



Centre organisateur : CENTRE REGIONAL DES ŒUVRES UNIVERSITAIRES ET SCOLAIRES
MONTPELLIER - OCCITANIE

**CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN DE RECHERCHE ET
DE FORMATION DE CLASSE SUPERIEURE**

**Technicien-ne d'exploitation, d'assistance
et de traitement de l'information**

BAP E

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITÉ : vendredi 28 mai 2021

De 9h00 à 12h00

Durée de l'épreuve : 3 heures Coefficient : 3

ATTENTION ! : Sur ce document, ne portez **aucune mention** sur votre **identité** : nom, prénom, numéro de convocation. **Tout signe pouvant indiquer la provenance de la copie entrainera l'annulation de votre épreuve.**

Ce dossier constitue le sujet de l'épreuve et le document sur lequel vous devez formuler vos réponses. Il ne doit pas être dégrafé et devra être remis aux surveillants à l'issue de la composition.

Ecrivez exclusivement au stylo noir ou bleu.

Les candidats ne doivent pas quitter la salle avant une heure de composition.

Les téléphones portables doivent être éteints et rangés dans les sacs.

***Ce sujet comporte 10 pages numérotées avec la page de garde
Vous voudrez bien vérifier que l'exemplaire qui vous a été remis est complet***

INSTRUCTIONS

L'épreuve

Cette épreuve de 3 heures se constitue de 3 parties dont 2 études de cas et une partie connaissance du système d'information pour lesquelles le barème est le suivant :

- Étude de cas 1 : 7 points
- Étude de cas 2 : 8 points
- Connaissance du SI : 5 points

Les questions n'ont pas de lien entre elles, et peuvent donc être traitées dans l'ordre qui vous conviendra. Une attention particulière sera portée sur la qualité de la rédaction, la présentation et l'orthographe.

1) ÉTUDE DE CAS numéro 1 (7 points)

Installez un Switch dans un nouveau bâtiment relié par la fibre, qui héberge :

- un serveur WEB public
- une salle de cours avec 25 postes
- deux bornes Wifi alimentées via RJ45

L'établissement dispose des VLAN suivants :

- PubForm 193.44.136.0/24
- PrivForm 10.34.128.0/23
- SauvForm 192.168.44.0/24
- WifiForm 10.34.210.0/24
- AdmCent 10.34.0.0/23

1/ Déterminez les caractéristiques du switch que vous devez installer avec les informations ci-dessus. (1 point)

2/ Décrivez les étapes d'installation du switch. (1 point)

3/ Complétez le tableau suivant : (1 point)

Réseau	Adresse notation CIDR	Adresse de début	Adresse de fin
PubForm	193.44.136.0/24	193.44.136.1	193.44.136.254
PrivForm			
SauvForm			
WifiForm			
AdmCent			

4/ Un appareil possède l'adresse IP suivante : 10.34.210.126. Avec les informations dont vous disposez, donnez le nom du VLAN auquel il appartient et proposez un type d'appareil possible. (1 point)

5/ Citez un ou plusieurs protocoles antiboucle. (1 point)

6/ Selon le modèle OSI couche matériel associez les niveaux à la configuration VLAN des commutateurs : (1 point)

- | | |
|------------|-------------------|
| - niveau 1 | - par adresse IP |
| - niveau 2 | - par port |
| - niveau 3 | - par adresse MAC |

7/ Sur un poste linux, quelle commande permet d'afficher la table de routage : (1 point)

- route -n
- ip route
- netstat -nr
- show ip route

2) ÉTUDE DE CAS numéro 2 (8 points)

Une cité universitaire est composée de cinq bâtiments de logements étudiants et d'un bâtiment administratif. Actuellement seuls des accès filaires sont disponibles dans les logements étudiants.

Chaque bâtiment possède son propre répartiteur général de bâtiment situé au rdc.

Dans le cadre de la rénovation de la cité universitaire, chaque dernier étage de chaque bâtiment de logements devient une salle de travail filaire avec 23 prises réseaux.

Un sous répartiteur est installé dans chaque salle dans lequel se trouve un commutateur 24 ports Ethernet manageable.

La liaison rdc-salle de travail est une liaison fibre optique SC/PC OM4

Question 1 (2 points) :

- 1. Décrivez toutes les actions permettant de fournir du réseau dans les salles de travail.**

2. Quelles sont les limitations / contraintes possibles ?

Question 2 (1 point) :

Suite à vos actions, une salle de travail d'un des bâtiments n'a pas accès aux ressources informatiques. Décrivez les actions permettant d'auditer et résoudre le problème.

Question 3 (2 points) :

Votre direction obtient, au budget rectificatif du premier semestre, un budget pour équiper tous les bâtiments en points d'accès wifi et vous confie ce projet.

- 1. Décrivez les étapes de réalisation de ce projet en tenant compte de l'infrastructure existante et de la densité des utilisateurs**

2. Proposez un projet d'amélioration de l'infrastructure

Question 4 (3 points) :

La distribution fibre optique de la cité passe par les anciennes gaines de téléphonie analogique. La topologie est donc en bus. Toutes les liaisons (Bat A -> Bat 1 -> Bat 2 -> Bat 3 -> Bat 4 -> Bat 5) sont de type ST/PC OM2. Un projet d'amélioration du mobilier des logements n'a pu aboutir pour des raisons juridiques.

Une enveloppe budgétaire est mise à votre disposition et vous décidez de sécuriser le réseau de la cité en « bouclant » le réseau ; la topologie sera donc (Bat A -> Bat 1 -> Bat 2 -> Bat 3 -> Bat 4 -> Bat 5 -> Bat A).

Décrivez toutes les démarches et actions pour la bonne réalisation de ce projet en incluant tous les aspects et caractéristiques techniques, les aspects financiers, organisationnels, confs des ports, etc.).

3) Connaissance du SI (5 points)

1/ Donnez le nom de trois solutions de virtualisation (0.5 point)

2 / Citez trois avantages et un inconvénient de la virtualisation (0.5 point)

3 / Qu'est-ce qu'un cliché instantané ou snapshot ? (0.5 point)
