

Baccalauréat Professionnel
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

ÉPREUVE E2
ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE

Durée 4 heures – coefficient 5

Dossier Sujet : 35 pages

Dossier Technique : 38 pages

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	PRESENTATION	Durée : 4 heures	
Épreuve : E2		Coefficient : 5	

Baccalauréat Professionnel
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

<h2 style="margin: 0;">EPREUVE E2</h2> <h3 style="margin: 0;">ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE</h3>

Durée 4 heures – coefficient 5

Notes à l'attention du candidat

- le sujet comporte 3 parties différentes
 - ⇒ mise en situation avec la présentation du système technique et du cahier des charges ;
 - ⇒ partie A : questionnaire tronc commun ;
 - ⇒ partie B : questionnaire spécifique, lié au champ professionnel.

Comme le précise la réglementation, les questions relatives au tronc commun sont évaluées pour au moins la moitié des points.

- vous devrez répondre directement sur les documents du dossier sujet dans les espaces prévus, en apportant un soin particulier dans la rédaction des réponses aux différentes questions ;
- vous ne devez pas noter vos nom prénom sur ce dossier ;
- vous devrez rendre l'ensemble des documents du dossier sujet dans une copie d'examen anonymable que vous complétez.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 1 / 35

Problématique générale

L'entreprise ALARMELEC a été chargée de réaliser l'installation du lot courants faibles de la médiathèque.

L'ensemble des caractéristiques de cette installation est décrit dans le résumé du cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

CAHIER DES CHARGES**Extrait du cahier des clauses techniques particulières (CCTP)****L'INSTALLATION DU SYSTEME DE DETECTION INTRUSION****Problématique :**

Le service technique de la mairie souhaite faire réaliser la protection contre les intrusions des différents locaux de la médiathèque. Le CCTP précise les contraintes liées à l'installation du système de détection intrusion à prendre en compte.

Extrait du CCTP :

La médiathèque est classée dans la catégorie A, risque 3 d'après la règle R81 APSAD.

Le système devra être muni, d'une surveillance de pénétrations de classe SP3 et d'une surveillance de mouvements de classe SM3.

Définition des valeurs :

- Espace Multimédia (Informatique ; cédérom)
- Espace Adulte (Ouvrages anciens de grande valeur mis à disposition sur place)
- Bureau responsable (trésorerie de la médiathèque, dossier d'inscription des adhérents)

La centrale de marque Talco est de type TSB 60 sera installée dans le local technique, elle pourra être reliée à un PC local via le module LBDI 232 (nota : la vitesse de transmission devra être maximum).

Les détecteurs périmétriques seront encastrés, les détecteurs volumétriques seront de type Infrarouge passif (Talco IRP 125).

Chacune des issues à double battant devra être équipée par un détecteur périmétrique, les fenêtres sont des baies fixes non ouvrantes.

Le système sera équipé d'une sirène extérieure, d'un transmetteur téléphonique de marque Talco dont le type est TTV5.

Les sirènes extérieure et intérieure seront raccordées sur deux sorties distinctes.

L'installation d'alarme sera reliée via le transmetteur téléphonique à une station titulaire de la certification APSAD de service de télésurveillance permettant la transmission de l'information d'absence d'alimentation principale dans un délai maximum d'une heure.

Le contrat de maintenance prévoit que la société intervienne dans un délai inférieur à 12 heures, pour remédier à l'absence d'alimentation principale.

Il est défini qu'un seul clavier de type CLB2 avec rétro-éclairage sera installé dans le dégagement de l'entrée de la médiathèque.

Le chemin de dernière issue ne devra pas excéder un temps de 20 secondes.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	2/35

L'INSTALLATION DU SYSTEME D'ECLAIRAGE DE SECURITE

Problématique :

Le service technique de la mairie souhaite faire réaliser le système d'éclairage de sécurité des différents locaux de la médiathèque. Le CCTP précise les contraintes liées à l'installation du système d'éclairage de sécurité à prendre en compte.

Extrait du CCTP :

La centrale est de type adressable et sera installée dans le local technique.

La hauteur sous plafond est de 2m60.

Les BAES seront montés en saillies et sont de type standard SATI-EVOLUTIF non permanent et pourront être adressables.

Il est souhaité que le service technique de la mairie puisse interroger à distance la centrale.

Les espaces accessibles au public sont destinés à recevoir au maximum 250 personnes en même temps.

Personnels :

- 10 employés sont chargés des différents espaces (animation, mise à jour des rayons, renseignement et aide au public).
- 1 responsable de la médiathèque

LA DETECTION INCENDIE

Objectif : Choix et implantation du matériel de sécurité contre l'incendie suivant les exigences de la règle APSAD et des normes en vigueur.

Problématique :

La médiathèque étant un établissement recevant du public (ERP), la loi impose que celle-ci soit pourvue d'un système de détection incendie afin de protéger le public.

En tant qu'installateur, on vous demande :

- De choisir le matériel de sécurité incendie, et l'implanter sur le plan.

Extrait du CCTP :

La médiathèque est composée de différents espaces recevant du public et d'espaces interdits. Les espaces accessibles au public sont destinés à recevoir au maximum 250 personnes en même temps (déclaration du responsable de l'exploitation) .

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	3/35

Personnels :

- 5 employés sont chargés des différents espaces (animation, mise à jour des rayons, renseignement et aide au public).
- 1 responsable de la médiathèque

Les espaces interdits sont :

- Le bureau du responsable
- Le local technique
- Salle du personnel
- Les toilettes du personnel
- La chaufferie (fioul)

Les espaces autorisés sont :

- La bibliothèque adulte
- La salle multimédia
- L'espace actualité
- Les toilettes 1 et 2

Le plafond est de géométrie plane.

La hauteur sous plafond est de 2m60 ; Les Baies sont fixes, sans ouverture possible.

L'activité dans la zone surveillée laisse prévoir un incendie à développement lent dès son stade initial (feu couvant à fort dégagement de fumée et de gaz de combustion, faible rayonnement thermique et quasi absence de flammes).

La médiathèque sera considérée dans l'ensemble comme un établissement, sans taux d'humidité, et sans poussière.

Les diffuseurs sonores seront installés dans les différents espaces recevant du public (règle APSAD R7).

Tous les déclencheurs manuels (DM) d'un même local seront raccordés sur la même boucle.

LA PROTECTION PAR VIDEO SURVEILLANCE DE LA MEDIATHEQUE

***Objectif :** Raccorder et paramétrer le système de vidéo surveillance de la médiathèque.
Dimensionner l'onduleur.*

Problématique :

Vous devez installer et raccorder les matériels à la baie VDI.

Extrait du CCTP :

Les horaires d'ouverture de la médiathèque sont :

Lundi: 15h – 19h

Mardi: 10h – 18h

Mercredi: 10h – 18h

Jeudi: 15h – 18h

Vendredi: 10h – 18h

Samedi: 9h – 12h

Le choix de la vidéo surveillance de la médiathèque, s'est porté sur l'utilisation de caméras par IP. Les caméras sont de marque AXIS modèle 205.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	4/35

Plusieurs ordinateurs sont installés au sein de la médiathèque :

- 45 PC consultant nommés PC_CONSUL, qui permettent une connexion à internet et au serveur documentation.
- 1 PC serveur documentation nommé PC_DOC, qui contient la base de données de la médiathèque.
- 1 PC responsable nommé PC_RESP, qui permet de visionner les caméras et de se connecter aux caméras.
- 1 PC accueil nommé PC_VISIO, qui permet visionner les caméras.

L'onduleur alimentera les caméras, le PC_RESP (230V – 2,5A) et le PC_VISIO (230V – 2,5A).

Les PC sont tous équipés de carte Ethernet 10/100TX.

Le câblage du réseau Ethernet est de catégorie 5.

Les caméras seront raccordées sur un réseau privé de classe C.

Les caméras de surveillance seront installées dans les endroits suivants :

- L'entrée principale (1 caméra)
- L'accueil (1 caméra)
- L'espace adulte (5 caméras)
- L'espace actualités (1 caméra)
- L'espace multimédia (4 caméras)

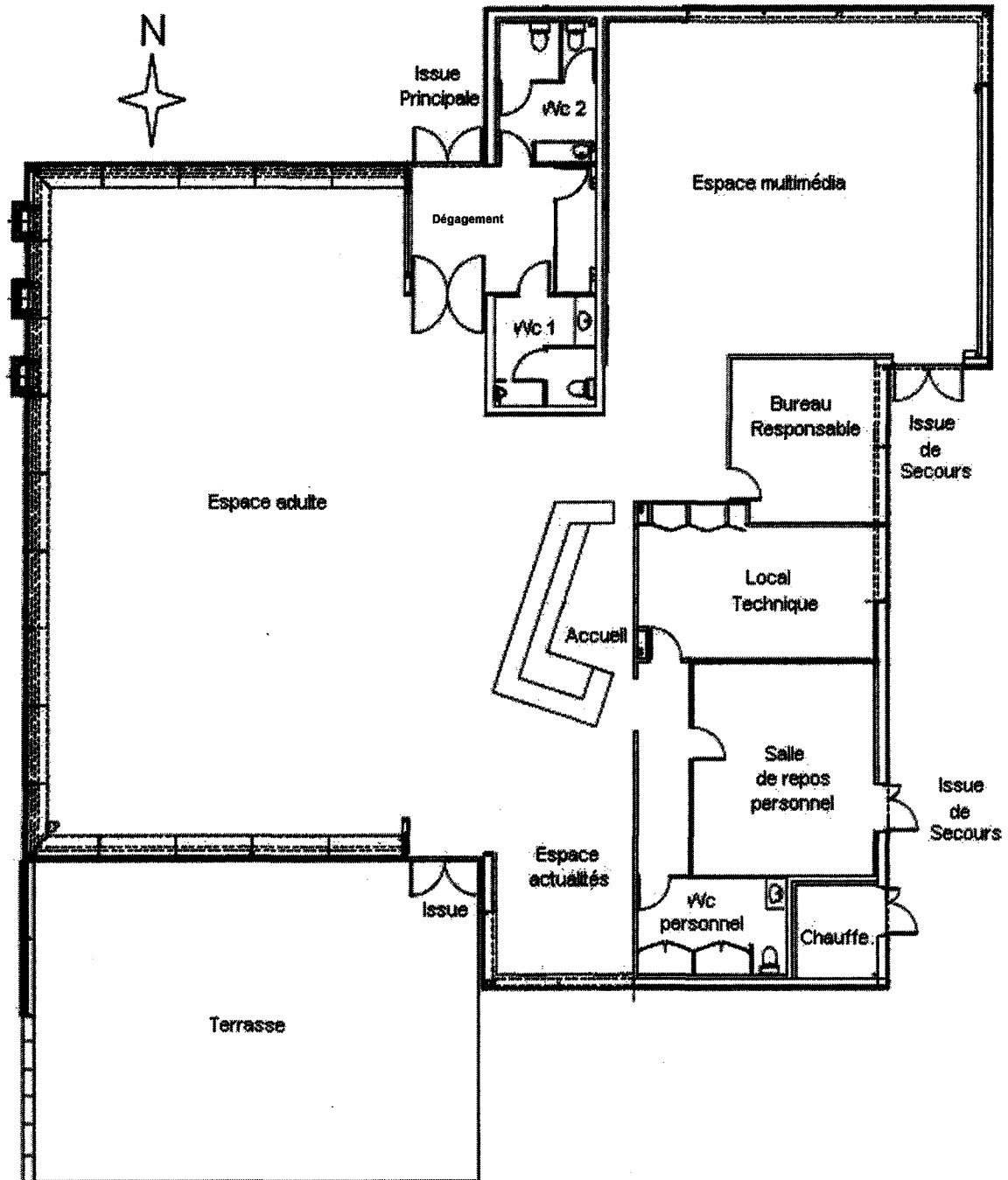
Il faudra prévoir 35% de réserve pour de futurs compléments d'installations.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	5/35

PLAN ARCHITECTURAL



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	6/35

TRAVAIL A REALISER

Participer au projet de conception et de préparation des installations

On demande :

✓ **Partie A** : Compléter le questionnaire pour les questions communes au BAC Professionnel SEN pour les installations :

- A-1 : Alarme anti-intrusion
- A-2 : Eclairage de sécurité
- A-3 : Alarme incendie
- A-4 : Vidéo surveillance / baie VDI.

✓ **Partie B** : Compléter le questionnaire approfondi pour les questions spécifiques à votre Champ professionnel : A S I

- B-1 : Alarme anti-intrusion
- B-2 : Eclairage de sécurité
- B-3 : Alarme incendie
- B-4 : Vidéo surveillance / baie VDI

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 7 / 35

Partie A : Questionnaire tronc commun

A-1 : Etude de l'installation d'alarme anti-intrusion

Objectif : Définir les caractéristiques de la centrale

A l'aide du dossier technique :

- **A 1.1** **INDIQUER** le nombre d'entrées, de sorties disponibles sur la centrale.

/ 2

Nombre d'entrée	
Nombre de sortie	

- **A 1.2** **INDIQUER** le nombre de claviers maximum que l'on peut raccorder sur une entrée ainsi que les adresses possibles.

/ 1

Nombre de Clavier maximum sur centrale	
Plage d'adressage possible des claviers	

Objectif : Dimensionner et choisir la batterie de secours

- **A 1.3** **INDIQUER** la durée d'autonomie de la batterie de secours imposée par la règle APSAD. **JUSTIFIER** votre réponse.

/ 2

- **A 1.4** **CALCULER** la capacité de la batterie de secours à prévoir.

/ 9

(Nota : On considérera que la consommation de la centrale et des modules d'extension Maximale et sans charge, les détecteurs au repos et les batteries chargées)..

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	8/35

- **A 1.5 DONNER** la référence et les caractéristiques de la batterie de secours la plus proche de votre résultat.

/ 2

Référence	Caractéristique

- **A 1.6 PRECISER** si la charge de cette batterie est compatible avec les caractéristiques de la centrale. **JUSTIFIER** votre réponse.

/ 1,5

.....

.....

.....

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	9/35

A-2 : Etude de l'installation d' éclairage de sécurité

Objectif : Justifier la mise en place d'un système d'éclairage de sécurité.

A l'aide du dossier technique :

- **A 2.1 JUSTIFIER** l'obligation d'installer un système d'éclairage de sécurité dans la médiathèque.

/ 1

- **A 2.2 INDIQUER et PRECISER** la ou les fonction(s) des deux types d'éclairage à installer dans la médiathèque.

/ 4

Objectif : Définir le nombre de BAES et justifier l'implantation du système d'éclairage de sécurité.

- **A 2.3 COMPLETER** le tableau ci-dessous, en indiquant la surface de chaque local, le flux lumineux nécessaire et les restrictions pour respecter la réglementation.

/ 9

Local.	Surface m ²	Flux lumineux de surface au sol (lm/m ²)	Salle et local concerné dans ERP	
			OUI	NON
Dégagement				
Espace Adulte				
Accueil +Espace Actualité				
Espace Multimédia				
Bureau Responsable				
Couloir				
Salle de repos Personnel				
Local technique				
Chaufferie				

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page 10/35
Epreuve : E2		Coefficient : 5	

➤ A 2.4

COMPLETER le tableau ci-dessous, en indiquant le nombre de B.A.E.S. SATI nécessaires tout en justifiant votre réponse.

/ 9

Local.	Justification du nombre de bloc d'ambiance	Nombre de Bloc d'ambiance.	Nombre de Bloc d'évacuation	Bilan du Flux lumineux/local (lm)
Dégagement				
Espace Adulte				
Accueil + Espace Actualité				
Espace Multimédia				
Bureau Responsable				
Couloir				
Salle de repos Personnel				
Local technique				
Chaufferie				

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008

Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

11/35

- A 2.5 **ETABLIR** la nécessité d'ajouter un répéteur pour centrale et BAES ADRESSABLES.
JUSTIFIER votre réponse.

/ 1,5

La centrale est adressable, on souhaite donc adresser les blocs BAES SATI ADRESSABLE

- A 2.6 **INDIQUER** la désignation et la référence du module à ajouter.

/ 2

Désignation :	Référence :
---------------	-------------

- A 2.7 **ETABLIR** la liste des B.A.E.S. ainsi que les modules d'adressage, en précisant le nombre et les références, qui sont nécessaires pour répondre au besoin de l'installation.

/ 9

Nombre	Référence	Désignation

A-3 : Etude de l'installation du système de sécurité incendie SSI

A l'aide de l'extrait du CCTP et du dossier technique, on vous demande de :

➤ **A 3.1 COMPLETER** le tableau suivant.

/ 3

Type d'établissement	
Nombre de personne reçu	
Catégorie	
Effectif total	
SSI	
EA	

➤ **A 3.2 INDIQUER** le principe de fonctionnement et le rôle d'un équipement d'alarme.

/ 2

➤ **A 3.3 COCHER** dans le tableau ci-dessous le matériel nécessaire à la réalisation de l'équipement d'alarme de la médiathèque. (d'une croix sans indiquer les quantités)

/ 3

	DAS	UGA	SDI	DS	DAD	BAAS Pr	BAAS Sa	BAAS Ma	DA	DM
EA										

➤ **A 3.4 PRECISER** la condition pour que les BAAS Sa soient actionnés par un DM.

/ 1,5

➤ **A 3.5 INDIQUER** le temps de diffusion de l'ordre d'évacuation du public.

/ 1

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	13/35

A- 4 : Etude de l'installation de video surveillance (baie VDI)

Objectif : Préparation de la baie VDI.

A l'aide de l'extrait du CCTP et du dossier technique, on vous demande de :

- **A 4.1** A partir du synoptique (DR 4 page 33/35), **ETABLIR** la liste des matériels composant la baie VDI.

Matériel	Calcul	Référence	Qté	dimension
Panneaux passe-fils 19"		Legrand 33255	5	
Blocs d'alimentation 19" - 230V		Legrand 33288	1	1U
Routeur firewall			1	1U
Switch réseau				
Switch vidéo				
Onduleur Modèle rack				
Baie VDI				

Barème	2 points par bonne réponse	0.5 par bonne réponse
Réservé à la correction		

Total A 4.1	
--------------------	--

- **A 4.2** **INDIQUER** l'emplacement de la baie VDI sur le document réponse DR 3 page 32/35.

Symbole : VDI

/ 1

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	14/35

Objectif : Paramétrage du réseau Ethernet.

- **A 4.3 CITER** ce qu'est le protocole TCP et son avantage.

/ 1,5

- **A 4.4 PRECISER** le type de réseau Ethernet utilisé. **COMPLÉTER** le tableau suivant.

/ 6

Sigle	Débit	Type réseau	Catégorie du câble	Nombre de paire utilisé	Connecteur

- **A 4.5 PRECISER** le type de câble utilise pour raccorder les éléments suivants au switch :

/ 1,5

	Câble droit	Câble Console	Câble croisé
les caméras			
l'ordinateur « accueil »			
le routeur au switch			

- **A 4.6 DELIMITER** par des pointillés sur le document réponse DR 4, page 33/35 la limite des réseaux LAN en vert et WAN en noir.

/ 4

Objectif : Paramétrage des caméras sur le réseau.

- **A 4.7 DONNER** les plages d'adresses disponibles pour un réseau privé Non routable sur internet de classe C.

/ 4

Plage de :
à :

- **A 4.8 INDIQUER** le masque réseau générique pour un réseau de classe C.

Masque réseau :

/ 4

- **A 4.9 PRECISER** comment reconnaître une adresse de classe C. **JUSTIFIER** votre réponse.

/ 4

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	15/35

On choisira de réserver les plages d'adresses comme suit :

- pour les caméras 192.168.10.4\24 à 192.168.10.133\24
- pour PC serveur 192.168.11.1\24
- pour les PC consultant 192.168.11.2\24 à 192.168.11.254\24

- **A 4.10 DETERMINER** le nombre d'adresses possibles pour les caméras et les PC Consultant et le nombre à installer.

/ 4

COMPLETER le tableau suivant.

	Nombre d'adresses	Nombre à installer
Caméras		
PC consultant		

- **A 4.11 INDIQUER** les conditions pour que le PC accueil puisse communiquer avec les caméras.

/ 4

.....

.....

.....

- **A 4.12 DETERMINER** les adresses suivantes. L'adressage IP qu'il faudra configurer sachant que l'on réserve, la première adresse au routeur, la deuxième au PC Responsable et la troisième au PC accueil.

/ 4

Adresse Routeur :

Adresse PC Responsable :

Adresse PC Accueil :

- **A 4.13 COMPLETER** sur le synoptique document réponse DR4 page 33/35 ,

/ 4

- **A 4.14 INDIQUER** si dans la configuration actuelle le Responsable à partir du PC_RESP peut accéder au serveur documentation.
JUSTIFIER votre réponse.

/ 4

.....

.....

.....

.....

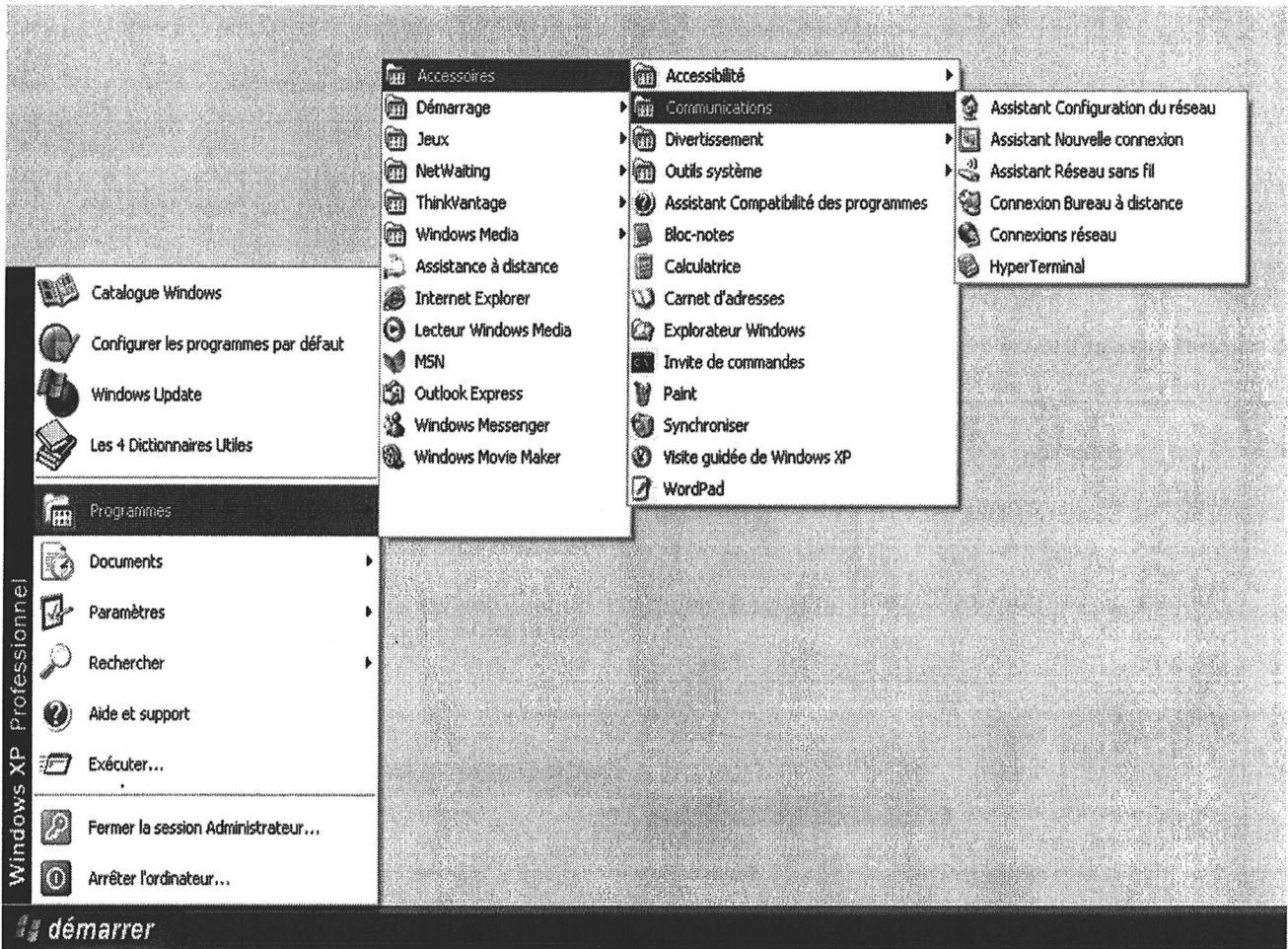
Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	16/35

Objectif : Mise en service des caméras.

Après la mise en service du réseau, la caméra 1 ne fonctionne pas.

- **A 4.15 PRECISER** la fonction permettant de vérifier que la caméra soit présente sur le réseau. (ENTOURER sur l'image ci-dessous la bonne fonction)

/ 4



- **A 4.16 INDIQUER** la commande que vous allez effectuer, pour vérifier le raccordement de la caméra 1 sur le réseau.

/ 2

La commande réalisée ; vous obtenez la fenêtre ci-dessous.

```

Envoi d'une requête avec 32 octets de données :
Impossible de joindre l'hôte de destination.
Impossible de joindre l'hôte de destination.
Impossible de joindre l'hôte de destination.
Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques
Paquets : envoyés = 4, reçus = 0, perdus = 4 (perte 100%).
    
```

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	17/35

- **A 4.17** **PRECISER** la nature du problème.
ENONCER au moins deux hypothèses des pannes possibles.

/ 4

Nature du problème :

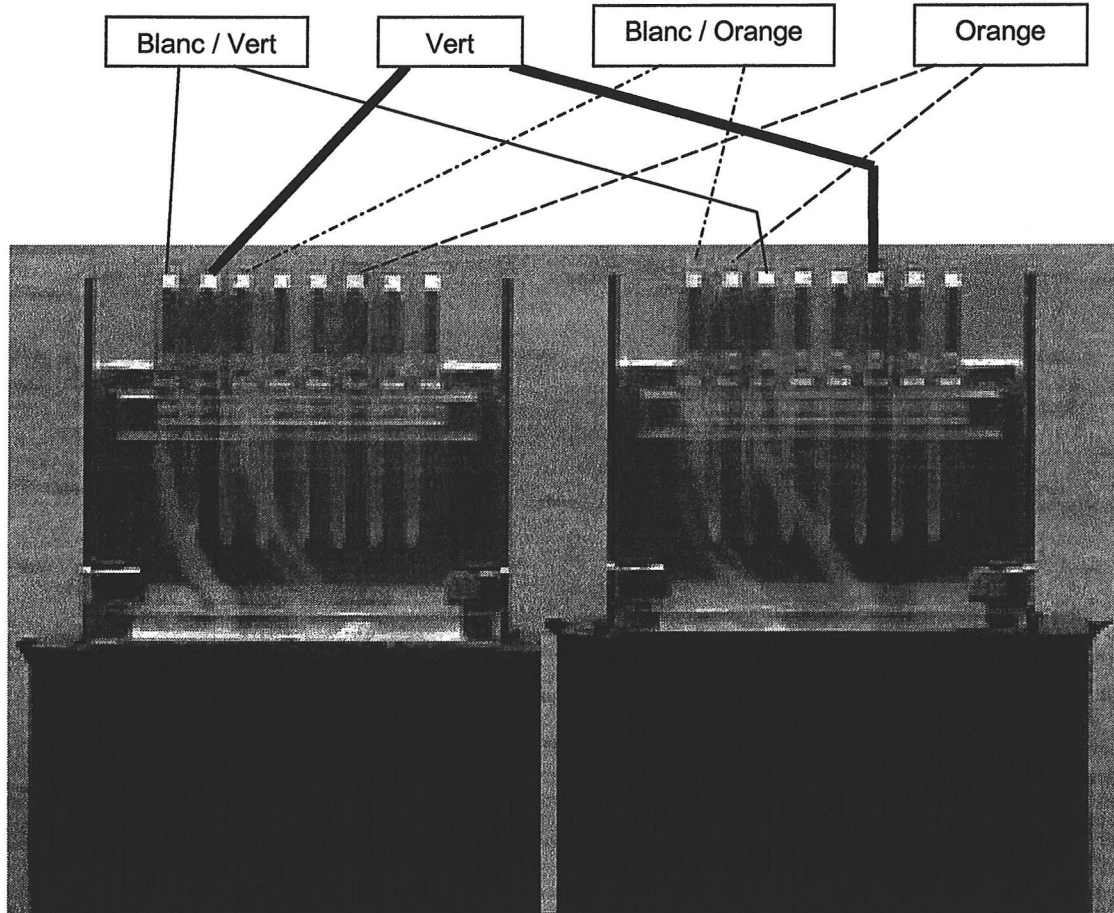
Pannes possibles :

.....

Vous décidez de vérifier le câble de raccordement entre la caméra 1 et le Switch.

- **A 4.18** **PRECISER** si la cause provient bien de la connectique.

/ 3



Cause : _____

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 18 / 35

Partie B : Questionnaire spécifique au champ ASI :

B-1 : Etude de l'installation d'alarme anti-intrusion

Objectif : Définir les caractéristiques techniques détaillées du système de protection anti-intrusion

A l'aide du dossier technique :

Objectif : Justifier le choix de la centrale

A l'aide du dossier technique et de la règle APSAD :

- **B 1.1 DETERMINER** en complétant le tableau ci-dessous, le nombre de détecteurs, de claviers, de sirènes extérieure et intérieure que devra comporter le système de détection.

/ 3

DESIGNATION	NOMBRE
Détecteur volumétrique	
Détecteur périmétrique	
Sirène extérieure	
Sirène intérieure	
Clavier	
Transmetteur téléphonique	

- **B 1.2 INDIQUER** pour chaque local à surveiller le type et le nombre de matériel à raccorder aux entrées et sorties de la centrale.

/ 22

(-1/erreur)

ENTREE			
Local surveillé	Type de détection	Nombre de détecteur	Nombre d'entrée utilisée de la centrale
Espace adulte			
Espace actualités			
Espace multimédia			
Bureau responsable			
Local technique			
Dégagement entrée principale			
Issue espace multimédia			

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page 19/35
Epreuve : E2		Coefficient : 5	

Issue salle de repos personnel			
Issue entrée principale			
Issue terrasse			
Issue chaufferie			
			TOTAL :

SORTIES		
Désignation des matériels raccordés sur les sorties	Lieu d'implantation	Nombre de sortie de la centrale utilisée
		TOTAL :

Objectif : *Implanter judicieusement les différents éléments du système de détection intrusion.*

A l'aide du dossier technique et de la règle APSAD :

- **B 1.3 REPRESENTER** sur le plan architectural document réponse DR 1 page 30/35, les différents matériels à implanter, en utilisant les symboles ci-dessous.

/ 17
(-1/erreur)



Centrale TSB 60



Détecteur volumétrique



Clavier de commande



Détecteur magnétique d'ouverture



Transmetteur téléphonique



Sirène Intérieure



Sirène extérieure

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page 20/35
Epreuve : E2		Coefficient : 5	

- **B 1.4 JUSTIFIER** le choix de la centrale par rapport aux nombres d'entrées et de sorties disponibles.

/ 4

Objectif : Configuration de l'interface bidirectionnelle LBDI 232 pour la communication entre la centrale et le PC.

- **B 1.5 COCHER** la configuration des dip-Switch du module LBDI 232 en branchement local et **DONNER**, la signification de cette configuration.

/ 7

Bit	DIP SWITCH	POSITION		SIGNIFICATION de la configuration
		ON = 1	OFF = 0	
1	Mode de transmission			
2	Bits de stop			
3	Bits de données			
4	Parité			
5	Parité			
6	Vitesse de transmission			
7	Vitesse de transmission			
8	Vitesse de transmission			

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page 21/35
Epreuve : E2		Coefficient : 5	

B-2 : Etude de l'installation d' éclairage de sécurité

Objectif : Justifier la mise en place d'un système d'éclairage de sécurité.

A l'aide du dossier technique :

- **B 2.1** **INDIQUER** les différents modes de communication possible de la centrale avec un PC et **PRECISER** le principe de chacun de ces modes.

/ 8

-

-

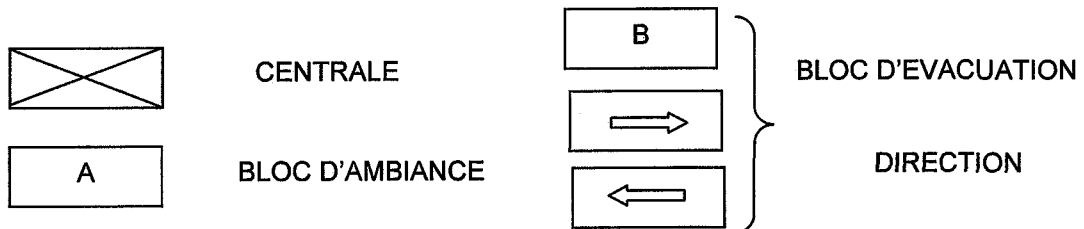
-

- **B 2.2** **PRECISER** le choix du mode de communication à retenir pour répondre aux exigences du CCTP.

/ 2

- **B 2.3** **IMPLANTER** les différent BAES sur le plan DR 2 page 31/35, en respectant les symboles suivants

/ 17
(1/erreur)



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	22/35

B-3 : Etude de l'installation de sécurité incendie SSI

- **B 3.1** Le directeur de la bibliothèque souhaiterait installer la centrale incendie dans le local technique.
INDIQUER ce que stipule la règle APSAD à ce sujet.

/ 2,5

- **B 3.2** **PREPARER** l'inventaire pour l'achat de l'équipement nécessaire.

/ 4,5

Désignation	Référence	Nombre

- **B 3.3** **IMPLANTER** sur le document réponse DR 3 page 32/35, les éléments suivants.



Bris de Glace



Tableau de synthèse



Avertisseur Sonore



Centrale Incendie

/ 8

(-1/erreur)

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page 23/35
Epreuve : E2		Coefficient : 5	

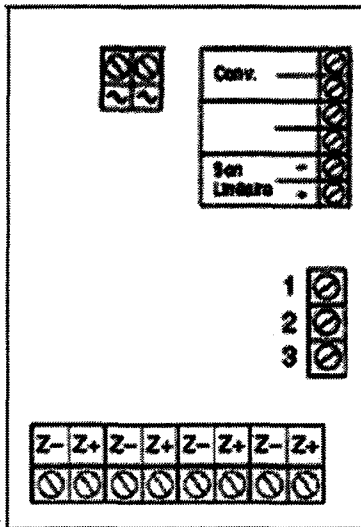
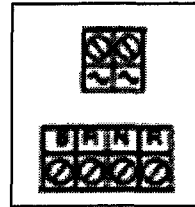
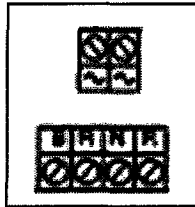
➤ **B 3.4** **RAPPELER** les hauteurs auxquelles devront être placés les matériels installés.

/ 1

- Bris de Glace :
- Avertisseur sonore :

➤ **B 3.5** **COMPLETER** le schéma de câblage de l'équipement d'alarme ci-dessous.
AJOUTER le matériel manquant si nécessaire.

/ 6 (- 1/erreur)



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	24/35

- **B 3.6** **INDIQUER** le type de câble et la section alimentant le tableau de synthèse.

/ 1,5

- Catégorie :
- Section :
- Couleur :

- **B 3.7** **PRECISER** les caractéristiques de ce câble.

/ 0,5

Problématique

Quelque temps après l'ouverture de la médiathèque, le directeur refait appel à vos services. En effet, il y aura prochainement dans l'espace adulte, des livres anciens de grande valeur. Après concertation avec les membres de la commission de sécurité lors de leur dernière visite, la décision d'installer des détecteurs automatiques a été confirmée.

Vous devez à présent prévoir l'installation de déclencheurs automatiques dans le bâtiment:

- **B 3.8** **PRECISER** la ou les catégorie(s) du SSI pouvant être associée(s) à l'équipement d'alarme déjà installé.

/ 2

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008
Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures
Coefficient : 5

Page
S 25 / 35

- **B 3.9** **DETERMINER** le ou les type(s) de DA préconisé(s) pour les différents locaux de la médiathèque.

/ 3,5

	Optique de fumée	Thermo-vélocimétrique	Thermostatique	Optique de flamme
Chaufferie				
Local technique				
Espace adulte				
Espace actualité				
Espace multimédia				

- **B 3.10** **INDIQUER** le principe de fonctionnement d'un détecteur automatique Thermo-vélocimétrique.

/ 5

- **B 3.11** **CALCULER** le nombre de détecteurs à installer dans les différentes parties du bâtiment.

Sachant que :

Calcul de la surveillance d'un détecteur automatique :
 $An = k \times A \text{ max}$

An = surface nominale de surveillance
 K = facteur de risque du local
 $A \text{ max}$ = surface de surveillance maximum du détecteur

Coefficient lié au facteur de risque Bibliothèque $k = 0,6$

/ 1

Espace adulte : 258,3 m²

/ 0,5

Espace multimédia : 130,4 m²

/ 0,5

Espace actualité + accueil : 111 m²

/ 0,5

- **B 3.12** **INDIQUER** la distance maximum entre deux détecteurs de fumée.

/ 0,5

- **B 3.13** **PRECISER** sur quel élément constituant le SSI devront être raccordés les détecteurs automatiques.

/ 1,5

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 27 / 35

B- 4 : Etude de l'installation de vidéo surveillance / baie VDI

Après la remise en état du réseau.

Le directeur de la bibliothèque souhaiterait visionner les caméras de son domicile.

Il vous explique qu'il n'arrive pas à se connecter aux caméras de chez lui, malgré l'installation du logiciel de supervision sur son PC personnel.

Il vous demande conseil.

- **B 4.1** **EXPLIQUER** la raison de ce problème de connexion.

/ 2

- **B 4.2** **DONNER** la solution pour résoudre ce problème.

/ 2

Objectif : Vérification du taux de transfert sur le réseau.

- **B 4.3** **CITER** le moyen de compression utilisé.

/ 1

- **B 4.4** **PRECISER** la taille moyenne d'une image de 640x480 transmise via le réseau pour ces caméras dans des conditions d'éclairage de bureau.

/ 2

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008

Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

28/35

Les caméras fonctionnent toutes en même temps sur la durée de d'ouverture de la médiathèque.

➤ **B 4.5 PRECISER** s'il est possible de visionner toutes les caméras, sachant que les réglages logiciels effectués sont les suivants :

- 25 ips
- Qualité élevé 60Ko
- Réseau 100Mbps

/ 6

Si ce n'est pas le cas, **APPORTER** une solution afin que l'affichage soit fluide avec le fonctionnement en simultané de toutes les caméras.

--

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008

Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

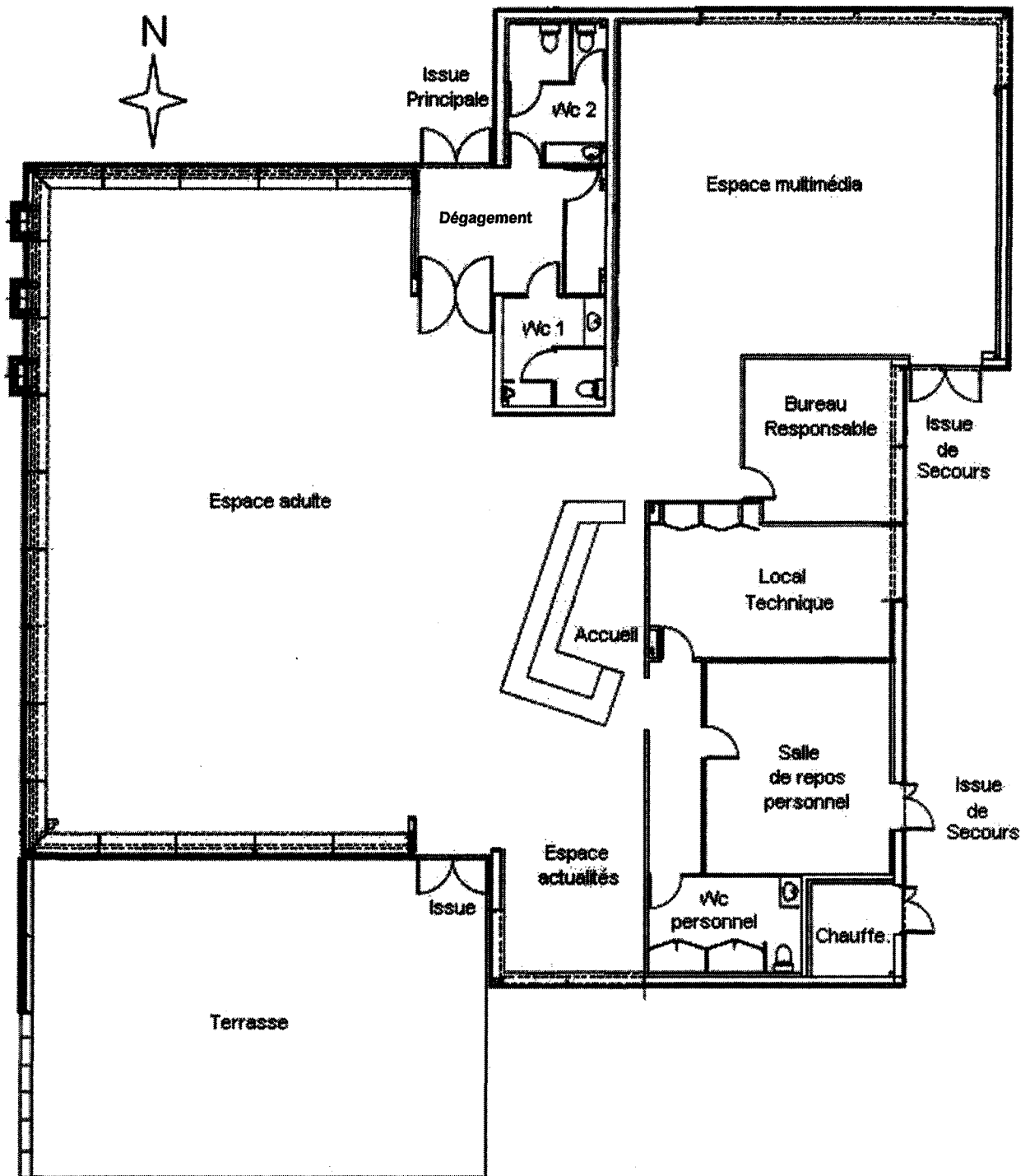
Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

S 29 / 35

DOCUMENT REPONSE DR 1



ECHELLE : 1/200^{ème}

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

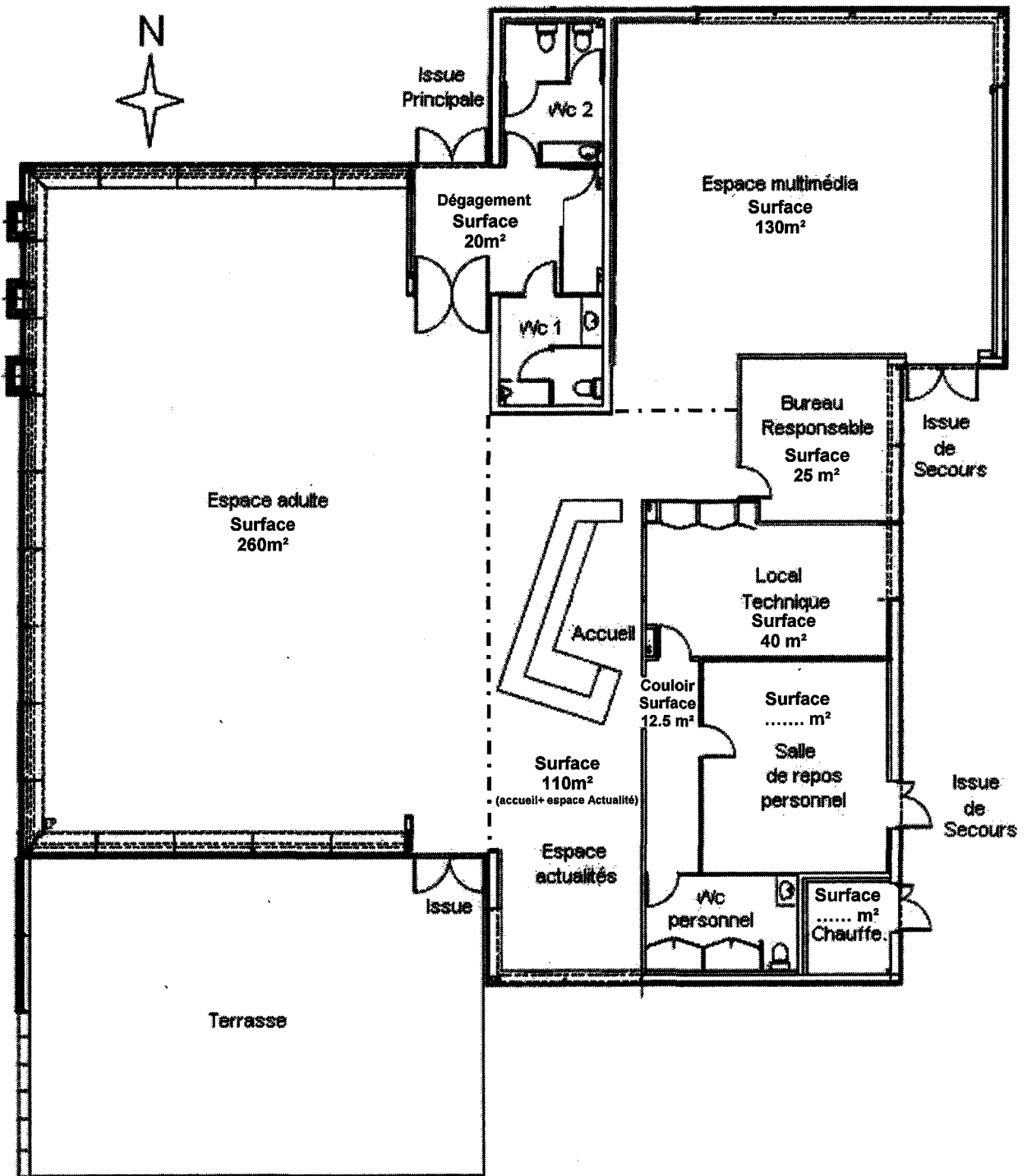
Session : 2008
Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures
Coefficient : 5

Page
30/35

DOCUMENT REPONSE DR 2



LEGENDE

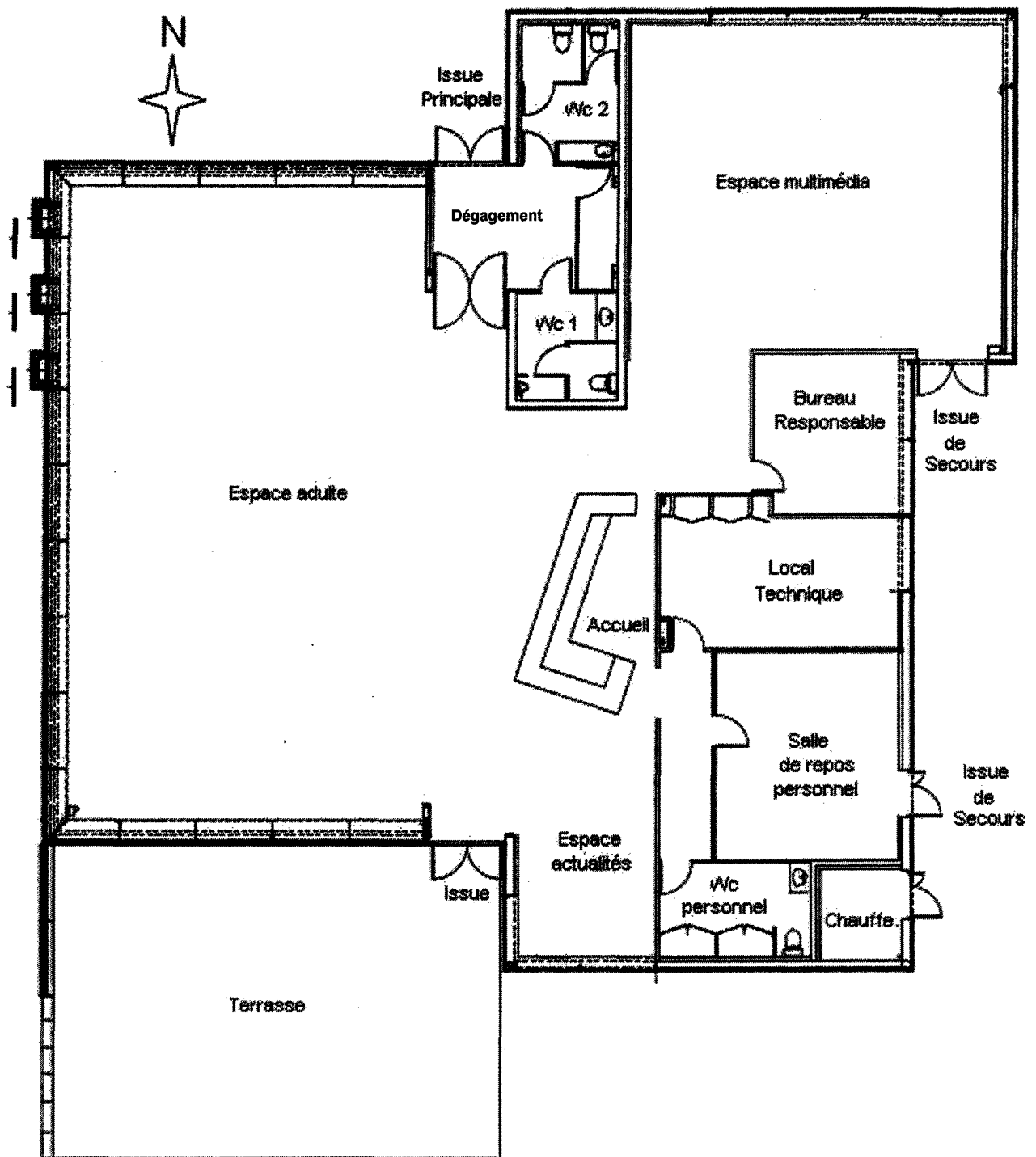
----- Délimitation des surfaces calculées

ECHELLE : 1/200^{ème}

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
 Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	31/35

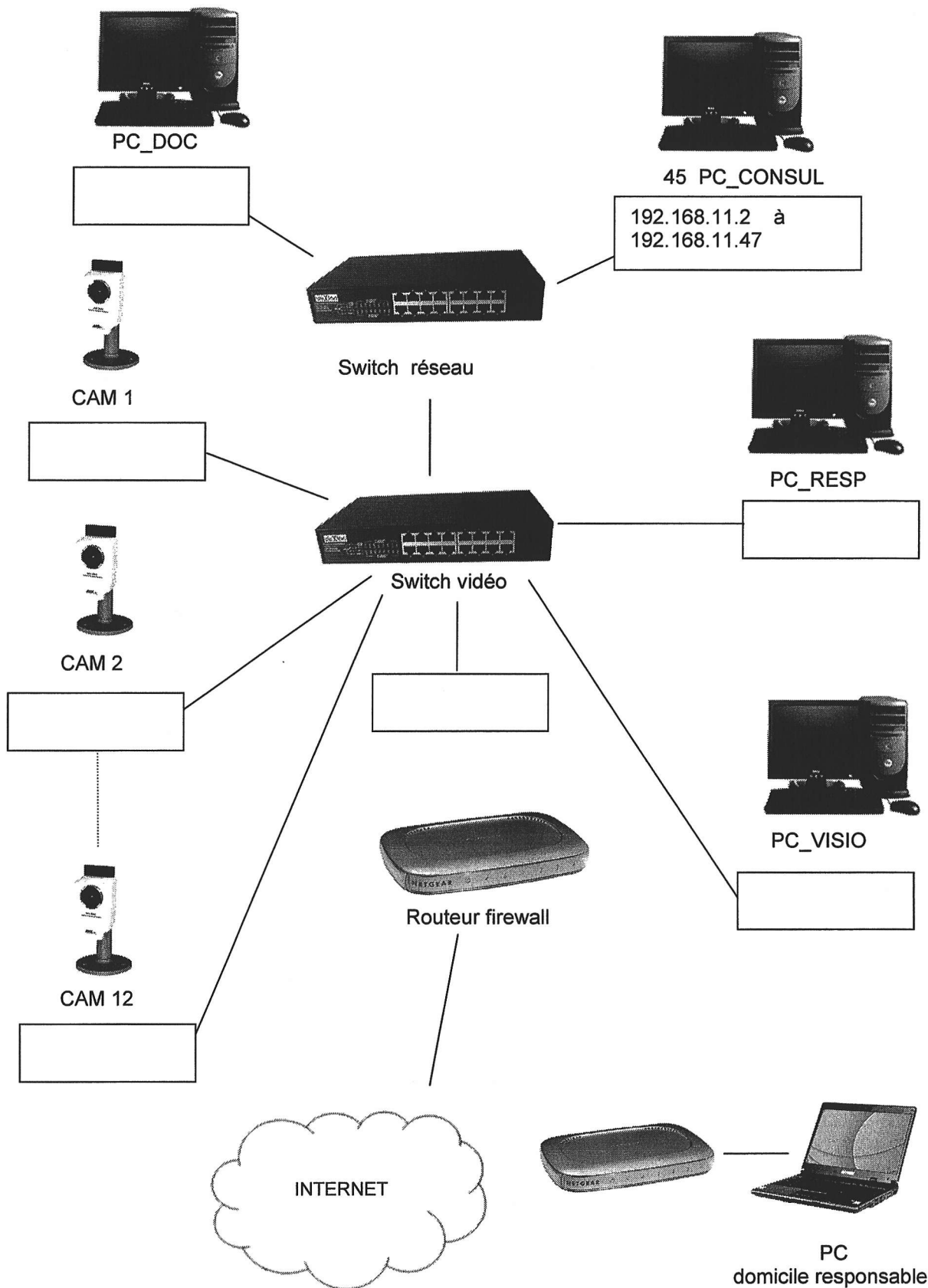
DOCUMENT REPONSE DR 3



ECHELLE : 1/200^{ème}

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page 32/35
Epreuve : E2		Coefficient : 5	

DOCUMENT REPONSE DR 4



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008
Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures
Coefficient : 5

Page
33/35

Feuille de notation

Partie A Questionnaire commun

Alarme anti-Intrusion

Question	Page	Points	Sur
A 1.1	8		2
A 1.2	8		1
A 1.3	8		2
A 1.4	8		9
A 1.5	9		2
A 1.6	9		1.5

Alarme Incendie

Question	Page	Points	Sur
A 3.1	13		3
A 3.2	13		2
A 3.3	13		3
A 3.4	13		1.5
A 3.5	13		1

Systeme video surveillance VDI

Eclairage de sécurité

Question	Page	Points	Sur
A 2.1	10		1
A 2.2	10		4
A 2.3	10		9
A 2.4	11		9
A 2.5	12		1.5
A 2.6	12		2
A 2.7	12		9

Question	Page	Points	Sur
A 4.1	14		14.5
A 4.2	14		1
A 4.3	15		1.5
A 4.4	15		6
A 4.5	15		1.5
A 4.6	15		4
A 4.7	15		4
A 4.8	15		4
A 4.9	15		4
A 4.10	16		4
A 4.11	16		4
A 4.12	16		4
A 4.13	16		4
A 4.14	16		4
A 4.15	17		4
A 4.16	17		2
A 4.17	18		4
A 4.18	18		3

Total A

Sur 137

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008
Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures
Coefficient : 5

Page
S 34 / 35

Partie B

Questionnaire spécifique champ ASI

Alarme anti Intrusion

Question	Page	Points	Sur
B 1.1	19		3
B 1.2	19		22
B 1.3	20		17
B 1.4	21		4
B 1.5	21		7

Eclairage de sécurité

Question	Page	Points	Sur
B 2.1	22		8
B 2.2	22		2
B 2.3	22		17

Alarme Incendie

Question	Page	Points	Sur
B 3.1	23		2.5
B 3.2	23		4.5
B 3.3	23		8
B 3.4	24		1
B 3.5	24		6
B 3.6	25		1.5
B 3.7	25		0.5
B 3.8	25		2
B 3.9	26		3.5
B 3.10	26		5
B 3.11	27		2.5
B 3.12	27		0.5
B 3.13	27		1.5

Système vidéo surveillance VDI

Question	Page	Points	Sur
B 4.1	28		2
B 4.2	28		2
B 4.3	28		1
B 4.4	28		2
B 4.5	29		6

Total B		Sur 132
----------------	--	----------------

Total A + B		Sur 269
--------------------	--	----------------

Note		Sur 20
-------------	--	---------------

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2008

Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

S 35 / 35