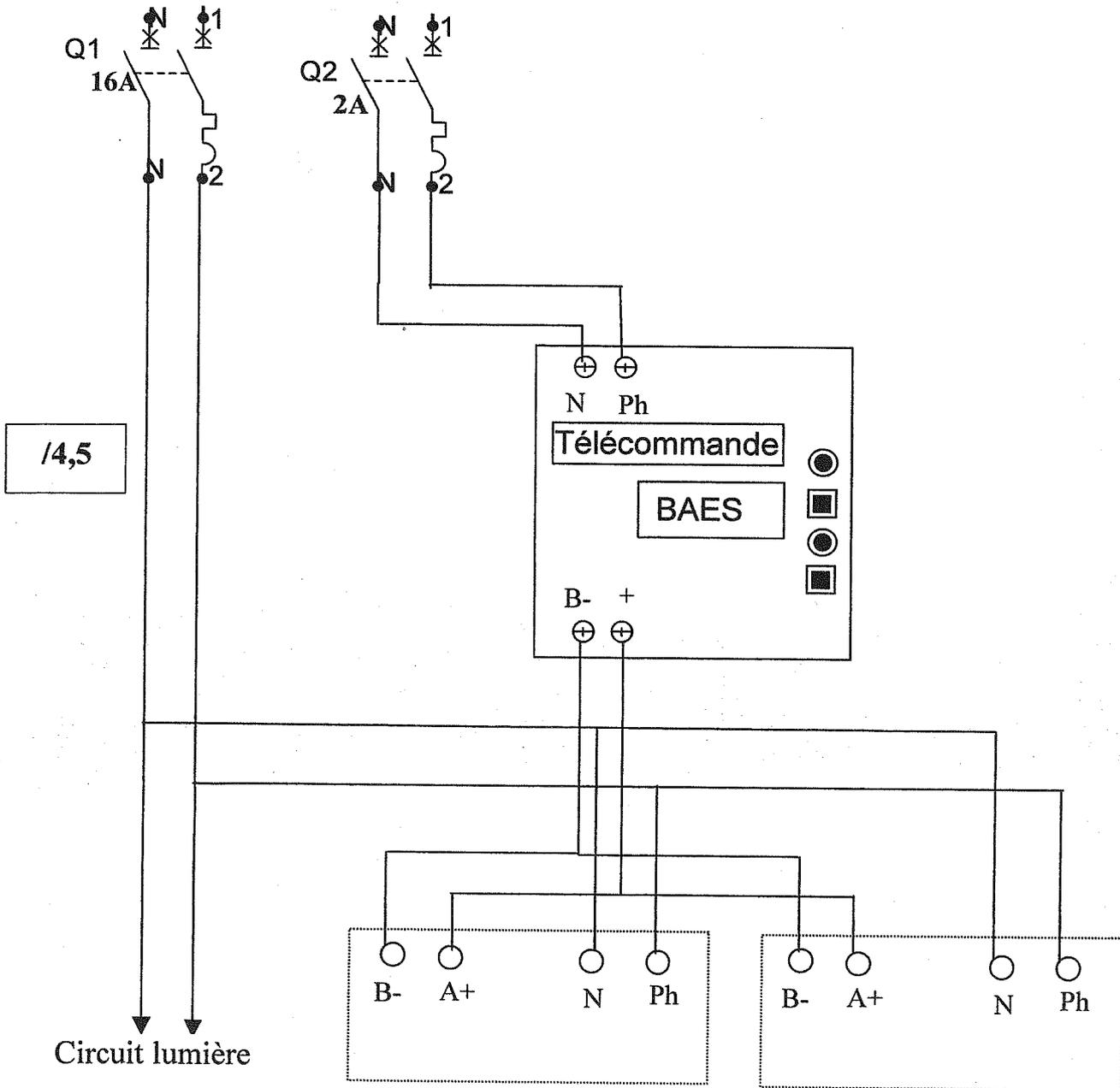


3.4- Complétez le schéma de câblage de l'éclairage de sécurité ci dessous



| | | | |
|---|------------------------|------------------|---------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES | | | |
| Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie | | | |
| Session : 2007 | DOSSIER CORRIGE | Durée : 4 heures | Page |
| Epreuve : E2 | | Coefficient : 5 | C 11/22 |

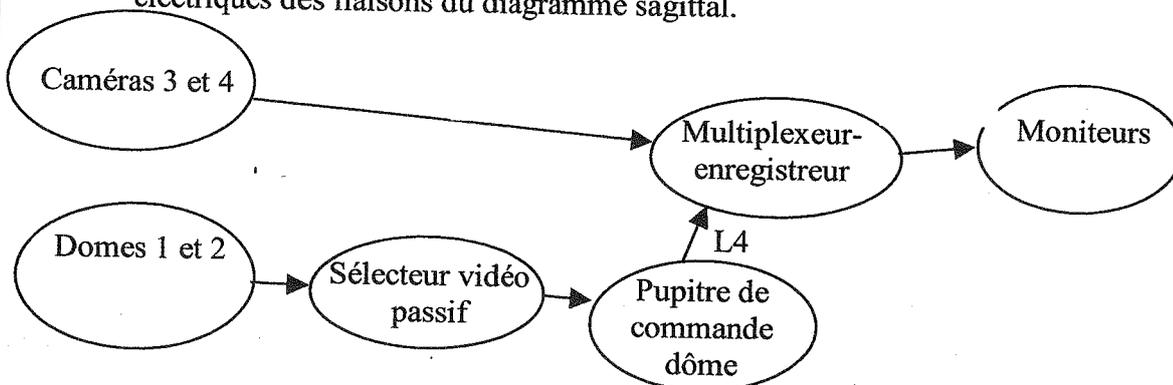
| | |
|--|------------|
| <u>PARTIE 4 : VIDEOSURVEILLANCE :</u> | /25 |
|--|------------|

La problématique : Le bâtiment Yamaha est situé en périphérie urbaine. Le CCTP prévoit l'installation d'un système de vidéosurveillance qui devra être opérant dans la surface commerciale, sur les entrées extérieures et les stationnements.

Généralités :

4.1- A partir du CCTP et du DT4, complétez le schéma d'interconnexion (diagramme sagittal) du système de vidéosurveillance. Définir les caractéristiques électriques des liaisons du diagramme sagittal.

/4



- L1 : signal électrique analogique vidéo composite
- L2 : signal électrique analogique vidéo composite
- L3 : signal électrique analogique vidéo composite
- L4 : signal électrique analogique vidéo composite
- L5 : signal électrique analogique vidéo composite

/1,5

4.2- L'enregistreur numérique remplit la fonction de multiplexeur. Énoncez la fonction d'usage d'un multiplexeur ?

- Permet de visualiser et stocker les données de plusieurs caméras vers des enregistreurs numériques et moniteurs

4.3- Pour notre étude, les 2 dômes vidéo (DOM 1 et DOM 2) seront « auto focus » et « auto iris », expliquez le principe de ces fonctions.

/2

- Auto focus : Permet une mise au point automatique avec un ajustement de la focale
- Auto iris : Permet une mise au point automatique avec un ajustement du diaphragme (luminosité)

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
 Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2007

Epreuve : E2

DOSSIER CORRIGE

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

C 12/22

/1,5

- 4.4- Pour notre étude, les 2 dômes vidéo (DOM 1 et DOM 2) seront installés en extérieur, **énoncez** sont les précautions à prendre pour assurer un bon fonctionnement de ceux-ci.

➤ *Prendre un caisson étanche thermostaté*

/1,5

- 4.5- **Indiquez** la dénomination, la référence et le lieu d'implantation de chacun des éléments du synoptique de vidéo surveillance sur le document réponse **DR6** (page 22/22).

Voir réponses DR6 sur la feuille 22 /22

/7,5

- 4.6- A partir des documentations techniques (**DT3 DT4**) des éléments du système de vidéosurveillance, **Complétez** le synoptique de câblage sur le document réponse **DR6** (page 22/22). Pour plus de clarté, utiliser un crayon vert pour le câble vidéo, un rouge pour le 220 V et un bleu pour les multi paires.

Voir réponses DR6 sur la feuille 22 /22

/2

- 4.7- A partir de la documentation technique (**DT3**) de la caméra SONY, **indiquez**, pour la caméra de l'angle nord-ouest (CAM1), le positionnement des switches 10, 11, 12 et 13, pour assurer une bonne qualité d'image. Votre réponse devra être justifiée sachant que dans la surface commerciale les conditions d'éclairage sont peu changeantes, la caméra n'est pas en contre jour et l'objectif utilisé possède un diaphragme automatique.

N° 10 : Switch sur ON (position AGC) selon la préconisation du constructeur.

N° 11 : Switch sur ON (position turbo) sachant que les images sont plus lumineuses et la fonction AGC est activée

N°12 : Switch sur OFF sachant que les prises de vues ne sont pas en contre jour

N°13 : Switch sur OFF sachant que l'objectif utilisé possède un diaphragme automatique

| | | | |
|---|------------------------|------------------|---------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES | | | |
| Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie | | | |
| Session : 2007 | DOSSIER CORRIGE | Durée : 4 heures | Page |
| Epreuve : E2 | | Coefficient : 5 | C 13/22 |

/1

4.8- Le système de vidéosurveillance est câblé avec du C R 6, **donnez** la valeur de l'impédance de ce câble. Pourquoi choisit-on cette impédance de câble ?

➤ *L'impédance du câble vidéo est de 75 ohm pour réaliser l'adaptation d'impédance avec les équipements.*

/1

4.9- **Donnez** le standard et la bande passante du signal véhiculé dans le câble coaxial vidéo ?

➤ *Le standard utilisé est PAL et sa bande passante est de 6 MHz*

L'enregistreur :

/2

4.10- L'enregistreur comporte un disque dur de 160 Go. La vitesse d'enregistrement est de 10IPS. **Calculez** la durée d'enregistrement approximative de l'enregistreur (en jours et heures).

➤ *1,7 images pour 30 Go donc $160 * 1,7 / 30 = 9,07 M$ images avec 160 Go
À 10IPS : $9,07 \times 10^6 / 10 = 907 \times 10^3 s = 15117 min = 252h = 10,49 jours = 10 jours et 12h$*

/1

4.11- Avant d'être enregistré, le signal est compressé en MPEG-4, afin de réduire son débit. Le débit avant compression est de 166Mb/s. Après compression, il n'est plus que de 6,6Mb/s. **Calculez** le taux de compression.

➤ *$\tau = 166 / 6,6 = 25,15$. Le taux de compression est de 25,15.*

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2007

Epreuve : E2

DOSSIER CORRIGE

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

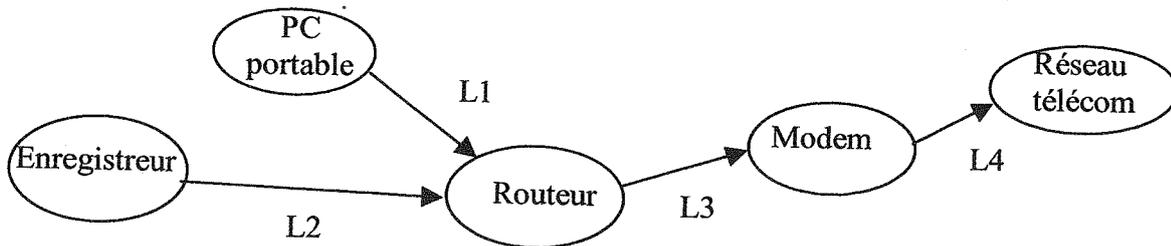
C 14/22

| | |
|--------------------------------------|------------|
| <u>PARTIE 5 : LE RESEAU :</u> | /16 |
|--------------------------------------|------------|

La problématique : Afin de pouvoir transmettre les images de l'enregistreur vers l'extérieur (domicile du directeur), il a fallu modifier le réseau. Le directeur veut pouvoir, dans son bureau, se connecter à internet avec son PC portable qui possède une connexion WIFI, mais veut aussi garder la connexion filaire utilisée par l'enregistreur. Le technicien décide d'installer un routeur WIFI.

Généralités : (A partir de la documentation technique D T 5)

5.1- Complétez le diagramme sagittal du réseau et caractérisez les liaisons :



- *L1 : ondes électromagnétiques, liaisons WIFI.*
- *L2 : signal électrique numérique, ethernet, connectique RJ45.*
- *L3 : signal électrique numérique, ethernet, connectique RJ45.*
- *L4 : signal électrique numérique, ethernet, connectique RJ11.*

5.2- Expliquez quel est le rôle d'un routeur dans le réseau ?

- /1,5

 - *Les routeurs permettent d'assurer le passage d'un type de réseau à un autre et ils permettent d'assurer le routage des paquets entre deux réseaux ou plus afin de déterminer le chemin qu'un paquet de données va emprunter. .*

5.3- Énoncez à quel niveau du modèle OSI opère le routeur ?

- /1

 - *Le routeur opère au niveau 3 du modèle OSI.*

5.4- Voici l'adresse et le masque de sous réseau qu'a choisi le technicien :
192.168.10.0 et 255.255.255.220

Déterminez quelle est la classe d'adresse de ce réseau ?

- /1

 - *La classe d'adresse est une classe C*

| | | | |
|---|--|--|--|
| Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES | | | |
| Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie | | | |

Session : 2007

Epreuve : E2

DOSSIER CORRIGE

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

C 15/22

5.5- Déterminez combien d'hôtes peuvent contenir ce réseau ?

/1

➤ *Le réseau peut contenir $255-220-2 = 33$ hôtes.*

5.6- Le routeur et l'enregistreur occupent successivement les 2 premières adresses de ce réseau, énoncez celles-ci :

/1

➤ *Routeur : 192.168.10.1*
 ➤ *Enregistreur : 192.168.10.2*

5.7- Nous pouvons accéder aux paramètres de l'enregistreur à l'aide d'une interface Web ou Telnet. Donnez les protocoles et les ports utilisés ?

/1,5

➤ *Web : protocole http port 80*
 ➤ *Telnet : protocole telnet port 21*

5.8- Nous voulons paramétrer manuellement les adresses IP des matériels. La fonction DHCP du routeur doit-elle être activée ? Justifiez votre réponse :

/1

➤ *La fonction DHCP doit être désactivée sinon les adresses IP sont fournies par le serveur DHCP.*

5.9- Énoncez les moyens de protection du routeur contre les attaques provenant d'Internet ?

/1,5

➤ *Il fait office de firewall. Il ne répond pas à une commande ping sur le port Internet. Il peut bloquer des sites Internet (exemple : contrôle parental), par mots clés ou des services (exemple : logiciel P2P).*

5.10- Donnez le rôle d'un filtrage par adresse MAC ?

/1

➤ *Le filtrage par adresse Mac permet d'autoriser seulement les PC dont on a entré l'adresse MAC à se connecter par WIFI.*

5.11- Expliquez ce qu'est un réseau WAN ?

/1,5

➤ *Wide Area Network, est un réseau informatique couvrant une grande zone géographique, typiquement à l'échelle d'un pays, d'un continent, voire de la planète entière. Le plus grand WAN est le réseau Internet.*

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES
 Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie

Session : 2007

Epreuve : E2

DOSSIER CORRIGE

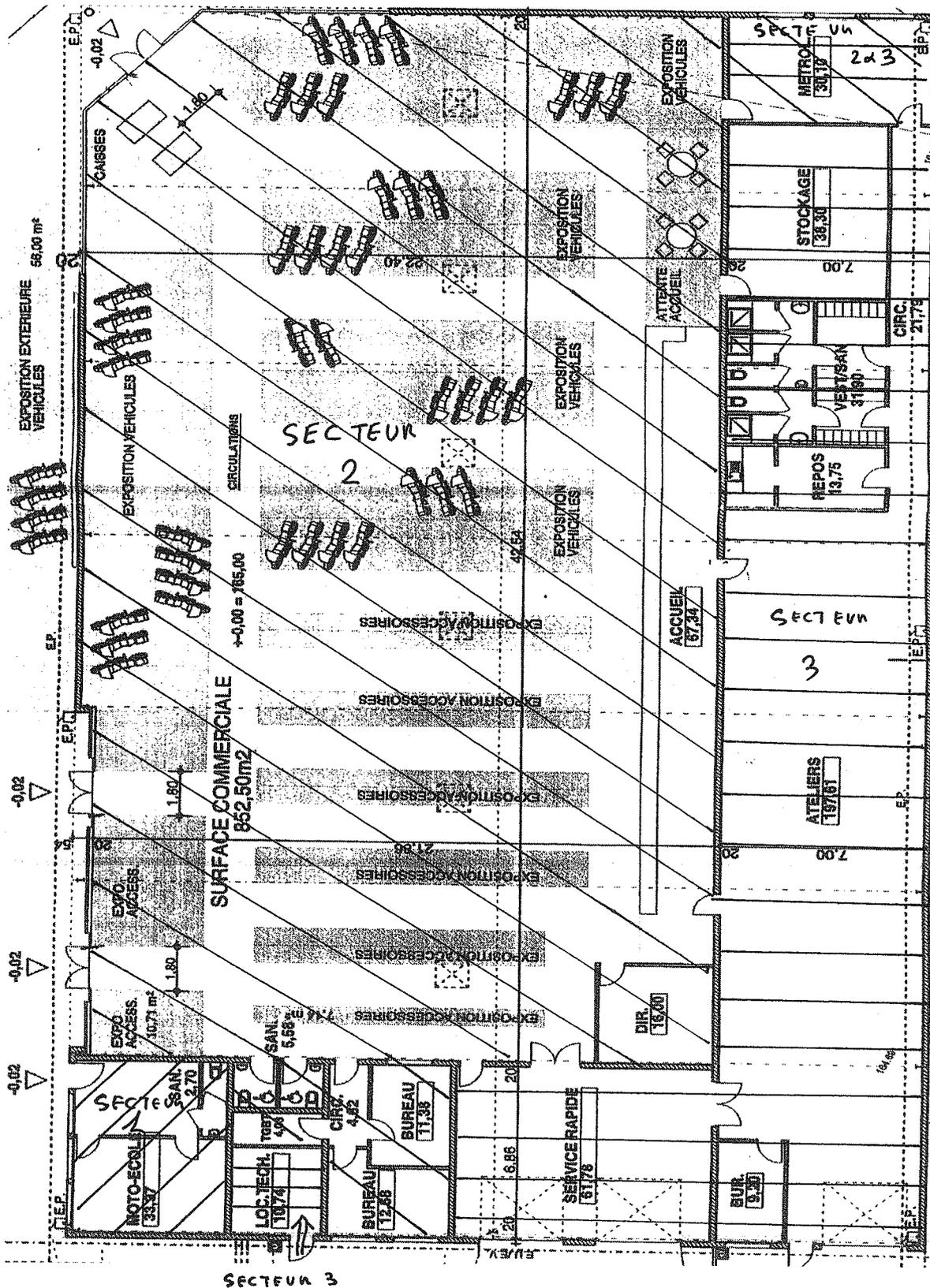
Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

C 16/22

DR1 : Repérage des secteurs.



| | | | |
|---|------------------------|------------------|---------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES | | | |
| Champ professionnel : Alarme Sécurité Incendie | | | |
| Session : 2007 | DOSSIER CORRIGE | Durée : 4 heures | Page |
| Epreuve : E2 | | Coefficient : 5 | C 17/22 |