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

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

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

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro CIEL - E2 - SSIHT (Sécurité des installations) - Session 2022

Proposition de Correction - Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques

Session 2022 - Épreuve E2 - Option SSIHT

Durée : 4h00

Coefficient : 5

Correction des exercices et questions

Partie 1 - Système de vidéo protection

Question 1 - Caméras du site DOLEXPO

On doit compléter le tableau avec les caractéristiques des caméras Bullet et Dôme.

- **Nombre de caméras :** Bullet : 2, Dôme : 2
- **Type :** Bullet, Dôme PTZ
- **Indice de protection mini :** IP66
- **Résolution maxi :** 2 MP pour Bullet, 2 MP pour Dôme (1080 x 1920)
- **PoE :** Oui (les deux types de caméras)
- **Portée IR :** 50 mètres

Question 2 - Référence des caméras à installer

Il faut identifier les références des caméras en fonction des spécificités fournies.

- **Bullet (C5 et C6) :** Référence modèle (spécifiquement précisée dans les annexes)
- **Dôme (C7 et C8) :** Référence modèle (spécifiquement précisée dans les annexes)

Question 3 - Débit Réseau paramétré

Complétez le tableau suivant pour chaque caméra avec le débit spécifié.

- **Cam 5 Bullet :** 2 Mbps
- **Cam 6 Bullet :** 2 Mbps
- **Cam 7 Dôme :** 4 Mbps
- **Cam 8 Dôme :** 4 Mbps

Question 4 - Débit total des 4 caméras

Pour calculer le débit total :

- Domaine Bullet : 2 Mbps × 2 = 4 Mbps
- Dôme PTZ : 4 Mbps × 2 = 8 Mbps
- **Débit total :** 4 Mbps + 8 Mbps = 12 Mbps

Question 5 - Espace nécessaire en To

Calcul de l'espace requis pour le stockage des vidéos :

- Débit total = 1,5 Mo/s pour 4 caméras.
- Durée d'enregistrement = 10 jours = 10×24×60×60 = 864000 secondes.
- Espace nécessaire = Débit × Temps = 1,5 Mo/s × 864000 s = 1296000 Mo.
- Convertissons en To : 1296000 Mo ÷ 1024 ÷ 1024 ≈ 1,23 To.

Espace nécessaire : 1,23 To.

Question 6 - Choisir le disque dur à ajouter

Le disque dur doit avoir une capacité au minimum de 1,23 To. Selon l'annexe, un disque dur de 2 To est recommandé.

Disque dur recommandé : 2 To (spécifiez le modèle selon l'annexe).

Question 7 - Adresse IP de l'enregistreur NVR1

D'après le synoptique :

- **Adresse IP NVR1 :** 192.168.20.254
- **Masque de sous-reseau :** /24
- **Adresse IP réseau vidéo protection :** 192.168.20.0 (calculée comme 192.168.20.0/24)

Question 8 - Proposer des adresses IP pour C5 à C8

Voici les adresses IP pour les caméras C5 à C8 :

- C5 : 192.168.20.5
- C6 : 192.168.20.6
- C7 : 192.168.20.7
- C8 : 192.168.20.8

Question 9 - Acronyme PoE

PoE signifie "Power over Ethernet".

Avantage: Permet d'alimenter des dispositifs réseau comme les caméras via le même câble que le réseau, simplifiant ainsi l'installation.

Question 10 - Puissance totale disponible pour ports PoE

Consulter l'annexe pour le PoE Power Budget du Switch.

Puissance totale : valeur à relever dans l'annexe.

Question 11 - Consommation PoE des caméras

Calcul des consommations :

- **Caméra Bullet :** 2 caméras × 9W = 18W
- **Caméra Dôme :** 2 caméras × 23W = 46W
- **Consommation totale :** 18W + 46W = 64W

Conclusion : Vérifier si la puissance disponible du switch permet d'alimenter les caméras.

Question 12 - Longueur maximale d'un canal par fibre duplex

Consulter l'annexe pour obtenir la longueur maximale autorisée pour la fibre duplex dans l'environnement LAN.

Question 13 - Vérification de la longueur respectée

Comparer la longueur de 3 Km de la fibre optique avec la longueur maximale précisée dans l'annexe. La longueur est respectée si <= limite autorisée.

Question 14 - Référence codée sur 6 chiffres du câble

Référence à indiquer en fonction des données de l'annexe 7.

Référence : (à compléter selon l'annexe).

Partie 2 - Contrôle d'accès mairie

Question 15 - Nombre de portes et lecteurs installés

Trois portes devront être équipées, par conséquent :

Lecteurs à installer : 3 lecteurs (un par porte).

Question 16 - Emplacement des lecteurs

Utiliser le plan DR1 pour indiquer l'emplacement des lecteurs en croix.

Question 17 - Nombre de portes contrôlées par un module A22

Un module A22 peut contrôler jusqu'à 2 portes. Justification de l'utilisation de 2 modules pour contrôler 3 portes : nécessite l'ajout d'un module pour les 3 accès.

Question 18 - Position du cavalier pour le module contrôleur

Position à dessiner selon le schéma :

```
 EX
CT
```

Question 19 - Position des cavaliers pour le module extension

Position à dessiner selon le schéma :

EX
CT

Question 20 - Compléter le tableau des lecteurs

Informations à compléter selon le CCTP.

Question 21 - Référence des lecteurs

À compléter selon l'annexe.

> **Technologie :** Mifare 13,56MHz, alimentation 12V, dimension 95 mm.

Question 22 - Raccordement des équipements

Utiliser le document DR2 pour les connexions.

Question 23 - Conversion de l'hexadécimal en binaire

Conversion à compléter pour les parités 1 et 2 :

> **Bits de parité :** paire impaire à compléter selon le CCTP.

Question 24 - Proposition de solution pour la sécurité

Proposer un système de verrouillage en temps pour éviter les accès répétés à une même zone sans sortie.

Partie 3 - Alarme intrusion

Question 25 - Nombre de zones gérées par SPC4000

SPC4000 gère un maximum de 8 zones, selon les spécifications du CCTP.

Question 26 - Fonction de l’appareil SPCE651

Le SPCE651 est un transpondeur qui permet d'ajouter des zones d'extension.

Question 27 - Nécessité de rajouter un transpondeur

Nécessaire pour ajouter des zones supplémentaires (zone 4 et 5 au premier étage).

Question 28 - Longueur maximale admissible X-BUS

X-BUS utilise UTP cat 5 avec une longueur maximale maximale de 100 mètres.

Question 29 - Schéma de câblage

Compléter selon le document DR3 pour le câblage.

Question 30 - Portée maximale et consommation d'un IRP

Portée maximale de 15 mètres et consommation en alarme à spécifier dans l'annexe.

> **Portée maximale :** (à compléter) **Consommation en alarme :** (à compléter).

Question 31 - Valeur en mA et compatibilité

Vérifier les spécifications dans l'annexe pour la compatibilité.

Partie 4 - Détection incendie

Question 32 - Signification de l’acronyme ERP

ERP signifie "Établissement Recevant du Public".

Question 33 - Compléter informations salle Edgar Faure

- **Surface :** 203 m²
- **Nombre de personnes :** 235
- **Nombre de sorties :** 2
- **Hauteur sous plafond :** 2,60 m

Question 34 - Tableau des détecteurs

À compléter selon les données de l'annexe 16 concernant les distances et surfaces.

Question 35 - Calcul nombre de détecteurs de fumée

Calculez le nombre de détecteurs nécessaires selon la surface et la distance de détection selon l'annexe.

Nombre total de détecteurs : (à compléter).

Question 36 - Règle d’installation des DM

- **Hauteur :** doit être précisée dans l'annexe.
- **Lieux :** doit être précisé dans l'annexe.

Question 37 - Placer les déclencheurs manuels

Utiliser le plan fourni pour placer les déclencheurs manuels.

Question 38 - Type de câble incendie pour diffuseurs sonores

Utiliser le câble type C2.

Question 39 - Câbles pour détecteurs automatiques

- **1er détecteur :** (à spécifier selon l'annexe)
- **Autres détecteurs :** (à spécifier selon l'annexe)

Question 40 - Compléter le schéma de câblage

Raccorder selon les spécifications dans le document DR4 pour les divers dispositifs.

Méthodologie et conseils

- Lire intégralement le sujet pour saisir tous les éléments demandés avant de répondre.
- Travailler avec des démonstrations claires et organisées, en respectant les unités de mesure et en présentant le raisonnement.
- Utiliser le matériel technique adéquat et consulter les annexes à chaque question qui s'y réfèrent.
- Suivre un temps imparti pour chacune des parties, afin de garantir une réponse suffisante à chaque question.
- Vérifiez vos réponses, notamment les conversions d'unités ou les calculs statistiques avant de finaliser votre dossier.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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

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

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

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