

DANS CE CADRE

Académie :	Session : Septembre 2018
Examen : Baccalauréat Professionnel Systèmes Électroniques Numériques	Série :
Spécialité/option : Alarme Sécurité Incendie	Repère de l'épreuve : E2
Épreuve/sous épreuve : Analyse d'un système Électronique	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Baccalauréat Professionnel
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

ÉPREUVE E2
ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE

Durée 4 heures – coefficient 5

CORRECTION

Baccalauréat Professionnel Systèmes Électroniques Numériques	1809-SEN T	Session Septembre 2018	Dossier Corrigé
ÉPREUVE E2	Durée : 4H	Coefficient : 5	Page C 1/30

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 1 : Mise en situation et présentation du projet

Centre de congrès Atria de Belfort



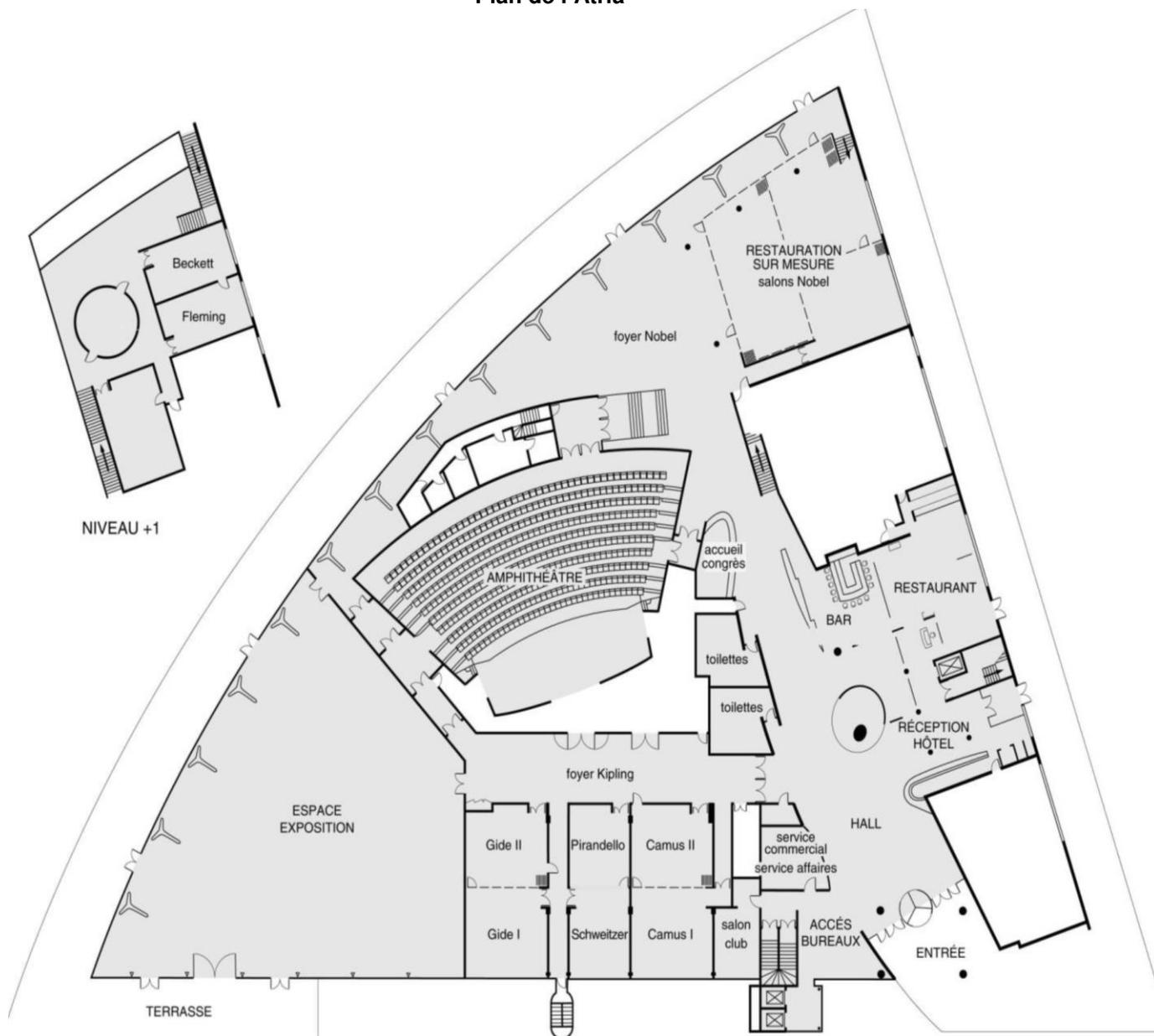
Le Territoire de Belfort dispose d'un Centre de Congrès, nommé **Atria**. Il permet d'accueillir des salons, des foires, des réunions et des séminaires.

Le Centre de Congrès Atria dispose de nombreuses salles de réunions modulables, d'un amphithéâtre pouvant accueillir jusqu'à 385 personnes, d'un espace d'exposition de 785 m² et d'une salle de banquets d'une capacité de 500 personnes.

Également doté d'une salle de remise en forme, l'hôtel propose 79 chambres spacieuses, lumineuses et bien aménagées. Elles comportent également une connexion Wi-Fi gratuite disponible dans tout l'établissement.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Plan de l'Atria



1.1 Alarme Sécurité Incendie

L'établissement est équipé d'un système de vidéo surveillance composé de 7 caméras et d'un enregistreur.

Un contrôle d'accès des portes extérieures permet aux clients de l'hôtel de rentrer avec un code en dehors des heures d'ouverture du centre.

L'établissement est classé comme un ERP. A ce titre, un système de détection incendie de 1^{ère} catégorie, réalisé par un équipement d'alarme de type 1 adressable, a été installé.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2 Électrodomestique



Au rez-de-chaussée de l'établissement, les clients ont à leur disposition :

- un bar lounge ;
- des équipements informatiques avec connexion Wi-Fi ;
- des consoles de jeux vidéo.

L'hôtel ATRIA est doté d'un espace « bar ». La clientèle peut prendre un café type « expresso ».

1.3 Audiovisuel Professionnel

Jusqu'à 1000 personnes peuvent être accueillies dans les différents espaces du centre (amphithéâtre, salles d'expositions, salons.), guidées par un dispositif d'affichage dynamique. Le centre de conférence est équipé de cabines de traduction multi-langues.

L'amphithéâtre est équipé de :

- vidéo conférence;
- équipements audio-visuel;
- podium;
- pupitre ;
- matériel Vidéo ;
- Wi-Fi.



1.4 Télécommunication et Réseaux

Le système de communication informatique est constitué de :

- un système de communications informatiques dédié à la gestion du site qui est directement en lien avec le groupe national;
- un système permettant de répondre à la demande d'une connexion Wi-Fi pour la clientèle;
- un autre système Wi-Fi a été déployé pour les visiteurs des salles d'exposition et de réunion.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Architecture globale du réseau ADMIN

L'ensemble du réseau est constitué de plusieurs commutateurs et routeurs Cisco. Toutes les ressources sont regroupées dans une salle informatique.

Architecture globale du réseau CLIENTS

Infrastructure basée sur des switchs, des points d'accès Wi-Fi et un routeur. L'ensemble est installé dans deux locaux techniques.

Architecture globale du réseau VISITEURS

Infrastructure basée sur des switchs, des points d'accès Wi-Fi et un routeur. L'ensemble est installé dans un local technique.

Réseau téléphonique :

Le réseau téléphonique de l'hôtel Atria, est composé d'un PBX de la marque Aastra NeXspan modèle D (Aastra XD). Ce PBX, permettant la connexion de 704 abonnés, est ici connecté avec plusieurs lignes réseaux dont :

- un accès groupé **RNIS de 4 T0** (= 4 accès de base) avec 30 numéros SDA ;
- 1 ligne **RTC** pour le fax (support ligne ADSL) ;
- 1 ligne **RTC** spécifique pour le téléphone analogique de la cage d'ascenseur (ligne ne pouvant appeler que les numéros d'urgence).

1.5 Audiovisuel Multimédia

Les 79 chambres climatisées de l'établissement disposent d'un minibar, d'un coffre-fort électronique, d'un téléviseur et d'un bouquet de chaînes reçues par TNT ainsi que d'un téléphone. La distribution des chaînes TV est réalisée avec une centrale programmable TMB.

1.6 Électronique Industrielle Embarquée

L'accès des 79 chambres est autorisé par des lecteurs de cartes RFID sur chaque porte de chambres. Ces cartes sont programmées individuellement pour le séjour du client.

A l'accueil, un PC doté d'une application intuitive permet de programmer ces cartes. L'application Vision du fabricant VingCard Elsafe est associée à un programmeur de cartes sur port USB. Ce système offre une grande souplesse d'utilisation et d'exploitation : historique des accès aux serrures, prolongation d'un séjour, changement de chambre, ouverture d'urgence distante, accès à des salles communes (sport, détente, etc.), clé RFID poignet.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 2 : Questionnement tronc commun

2.1 Audio-Visuel Professionnel

Le coffret électrique dans la salle d'exposition permet d'alimenter les différentes lumières ou autres matériels. On vous demande de vérifier la puissance fournie pour alimenter des projecteurs.

Question 2.1.1

Donner le nom des éléments suivant. *Dossier Technique Annexe n°1* (0.25pt/réponse)

Élément	Nom de l'élément
Q1	Interrupteur différentiel triphasé
Q2	Disjoncteur Triphasé
Q3	Disjoncteur Bipolaire
Q4	Disjoncteur Bipolaire

Question 2.1.2

Indiquer le rôle des éléments en cochant les cases dans le tableau. (0.25pt/réponse)

Éléments	Q1	Q2	Q3	Q4
Protection des personnes	x			
Protection du matériel	x	x	x	x

Question 2.1.3

Expliquer l'indication «IP44» écrite sur les prises. *Dossier Technique Annexe n°2*

IP : Indice Protection aux intrusions de corps solides et liquides (0.5pt/réponse)
4 : Protégé contre les corps solides supérieurs à 1mm (0.25pt/réponse)
4 : Protégé contre les projections d'eau de toutes directions (0.25pt/réponse)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le bloc de puissance (TUTELLO) DMX 4 canaux alimente les quatre projecteurs PAR64 VLP64.

Question 2.1.4

Compléter le tableau d'après la documentation technique du Bloc de Puissance TUTELO :
Dossier Technique Annexe n°3. (0.25pt/réponse)

Tension d'alimentation	230V
Courant par voie maxi	5A
Courant d'alimentation maxi	16A
Nombre de canaux	4

Question 2.1.5

Déterminer la puissance de sortie maximale par canal et la puissance totale disponible du Bloc de puissance.

$$\text{Puissance Canal} = U \times I = 230 \times 5 = 1150 \text{W (1pt)}$$
$$\text{Puissance Totale} = U \times I = 230 \times 16 = 3680 \text{W (1pt)}$$

Question 2.1.6

Relever la puissance des projecteurs PAR64 (VLP64). *Dossier Technique Annexe n°4.*

Projecteur	Ampoule	Puissance
PAR 64 Voie 1	Ampoule faisceau étroit : LAMP500P64NSP	500W (0.25pt)
PAR 64 Voie 2	Spot CP61 : LAMP500P64S	500W (0.25pt)
PAR 64 Voie 3	Spot CP61 : LAMP500P64S	500W (0.25pt)
PAR 61 Voie 4	Faisceau large CP95 : LAMP1000P64WFL	1000W (0.25pt)

Question 2.1.7

Vérifier la compatibilité des projecteurs avec le bloc de puissance. Vous vérifierez la puissance par canal et la puissance totale.

$$\text{PAR 64} = 1000 \text{W} < 1150 \text{W (0.5pt)}$$
$$\text{Puissance Total} = (1000 \times 1 + 500 \times 3) = 2500 \text{W} < 3680 \text{W (0.5pt)} : \text{c'est compatible (0.5pt)}$$

Question 2.1.8

Préciser votre niveau d'habilitation minimum pour changer une lampe d'un projecteur de votre propre initiative. Cette intervention est considérée comme une intervention de courte durée.

BS

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.2 Télécommunication et Réseau

Lorsqu'un client arrive à l'accueil de l'hôtel, il se voit remettre des informations de connexion au réseau Wi-Fi de l'établissement pour pouvoir accéder à Internet avec son ordinateur portable ou sa tablette.

Voici les informations remises au client :

Paramètres de connexion :

SSID : atria

Clé : at12fu58

Identifiant pour accès à internet : duchampsh

Mot de passe pour accès à Internet :at69ju87

Information : en accord avec la législation en vigueur, vos accès internet seront archivés pendant la durée de 6 mois, et vous serez identifié par votre adresse MAC.

Question 2.2.1

Donner la signification de Wi-Fi.

Wireless Fidelity

Question 2.2.2

A son arrivée à l'hôtel le client ne s'est vu remettre aucun de ces paramètres IP et pourtant, une fois connecté au réseau Wi-Fi, il a accès à Internet.

Expliquer comment le client s'est connecté à l'accès Internet.

Par le service DHCP qui est forcément présent

En tant que technicien, vous devez intervenir dans le bâtiment de l'hôtel. A votre demande, on vous remet des paramètres de connexion Wi-Fi et d'accès à Internet. Par curiosité, une fois connecté sur le réseau Wi-Fi, vous exécutez la commande ipconfig/all sur votre ordinateur portable. Le résultat se trouve dans le dossier technique Annexe n°5.

Question 2.2.3

Donner l'adresse IP obtenue.

172.18.160.2

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.2.4

Préciser le masque de sous-réseau.

255.255.248.0

Question 2.2.5

Exprimer puis calculer le nombre maximum d'hôtes pour ce masque de sous-réseau.

$2^{11} - 2 = 2048 - 2 = 2046$ hôtes

La ligne RTC de l'installation permet la transmission et la réception des fax. Cette ligne sert aussi de support pour l'accès ADSL de l'hôtel. Le signal transitant sur cette dernière sera donc composé de fréquences correspondantes à la voix sur le RTC (0 à 4 KHz) et de fréquences correspondantes à l'ADSL (25 à 1104 KHz). Afin de n'avoir aucune perturbation au niveau du PBX, un filtre ADSL va être placé entre la ligne et le PBX. Ce filtre aura pour but d'atténuer les fréquences de l'ADSL et de ne laisser passer que les fréquences de la téléphonie classique.

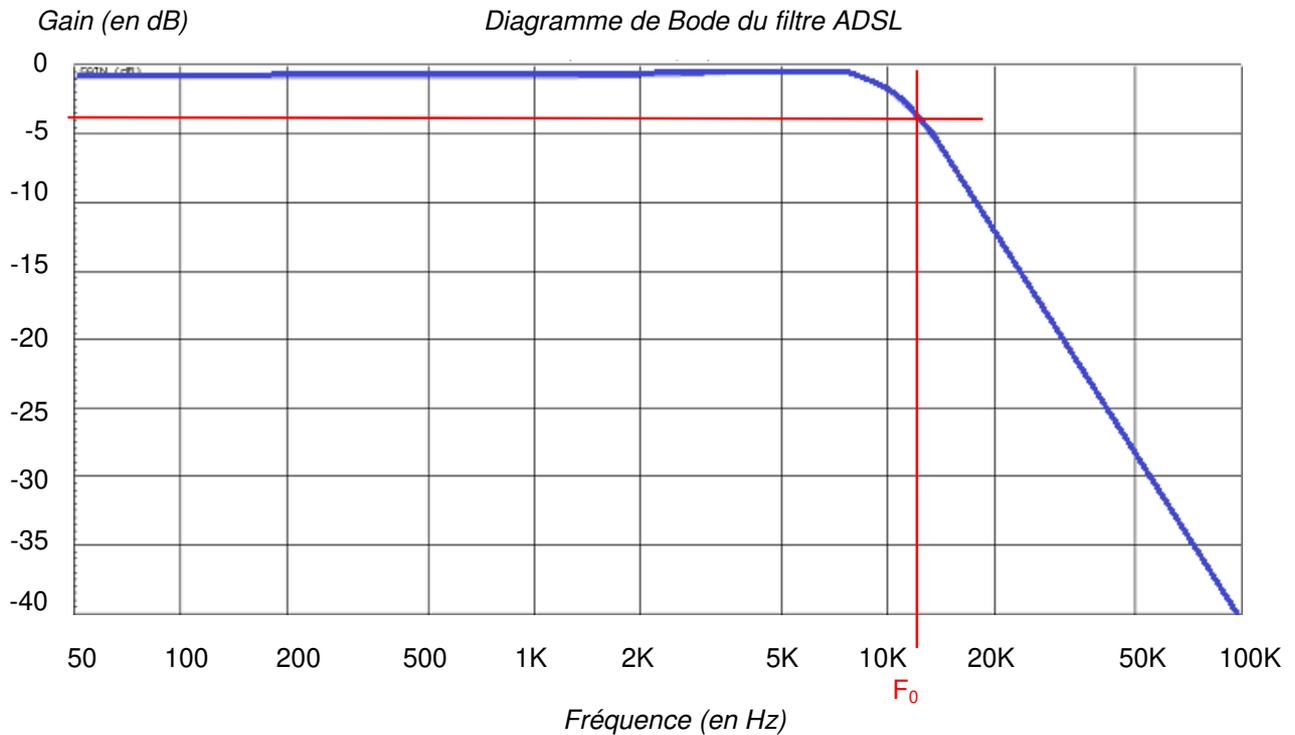
Question 2.2.6

Donner le type de filtre utilisé pour ne laisser passer que les fréquences du RTC.

Fréquence de 0 à 4kHz donc filtre Passe Bas

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Ci-dessous le diagramme de Bode du filtre mis en place dans notre installation téléphonique.



Question 2.2.7

Donner la fréquence de coupure de ce filtre.

D'après la courbe on peut lire **approximativement** $F_0 = 12$ kHz

Question 2.2.8

Donner la bande passante de ce filtre.

Bande passante : 0 à 12 KHz donc de 12 kHz

Question 2.2.9

Donner la pente du filtre en dB/décade.

-40dB/dec

Question 2.2.10

En déduire l'ordre du filtre.

Filtre d'ordre 2

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.3 Alarme Sécurité Incendie

Pour autoriser l'accès aux clients tard dans la nuit, le centre est équipé d'une centrale ELA CT1000+ relié à un clavier extérieur. Voir Dossier Technique Annexe n°6.

Question 2.3.1

Donner le nombre de conducteurs du bus RS485 de la centrale.

2 conducteurs transportent les informations

Question 2.3.2

Indiquer la longueur maximum du bus RS485.

1000m dans la documentation

Question 2.3.3

Donner le nombre de périphériques maximum que l'on peut ajouter à la centrale.

30 périphériques

Question 2.3.4

Nous pouvons brancher une gâche électrique sur le clavier.

Donner la signification de NO, NF et C repérés sur les sorties 1 et 2 des périphériques.

NO : Normalement Ouvert
NF : Normalement Fermé
C : Commun

Question 2.3.5

Indiquer la fonction du contact d'autoprotection.

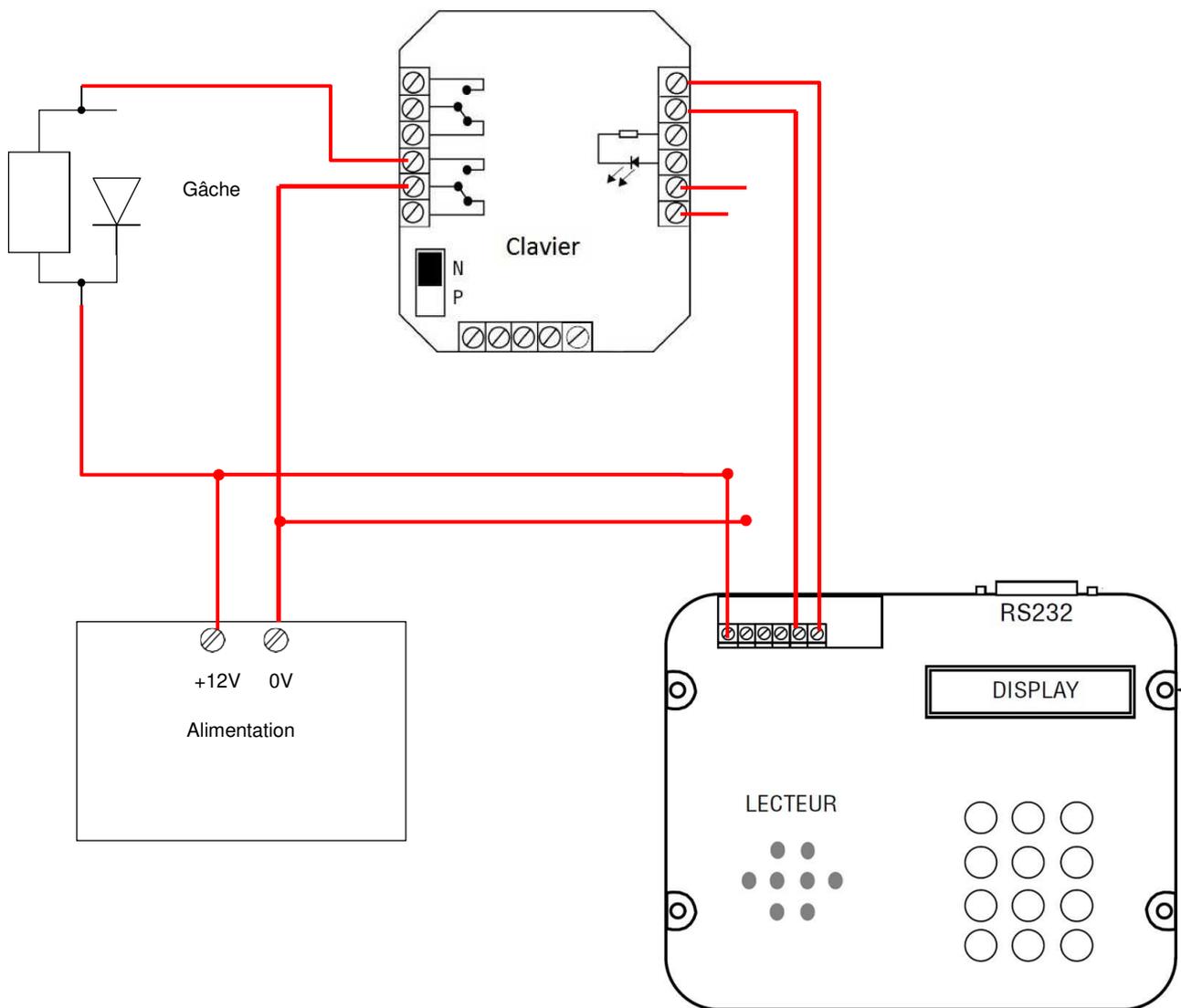
Surveillance d'un éventuel sabotage.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.3.6

Compléter le schéma de câblage ci-dessous en respectant les contraintes suivantes :

- la gâche sera commandée par la sortie 1 du clavier ;
- on ne tiendra pas compte du câblage de l'autoprotection.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4 Audiovisuel Multimédia

Chaque chambre est équipée d'un téléviseur Philips (Dossier Technique Annexe n°7) et de son bouquet de chaînes reçues par TNT.

Question 2.4.1

Énoncer la technologie de la dalle utilisée pour l'affichage vidéo du téléviseur.

LCD

Question 2.4.2

Citer deux technologies de rétroéclairage pour un écran LCD.

CCFL, Edge LED, Full LED, RGB LED 0,5/pt par bonne réponse.

Question 2.4.3

Relever la résolution de notre téléviseur.

1366 x 768

Question 2.4.4

Calculer le nombre de pixels maximal du téléviseur.

$1366 \times 768 = 1049088$ pixels

Question 2.4.5

Donner 2 façons de mettre à jour le logiciel.

USB et radio fréquence (0.5pt par réponse)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.4.6

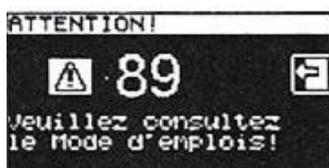
Compléter le tableau en mettant une croix. (0,5 par bonne réponse)

Liaisons	Analogique	Numérique
Composite	X	
Péritel	X	
S Vidéo	X	
HDMI		X

2.5 Électrodomestique

Une machine à café de type « WMF 1400 » est installée depuis quatre ans dans l'établissement (Dossier Technique Annexe n°8). Le modèle existant est en dysfonctionnement et vous devez réaliser un dépannage de premier niveau. Cet appareil est doté de deux systèmes, une chaudière vapeur (vapeur = steam en anglais) et un chauffe-eau (chaudière = boiler en anglais) pour l'élaboration des différentes boissons.

Vous prenez en charge la machine et vous réalisez un premier diagnostic. A la mise sous tension de l'appareil, un code panne apparaît sur l'écran :



Question 2.5.1

Donner la désignation de l'erreur de ce code panne. *Dossier Technique Annexe n°9.*

panne indique « erreur de temps de chauffe /chauffe-eau » voir Annexe 9 (1 pt)

Question 2.5.2

Vous constatez qu'une tension est bien présente aux bornes de l'élément thermique.

Indiquer la préconisation du fabricant. *Dossier Technique Annexe n°10.*

Remplacer le chauffe-eau ou la chaudière : voir annexe n°10 (1 pt)

Question 2.5.3

Indiquer la recommandation donnée par le constructeur concernant la durée de vie du chauffe-eau. *Dossier Technique Annexe n°11.*

Pour des raisons de sécurité, le chauffe-eau doit être remplacé au bout de six ans » voir annexe 11 (1pt)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.5.4

Vous changez l'élément défectueux et mesurez la résistance sur le capteur de température à 110°C.

Retrouver la valeur approximative de votre mesure (entourer la bonne réponse). *Dossier Technique Annexe n°12.*

6000 Ω

3000 Ω

1000 Ω

(1 pt)

600 Ω

200 Ω

Question 2.5.5

Entourer, sur le schéma électrique de la machine à café du Document Réponse DR1, les composants cités ci-dessous en respectant les couleurs. *Dossier Technique Annexe n°13.*

- a) En vert : la CTN de la chaudière vapeur, (1,5 pt)
- b) En bleu : les deux limiteurs de température du chauffe-eau. (1,5 pt)

Question 2.5.6

Donner le repère du débitmètre flowmeter.

débitmètre porte le repère B8 (flowmeter). Voir annexe n°13 (2 pt)

2.6 Électronique Industriel Embarquée

L'hôtel possède actuellement 79 chambres et votre patron vous annonce qu'un agrandissement de 53 chambres supplémentaires est prévu.

Il vous demande d'anticiper l'agrandissement en permettant au système R.F.I.D de pouvoir gérer l'accès aux nouvelles chambres. Vous allez donc être obligé de reprogrammer le type d'encodage de la trame des badges du système R.F.I.D. Voir Dossier Technique Annexe n°14.

Question 2.6.1

Donner la signification de l'acronyme RFID.

Radio Frequency Identification = identification par radio fréquence

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.6.2

Calculer le nombre de chambres disponibles après agrandissement.

79 + 53 = 132 chambres

Le lecteur envoie un signal d'interrogation particulier auquel répond la carte RFID. L'une des réponses les plus simples possibles est le renvoi d'une identification numérique unique au monde. Le standard utilisé est le SGTIN-96 dont la longueur est de 96 bits. En décodant cette trame, on obtient les informations sur le fabricant, le numéro correspondant à un type de produit et son numéro de série. Ces informations sont bien utiles par exemple pour tracer un produit. Ici, le type de produit est codé sur 7 bits, on considère qu'une porte est un produit.

Question 2.6.3

Calculer le nombre de produits différents pouvant être adressés avec un mot de 7 bits.

$2^7 = 128$ produits différents

Question 2.6.4

En déduire le nombre de portes que peut commander le système R.F.I.D.

128 portes au max

Question 2.6.5

Expliquer si le produit actuel peut gérer les 53 nouvelles chambres.

On ne pourra pas gérer les 53 nouvelles chambres car 132 est plus grand que 128.

Question 2.6.6

Déterminer le nombre de bits du produit à mettre dans la trame afin de gérer toutes les chambres après l'agrandissement.

10 bits car $2^{10} = 1024$ produits différents

Question 2.6.7

Sachant que le nombre de bits d'une trame en encodage SGTIN-96 reste constant à 96 bits.

Déterminer le nombre de bit du code partition et du code fabricant de la trame après agrandissement.

Code partition = 2 bits
Code fabricant = 34 bits

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 3 : Questionnement spécifique

Le centre des congrès sera protégé par :

- Une vidéosurveillance comprenant 7 caméras dômes PTZ avec stockage sur un enregistreur numérique et pilotage par pupitre de commande;
- Un contrôle d'accès par code avec système centralisé;
- Un système de sécurité incendie adressable de catégorie A.

3.1 Vidéosurveillance

Le système de vidéosurveillance doit aussi surveiller le hall d'accueil de l'hôtel. Pour ce faire, il vous sera demandé de vérifier la conformité du système avec la réglementation.

Avec l'aide de l'annexe 17, répondre aux questions suivantes.

Question 3.1.1

En vidéosurveillance, on utilise les termes : lieu ouvert au public / lieu non ouvert au public.

Compléter le tableau par : « ouvert au public », « non ouvert au public ».

Lieu	Ouvert au public / Non ouvert au public
La réception de l'hôtel.	Lieu ouvert au public
Le parking du personnel de l'hôtel.	Lieu non ouvert au public

Question 3.1.2

Indiquer qui doit donner l'autorisation de filmer dans un lieu ouvert au public.

Autorisation de la préfecture

Question 3.1.3

Citer les 3 informations, à l'intention des clients, devant être affichées à l'entrée de l'hôtel.

L'existence du dispositif
Le nom du responsable
Les modalités concrètes du droit d'accès aux enregistrements

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le cahier des charges précise que l'enregistreur doit pouvoir stocker 24h/24, 7j/7, pendant 30 jours la totalité des vidéos au format 4CIF. Le choix s'est porté sur un DVR Vista Quantum EVO 8 voies (annexe 16) disposant d'un disque dur d'une capacité de 160 Go. Il vous est demandé de vérifier si le dimensionnement du disque de stockage est suffisant.

Question 3.1.4

Donner la norme de compression utilisée par l'enregistreur.

H.264

Question 3.1.5

Donner la signification de l'acronyme IPS.

Image par seconde.

Question 3.1.6

Dans la documentation, nous trouvons le terme CIF.

Choisir, parmi ces trois possibilités, le critère définissant le terme CIF. (vitesse, qualité ou résolution)

Il s'agit de la résolution

Question 3.1.7

Compléter avec l'aide de la documentation de l'enregistreur, le tableau suivant :

	Format 4CIF (D1)
Résolution	720 x 576
IPS Max par caméra	3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 3.1.8

Le codage couleur est sur 24bits par pixel et le taux de compression du H264 est de 1/600.

Calculer le débit en kb/s pour les 7 caméras.

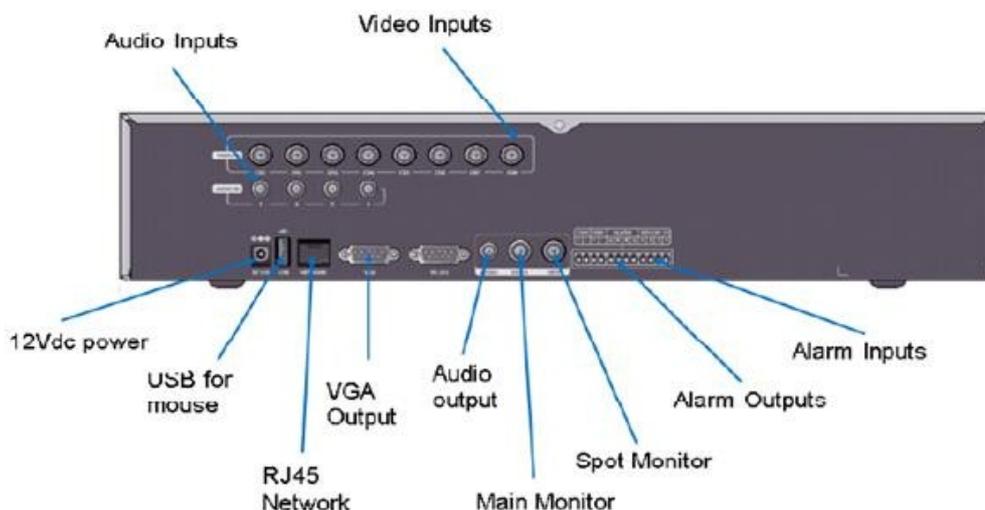
720x576x3x24x7 / 600=348,36kb/s

Question 3.1.9

Calculer la capacité de stockage en Go nécessaire pour enregistrer la totalité des vidéos puis indiquer si le disque dur installé est compatible avec le cahier des charges.

348.36kb x 3600 x 24 x 30 / 8 =112.84Go
Le disque dur est compatible car 112.84Go < 160Go du disque dur

Vous devez maintenant câbler les caméras dômes PTZ sur l'enregistreur et les raccorder aussi au pupitre de commande (annexe 18) par une liaison RS485.



Vue arrière de l'enregistreur Vista Quantum

Question 3.1.10

Donner la signification du sigle PTZ.

panoramique/tilt/zoom

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 3.1.11

Donner le type des connecteurs « Vidéo Inputs » à raccorder aux caméras.

BNC

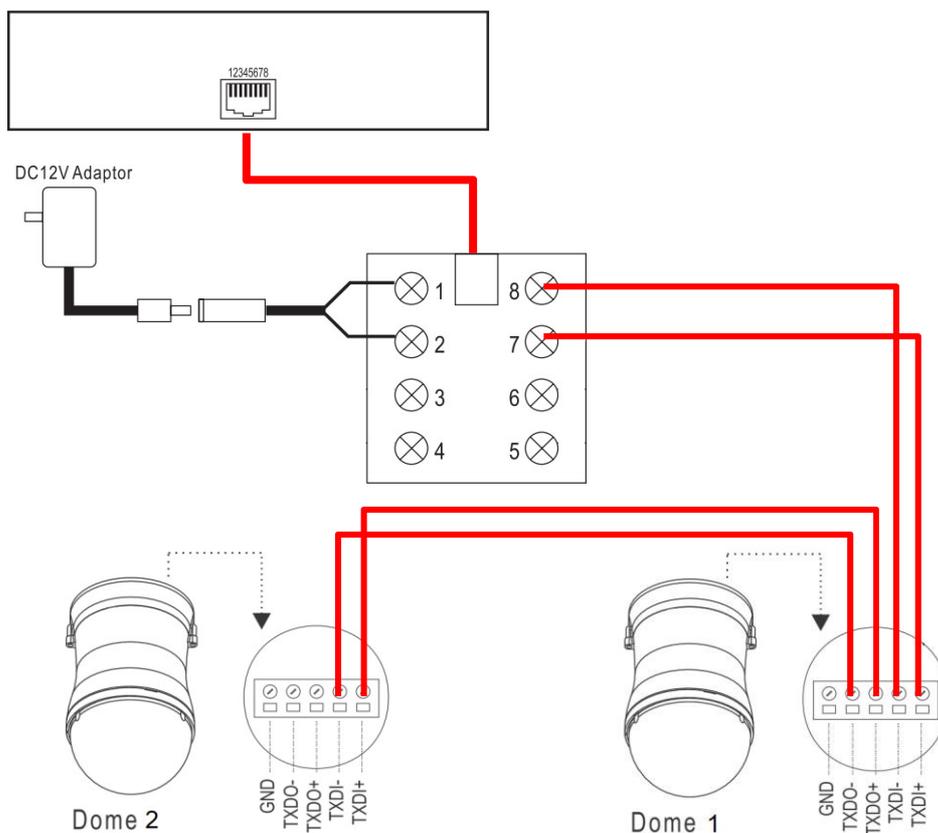
Question 3.1.12

Donner l'impédance du câble utilisé pour connecter les caméras à l'enregistreur.

Coaxial – 75 ohms

Question 3.1.13

Réaliser le schéma de câblage des dômes PTZ sur le pupitre de commande PIH 804 dans l'ordre dôme 1 puis dôme 2.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le paramétrage IP du PC de surveillance est le suivant :

- @IP : 192.168.10.11 ;
- masque 255.255.255.248.

L'adresse IP de l'enregistreur doit être paramétrée pour être sur le même sous-réseau que le PC de surveillance.

Question 3.1.14

Donner la valeur en binaire de l'octet 248 du masque.

248 = 1111 1000

Question 3.1.15

Réaliser le ET logique entre le masque de sous-réseau et l'adresse IP du PC de surveillance afin de déterminer l'adresse du sous-réseau.

@IP PC	192 1100 0000	168 1010 1000	10 0000 1010	14 0000 1110
MASQUE	255	255	255	248
	1111 1111	1111 1111	1111 1111	1111 1000
@RESEAU	1100 0000	1010 1000	0000 1010	0000 1000
	192	168	10	8

Question 3.1.16

Proposer pour l'enregistreur une adresse compatible avec le réseau sur lequel est connecté le PC de surveillance.

Pas la 15 ni la 14, toutes adresses comprises entre 192.168.10.9 et 192.168.10.13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.2 Système de sécurité incendie

On vous demande, lors de l'installation du système incendie, de proposer une implantation des DM dans l'espace d'exposition en conformité avec la réglementation.

Question 3.2.1

Citer au-moins deux règles de localisation des déclencheurs manuels.

A chaque changement de niveau
A proximité immédiates des escaliers
A proximité des issues de sorties.

Question 3.2.2

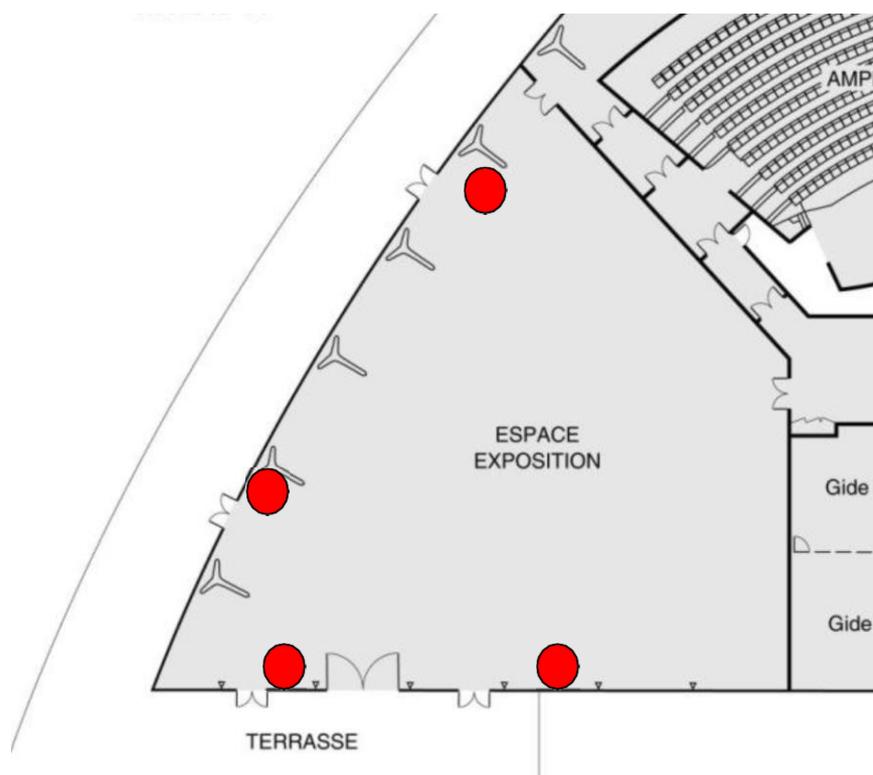
Donner la hauteur de pose d'un déclencheur manuel.

A environ 1,3 m du sol

Question 3.2.3

Ci-dessous le plan du rez-de-chaussée de la salle d'exposition.

Proposer une implantation des déclencheurs manuels dans l'espace d'exposition.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Les problèmes posés par l'espace d'exposition sont :

- une surface de 785m² (longueur 39.25m, largeur 20m) ;
- une hauteur sous plafond de 10m ;
- une surface du plafond constituée de toiles haubanées.

Ces problèmes ne permettant pas l'implantation standard de détecteurs de fumée, le choix technologique s'est donc orienté sur deux détecteurs linéaires optiques (DLO) de marque URA posés à une hauteur de 9m.

On vous demande de valider cette solution technologique.

Question 3.2.4

Donner la distance minimale de surveillance du DLO.

30 mètres.

Question 3.2.5

Indiquer, pour notre installation, la largeur totale de la zone de surveillance d'un DLO.

5 mètres de part et d'autre de l'axe du faisceau pour une hauteur de plafond de 10 mètres, soit 10m de largeur.

Question 3.2.6

Justifier le nombre de DLO choisis pour couvrir la totalité de la surface du local.

Un DLO couvre 10m en largeur. Le local faisant 20m de large, il en faudra donc deux.

Question 3.2.7

Justifier la hauteur de pose des deux DLO par rapport au sol.

Le détecteur doit être placé à plus de 50 cm et moins de 2 mètres du plafond. Soit entre 8m et 9.5m

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 3.2.8

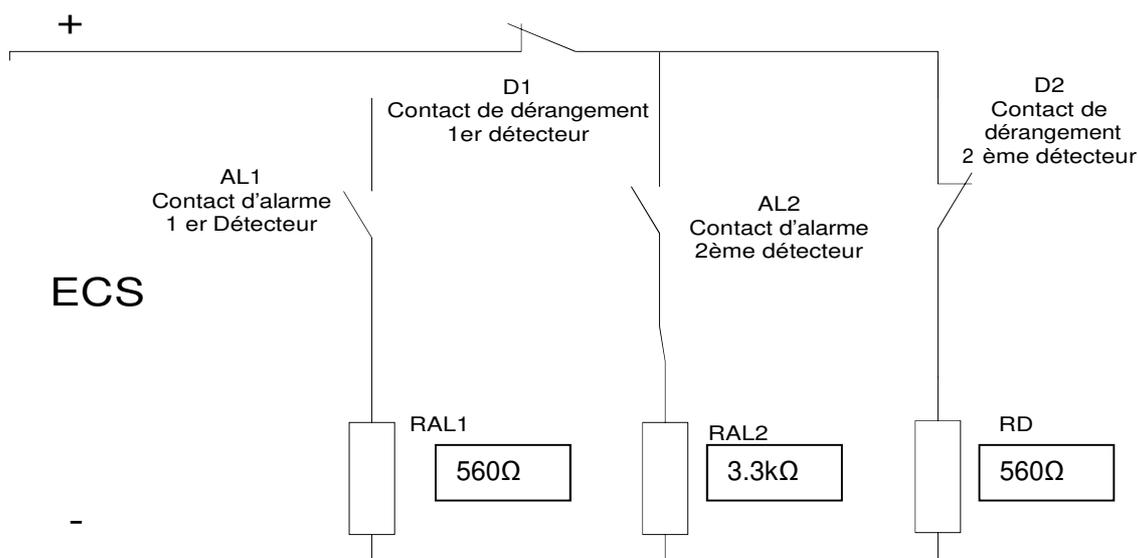
Dessiner sur le schéma suivant la surface de détection couverte par chaque DLO.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'installation et le câblage des deux DLO étant achevés, l'installateur effectue des mesures sur la boucle de détection reliée à l'ECS afin de valider son câblage. Une erreur est constatée lors de la mesure et vous devez identifier la source du problème

Schéma de câblage réalisé par le technicien (contacts dessinés au repos)



Question 3.2.9

Compléter le tableau suivant, relatif aux états de fonctionnement des DLO.

	Normal	Alarmes		Dérangements	
AL1	Repos	Actif	Actif	Repos	Repos
AL2	Repos	Repos	Actif	Repos	Repos
D1	Repos	Repos	Repos	Actif	Actif
D2	Repos	Repos	Repos	Repos	Actif
Résistance Mesurée	560Ω	280Ω	478Ω	∞	∞

Question 3.2.10

Le technicien mesure une résistance de la boucle de 560Ω au repos au lieu de 3.3kΩ

Identifier la cause probable d'erreur de câblage en aidant de la documentation technique de câblage du DLO.

Inversion de valeur de résistance entre Ral2 et RD

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'installation étant maintenant correctement câblée et fonctionnelle, on se propose de terminer le paramétrage des DLO.

Question 3.2.11

Le responsable des locaux vous signale la présence récurrente de vapeur d'eau dans la salle d'exposition.

Préciser si vous devez augmenter ou diminuer la sensibilité de détection du DLO.

Diminuer la sensibilité.

Question 3.2.12

Le niveau de sensibilité du détecteur est actuellement configuré sur un niveau standard.

Donner la valeur du nouveau réglage.

Il faut configurer les commutateurs de sensibilité sur un niveau de déclenchement supérieur. Dans notre cas régler au niveau 4 ou 5 ce qui correspond à la sensibilité minimale.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

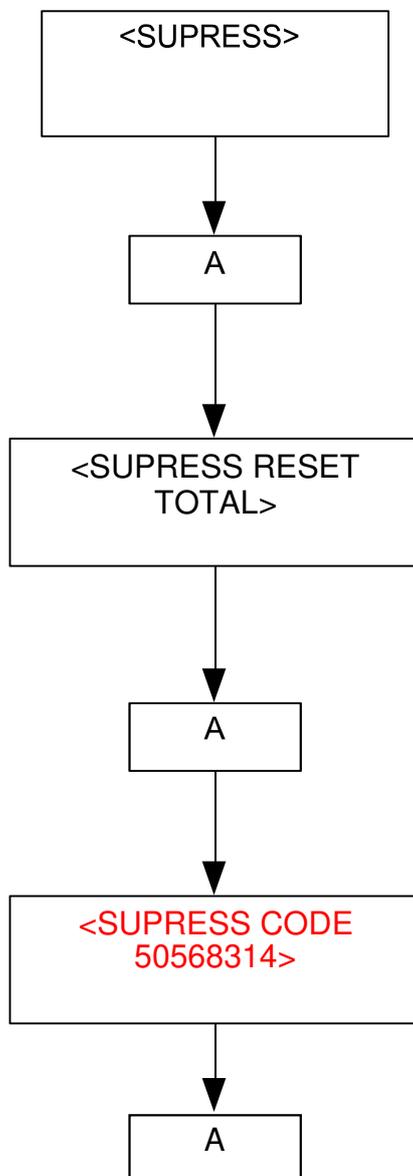
3.3 Système de contrôle d'accès

Suite à l'installation du système de contrôle d'accès, on vous demande de réaliser le paramétrage de la centrale en vous aidant de l'annexe 19.

Question 3.3.1

1^{ere} étape. Vous allez paramétrer les codes utilisateurs et pour cela il est conseillé de réinitialiser le système en configuration usine.

Compléter les cases contenant des « _____ » par votre paramétrage.

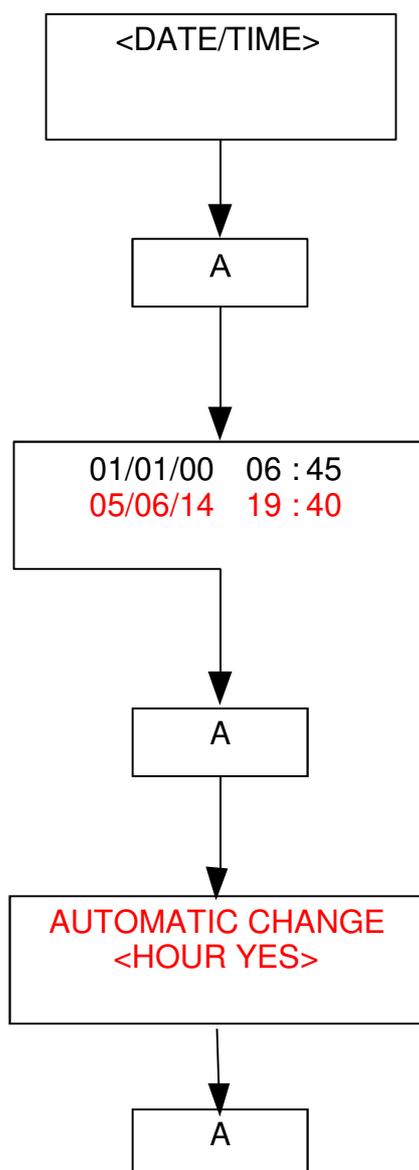


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 3.3.2

Deuxième étape : Vous allez paramétrer la date et l'heure au 5 juin 2014 à 19 h 40. Le changement d'heure d'été doit être automatique.

Compléter les cases contenant des « _____ » par votre paramétrage.



Partie 4 : Documents réponses

Document réponse DR1 : Schéma électrique de la machine à café

Question 2.5.5

