	Découpeuse PVC
1	Plieuse PVC
1	Découpe LASER
1	Scanner 3D
1	Table tactile Microsoft Surface 40 pouces
1	Machine à floquer
1	Divers outillages d'atelier



L'objet de l'étude portera sur quatre parties.

Cette épreuve comporte 2 dossiers :
Un **DOSSIER SUJET** et un **DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES.**

Problématique générale Comment améliorer l'installation électrique de l'espace d'innovation partagé (EIP) du Lycée Mireille Grenet ?   Mireille Grenet LES LYCÉES	**Partie 1** Préparation à la rénovation des sanitaires dans l'espace d'innovation partagé (EIP)	**Préparer** la mise en sécurité de l'installation. **Préparer** la réalisation.	C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies C11 : Compléter les documents liés aux opérations
	Partie 2 Éclairage de l'espace d'innovation partagé (EIP)	**Réaliser** le projet d'éclairage pour l'atelier principal de l'EIP. **Chiffrer** le coût pour l'atelier principal de l'EIP. **Choisir** le nombre de luminaires. **Calculer** la rentabilité du projet.	C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies C11 : Compléter les documents liés aux opérations
	Partie 3 Gestion domotique (MY HOME) de l'espace d'innovation partagé (EIP)	**Réaliser** le projet de gestion MYHOME de l'EIP. **Effectuer** le choix du matériel. **Paramétrer** le matériel MYHOME **Réaliser** le schéma de câblage.	C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation C11 : Compléter les documents liés aux opérations
	Partie 4 Contrôle d'accès par badges de l'espace d'innovation partagé (EIP)	**Réaliser** le projet de contrôle d'accès de l'EIP. **Effectuer** le choix du matériel. **Réaliser** le schéma de câblage.	C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation C11 : Compléter les documents liés aux opérations

Conseils aux candidats :

Les 4 parties de ce sujet sont indépendantes ; toutefois, pour une meilleure compréhension du thème, il est préférable de les traiter dans l'ordre chronologique.

Les candidats sont priés de rédiger sur le dossier sujet et de présenter clairement les réponses. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans l'évaluation.

PARTIE 1 - Préparation à la rénovation des sanitaires dans l'espace d'innovation partagée (EIP).

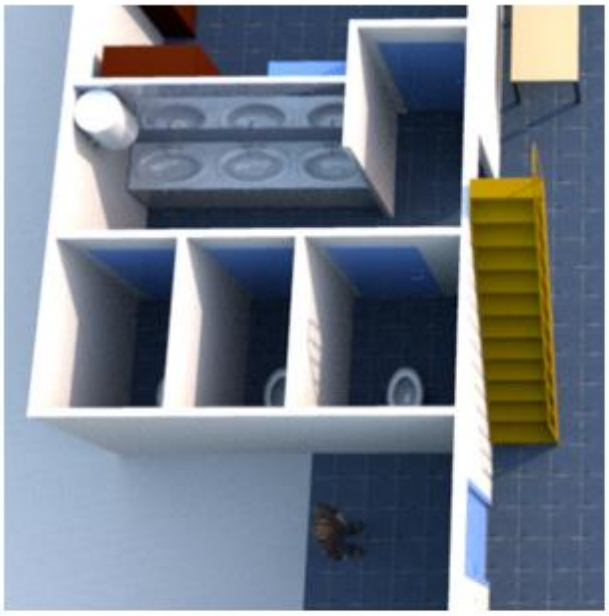
(Dossier technique et ressources pages 2/52 à 6/52).

Mise en situation : dans le cadre de la rénovation des sanitaires, le cumulus sera déplacé et le câblage doit être modifié afin de réduire le coût de sa consommation.

L'équipe des agents est composée de 6 personnes.

Problématique :

- **préparer** la mise en sécurité de l'installation,
- **préparer** la réalisation.



Sanitaires de

l'espace d'innovation partagée (EIP)



Q1 Préciser qui doit signer le titre d'habilitation.

L'employeur ☐ Le chef d'équipe ☐ Le client ☐ Le chef de service ☐

Q2 Indiquer si ce titre est attribué définitivement.

OUI ☐ NON ☐

Q3 Relier les spécificités en fonction des titres (**Utiliser** des stylos de couleurs).

Titres			Spécificités
B0 H0 H0V	●	●	Il est chargé de consignation Haute Tension. Il assure la consignation d'ouvrages ou d'installations afin que ses collègues puissent travailler en sécurité sur les installations consignées au préalable.
BS	●	●	Il est chargé d'intervention générale. Il possède les connaissances pratiques du métier d'électricien et il sait lire un schéma électrique. Il a la possibilité d'intervenir seul pour des opérations d'entretien et de dépannages, de raccordement et remplacement. Mais il y a certaines limites supplémentaires en courant, en tension et en section de conducteurs.
B1 B1V B2 B2V	●	●	Il est chargé de consignation basse tension. Il assure la consignation d'ouvrages ou d'installations afin que ses collègues puissent travailler hors tension, en sécurité sur les installations consignées au préalable.
BC	●	●	Il est électricien et exerce des fonctions d'exécutant ou de chargé de travaux, éventuellement de chargé d'essais en Basse Tension.
BR	●	●	Il est chargé d'opérations de mesurage, de vérification, d'essai ou de manœuvre.
BE HE	●	●	Il est chargé d'intervention élémentaire. Il ne peut effectuer que des opérations électriques simples de remplacement et de raccordement.
H1 H1V H2 H2V	●	●	Cette habilitation signifie qu'il n'est pas électricien mais son travail nécessite une connaissance des risques liés à l'électricité, ainsi que des moyens de s'en munir. Il peut être exécutant ou chargé de chantier (non électrique).
HC	●	●	Il est électricien et exerce des fonctions d'exécutant ou de chargé de travaux, éventuellement de chargé d'essais en Haute Tension.

Q4 Indiquer les titres d'habilitation des agents.

M. BERNARD	B0 ☐	B1 ☐ B1V ☐	B2 ☐ B2V ☐ B2V Essai ☐	BC ☐	BS ☐ BR ☐	BE + Attribut ☐
	H0 ☐ H0V ☐	H1 ☐ H1V ☐	H2 ☐ H2V ☐ H2V Essai ☐	HC ☐	-	HE + Attribut ☐
M. MARTIN	B0 ☐	B1 ☐ B1V ☐	B2 ☐ B2V ☐ B2V Essai ☐	BC ☐	BS ☐ BR ☐	BE + Attribut ☐
	H0 ☐ H0V ☐	H1 ☐ H1V ☐	H2 ☐ H2V ☐ H2V Essai ☐	HC ☐	-	HE + Attribut ☐
M. PETIT	B0 ☐	B1 ☐ B1V ☐	B2 ☐ B2V ☐ B2V Essai ☐	BC ☐	BS ☐ BR ☐	BE + Attribut ☐
	H0 ☐ H0V ☐	H1 ☐ H1V ☐	H2 ☐ H2V ☐ H2V Essai ☐	HC ☐	-	HE + Attribut ☐
M. RICHARD	B0 ☐	B1 ☐ B1V ☐	B2 ☐ B2V ☐ B2V Essai ☐	BC ☐	BS ☐ BR ☐	BE + Attribut ☐
	H0 ☐ H0V ☐	H1 ☐ H1V ☐	H2 ☐ H2V ☐ H2V Essai ☐	HC ☐	-	HE + Attribut ☐
M. ROBERT	B0 ☐	B1 ☐ B1V ☐	B2 ☐ B2V ☐ B2V Essai ☐	BC ☐	BS ☐ BR ☐	BE + Attribut ☐
	H0 ☐ H0V ☐	H1 ☐ H1V ☐	H2 ☐ H2V ☐ H2V Essai ☐	HC ☐	-	HE + Attribut ☐
M. THOMAS	B0 ☐	B1 ☐ B1V ☐	B2 ☐ B2V ☐ B2V Essai ☐	BC ☐	BS ☐ BR ☐	BE + Attribut ☐
	H0 ☐ H0V ☐	H1 ☐ H1V ☐	H2 ☐ H2V ☐ H2V Essai ☐	HC ☐	-	HE + Attribut ☐

Q5 Donner la signification du niveau d'habilitation des agents.

M.BERNARD - M.MARTIN - M.PETIT - M.RICHARD - M.ROBERT - M.THOMAS
Nom: • B : • 0 :
Nom: • B : • 1 : • V :
Nom: • B : • 2 : • V :
Nom: • B : • S :
Nom: • B : • C :
Nom: • B : • R :
Nom: • H : • 0 :

Q6 Une consignation sur l'un des circuits « Basse tension » doit être réalisée dans l'ancienne armoire pour permettre le travail.
Elle permet d'assurer la protection des personnes et se décompose en 4 étapes.
Indiquer l'ordre des étapes à réaliser (1, 2, 3, 4) en écrivant les chiffres dans les cases.

	ORDRE DES ÉTAPES
Vérification d'absence de tension.	
Condamnation en position d'ouverture des organes de protection.	
Séparation de l'ouvrage des sources de tension.	
Identification de l'ouvrage pour être certain que les travaux seront effectués hors tension.	

Q7 Indiquer le nom de la personne autorisée à effectuer la consignation.

M. BERNARD ☐ M. MARTIN ☐ M. PETIT ☐

M. THOMAS ☐ M. RICHARD ☐ M. ROBERT ☐

Justifier votre réponse :

Q8 Indiquer 3 équipements de protection individuels et 3 équipements individuels de sécurité nécessaires à la personne devant effectuer la consignation.

Équipements de protection individuelle	Équipements individuels de sécurité

Q9 La personne responsable de la consignation devra effectuer une V.A.T.
Indiquer ci-dessous, la désignation de chaque lettre.

V		**A**		**T**	

Q10 Compléter les lignes ci-dessous en précisant les 3 étapes de la V.A.T.

1	
2	
3	

Q11 D'après son habilitation, **préciser** si M. RICHARD peut déconnecter le câble d'alimentation du cumulus.

OUI ☐ NON ☐

Justifier votre réponse.

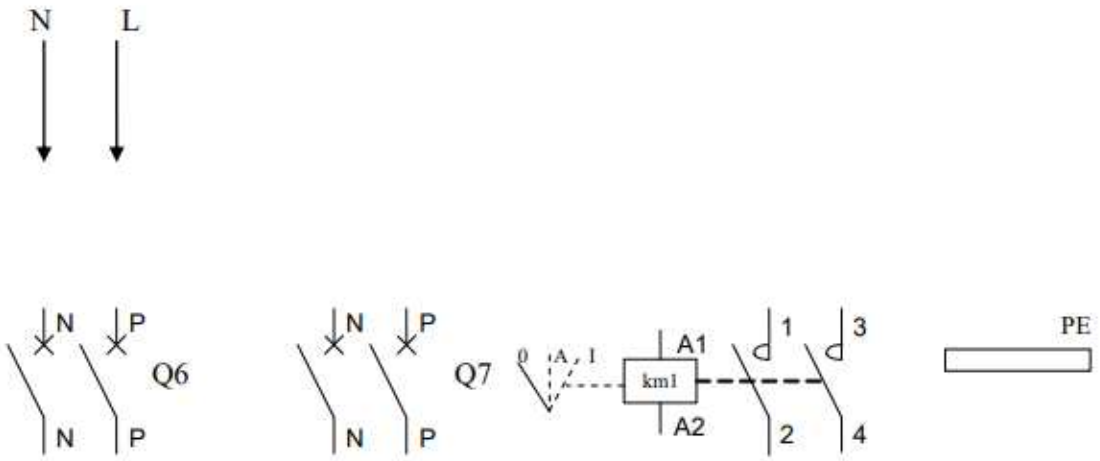
Q12 Le câble utilisé pour alimenter le cumulus est de type :

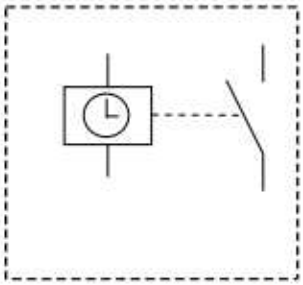
U	1000		R	O	2V	3	G	2,5

Donner la signification de la dénomination :

U	
1000	
R	
O	
2V	
3	
G	
2,5	

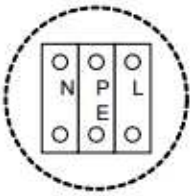
Q13 Avant la réalisation, **compléter** le schéma multifilaire de l'alimentation du cumulus piloté par un contact d'horloge programmable. **Commencer** le schéma en amont de Q6 (protection de l'horloge programmable) et Q7(protection du contacteur). (**Utiliser** des stylos de couleurs)





Horloge programmable

Sortie des câbles
Chauffe-eau



PARTIE 2 - Éclairage de l'espace d'innovation partagé (EIP).

(Dossier technique et ressources pages 7/52 à 11/52)

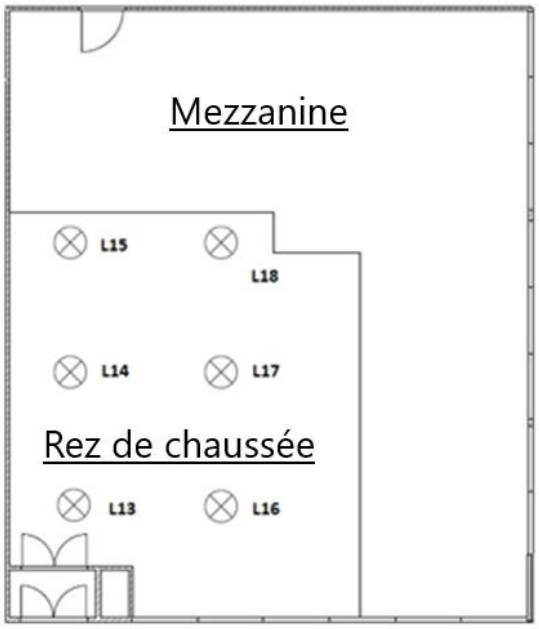
Mise en situation : dans le cadre de sa rénovation et dans le but de réduire sa consommation en énergie, le lycée souhaite remplacer les luminaires existants (L13, L14, L15, L16, L17 et L18) par des dalles à LED - PANEL600 dans l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP).

Problématique :

- **réaliser** le projet d'éclairage et **chiffrer** le coût du matériel pour l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP),
- **choisir** le nombre de luminaires,
- **calculer** la rentabilité du projet.



Atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP)



2.1 Étude de l'éclairage l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP).

Q14 Relever les informations concernant l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP).

L : longueur (m)	l : largeur (m)	ht : hauteur (m)	hpu : hauteur du plan utile (m)

Q15 Relever le niveau d'éclairement recommandé "**E**".

E : Éclairement recommandé (lux)	**E =**

Q16 Calculer l'indice du local "**k**" de l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP).

Formule	Application	Résultat
		k =

Pour la suite, nous prendrons un indice de local "k" égal à 0,8.

Q17 Déterminer le facteur de réflexion de l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP).

Réflexion du plafond	Réflexion des murs	Réflexion du plan utile

Facteur de réflexion =

Q18 Rechercher le facteur d'utilance "**U**".

Classe du luminaire		Facteur de réflexion	
Rapport de suspension J		Indice du local	

Facteur d'utilance en % **U =**	Facteur d'utilance en décimale **U =**

Q19 Calculer le facteur de dépréciation "**d**".

Formule	Application	Résultat
		d =

Q20 Rechercher le rendement du luminaire "η".

Rendement du luminaire	**η =**

Q21 Calculer le flux lumineux total à produire" **F**" en lumen.

Formule	Application	Résultat
		F =

Pour la suite, nous prendrons le flux lumineux" F" égal à 49 200.

Q22 Rechercher le flux lumineux d'une dalle à LED "f".

Flux lumineux d'une dalle en lumen	**f =**

Q23 Déterminer le nombre de luminaires "**N**" à commander.

Formule	Application	Résultat
		N =

Pour la suite, nous prendrons 12 dalles à LED.

2.2 Estimation de la consommation d'énergie et la rentabilité de l'installation.

Q24 Chiffrer le devis "éclairage" de l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP), sachant que le coût d'une dalle à LED est de 46,94 € HT.

Devis du matériel d'éclairage de l'atelier principal du FABLAB				
Désignation	Référence	PU HT	Quantité	Prix total HT
DALLE à LED	PANEL 600			
		TVA (20%)		
		Prix total TTC		

Q25 Calculer la puissance consommée "**Pt**" par l'ensemble des dalles si elles fonctionnent à 100 % de leur puissance.

Formule	Application	Résultat
		Pt =

Q26 Calculer l'énergie consommée "**W**" (en kWh) pour une heure de fonctionnement.

Formule	Application	Résultat
		W =

Q27 Calculer le coût d'achat (€/h) de l'ensemble des luminaires pour une heure de fonctionnement, sachant que les luminaires ont une durée de vie de 60 000 heures. (Arrondir à 5 chiffres après la virgule)

Application	Résultat

Q28 Calculer le coût de la consommation (€/h) des dalles pour une heure de fonctionnement, sachant que le prix du kWh est de 0,13 euro. (Arrondir à 5 chiffres après la virgule)

Application	Résultat

Q29 Calculer le coût total achat + consommation (€/h) des dalles par heure de fonctionnement. (Arrondir à 5 chiffres après la virgule)

Application	Résultat

Sachant que l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP) est éclairé 8 heures par jour, 5 jours par semaine et sur une moyenne de 36 semaines par an.

Q30 Calculer le coût total annuel (achat + consommation) des dalles (€/an).

Application	Résultat

Les anciens luminaires (L13, L14, L15, L16, L17 et L18) avaient une puissance totale de 900 W, une consommation énergétique de 0,9 KWh ainsi qu'une d'une durée de vie de 10 000 heures pour un prix unitaire de 19,90 € TTC.

Q31 Calculer le coût d'achat des anciens luminaires pour ces 6 luminaires.

Application	Résultat

Q32 Calculer le coût d'achat (€/h) des anciens luminaires par heure de fonctionnement, sachant que ces lampes ont une durée de vie de 10 000 heures. (Arrondir à 5 chiffres après la virgule)

Application	Résultat

Q33 Calculer le coût de la consommation (€/h) de ces anciens luminaires pour une heure de fonctionnement, sachant que le prix du kWh est de 0,13 euro.

Application	Résultat

Q34 Calculer le coût total achat + consommation (€/h) des anciens luminaires par heure de fonctionnement. (Arrondir à 5 chiffres après la virgule)

Application	Résultat

Sachant que l'atelier principal de l'espace d'innovation partagé (EIP) est éclairé 8 heures par jour, 5 jours par semaine et sur une moyenne de 36 semaines par an.

Q35 Calculer le coût total annuel achat + consommation (€/an) des anciens luminaires.

Application	Résultat

Q36 Calculer la durée de vie en année pour les anciens luminaires.

Application	Résultat

Q37 Calculer la durée de vie en année pour les dalles à LED.

Application	Résultat

Q38 Conclure sur l'intérêt du changement des anciens luminaires par des dalles à LED.

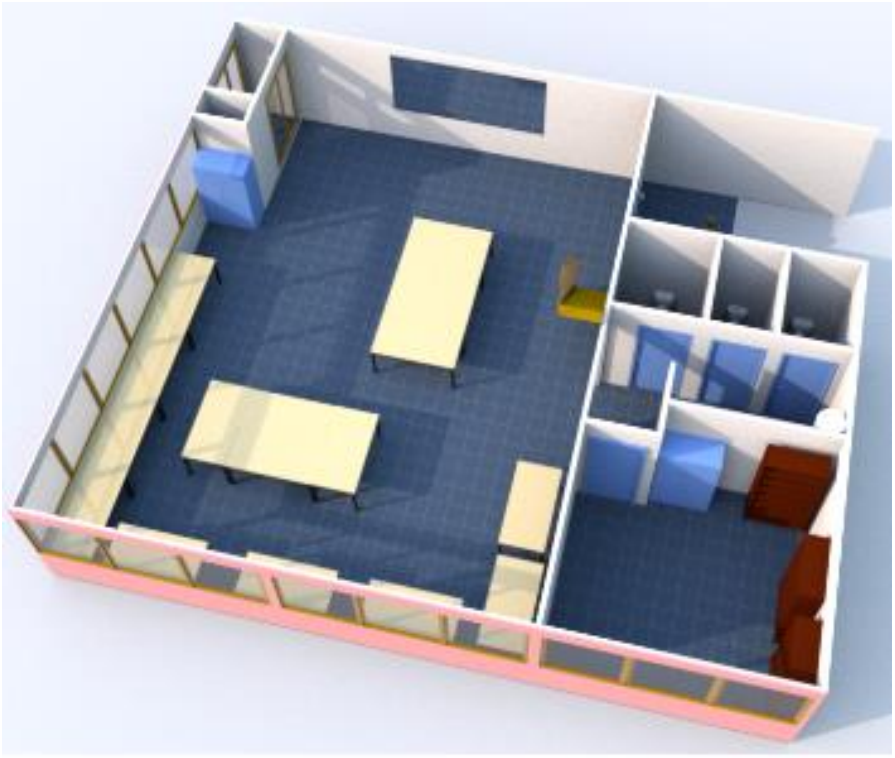
PARTIE 3 - Gestion de l'espace d'innovation partagé (EIP) en technologie MYHOME.

(Dossier technique pages 12/52 à 41/52).

Mise en situation : dans le cadre de la rénovation de la salle, il a été demandé afin d'améliorer les coûts énergétiques et le confort des utilisateurs, d'évoluer vers une gestion optimisée de l'éclairage et des volets. L'installation sera réalisée en technologie « MY HOME » proposée par la société LEGRAND.

Problématique :

- **réaliser** le projet de gestion MYHOME de l'EIP,
- **effectuer** le choix du matériel,
- **paramétrer** le matériel MYHOME,
- **réaliser** le schéma de câblage.



Rez-de-chaussée
de l'espace d'innovation partagé (EIP)

3.1 Répartition des zones (A) et circuits électriques (PL) MY HOME.

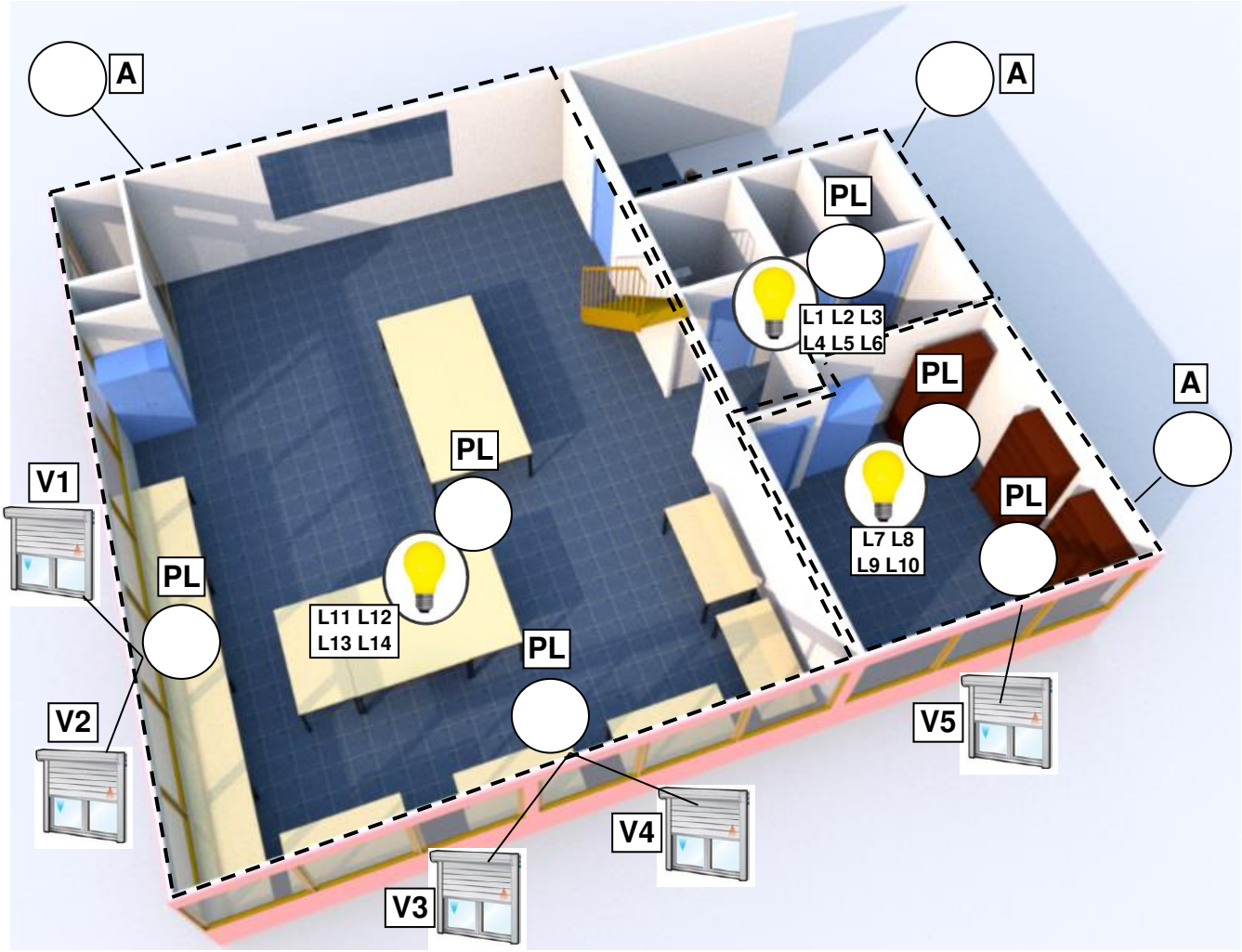
L'objectif est de répondre aux questions suivantes à l'aide de la documentation technique et des informations de la page précédente.

Q39 Identifier les ambiances ou zones (A).

Sur le plan 3D ci-dessous, **noter** le chiffre correspondant à la zone (A) dans les bulles.

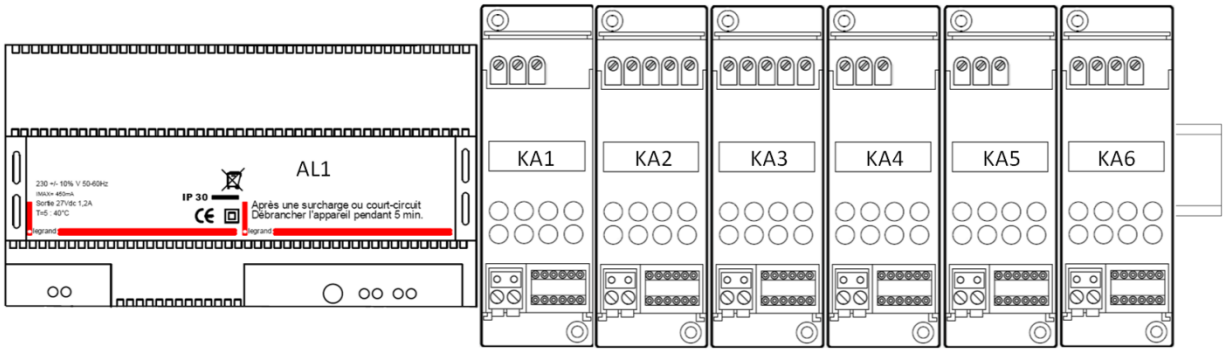
Q40 Identifier les circuits électriques dans les ambiances ou zones (PL).

Noter le chiffre correspondant au circuit électrique de la zone (PL) dans les bulles.



3.2 Choix de l'alimentation MY HOME.

Implantation du tableau électrique (partie étudiée)



L'objectif est de répondre aux questions suivantes à l'aide de la documentation technique.

Q41 Donner la tension d'alimentation fournie par le bus SCS (MY HOME).

Tension :

Q42 Donner le courant maximal que peut fournir l'alimentation sur le bus SCS (MY HOME).

I =

Q43 Donner la longueur maximale de câble entre l'alimentation et l'actionneur le plus éloigné.

Longueur max :

Q44 Pour une répartition optimale des courants de la ligne de bus, **préciser** l'endroit où l'alimentation doit-être câblée.

Q45 Déterminer la référence et la section du câble bus SCS (100 m) à utiliser.

Référence :	Section :

Q46 Compléter le tableau suivant, en choisissant l'alimentation, à l'aide des informations trouvées précédemment (on prendra en compte le courant maximum).

Repère	Alimentation	Référence
AL1	**Entrée :** **Sortie :**	

3.3 Choix des actionneurs MY HOME.

L'objectif est de répondre aux questions suivantes à l'aide de la documentation technique.

Q47 Choisir la référence de l'actionneur qui permet d'alimenter l'éclairage ; on choisira un actionneur à une sortie.

Référence	

Q48 Indiquer le nombre de lampes LED que l'on peut alimenter.

Q49 Préciser le courant admissible pour la sortie.

I =

Q50 Choisir les références des actionneurs qui permettent d'alimenter des volets roulants et **donner** le courant admissible pour chaque sortie.

atelier principal

Référence		Courant	

atelier électronique

Référence		Courant	

Q51 Compléter le tableau suivant des actionneurs.

Charge	Actionneur		Caractéristiques contacts
	Repère	Référence	
Éclairage Atelier	KA1		
Volets de l'Atelier	KA2 et KA3		
Éclairage de l'Atelier électronique	KA5		
Volets de l'atelier électronique	KA6		
Éclairage sanitaire	KA4		

3.4 Choix des éléments de commande.

Q52 Déterminer le détecteur de présence à utiliser.

Cahier des charges :

- détecteur bus/SCS pour petit local (toilettes),
- montage encastré.

Repère		Référence
	Détecteur de présence S3	

L'objectif est de répondre aux questions suivantes à l'aide de la documentation technique.

Q53 Compléter le tableau en donnant les paramètres de configuration.

Paramètres de configuration

Q54 Compléter le tableau suivant des commandes.

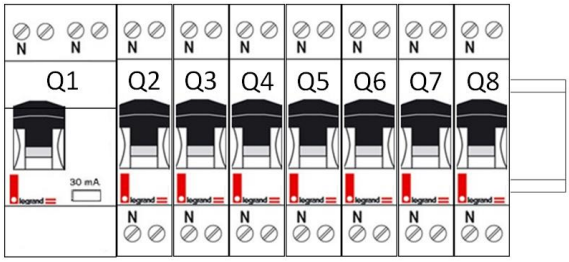
Cahier des charges :

- série celiane blanc.

	Repère		Référence		
			Mécanisme	Enjoliveur	Bague
	Bouton poussoir S1 (1 fonctions)	Générale GEN			
	Bouton poussoir S2 (2 fonctions)	Éclairage Cde gauche			
		Volets Cde droite			
	Bouton poussoir S4 (2 fonctions)	Éclairage Cde gauche			
		Volets Cde droite			

3.5 Choix des protections.

Implantation du tableau électrique (partie étudiée)



Q55 Déterminer le type du disjoncteur différentiel en amont.

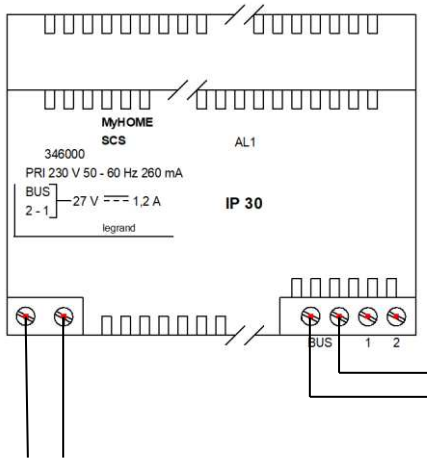
Type :	Justifier votre réponse :
AC ☐ A ☐	

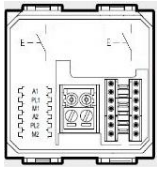
Q56 Proposer le choix des protections (normes C15-100).
On choisira des connexions de type vis/vis.

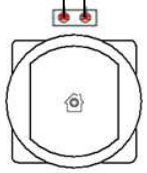
Protection circuit	Repère	Calibre	Référence
Disjoncteur différentiel	Q1	Courant : Sensibilité :	
Alimentation Bus MY HOME	Q2		
Éclairage Atelier	Q3		
Volets atelier	Q4 et Q5		
Éclairage Atelier électronique	Q6		
Volets Atelier électronique	Q7		
Éclairage sanitaire	Q8		

Q57 Configuration des composants MY HOME.
Compléter les tableaux ci-dessous en fixant les cavaliers correspondant à la configuration de l'installation.

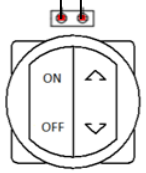




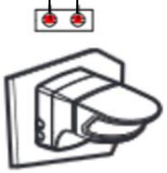




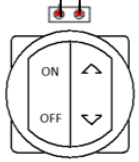
Configuration Cavaliers	
S1	
A	
PL	
M	



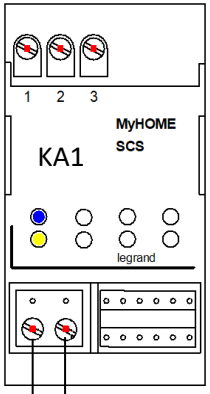
Configuration Cavaliers			
S2			
S2-1		S2-2	
A		A	
PL		PL	
M		M	

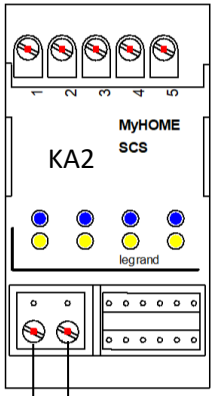


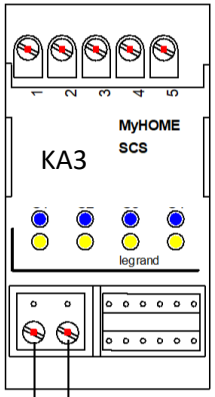
Configuration Cavaliers	
S3	
A	
PL	
M	
S	
T	
D	

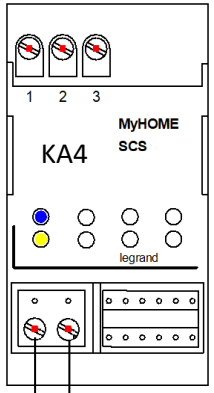


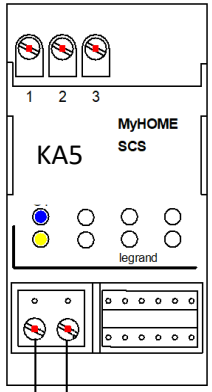
Configuration Cavaliers			
S4			
S4-1		S4-2	
A		A	
PL		PL	
M		M	

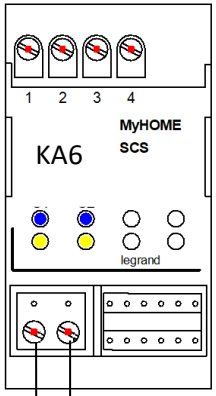












Configuration Cavaliers	
KA1	
A	
PL1	

Configuration Cavaliers	
KA2	
A	
PL1	
PL2	
PL3	
PL4	

Configuration Cavaliers	
KA3	
A	
PL1	
PL2	
PL3	
PL4	

Configuration Cavaliers	
KA4	
A	
PL1	

Configuration Cavaliers	
KA5	
A	
PL1	

Configuration Cavaliers	
KA6	
A	
PL1	
PL2	

Configuration du détecteur de présence S3

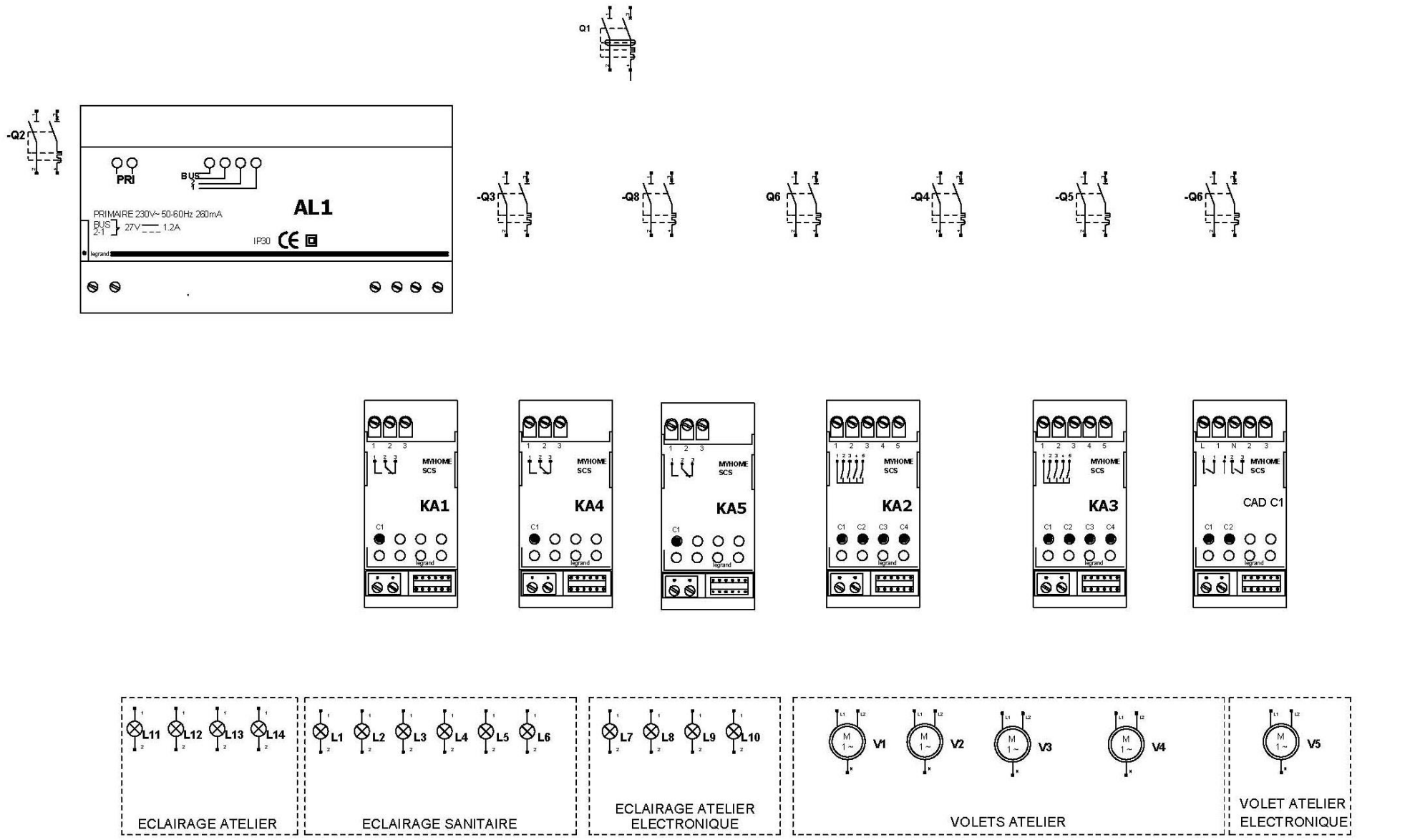
Modalités : Mode On/Off automatique & sans régulation & avec détection de présence

Sensibilité : moyenne

Time delay : 15 mn

Seuil luminosité : 300 lux

Q58 Compléter le schéma électrique de l'installation.



PARTIE 4 - Contrôle d'accès de l'espace d'innovation partagé (EIP) « VIGIK ».
(Dossier technique pages 42/52 à 52/52).

Mise en situation : pour des raisons de gestion et de surveillance de la salle, il a été demandé de pouvoir ouvrir l'accès de la salle avec des badges individuels programmés ; ce qui permet une gestion plus aisée (perte du badge, plusieurs utilisateurs, gestion des horaires, etc.). L'installation sera réalisée en produits « VIGIK » proposés par le fabricant LEGRAND.

Problématique :
- **réaliser** le projet de contrôle d'accès de l'EIP,
- **effectuer** le choix du matériel,
- **réaliser** le schéma de câblage.

4.1 Choix de l'équipement « VIGIK ».

Pour la suite de l'étude, il faudra s'appuyer sur le cahier des charges et la documentation technique.

Q59 Compléter le tableau suivant afin de recenser le matériel nécessaire à la préparation du chantier.

Matériel	Repère	Référence	Fonction
Centrale	CEN 1		
Tête de lecture	U1		
Boitier inox encastré			
Badge bleu			
Bouton poussoir anti vandale	S7		
Gâche	GA1		

Répondre aux questions suivantes à l'aide de la documentation technique.

Q60 Donner les caractéristiques de tension d'alimentation et de courant consommé par la centrale.

Tension :	Courant :

Q61 Donner la tension d'alimentation et le courant consommé par la gâche.

Tension :	Courant :

Q62 Donner Le mode de fonctionnement de la gâche choisie précédemment.

Q63 Expliquer succinctement le fonctionnement.

5.2 Choix des alimentations et protection.

Pour la suite de l'étude, il faudra s'appuyer sur le cahier des charges et la documentation technique.

Q64 Compléter le tableau suivant afin de recenser le matériel nécessaire à la préparation du chantier.

Matériel	Repère		Référence
Alimentation centrale	AL2		
Disjoncteur	Q10	Calibre	
Alimentation gâche	AL3		
Disjoncteur	Q11	Calibre	

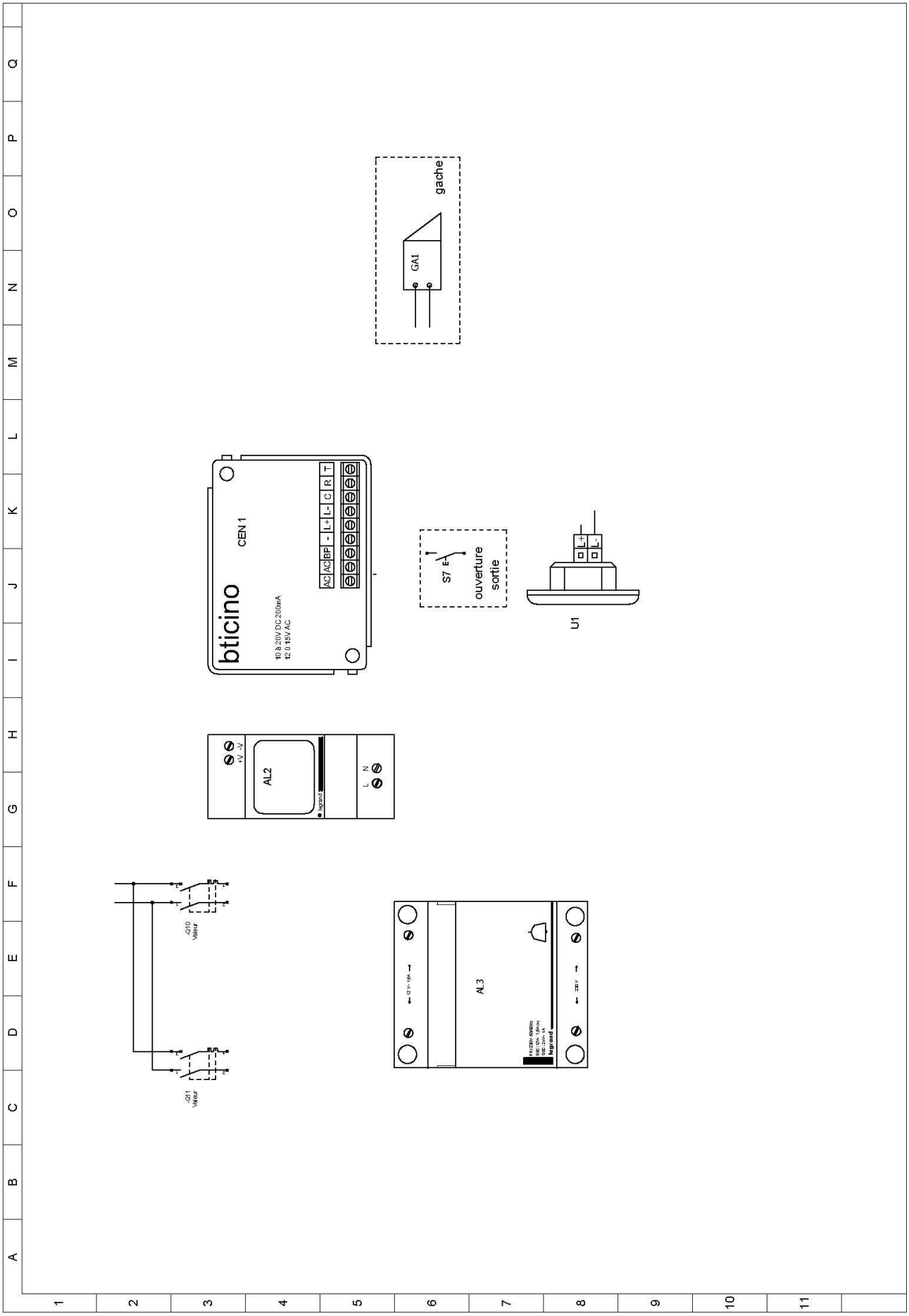
Q65 Donner La section minimale du câble reliant l'alimentation et la centrale.

Q66 Indiquer s'il est utile de mettre un câble blindé pour relier la tête de lecture.

oui ☐ non ☐	**Justifier** votre réponse :

Q67 Compléter le schéma électrique de l'installation (page suivante).
Tracer les fils en couleur :

- 230 V en noir et bleu,
- 12 VAC en bleu,
- 12 VDC + vert et – bleu,
- U1 et S7 en noir.


gache
GA1
bticino
CEN 1
10 à 20V DC 200mA
12 à 16V AC
AC AC BP - L+ L- C R T
S7
ouverture
sortie
U1
AL2
AL3
-Q10
Valeur
-Q11
Valeur

5.4 Programmation des badges.

Q68 Répondre aux questions suivantes à l'aide de la documentation technique.
Indiquer le nombre de badges résidents que l'on peut enregistrer.

Q69 Donner les deux manières différentes permettant de mettre cela à jour (programmation des badges).

1	

2	

Q70 Dans le cadre d'une extension future, on se questionne sur l'ajout d'une nouvelle centrale sur l'issue donnant sur l'extérieur. **Préciser** si les badges autorisés fonctionneront sur les deux centrales.

oui ☐ non ☐	**Justifier** votre réponse :

Q71 Préciser si on peut autoriser le rajout d'un badge directement sur la centrale.

oui ☐ non ☐	**Justifier** votre réponse :

Q72 Indiquer si on peut supprimer l'accès d'un badge directement sur la centrale.

oui ☐ non ☐	**Justifier** votre réponse :

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.