

Centres étrangers – 2026 – sujet2 - Correction

Exercice 2 (6 points)

Partie A

1. Afficher les modèles des ordinateurs en réparation

```
SELECT modele  
FROM ordinateur  
WHERE etat = 'Réparation';
```

👉 *Commentaire : La clause `WHERE` permet de ne sélectionner que les ordinateurs dont l'état est « Réparation ».*

2. Insérer le MO5 dans la base

```
INSERT INTO ordinateur  
VALUES (22, 'Thomson', 'M05', 'Panne');
```

👉 *Commentaire : La commande `INSERT INTO` ajoute un nouvel enregistrement dans la table.*

3. Mettre à jour l'état de l'Apple IIe

```
UPDATE ordinateur  
SET etat = 'Fonctionnel'  
WHERE id_ordi = 9;
```

👉 *Commentaire : La clause `WHERE` est indispensable pour ne modifier que l'ordinateur concerné.*

4. Résultat de la requête

Requête :

```
SELECT COUNT(*)
FROM ordinateur
WHERE marque = 'Commodore'
AND etat = 'Fonctionnel';
```

Ordinateurs Commodore fonctionnels :

id_ordi	modèle
8	Amiga 500
10	Vic 20

Résultat : 2

👉 *Commentaire : La fonction `COUNT (*)` compte le nombre d'enregistrements vérifiant les conditions.*

Partie B

5. Schémas relationnels

Relation jeu

```
jeu(
    id_jeu : INT,
    titre : TEXT,
    genre : TEXT,
    etat : TEXT,
    #id_plat : INT
)
```

Relation plateforme

```
plateforme(
    id_plat : INT,
    nom : TEXT,
    bits : INT
)
```

👉 *Commentaire : L'attribut précédé de # est une clé étrangère qui référence une clé primaire d'une autre table. On souligne la clé primaire.*

6. Jeux compatibles avec la plateforme Oric

```
SELECT titre
FROM jeu
JOIN plateforme
ON jeu.id_plat = plateforme.id_plat
WHERE nom = 'Oric';
```

👉 *Commentaire : La jointure permet d'associer chaque jeu à sa plateforme.*

7. Jeux compatibles avec l'Amstrad 6128

```
SELECT titre
FROM jeu
JOIN plateforme
ON jeu.id_plat = plateforme.id_plat
JOIN ordinateur
ON ordinateur.id_plat = plateforme.id_plat
WHERE modele = 'Amstrad 6128';
```

👉 *Commentaire : On relie les trois tables grâce à l'identifiant de plateforme commun.*

Partie C

8. Tester la connectivité avec l'ordinateur de Grace

```
ping 192.168.208.11
```

👉 *Commentaire : La commande ping permet de vérifier qu'une machine est joignable sur le réseau.*

9. Conversion du masque et nombre de machines

Masque : 255.255.255.240

Dernier octet : $240 = 11110000_2$

Il reste : $8 - 4 = 4$ bits pour les hôtes.

Nombre d'adresses possibles : $2^4 = 16$

Adresses utilisables : $16 - 2 = 14$

(adresse réseau et broadcast exclues)

Réponse : le réseau peut accueillir **14 machines**.

👉 *Commentaire :* Avec un masque /28, on dispose de 4 bits pour identifier les hôtes.

10. Compléter la table de routage RIP du routeur R8

RIP choisit le chemin comportant le plus petit nombre de sauts.

Depuis R8 :

Destination	Routeur suivant	Nombre de sauts
R1	R7	2
R2	R5	2
R3	R4	2
R4	R4	1
R5	R5	1
R6	R7	2
R7	R7	1

👉 *Commentaire :* Avec RIP, seul le nombre de routeurs traversés est pris en compte, sans tenir compte du débit des liaisons.

11. Donner un chemin pouvant être suivi par un paquet de données

Pour envoyer un message de l'ordinateur d'Alan vers l'ordinateur d'Ada, un paquet peut suivre le chemin :

Alan → Switch → R8 → R7 → R6 → Ada

👉 *Commentaire :* Plusieurs chemins sont possibles. Celui-ci est notamment celui retenu par RIP car il minimise le nombre de sauts.

12. Chemin OSPF entre R8 et R3

Coûts :

- Fibre (F) : 1
- Fast Ethernet (FE) : 10
- Ethernet (E) : 100

Calculons quelques chemins possibles :

Chemin 1

R8 → R4 → R2 → R3

Coût :

R8-R4 : E = 100
R4-R2 : F = 1
R2-R3 : E = 100

Total = 201

Chemin 2

R8 → R5 → R2 → R3

Coût :

R8-R5 : FE = 10
R5-R2 : F = 1
R2-R3 : E = 100

Total = 111

Chemin 3

R8 → R7 → R6 → R1 → R3

Coût :

R8-R7 : FE = 10
R7-R6 : E = 100
R6-R1 : FE = 10
R1-R3 : FE = 10

Total = 130

Chemin 4

R8 → R5 → R6 → R2 → R3

Coût :

R8-R5 : FE = 10
R5-R6 : F = 1
R6-R2 : F = 1

R2-R3 : E = 100

Total = 112

Le plus faible coût est : 111

avec le chemin : R8 → R5 → R2 → R3

Réponse :

Le protocole OSPF choisit le chemin : R8 → R5 → R2 → R3

de coût total : 111

👉 *Commentaire : Contrairement à RIP, OSPF tient compte de la qualité des liaisons. Il préfère ici un chemin ayant davantage de sauts mais utilisant principalement des liaisons fibre.*