

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, énergie, équipements communicants

ÉPREUVE E2 Étude d'un ouvrage

SESSION 2010

Cette épreuve est composée de 2 parties :

- 1^{ère} partie : sujet « tronc commun », composé par tous les candidats

Et

- 2^{ème} partie : deux sujets « approfondissement champ d'application », dont un seul sera traité par le candidat

Le candidat doit remplir le tableau ci dessous correspondant au sujet approfondissement champ d'application qu'il a choisi.

A remplir par le candidat
Je choisi l'approfondissement champ d'application :
<i>Compléter par la mention : industriel ou habitat tertiaire</i>

ATTENTION : Dans tous les cas, ne sera corrigé et noté que le seul sujet approfondissement champ d'application choisi par le candidat

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, énergie, équipements communicants			
Épreuve : E2	(1009-EEE EO)	SUJET	Durée : 5 heures
			Coefficient : 5
			Page 1 / 35

BAREME DE CORRECTION

TRONC COMMUN :

A : DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE	1H15
	/50
B : RECIRCULATION DES BOUES	0H45
	/30
C : LE SECHEUR DE BOUES	0H45
	/30
D : COMMUNICATION	0H45
	/30
TRONC COMMUN	/140

APPROFONDISSEMENT DANS LE CHAMP D'APPLICATION INDUSTRIEL :

E : DEMARREUR POMPE DE RECIRCULATION	0H45
	/30
F : CHOIX DU CABLE D'ALIMENTATION	0H45
	/30
CHAMP D'APPLICATION INDUSTRIEL	/60

APPROFONDISSEMENT DANS LE CHAMP D'APPLICATION HABITAT-TERTIAIRE :

G : ECLAIRAGE DE LA ZONE DE STOCKAGE	0H45
	/30
H : SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	0H45
	/30
CHAMP D'APPLICATION HABITAT-TERTIAIRE	/60

TRONC COMMUN + APPROFONDISSEMENT DANS LE CHAMP D'APPLICATION INDUSTRIEL	/ 200	TRONC COMMUN + APPROFONDISSEMENT DANS LE CHAMP D'APPLICATION HABITAT-TERTIAIRE	/ 200
--	--------------	---	--------------

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique, énergie, équipements communicants			
Épreuve : E2 (1009-EEE EO)	SUJET	Durée : 5 heures	Page 2 / 35
		Coefficient : 5	

Baccalauréat Professionnel
Électrotechnique, énergie, équipements communicants

ÉPREUVE E2
Étude d'un ouvrage

Sujet : tronc commun

STATION DE DEPOLLUTION DES EAUX USEES DE JASSANS-RIOTTIER



La station de dépollution des eaux usées de Jassans-Riottier (Ain) a été mise en service en 1976.

Cette station d'avant-garde dans la lutte contre la pollution des rivières, a atteint et dépassé la saturation et ne correspond plus aux besoins de la commune.

Pour relever le défi de leur croissance et de la préservation de leur environnement, les quatre communes de Jassans-Riottier, Frans, Beauregard et Saint-Bernard se sont réunies sur un projet intercommunal : une extension va être construite.

La mise en œuvre d'une technique de dépollution fiable et éprouvée permet d'obtenir une qualité d'eaux de rejet, répondant aux normes européennes très strictes dans ce domaine.

Quelques chiffres :

- Capacité de traitement : 13500 équivalent habitant. (1 E.H) = Quantité de matières polluantes réputée être produite journalièrement par une personne
- Débit journalier : 2235 m³/j
- Débit de pointe : 252 m³/h
- Production des boues : 4 m³/j

L'extension de l'installation est prévue en bordure de Saône. Le site a été aménagé afin de protéger la nouvelle station des hautes crues. Cet emplacement a permis de minimiser les investissements en réutilisant les réseaux existants.

PARTIE A : DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

Pour alimenter l'extension de la station de dépollution et aussi réduire les coûts d'investissements, la solution retenue est de créer un nouveau départ au niveau du poste de livraison HT.

Ce départ permettra d'alimenter un transformateur qui sera dimensionné après l'étude du poste.

Questions A1 : Etude du poste de livraison HT.

(Dossier Technique pages 4, 5 et 12 à 15)

A1.1 : A partir du schéma unifilaire, identifier le type d'alimentation du poste.

Cocher la case correspondante.

Simple dérivation	<input type="checkbox"/>
Double dérivation	<input type="checkbox"/>
Coupure d'artère	<input type="checkbox"/>

A1.2 : Le poste de livraison est constitué de cellules modulaires de la gamme SM6 de chez Schneider Electric. A l'aide de la documentation technique, complétez le tableau suivant :

Caractéristiques	Cellules SM6			
	C1 – C2 – C6	C3	C4	C5 – C7
Type				
Fonction				
Tension assignée (kV)				
Intensité assignée (A)				
Courant de courte durée admissible (kA – 1s)				

A1.3 : Donner le rôle de la cellule C4.

Rôle :	
--------	--

A1.4 : Identification des éléments constituant la cellule C7 du nouveau départ.

Cocher les cases correspondantes.

Fusible

- A B C D E F

Sectionneur

- A B C D E F

Interrupteur

- A B C D E F

Diviseur capacitif

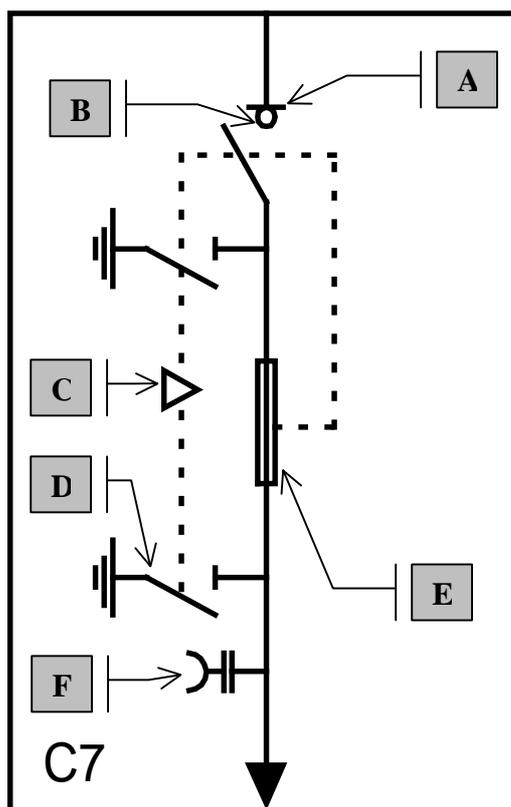
- A B C D E F

Verrouillage mécanique

- A B C D E F

Sectionneur de mise à la terre

- A B C D E F



Questions A2 : Dimensionnement du transformateur TR1.

(Dossier Technique pages 4, 6 et 16)

A l'aide du schéma unifilaire du nouveau TGBT de l'extension, on souhaite définir la puissance installée afin de choisir le transformateur TR1.

Pour cela, il convient de réaliser un bilan des puissances de l'installation (extension) en vous aidant des différentes informations données sur les récepteurs.

A2.1 : Déterminer la puissance absorbée totale de l'extension.

	P_u (kW)	η	P_a (kW)
Dégrillage / Dégraisseur			
Anoxie / Bassin aération			
Recyclage des boues			
Clarificateur / Comptage des eaux			
Epaississeur / Déshydratation			
Armoire Auxiliaires			

$P_{a \text{ totale}} =$	
--------------------------	--

A2.2 : Déterminer la puissance réactive totale de l'extension.

	P_a (kW)	Tan φ	Q (kVA)
Dégrillage / Dégraisseur			
Anoxie / Bassin aération			
Recyclage des boues			
Clarificateur / Comptage des eaux			
Epaississeur / Déshydratation			
Armoire Auxiliaires			

$Q_{\text{totale}} =$	
-----------------------	--

A2.3 : Pour la suite de l'étude nous considérerons les différentes puissances ci-dessous.

$P_{a \text{ totale}} =$	698 kW
$Q_{\text{ totale}} =$	450 kVAR

En déduire la puissance apparente totale.

Formule	
$S_{\text{ totale}} =$	

A2.4 : Déterminer la puissance apparente corrigée en tenant compte du coefficient de simultanéité des récepteurs et du coefficient de réserve du transformateur.

Application numérique :	Résultat :

A2.5 : A l'aide de la documentation technique France-transfo, déterminer la puissance normalisée du transformateur TR1 à installer.

$S_{\text{ normalisée}}$	
--------------------------	--

A2.6 : Compléter alors les caractéristiques de transformateur.

Grandeurs	Caractéristiques	Unités
Puissance assignée		
Tension assignée primaire		
Tension secondaire à vide		
Niveau d'isolement assigné		
Couplage		
Pertes fer		

Questions A3 : Dimensionnement de la batterie de condensateur.

(Dossier Technique pages 17 et 18)

Suite à la construction de l'extension, l'entreprise ne veut pas payer de pénalités sur sa tarification EDF en raison d'un dépassement de consommation d'énergie réactive. L'étude suivante porte sur la nécessité ou non de l'installation d'une batterie de condensateur.

A3.1 : Déterminer le facteur de puissance de l'installation en vous aidant du bilan des puissances réalisé précédemment.

Application numérique :	Résultat :

A3.2 : Y-a-t-il nécessité de relever ce facteur de puissance ?

OUI	<input type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	--------------------------

Justification technique :

--

A3.3 : Déterminer alors la puissance des batteries de condensateurs (Q_C) afin de relever le facteur de puissance à 0,93.

Application numérique :	Résultat :

A3.4 : A l'aide de la documentation, déterminer le type de compensation à choisir.

Type de compensation	
Fixe	Automatique
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justification :	

A3.5 : Donner alors la désignation ainsi que la référence de la batterie à installer.

On donne le rapport suivant : $\frac{G_H}{S_N} < 15\%$ concernant les équipements de type standard.

Désignation	Référence

Questions A4 : Choix du disjoncteur QTR1.

(Dossier Technique pages 16 et 19)

A4.1 : Calculer le courant nominal au secondaire (I_{2N}) du nouveau transformateur TR1.

Formule	Application numérique	Résultat

A4.2 : Déterminer la valeur du courant de court-circuit à la sortie du transformateur.

I_{cc} tri (kA)	
-------------------	--

A4.3 : Donner alors les caractéristiques du disjoncteur QTR1 en tête du nouveau TGBT de l'extension.

Courant assigné (A)	
Type de disjoncteur	

PARTIE B : RECIRCULATION DES BOUES

Questions B1 : Détermination de la nouvelle motopompe N°2 « recirculation des boues »
Nos tuyauteries ne seront pas en plastique.

(Dossier technique pages 7, 20 à 23)

L'objectif est de déterminer la référence de la motopompe du nouveau bassin de traitement biologique.
Appelé « pompe re-circulation des boues N°2 ».

B1.1 : Indiquer la hauteur géométrique d'aspiration.

--

B1.2 : Indiquer la hauteur géométrique de refoulement.

--

B1.3 : Déterminer le diamètre de la tuyauterie à l'aide de la documentation technique.

--

B1.4 : Calculer les pertes de charge dans la tuyauterie d'aspiration (LA = 100 mètres), attention tenir compte de la crépine, d'un clapet de pied, d'un clapet de retenue et d'un coude.

Application numérique :	Résultat :

B1.5 : Calculer les pertes de charge dans la tuyauterie de refoulement (LR = 400 mètres), attention tenir compte d'un clapet de retenue, et de trois coudes.

Application numérique :	Résultat :

B1.6 : Calculer la hauteur manométrique totale, sachant que la pression utile d'utilisation sera $P = 2,5$ bars.

Application numérique :	Résultat :

B1.7 : Indiquer la référence de la motopompe.

Questions B2 : Choix du moteur de la motopompe N°2.

(Dossier technique pages 24 à 29)

Le moteur de la motopompe n°2 aura une puissance utile de 30 Kw.

B2.1 : Indiquer le type du moteur de la motopompe n°2.

B2.2 : Indiquer le mode de fixation et de position, sachant que le moteur sera horizontal et à pattes de fixation.

B2.3 : Indiquer la référence du moteur et son code.

B2.4 : Pourquoi utiliser un moteur pompe IP 55 ?

Questions B3 : Caractéristiques et couplages du moteur de la motopompe N°2.

(Dossier technique pages 5, 6 et 25 à 26)

B3.1 : Indiquer la vitesse de synchronisme de ce moteur.

--

B3.2 : Calculer son nombre de paires de pôles.

Application numérique :	Résultat :

B3.3 : Calculer son intensité de démarrage nominale.

Application numérique :	Résultat :

B3.4 : Calculer la puissance absorbée par le moteur en fonctionnement nominal.

Application numérique :	Résultat :

B3.5 : Calculer ses pertes nominales.

Application numérique :	Résultat :

B3.6 : Vérifier par le calcul la valeur du rendement.

Application numérique :	Résultat :

B3.7 : Indiquer son couplage, justifier.

B3.8 : Représenter la plaque à bornes, les enroulements, l'alimentation et le couplage du moteur.

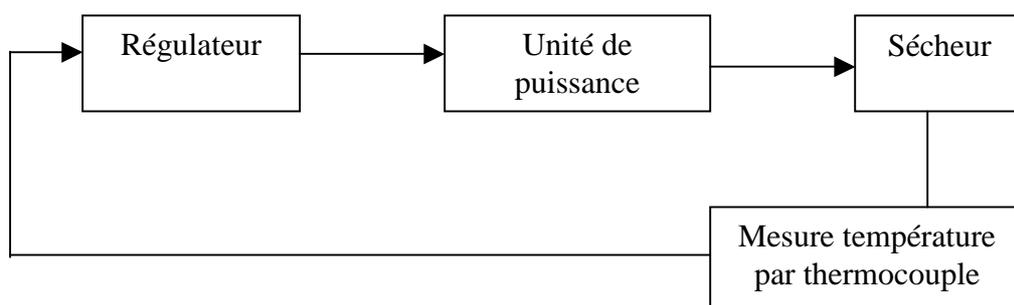
PARTIE C : LE SECHEUR DE BOUES

(Dossier technique pages 30 à 34)

Le système de séchage basse température est destiné à sécher les boues issues des filtres à plateaux, des filtres à bandes et des centrifugeuses ou décanteurs.

L'humidité extraite des gâteaux par l'air est condensée, et l'air sec est réintroduit dans la boue en cycle continu. Comme le processus de séchage est effectué dans un système hermétiquement clos, les pertes d'énergie sont pratiquement éliminées.

La tension normale d'utilisation est de 230V / 50Hz, la puissance maximum de chauffe est de 2500 W. On demande de remplacer l'ancienne technologie (thermostat – contacteurs) par un système de régulation qui permettra une meilleure gestion de l'énergie ainsi qu'une meilleure précision de régulation de la température, dont le principe est le suivant :



Questions C1 : Etude de la sonde de mesure de température.

C1.1 : Rechercher la référence de la sonde dont les caractéristiques sont les suivantes.

- thermocouple à visser forme B
- longueur utile 16 cm
- gaine acier inox maxi 800°C
- type de capteur 1x NiCr-Ni Classe 2
- tête de forme B sans convertisseur

Référence complète du thermocouple			
Type	Longueur	Type de capteur	Tête de branchement

C1.2 : Donner la lettre correspondant au thermocouple NiCr-Ni ainsi que la couleur des fils.

Lettre	Fil positif	Fil négatif

C1.3 : La température à l'intérieur du sécheur doit être maintenue à 60°C pour assurer un bon séchage des boues. Donner la valeur de la tension fournie par le thermocouple ainsi que son unité :

Valeur de la tension :

Questions C2 : Régulateur-unité de puissance

C2.1 : On désire utiliser la sortie régulation de type analogique Y1 du régulateur Microcor3 en 0-20 mA pour commander l'entrée de commande de l'unité de puissance. Cette entrée de commande est une entrée en tension 0-10V, il convient donc de réaliser une adaptation courant-tension en insérant une résistance.

Déterminer la valeur de la résistance R à insérer pour réaliser cette adaptation et préciser son branchement.

Valeur de R : Branchement :

C2.2 : La référence de l'unité de puissance utilisée est : **455-081-13-X-060-001-00**

Compléter le tableau en précisant les caractéristiques :

455	
081	
13	
060	
001	
00	FIN DU CODE

C2.3 : Représenter l'allure globale de la tension de sortie de l'unité de puissance sachant qu'il s'agit d'un train d'onde.



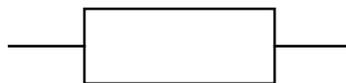
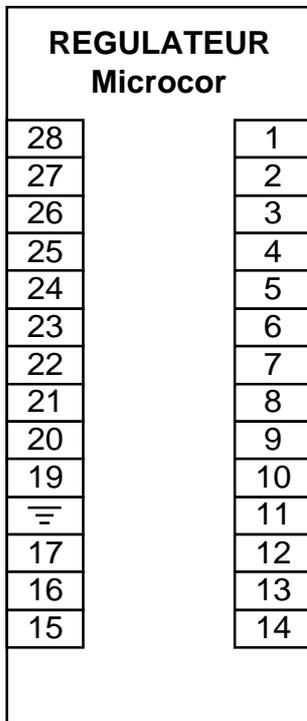
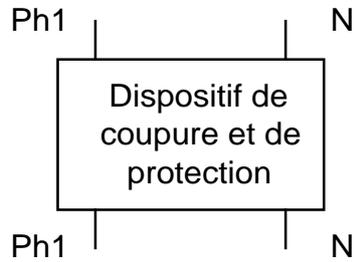
C2.4 : Donner la valeur du courant dissipé par la résistance de chauffe pour sa puissance maximale.

Valeur du courant I :

Questions C3 : Schéma de raccordement

C3.1 : Compléter le schéma de raccordement en représentant les branchements :

- des alimentations
- du thermocouple (thermocouple à implanter)
- liaison sortie régulateur / entrée de l'unité de puissance
- la résistance de chauffe



Résistance de chauffe

PARTIE D : COMMUNICATION

Suite à l'ajout du régulateur de température au niveau du sécheur de boues et afin de pouvoir surveiller l'état de fonctionnement de celui ci, il est nécessaire de pouvoir accéder à distance à l'état des variables fourni par ce régulateur.

Celui-ci doit être rendu communicant à l'aide d'une liaison Ethernet TCP / IP, il faut donc déterminer le type de matériel à utiliser et réaliser la configuration nécessaire.

(Dossier technique pages 9 et 35 à 37)

D1.1 : Donner le numéro de série (Europe) de l'adaptateur RS 485 / Ethernet (IOLAN DS1) permettant de connecter le régulateur de température sur le réseau interne Ethernet.

Référence :

D1.2 : Préciser la topologie de réseau pour cette installation.

Réseau de type anneau

Réseau de type étoile

Réseau de type bus

D1.3 : Citer le nom du protocole utilisé dans la communication sur le réseau.

Protocole :

D1.4 : Préciser ce qu'est une adresse IP.

D1.5 : Donner la référence du switch Ethernet à 8 ports avec serveur web intégré utilisé dans l'installation.

Référence :

D1.6 : Préciser le type de câble utilisé pour raccorder les éléments au réseau (droit ou croisé).

L'ordinateur de supervision Droit Croisé

Les automates avec le switch Droit Croisé

Adaptateur RS 485/ Ethernet Droit Croisé

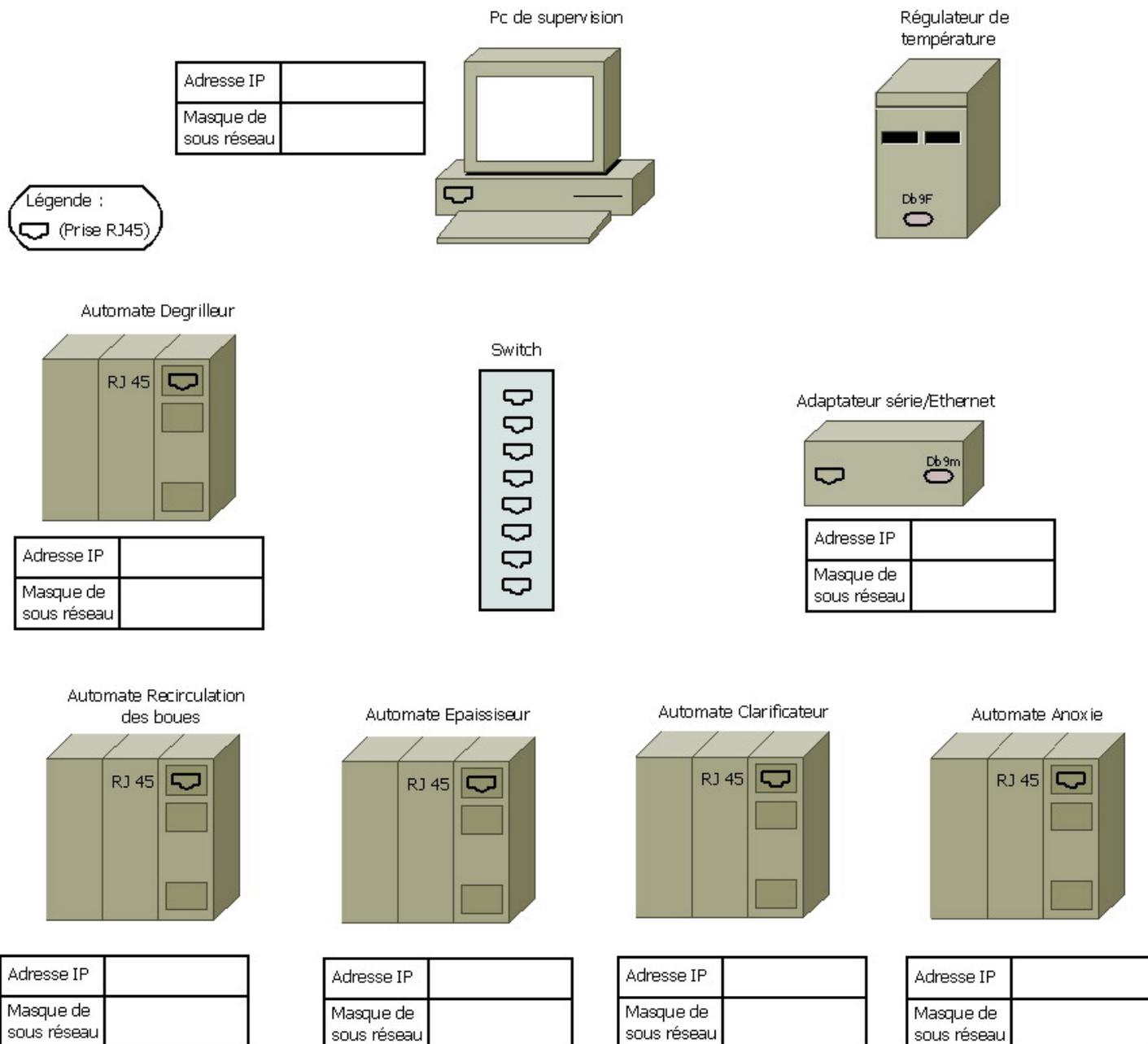
D1.7 : Donner la référence des cordons à utiliser avec le switch.

Référence :

Questions D2 : Configuration de la communication.

Sur le synoptique, représenter les connexions Ethernet, série et compléter les données dans les différents tableaux.

Synoptique de l'installation (à compléter) :



Baccalauréat Professionnel
Électrotechnique, énergie, équipements communicants

ÉPREUVE E2
Étude d'un ouvrage

**Sujet : Approfondissement du champ
d'application industriel**

PARTIE E : DEMARREUR POMPE DE RECIRCULATION

(Dossier technique pages 8, 26 et 38 à 41)

L'étude proposée porte sur l'association modulateur d'énergie électrique – machine asynchrone. Cet ensemble permet d'entraîner en rotation la nouvelle motopompe « recirculation des boues » pour supprimer les coups de béliers afin d'éviter l'usure prématurée des canalisations.

Questions E1 : Identification du modulateur d'énergie.

Le schéma synoptique du modulateur d'énergie est donné dans le dossier technique page 38.

E1.1 : Parmi les 4 propositions suivantes, préciser à quel type de convertisseur appartient ce modulateur d'énergie.

Convertisseur continu-continu Convertisseur continu-alternatif

Convertisseur alternatif-continu Convertisseur alternatif-alternatif

E1.2 : Parmi les 4 propositions suivantes, préciser le nom de la structure du circuit de puissance dans ce modulateur d'énergie :

Redresseur Gradateur

Hacheur Onduleur

E1.3 : Ce modulateur d'énergie permet-il d'inverser le sens de rotation du moteur ?

Oui

Justification :

Non

E1.4 : Rôle et avantages du modulateur.

Préciser le rôle de ce modulateur :

Citer les avantages de celui-ci :

-
-
-
-

Questions E2 : Justification du choix du modulateur.

Le modulateur pilote un moteur asynchrone à 1 paire de pôles à cage d'écureuil de 30 kW.

Le réseau d'alimentation est de 230V/400V 50 Hz.

Le modulateur d'énergie associé au moteur est du type : LEROY SOMER STV 2313-14-60.

E2.1 : Déterminer le courant nominal du moteur.

E2.2 : Préciser le calibre courant du modulateur.

Calibre :

E2.3 : Au niveau du courant, le modulateur est il adapté ?

Oui

Justification :

Non

E2.4 : Déterminer la plage de tension du modulateur.

Plage de tension :

E2.5 : Au niveau de la tension, le modulateur est il adapté ?

Oui

Justification :

Non

Questions E3 : Paramétrage du modulateur.

Préciser les codes des paramètres dont l'adresse est donnée dans le tableau suivant, devant être réglés dans le STV 2313-14 60 afin d'assurer un fonctionnement conforme au cahier des charges et au relevé de la tension aux bornes du moteur.

Adresse	Code	Justification
A1		
A2		
A3		
A4		
A5		
A6		
A7		
A8		
AE		

Questions E4 : Câblage et protection du modulateur.

E4.1 : Préciser la section du câble permettant de relier le réseau au modulateur.

Section :

E4.2 : Préciser la référence des fusibles BUSSMAN permettant la protection du modulateur.

Référence :

PARTIE F : CABLE D'ALIMENTATION DU MOTEUR N°1 DU BASSIN D'AERATION

Questions F1 : Identification du moteur n°1 du bassin d'aération.

(Dossier technique pages 10 et 25 à 26)

F1.1 : Indiquer la vitesse de synchronisme de ce moteur.

--

F1.2 : Calculer son nombre de pôle.

Application numérique :	Résultat :

F1.3 : Indiquer le type de ce moteur.

--

F1.4 : Calculer la puissance absorbée nominale de ce moteur.

Application numérique :	Résultat :

F1.5 : Vérifier par le calcul l'intensité du courant absorbée par ce moteur.

Application numérique :	Résultat :

Questions F2 : Calcul de la chute de tension en ligne du moteur N°1.

(Dossier technique pages 10 et 41 à 42)

On prendra un courant absorbé par ce moteur de **250 A**.

F2.1 : Indiquer la chute de tension maximale acceptable (en pourcentage) entre l'origine de l'installation basse tension et de ce moteur.

--

F2.2 : Indiquer la chute de tension (en pourcentage) entre le poste HT-A / BT et le TGBT (tableau général basse tension).

--

F2.3 : Calculer la chute de tension (en pourcentage) du TGBT au moteur.

Application numérique :	Résultat :

F2.4 : Calculer la chute de tension totale du poste HT-A / BT jusqu'au moteur (en pourcentage).

Application numérique :	Résultat :

F2.5 : Le câble utilisé satisfait-il aux exigences ? Et pourquoi ?

--

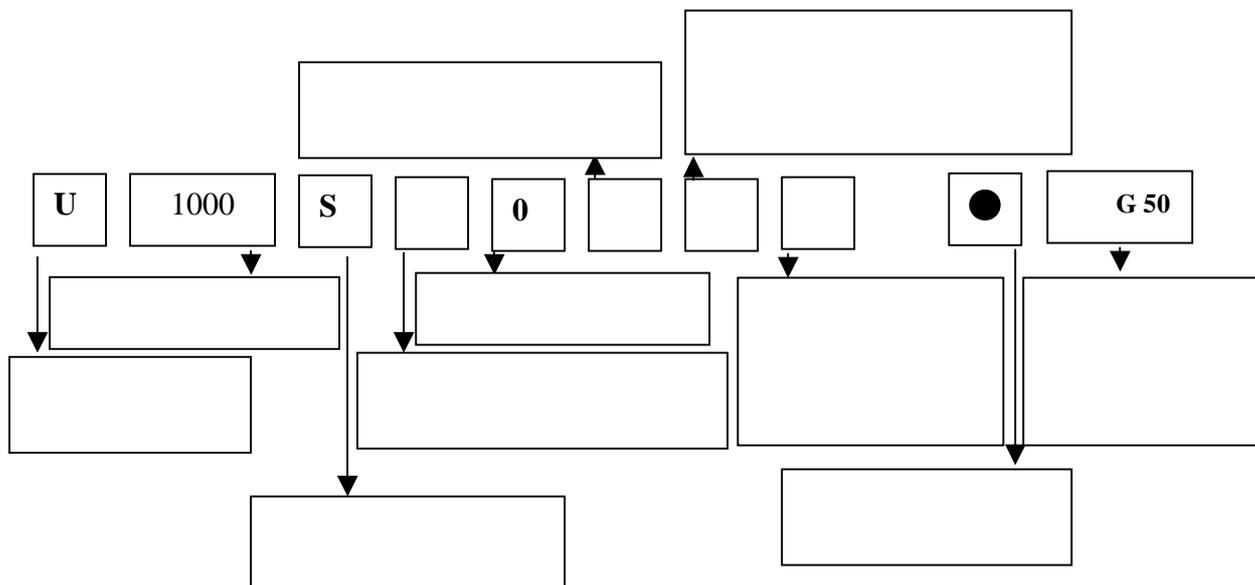
F2.6 : Si le câble utilisé n'est pas satisfaisant que faudrait-il faire ?

- Augmenter la longueur du câble
- Diminuer la section du câble
- Augmenter la section du câble

Questions F3 : Codification UTE du câble d'alimentation du moteur N°1.

(Dossier technique page 43)

F 3.1 : Indiquer la codification UTE du câble ainsi que la signification de ce code.



Baccalauréat Professionnel
Électrotechnique, énergie, équipements communicants

ÉPREUVE E2

Étude d'un ouvrage

**Sujet : Approfondissement du champ
d'application Habitat-Tertiaire**

PARTIE G : ECLAIRAGE DE LA ZONE DE STOCKAGE

Avant d'être évacuées, les bennes à boues sont entreposées dans une zone de stockage.

A l'aide du cahier des charges fournit dans le dossier technique, vérifier le nombre et la disposition des luminaires nécessaires pour réaliser un éclairage convenable.

Questions G1 : Projet d'éclairage.

(Dossier Technique page 11 et 44)

G1.1 : Indiquer le rendement et la classe du luminaire.

Rendement	Classe

G1.2 : A partir des données du cahier des charges, calculer la surface totale du local.

Calcul	Résultat

G1.3 : Calculer le flux lumineux total nécessaire pour éclairer ce local.

Calcul	Résultat

G1.4 : Quel est le flux produit par un luminaire ?

Calcul	Résultat

G1.5 : Calculer le nombre minimum de luminaire (Nb) nécessaire pour produire le flux total.

Calcul	Résultat

G1.6 : Déterminer l'espace maximum longitudinal (d1) entre deux luminaires.

Formule	Calcul	Résultat

G1.7 : Déterminer l'espace maximum transversal (d2) entre deux luminaires.

Formule	Calcul	Résultat

G1.8 : Calculer le nombre minimum de luminaire (Na) sur la longueur.

Formule	Application	Résultat

G1.9 : Calculer le nombre minimum de luminaire (Nb) sur la largeur.

Formule	Application	Résultat

G1.10 : Indiquer le nombre de luminaires par rangée.

Nombre de luminaires sur la longueur	Nombre de luminaires sur la largeur

Questions G2 : Etude de l'installation.

(Dossier Technique page 44 et 45)

Choix du matériel nécessaire pour commander les luminaires de la zone de stockage.

G2.1 : Calculer la puissance du circuit d'éclairage.

Formule	Application	Résultat

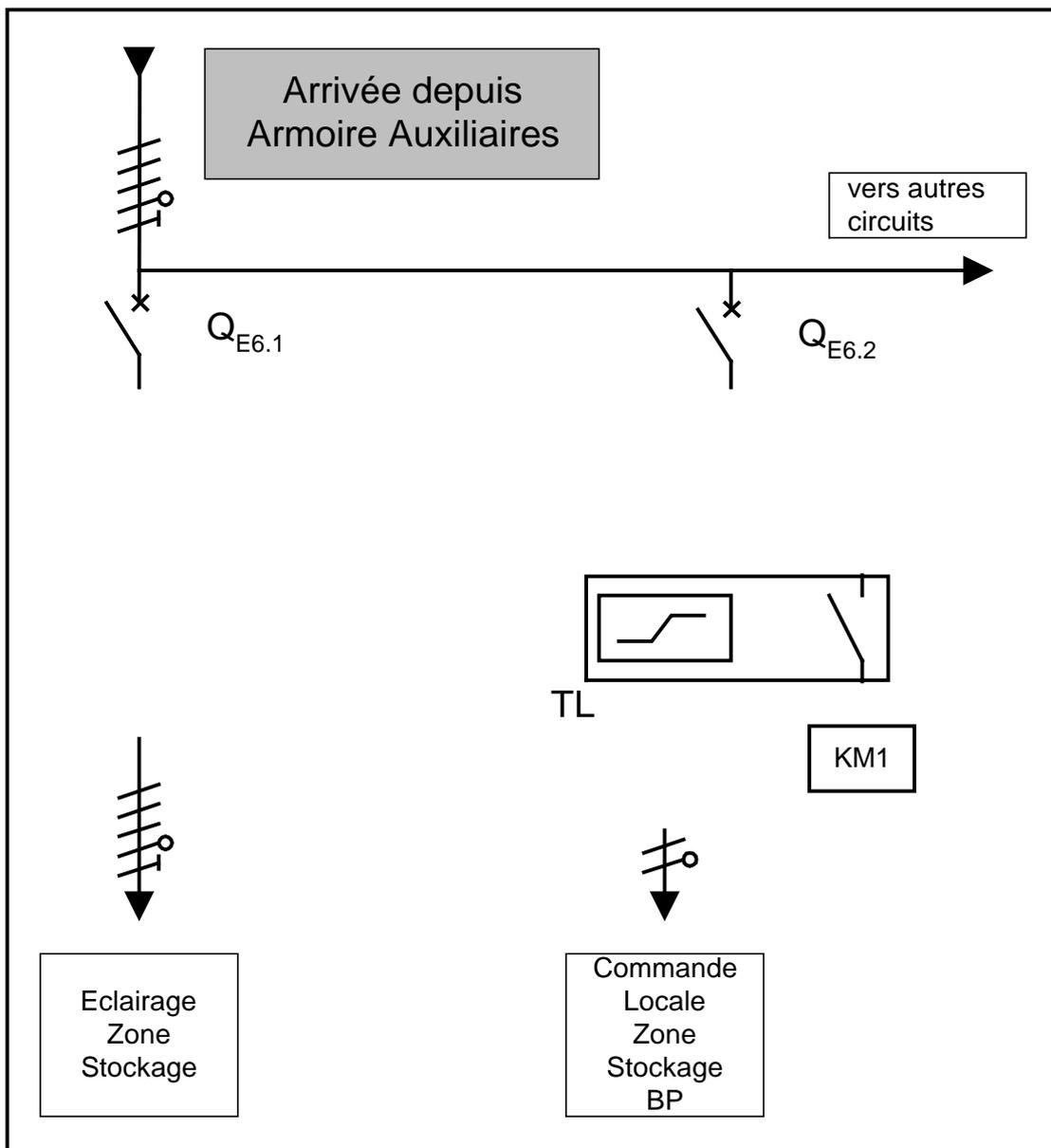
G2.2 : Déterminer la valeur du courant de ce circuit sachant que les luminaires seront répartis de manière équilibré sur les trois phases.

Formule	Application	Résultat

G2.3 : Choisir le matériel nécessaire sachant que le circuit d'éclairage sera piloté par un contacteur associé à un télérupteur.

	Dénomination	Référence
Télérupteur		
Contacteur		

G2.4 : Compléter le schéma unililaire ci-dessous relatif à la commande de la zone de stockage.



PARTIE H : SALLE D'EXPOSITION

L'objectif de cette partie est de déterminer la réglementation, l'identification du système de sécurité incendie de la salle d'exposition ne pouvant contenir qu'au maximum 80 personnes. Ainsi que de l'implantation et/ou du câblage des détecteurs automatiques et manuels, qu'ils soient conventionnels ou adressables. Un accès aux handicapés a été aménagé.

Questions H1 : Réglementation.

(Dossier Technique page 46)

H1.1 : Que désignent dans la sécurité incendie le sigle ERP.

H1.2 : Quel est le type d'établissement de cette salle d'exposition ?

H1.3 : Quel est le type d'équipement d'alarme (EA) imposé par la réglementation pour cette salle d'exposition, justifier votre réponse ?

Questions H2 : Identification du système incendie.

(Dossier Technique page 47)

H2.1 : Si le SSI est de catégorie C et d'un EA de type 2b, dresser la liste des dispositifs constituant un tel système de sécurité incendie.

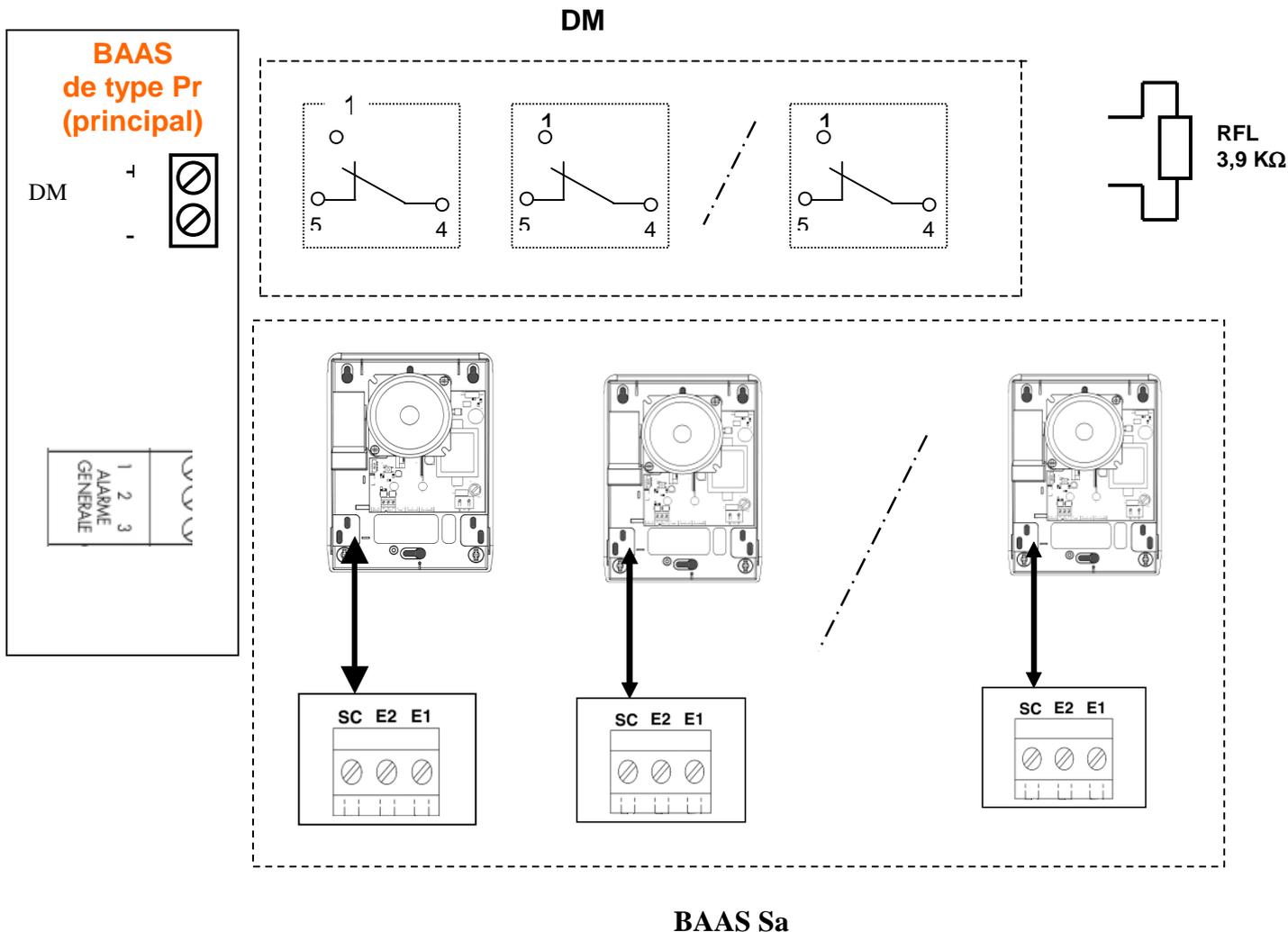
H2.2 : Nommer les éléments suivants, en utilisant les vocabulaires suivants : B.A.A.S de type Sa (Satellite) ; DM ; Tableau d'alarme sonore de type Pr (principal) ; DAS (ventouse pour porte coupe feu).



Questions H3 : Dans un premier temps nous étudierons le câblage des déclencheurs manuels conventionnels et des B.A.A.S Sa (satellite), d'un EA (équipement d'alarme) de type 2b.

(Dossier Technique page 48 et 50)

H3.1 : Câbler au BAAS de type Pr, les déclencheurs manuels conventionnels et les "BAAS Sa" sans le son continu.



H3.2 : Que signifie résistance "RFL" et quelle est sa fonction dans le câblage des déclencheurs manuels ?

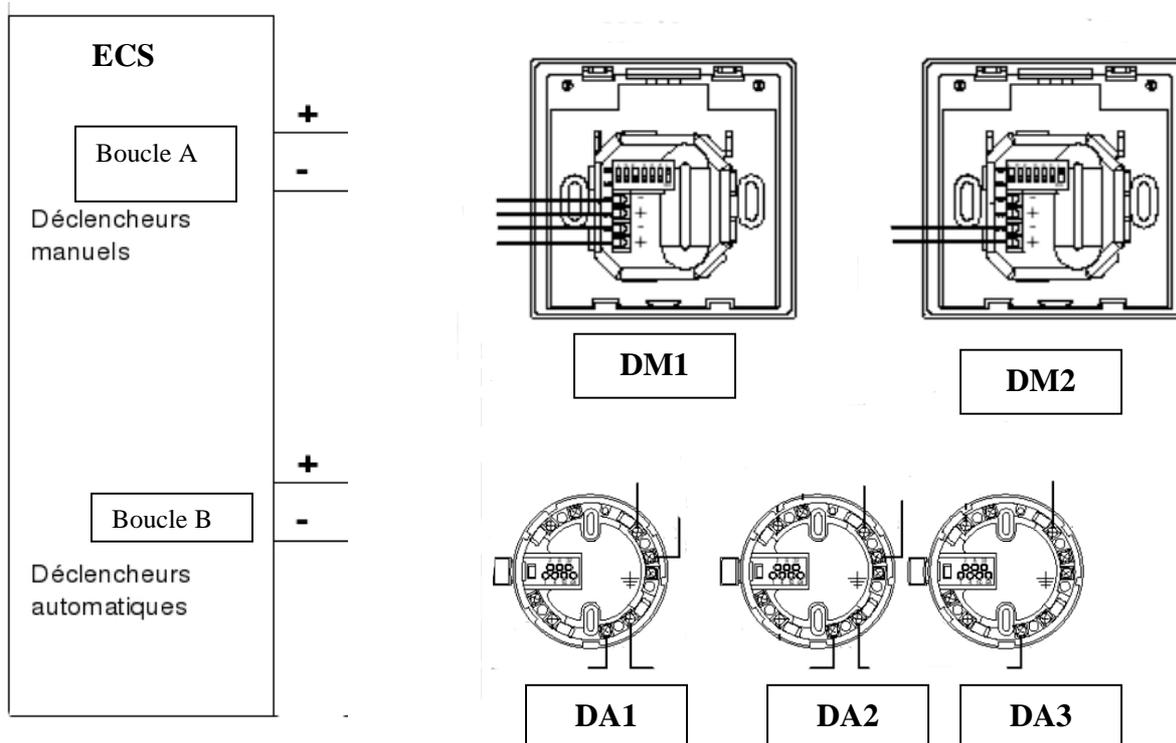
Questions H4 : Il existe déjà un SSI de catégorie A et un équipement d’alarme de type 1 pour la protection des locaux administratifs et des bureaux. Nous utiliserons alors des détecteurs manuels adressables et rajouterons des détecteurs automatiques adressables pour la salle d’exposition et nous les relierons sur le “ECS” (équipement de contrôle et de signalisation) déjà en place.

(Dossier Technique pages 49 à 50)

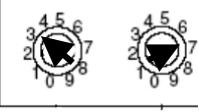
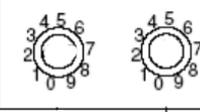
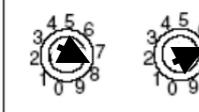
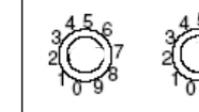
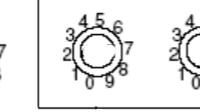
H4.1 : Quel est l’avantage des appareillages d’incendie adressables par rapport aux conventionnels ?

H4.2 : Choisir les détecteurs automatiques les plus appropriés pour cette salle d’exposition.

H4.3 : Faire le câblage des détecteurs manuels et automatiques adressables, sans indicateur d’action.



H4.4 : Adressage des détecteurs manuels et automatiques, Compléter le tableau suivant.

Détecteurs	DM1	DM2	DA1	DA2	DA3
Adresses		A38		B88	B89
Mettre les commutateurs manquants de chaque détecteur sur la bonne adresse (faites les flèches au stylo)					

Questions H5 : Implantation des détecteurs automatiques, dans la salle d'exposition.

(Dossier Technique page 50)

H5.1 : Déterminer le nombre de détecteurs automatiques adressables pour une surface de 144 m², d'une hauteur sous plafond de 2,5 mètres.

H5.2 : Implanter les détecteurs automatiques dans la salle d'exposition (colorier leurs emplacements).

