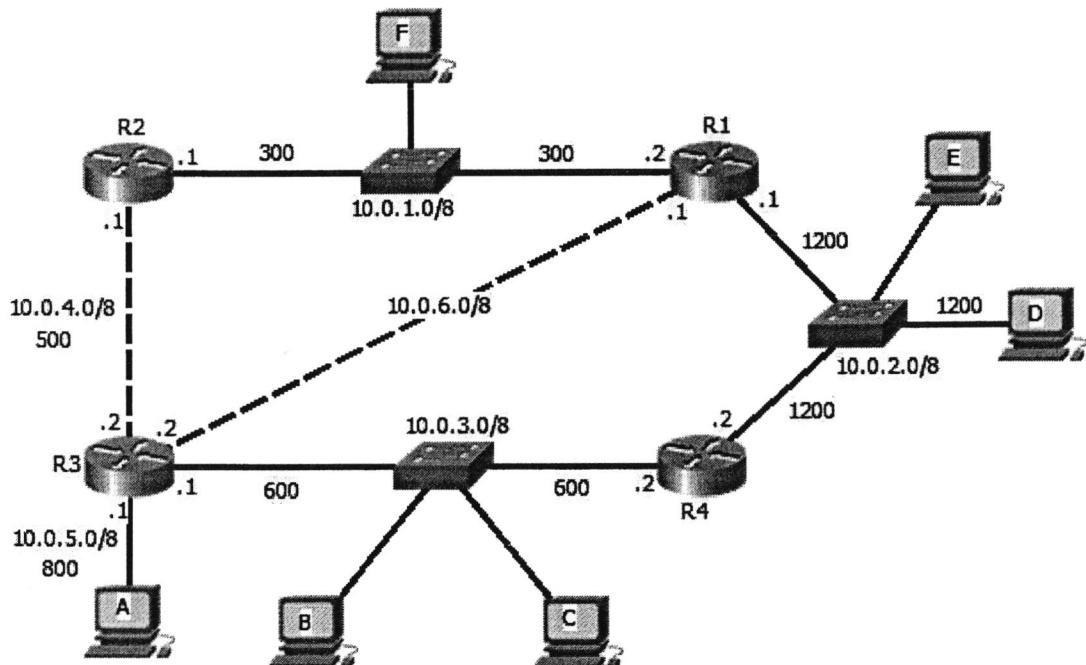


Examen	Session Principale
Matière : Réseaux informatiques & interconnexion	Classes : L2-TIC
Enseignante: Moufida Hajjaj	Date : 09/05/2023
Documents: <u>non autorisés</u>	Durée : 1h30

### Exercice 1 (15 points)

La figure suivante représente un réseau constitué de 4 routeurs (R1, R2, R3 et R4) et de 6 stations (A, B, C, D, E et F) qui doivent communiquer. Chaque liaison entre hôtes (station ou routeur) est étiquetée par son MTU et son adresse réseau.



#### Partie 1 (2 points):

Donnez les adresses IP de A, B, C, D, E et F sachant que ses host\_ID sont 5, 6, 7, 8, 9 et 10, respectivement ?

#### Partie 2 (6 points):

On suppose que A doit émettre 1200 octets de données vers D

1. Décrivez les fragmentations réalisées pour la transmission d'un paquet IP émis par A à destination de D, en supposant que le routeur R1 transmet alternativement les trames qu'il reçoit vers R4-D puis vers R2-R1-D. Précisez pour chaque fragment de paquet,

les valeurs des champs (Identification, More Fragment Flag, Offset). On supposera que la valeur initiale de l'Identifiant du paquet est 1234.

2. À quel niveau a lieu le réassemblage des paquets fragmentés ? Donnez une justification à ce mode de fonctionnement.

### **Partie 3 (7 points) :**

1. En supposant que chaque routeur ait uniquement une vision locale minimale, quel est l'état des tables de routage des routeurs R1, R2, R3 et R4 avant l'envoi de message ?
2. Le routeur R1 diffuse son vecteur de distance à tous ces voisins. Quelle est l'information que R1 diffuse ?
3. Donner les tables de routage courantes de R2, R3 et de R4.
4. Les routeurs R2, R3 et de R4 transmettent leur vecteur de distance à leurs voisins. Quelles informations ils envoient ?
5. Suite à la question précédente, quelles tables de routage ont été modifiées ? Donner leurs tables de routage courantes. Ces routeurs diffusent ce changement. Sous quelle forme ? En déduire les modifications des tables de routages qu'engendrent ces messages.

Supposons que le lien entre R1 et R3 tombe en panne subitement. Les routeurs R1 et R3 se rendent compte de la panne. Alors ils réactualisent leur table de routage en mettant un coût infini pour toutes les routes utilisant ce lien.

6. Donnez les nouvelles tables de routage de R1 et R3.
7. Les routeurs R1 et R3 diffusent ce changement. Sous quelle forme ? En déduire les modifications des tables de routages qu'engendrent ces messages.
8. Continuer l'algorithme jusqu'à convergence.

### **Exercice 1 (5 points)**

Votre PC est relié à un LAN Ethernet. Le format de l'information qui passe sur le médium de communication est le suivant, ce qui est en gras correspond à l'en-tête Ethernet :

Adresse destination (6 octets)	Adresse source (6 octets)	Type (2 octets)	Données utiles (46 à 1500 octets)	CRC (4 octets)
-----------------------------------	------------------------------	--------------------	--------------------------------------	-------------------

- a) A quelle couche OSI correspondent les champs en gras ? Quelle est la longueur minimale d'une trame ?
- b) Quelle est la longueur maximale de données utiles ? A quelle couche correspondent ces données ?
- c) Voici la trace hexadécimale prélevée par un analyseur de protocoles lors d'une communication. Les différents octets affichés correspondent à la trame Ethernet définie précédemment. Retrouver l'adresse source et l'adresse destination dans la trace hexadécimale.

```
0800 2018 ba40 aa00 0400 1fc8 0800 4500
0028 e903 4000 3f06 6a5c a3ad 2041 a3ad
80d4 0558 0017 088d dee0 ba77 8925 5010
7d78 1972 0000 0000 0000 0000 0000
```

Devoir Surveillé N°1	Session Principale
Matière: Réseaux informatiques & interconnexion	Classes: L2-TIC
Enseignante: Moufida Hajjaj	Date: 18/03/2023
<u>Documents et calculatrice : non autorisés</u>	Durée: 1h

Nom & Prénom : ..... N°CIN : .....

---

### Questions (10 points) :

**Question 1:** Dans la hiérarchie des couches lorsque les données passent par les couches supérieures aux couches inférieures, les en-têtes sont-ils ajoutés ou enlevés ?

.....

**Question 2:** Pour créer un réseau à partir de deux PC seulement, quel genre de câble utilise-t-on pour les raccorder ?

.....

**Question 3:** Les clients et les serveurs fonctionnent au niveau de combien de couches OSI ?

.....

**Question 4:** Quels sont les protocoles de la couche transport ?

.....

**Question 5:** Dans quelle couche de modèle OSI est effectué :

- la détection d'erreur ? .....
- la fragmentation ? .....
- le cryptage ? .....
- la connexion de bout en bout ? .....

**Question 6:** Quel est le protocole associé à la commande PING ? .....

**Question 7:** Comment se nomme les PDU des couches 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 ?

.....

.....

**Question 8:** Dans quelle topologie réseau, une panne d'une seule station entraîne la panne complète du réseau ?

.....

**Question 9:** Selon le modèle OSI, dans quelles couches fonctionne :

- Un routeur ? .....
- Un switch ? .....
- Un hub ? .....

---

**Question 10:** Donner les informations qu'un serveur DHCP fournit à ses clients.

.....

.....

**Question 11 :** Comment se nomme le modèle utilisé par l'Internet ? Quelle sont les couches de ce modèle ?

.....

.....

**Question 11 :** Comment appelle-t-on un ensemble de règles qui détermine le format et la transmission des données?

.....

.....

**Question 11 :** Un message de 512 octets est transmis de la couche application d'un système A vers la couche application d'un système B. Chacune des couches du modèle TCP/IP ajoute 20 octets d'information de contrôle. Quelle est la taille du message reçu par la couche application du système B ?

.....

.....

### **Exercice 1 (10 points)**

Nous considérons l'échange TCP de la figure suivante.

- a) A souhaite émettre 600 octets vers B.
- b) B acquitte les segments reçus tous les deux segments.
- c) MSS=101 octets.
- d) L'ISN de A = 320 et l'ISN de B = 120.
- e) B déclare initialement 350 octets de mémoire tampon.
- f) Après la réception des deux premiers segments B annonce une fenêtre de 200 octets.

Indiquez sur le schéma la taille de segments, les flags positionnés à 1, les numéros de séquence et d'acquittement et la taille de la fenêtre.

Devoir Surveillé N°1	Session Principale
Matière: Réseaux radio-mobiles	Classes: L2-TIC
Enseignante: Moufida Hajjaj	Date: 13/03/2023
<u>Documents et calculatrice : non autorisés</u>	Durée: 1h

### QCM (2 points)

1. Pour le système GSM, une zone de localisation comprend des cellules
  - A. ne dépendant pas du même MSC/VLR.
  - B. dépendant du même MSC/VLR.
  - C. aucune réponse.
2. Pour le système GSM, la mise à jour de localisation se fait lorsque le terminal est sous tension et que
  - A. l'usager se déplace même en l'absence de communication
  - B. l'usager se déplace uniquement en communication.
  - C. aucune réponse.

### Exercice 1 (5 points)

Soit un système avec une largeur de bande passante  $B = 15 \text{ MHz}$ , une bande par utilisateur  $B_{ut} = 200 \text{ kHz}$  et une taille du cluster  $k = 4$ .

Calculez  $N_a$ ,  $B_c$  et  $N_c$  et nombre total de canaux dans une zone de 100 clusters?

### Exercice 2 (13 points)

Ali s'abonne au réseau Tunisie Télécom (TT) de l'agence Médenine. Le numéro qui lui est attribué est le 95 555 555 et sa carte SIM est identifiée par l'IMSI 262 03 9745642211.

Ali va à Tunis. Il a éteint son terminal au départ de bus à Médenine et le rallume alors qu'il sort du bus à la station de Tunis. On suppose qu'il y a un MSC/VLR qui gère l'ensemble de la ville de Tunis.

On suppose que le réseau de TT est organisé en villes. Par conséquent, il y a au total 24 MSC/VLR et un et seulement un par ville. Pour simplifier, on suppose que le réseau de TT possède un seul HLR.

#### Mise à jour de localisation

On considère le moment où Ali allume son terminal à la station Tunis.

1. Mettez dans l'ordre les 3 opérations élémentaires suivantes faites pendant la procédure de mise à jour de la localisation dans le réseau:
  - Demande de mise à jour de localisation du MSC/VLR1 (de Tunis) vers le HLR de TT.
  - Effacement du profil d'Ali de MSC/VLR2 (de Médenine).
  - Chargement du profil d'Ali du MSC/VLR2 (de Médenine) vers le MSC/VLR1.
2. Complétez et mettez dans l'ordre les messages suivants. Pour chaque message, choisissez le numéro correspondant au bon ordre.
  - UPDATE\_LOCATION (.....)
  - UPDATE\_LOCATION\_ACCEPT (.....)
  - LOCATION\_UPDATE\_REQUEST (.....)

- LOCATION\_UPDATED
  - IMSI\_REQUEST (.....)
  - DE-REGISTER\_MS
  - SEND\_IMSI
3. Représentez le diagramme des échanges entre les équipements des différents réseaux concernés (MS, MSC/VLR1, MSC/VLR2, HLR) lors de la procédure de mise à jour de localisation.
4. Quelle est l'entité qui alloue un TMSI au terminal d'Ali ?  
 Mohamed est le père d'Ali. Il habite à Médenine et a un téléphone fixe. Son numéro est 75 455 555. On suppose que le commutateur du réseau fixe (appelé Commutateur à Autonomie d'Acheminement, CAA) est directement connecté au MSC/VLR2 (de Médenine).
- Appel sortant : mobile vers fixe**  
 Ali appelle son père Mohamed.
5. Mettez dans l'ordre les messages suivants. Pour chaque message, choisissez le numéro correspondant au bon ordre.
- ACM
  - CC\_Alerting
  - ANM
  - CC\_Setup
  - IAM (.....)
  - Channel\_Request
  - CC\_Connect
  - Assignment
6. Représentez le diagramme des échanges entre les équipements des différents réseaux concernés lorsque Ali appelle Mohamed.
- 
- ```

graph LR
    Ali[Ali] --- BSS[BSS]
    BSS --- MSCVLR1["MSC/VLR1"]
    MSCVLR1 --- HLT["HLR TT"]
    HLT --- MSCVLR2["MSC/VLR2"]
    MSCVLR2 --- CAA[CAA]
    CAA --- Mohamed[Mohamed]
  
```
- Appel sortant : fixe vers mobile**
7. Mohamed appelle maintenant Ali. Quel numéro compose-t-il ?
8. Qui alloue le MSRN pour cet appel ?
9. Complétez et mettez dans l'ordre les messages suivants. Pour chaque message, choisissez le numéro correspondant au bon ordre.
- ACM
  - SRI\_ack (.....)
  - PRN (.....)
  - IAM (.....)
  - PRN\_ack (.....)
  - CC\_Alerting
  - ANM
  - SRI (.....)
  - CC\_Setup
  - IAM (.....)
  - CC\_Connect
  - Paging
10. Représentez le diagramme des échanges entre les équipements des différents réseaux concernés lorsque Mohamed appelle Ali.

**Année Universitaire : 2022-2023**

**Module :** Traitement numérique de signal

**Enseignante :** Ines KETATA



**Niveau :** LF2 TIC

**Durée :** 1h

**Nom et Prénom :**.....

### **Exercice 1**

1. Expliquer la transformée en Z d'un signal retardé.
2. Calculer la transformée en Z du signal  $e(t-2T_e)$ .

### **Exercice 2**

Considérons la suite suivante  $x(n) = \{0, 1, 2, 3\}$  qui pourrait provenir, par exemple, de l'échantillonnage d'une rampe. Soit  $T_e = 1$  seconde la période d'échantillonnage.

- 1) Déterminer la fréquence d'échantillonnage  $f_e$  et l'incrément fréquentiel  $\Delta f$  ainsi que les fréquences  $f_k$ .
- 2) Calculer la TFD notée  $X_D(k)$  du signal numérique  $x(n)$ .

### **Exercice 3**

1. Obtenir la transformée de Fourier discrète du signal discret suivant :  
 $[x(n)] = [x(0) \dots x(2)] = [0.5 \ 0.7 \ 0.9]$ .
2. Donner ensuite une expression pour le module et une expression pour l'argument (le déphasage) de cette transformée.
3. Calculer la valeur de chacune de ces deux quantités lorsque  $k = 1$ .

Année Universitaire : 2022-2023

Module : Traitement numérique de signal

Enseignante : Ines KETATA



Niveau : LF2 TIC

Durée : 1h

Nom et Prénom :.....

### Exercice 1

1. Expliquer la transformée en Z d'un signal retardé.
2. Calculer la transformée en Z du signal  $e(t-2T_e)$ .

### Exercice 2

Considérant le signal analogique :

$$x_a(t) = 2.\cos(100\pi t) + 5.\sin(250\pi t + \pi/6) - 4.\cos(380\pi t) + 16.\sin(600\pi t + \pi/4)$$

1. quelle valeur minimum faut-il choisir pour  $f_e$  fréquence d'échantillonnage si l'on veut respecter le théorème d'échantillonnage ?
2. soit  $f_e = 3.f_{e,\min}$ , esquissez les spectres d'amplitudes du signal  $x_e(t)$ .

### Exercice 3

1. Obtenir la transformée de Fourier discrète du signal discret suivant :  
 $[x(n)] = [x(0) \dots x(2)] = [0.5 \ 0.7 \ 0.9]$ .
2. Donner ensuite une expression pour le module et une expression pour l'argument (le déphasage) de cette transformée.
3. Calculer la valeur de chacune de ces deux quantités lorsque  $k = 1$ .

**Question de cours :**

- 1/. Définir le guide d'onde.
- 2/. Citer les différents types de ligne de transmission.
- 3/. Définir le coefficient de réflexion et donner son expression.
- 4/. Donner l'expression de l'impédance d'une onde réfléchie pour le cas d'une ligne de transmission à circuit ouvert.
- 5/. Donner l'expression de la tension réfléchie en fonction de module du coefficient de réflexion.

**EXERCICE 1**

Soit un générateur de force électromotrice 90 V et une impédance interne  $50\Omega$  qui alimente une ligne d'impédance caractéristique  $100\Omega$  sur la longueur d'onde de 1.5 m, de longueur 10 m et qui est fermée par une impédance inconnue  $Z_L$  sachant que l'impédance ramenée à l'entrée est donnée par  $Z_{in} = (120 - j100) \Omega$ .

1- Déterminer les amplitudes de courant et de tension à l'entrée et à l'extrémité en notation complexe.

2- Déduire l'impédance  $Z_R$

**EXERCICE 2**

1- On considère une puissance de l'ordre de l'unité envoyée dans l'atténuateur 13 dB, calculer la puissance à la sortie.

2- Calculer la puissance correspondante en W à une puissance mesurée de 12 dBm.

3- Calculer la puissance à la sortie d'un câble de longueur 12m sachant que l'atténuation d'un câble coaxial RG213U à une fréquence 1.5 Ghz est de l'ordre de 19dB/100m et la puissance d'entrée est 1W.

4- On considère le circuit amplificateur constitué de trois étages tel que chaque étage est multiplié par 4, calculer le gain du circuit en dB.

5- L'amplificateur de cas précédent reçue une puissance à l'entrée de 22 dBm, calculer sa puissance à la sortie en dBm, déduire les puissances en w.

**BONNE CHANCE**

**Question de cours :**

- 1/. Définir le phénomène d'une transmission
- 2/. Citer les différents types de la transmission analogique.
- 3/. Citer les différents types de la transmission analogique d'amplitude
- 3/. Donner la définition de la ligne de transmission.
- 4/. Donner la définition d'un signal à transmettre.
- 5/. Définir et donner le rôle d'un Modem pour une transmission.

**EXERCICE 1**

Soit la fonction  $2\pi$  périodique paire donner par :

$$f(t) = \begin{cases} -1 & \text{si } 0 < t < \pi \\ 1 & \text{si } -\pi < t < 0 \end{cases}$$

- 1-Représente la courbe de cette fonction.
- 2- Donner le développement en série de Fourier

**Exercice 2**

En utilisant le polynôme générateur :  $x^4+x^2+x$ .

- 1- On souhaite transmettre le message donne par 1111011101 quel est le code CRC à ajouter.
- 2- On vient de recevoir le message : 1111000101010 est-il correct ?

**BONNE CHANCE**

**Institut Supérieur de l'informatique de Médenine**

**Semestre : 2**

**Devoir Surveillé N°1**

**Matière : Techniques de communication**

**Niveau : 2ème année TIC**

**Durée : 1 heure**

**Enseignante : Mme Emna Smida**

\*\*\*\*\*

**Partie I**

- 1) Quels sont les éléments constitutifs d'un projet de fin d'étude ?
- 2) Comment se préparer pour l'entretien oral ?

**NB.** La réponse doit être entièrement rédigée sous forme d'un paragraphe.

**Partie II**

- 1) Compléter avec les homophones (quand, quant, qu'en) et justifier votre choix

L'ambulance ne se déplace .....cas d'urgence. Il ronfle .....il dort ; .....à moi, je n'arrête pas de remuer. .....peut-on utiliser un langage populaire ? Seulement .....on parle mais pas .....on écrit. Ce n'est .....hiver qu'on voit de la neige ici. .....arrive le mois de mars, les giboulées sont fréquentes. .....nous sommes entrés dans la cathédrale, nous avons tous levé les yeux instinctivement. Prenez vos dispositions pour .....trois heures vous ayez fini ce travail. .....pensez-vous arriver ? Voici nos projets : .....pensez-vous ? Jérémy s'est cassé le nez, .....à son camarade il n'a qu'une bosse au front. Remarquez .....mars les jours allongent vraiment. Tu pourrais .....même m'aider ! Crois-tu .....nous pressant nous pourrons arriver à l'heure ?

..... savez-vous ? Affirmer des choses sans preuve est une horreur !

Cet appartement n'est habité .....partie.

Cet exercice n'est simple .....apparence, en fait la solution est difficile.

Il faudra me dire à l'avance .....tu désireras manger.

.....la pluie aura cessé, nous sortirons.

.....à la dictée, ça n'est pas brillant ! Que de fautes !

Tous ces vieux vêtements ! ..... feras-tu ?

Partir, oui ! Mais ..... à toi, tu resteras.

..... je serai grand, j'achèterai une moto.

..... à moi, ne m'attendez pas pour dîner !

..... il arriva du travail, il était déjà fatigué.

Je regarde la télévision ..... je suis au lit.

BON TRAVAIL !

## DEVOIR SURVEILLE

### EXERCICE 1:

1. Définir la compatibilité électromagnétique.
2. Comment agir pour améliorer la compatibilité électromagnétique ?
3. Donner quatre sources de perturbation électromagnétique (deux d'origine naturelle et deux d'origine artificielle).
4. Pourquoi un plan de masse n'est ni résistif ni inductif ? Justifier votre réponse.
5. Quelle est la différence entre un champ proche et un champ lointain ?

### EXERCICE 3:

Un câble de puissance (réseau STEG) est placé parallèlement à des câbles sensibles sur une grande longueur. Ces derniers forment une boucle de surface non négligeable et risquent fort d'être perturbés via un couplage inductif.

On donne ci-dessous la **figure 1** qui illustre la disposition du câble de puissance par rapport à la boucle victime.

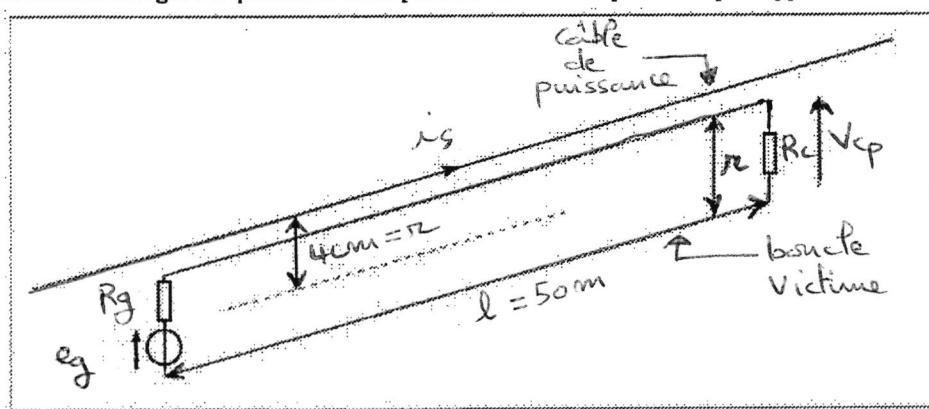
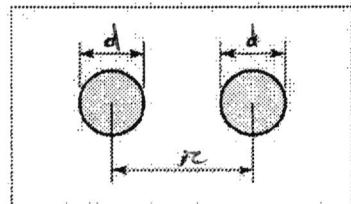


Figure 1 : Couplage par diaphonie inductive.

- signal perturbateur :  $i_s(t) = I_s \sqrt{2} \cos \omega t = 10\sqrt{2} \cos \omega t$  ( $f = 50 \text{ Hz}$ ),
- longueur :  $l = 50 \text{ m}$ ,
- largeur :  $r = 4 \text{ cm}$ ,
- distance moyenne du câble perturbateur :  $4 \text{ cm}$ ,
- section des conducteurs :  $0,09 \text{ mm}^2$ ,
- perméabilité relative de l'isolant et de l'air :  $\mu_r = 1$ ,

On considère que la ligne victime est sans perte et on néglige les capacités linéaires. L'impédance de la ligne victime est donc équivalente à une inductance  $L$ .

1. Calculer la mutuelle inductance  $M$  exprimant le couplage magnétique entre le fil perturbateur et la boucle victime.
2. Calculer la self-inductance  $L$  équivalente à la boucle victime. On donne l'inductance linéique pour une ligne bifilaire symétrique (deux conducteurs identiques et parallèles) (**figure 2**) :



$$L = \frac{\mu_0 \mu_r}{\pi} \ln \left( \frac{2r}{d} \right)$$

Figure 2 : Ligne bifilaire symétrique.

avec  $\mu_0 = 4\pi 10^{-7} [\text{H/m}]$ ,  $r$  : distance séparant les conducteurs,  $d$  : diamètre des conducteurs.

3. Calculer l'impédance de la ligne bifilaire à  $50 \text{ Hz}$ .
4. Donner le schéma électrique équivalent traduisant le couplage magnétique entre le câble de puissance et la boucle victime, en déduire l'expression de  $e_g(t)$ .

| Devoir Surveillé N°1                             | Session Principale |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| Matière: Réseaux radio-mobiles                   | Classes: L2-TIC    |
| Enseignante: Moufida Hajjaj                      | Date: 13/03/2023   |
| <u>Documents et calculatrice : non autorisés</u> | Durée: 1h          |

### QCM (2 points)

1. Pour le système GSM, une zone de localisation comprend des cellules
  - A. ne dépendant pas du même MSC/VLR.
  - B. dépendant du même MSC/VLR.
  - C. aucune réponse.
2. Pour le système GSM, la mise à jour de localisation se fait lorsque le terminal est sous tension et que
  - A. l'usager se déplace même en l'absence de communication
  - B. l'usager se déplace uniquement en communication.
  - C. aucune réponse.

### Exercice 1 (5 points)

Soit un système avec une largeur de bande passante  $B = 15 \text{ MHz}$ , une bande par utilisateur  $B_{ut} = 200 \text{ kHz}$  et une taille du cluster  $k = 4$ .

Calculez  $Na$ ,  $B_c$  et  $N_c$  et nombre total de canaux dans une zone de 100 clusters?

### Exercice 2 (13 points)

Ali s'abonne au réseau Tunisie Télécom (TT) de l'agence Médenine. Le numéro qui lui est attribué est le 95 555 555 et sa carte SIM est identifiée par l'IMSI 262 03 9745642211.

Ali va à Tunis. Il a éteint son terminal au départ de bus à Médenine et le rallume alors qu'il sort du bus à la station de Tunis. On suppose qu'il y a un MSC/VLR qui gère l'ensemble de la ville de Tunis.

On suppose que le réseau de TT est organisé en villes. Par conséquent, il y a au total 24 MSC/VLR et un et seulement un par ville. Pour simplifier, on suppose que le réseau de TT possède un seul HLR.

#### Mise à jour de localisation

On considère le moment où Ali allume son terminal à la station Tunis.

1. Mettez dans l'ordre les 3 opérations élémentaires suivantes faites pendant la procédure de mise à jour de la localisation dans le réseau:
  - Demande de mise à jour de localisation du MSC/VLR1 (de Tunis) vers le HLR de TT.
  - Effacement du profil d'Ali de MSC/VLR2 (de Médenine).
  - Chargement du profil d'Ali du MSC/VLR2 (de Médenine) vers le MSC/VLR1.
2. Complétez et mettez dans l'ordre les messages suivants. Pour chaque message, choisissez le numéro correspondant au bon ordre.
  - UPDATE\_LOCATION (.....)
  - UPDATE\_LOCATION\_ACCEPT (.....)
  - LOCATION\_UPDATE\_REQUEST (.....)

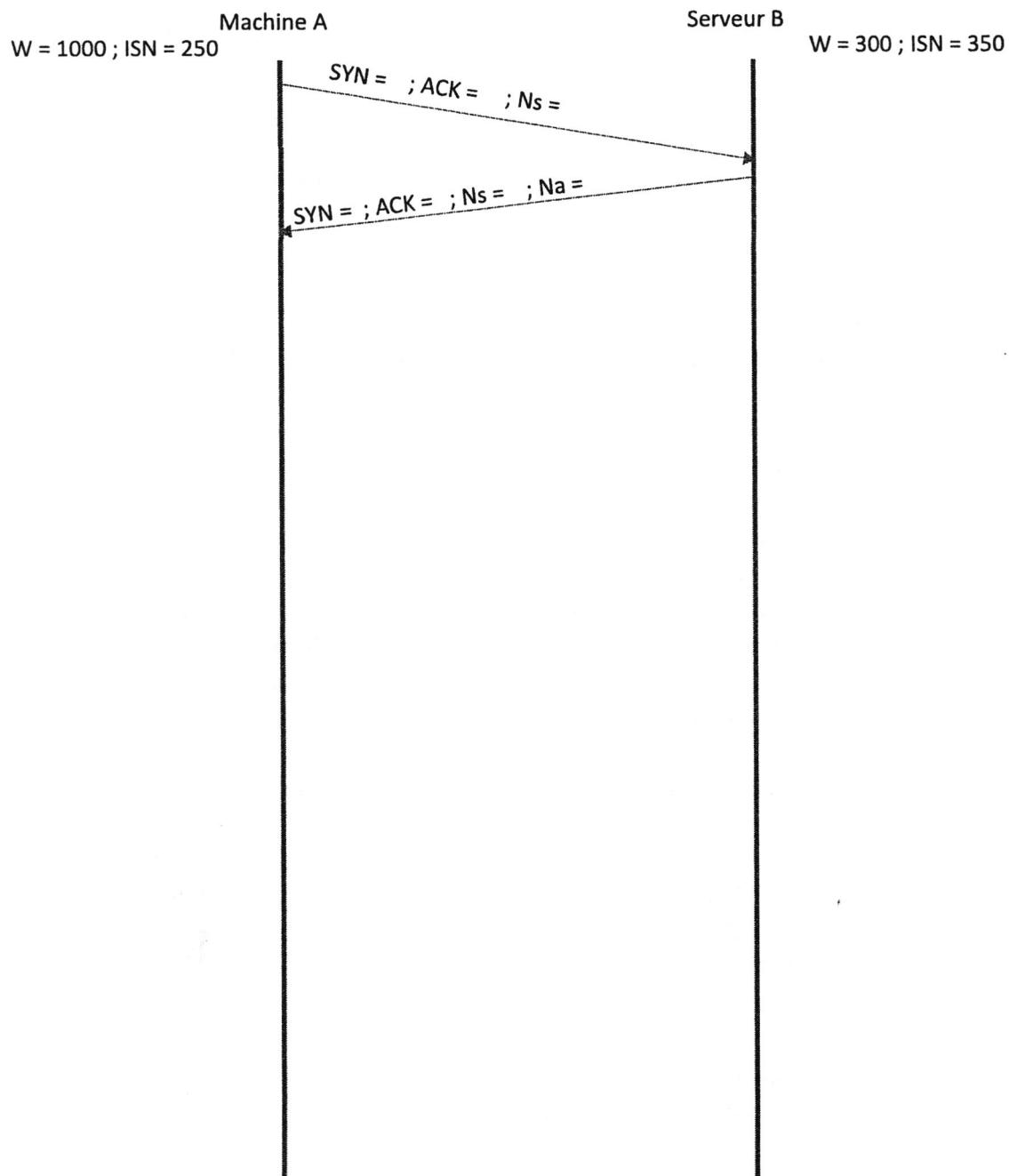
- LOCATION\_UPDATED
  - IMSI\_REQUEST (.....)
  - DE-REGISTER\_MS
  - SEND\_IMSI
3. Représentez le diagramme des échanges entre les équipements des différents réseaux concernés (MS, MSC/VLR1, MSC/VLR2, HLR) lors de la procédure de mise à jour de localisation.
4. Quelle est l'entité qui alloue un TMSI au terminal d'Ali ?  
 Mohamed est le père d'Ali. Il habite à Médenine et a un téléphone fixe. Son numéro est 75 455 555. On suppose que le commutateur du réseau fixe (appelé Commutateur à Autonomie d'Acheminement, CAA) est directement connecté au MSC/VLR2 (de Médenine).
- Appel sortant** : mobile vers fixe  
 Ali appelle son père Mohamed.
5. Mettez dans l'ordre les messages suivants. Pour chaque message, choisissez le numéro correspondant au bon ordre.
- ACM
  - CC\_Alerting
  - ANM
  - CC\_Setup
  - IAM (.....)
  - Channel\_Request
  - CC\_Connect
  - Assignment
6. Représentez le diagramme des échanges entre les équipements des différents réseaux concernés lorsque Ali appelle Mohamed.
- 
- ```

graph LR
    Ali[Ali] --- BSS[BSS]
    BSS --- MSCVLR1[MSC/VLR1]
    MSCVLR1 --- HLT[HLR TT]
    HLT --- MSCVLR2[MSC/VLR2]
    MSCVLR2 --- CAA[CAA]
    CAA --- Mohamed[Mohamed]
  
```
- Appel sortant** : fixe vers mobile
7. Mohamed appelle maintenant Ali. Quel numéro compose-t-il ?
8. Qui alloue le MSRN pour cet appel ?
9. Complétez et mettez dans l'ordre les messages suivants. Pour chaque message, choisissez le numéro correspondant au bon ordre.
- ACM
  - SRI\_ack (.....)
  - PRN (.....)
  - IAM (.....)
  - PRN\_ack (.....)
  - CC\_Alerting
  - ANM
  - SRI (.....)
  - CC\_Setup
  - IAM (.....)
  - CC\_Connect
  - Paging
10. Représentez le diagramme des échanges entre les équipements des différents réseaux concernés lorsque Mohamed appelle Ali.

### **Exercice 1 (10 points)**

La machine A ouvre une session du service Web sur le serveur B. On fait l'hypothèse que la requête Web fait 400 octets et que la page Web retournée fait 2000 octets. Il n'y a pas d'erreurs de transmission. La taille des fenêtres (W) est 1000 octets pour la machine A et 300 octets pour la machine B. La taille maximale d'un segment (MSS) est 512 octets des MSS.

Complétez le schéma ci-après en indiquant les flags positionnés (mis à 1), les numéros de séquence et d'acquittement.



- B. Donne à l'hôte accès au média et assure l'adressage physique.
- C. Fournit des services aux processus d'application.
- D. Fournit des mécanismes d'établissement, de maintien et de coupure de circuits virtuels, de reprise et de contrôle du flux d'information.

**Question 13:** Parmi les choix suivants, lequel présente les couches du modèle OSI dans l'ordre ?

- A. Physique, Liaison, Réseau, Transport, Système, Présentation, Application.
- B. Physique, Liaison, Réseau, Transport, Session, Présentation, Application.
- C. Physique, Liaison, Transport, Réseau, Session, Présentation, Application.

**Question 14:** Quelle est la couche OSI concernée par le contrôle de dialogue entre hôtes ?

- A. Réseau.
- B. Présentation.
- C. Session.

**Question 15:** Comment appelle-t-on un ensemble de règles qui détermine les formats et la transmission de données ?

- A. Une norme
- B. Un modèle
- C. Un protocole

**Question 16:** Quelles sont les méthodes disponibles dans le protocole HTTP ?

- A. GET/POST
- B. GET/POST/HEAD
- C. GET/POST/PUT

**Question 17 :** Un PC obtient son adresse IP d'un serveur DHCP. Si le PC est sorti du réseau pour être réparé, qu'arrive-t-il à la configuration de l'adresse IP ?

- A. La configuration est permanente et rien ne change.
- B. Le bail de l'adresse est automatiquement renouvelé jusqu'à ce que le PC soit revenu.
- C. L'adresse est rendue au serveur pour qu'elle soit réutilisée lorsque le bail expirera.
- D. Le serveur réserve l'adresse tant que l'ordinateur n'est pas réparé.

**Question 18:** Pourquoi des numéros de ports sont-ils inclus dans l'en-tête TCP d'un segment ?

- A. Indiquer l'interface de routeur appropriée qui doit être utilisée pour transférer un segment
- B. Permettre à un hôte récepteur de transférer les données à l'application appropriée
- C. Permettre à l'hôte récepteur d'organiser le paquet selon l'ordre approprié

**Question 19:** La racine de l'arborescence DNS est \_\_\_\_\_.

- A. une chaîne de caractères
- B. une chaîne de 63 caractères
- C. une chaîne vide
- D. Aucune de ces réponses n'est vraie.

**Question 20 :** Les protocoles de la couche transport traitent les \_\_\_\_\_ ?

- A. Communications entre applications
- B. Communications entre processus
- C. Communications entre nœuds

Devoir Surveillé N°1	Session Principale
Matière: Réseaux informatiques & interconnexion	Classes: L2-TIC
Enseignante: Moufida Hajjaj	Date: 14/03/2023
<u>Documents et calculatrice : non autorisés</u>	Durée: 1h

Nom & Prénom : ..... N°CIN : .....

**QCM : mettez une croix devant les bonnes réponses (10 points)**

**Question 1:** Combien de bits sont nécessaires pour coder une adresse MAC ?

- A. 8
- B. 16
- C. 48
- D. 64

**Question 2:** Quel est l'ordre d'encapsulation?

- A. Données, segment, paquet, trame, bits.
- B. Données, trame, paquet, segment, bits.
- C. Bits, données, paquet, trame, segment.
- D. Bits, trame, données, paquet, segment.

**Question 3:** À quoi sert un répéteur?

- A. Connecter un réseau local à un réseau longue distance.
- B. Régénérer, amplifier et resynchroniser les signaux réseau.
- C. Enregistrer des pages Web et les répéter pour d'autres utilisateurs.
- D. Transmettre les signaux horaires entre des unités réseau.

**Question 4:** Quelle unité parmi les suivantes pourrait être considérée comme une unité de couche 1 à 4 du modèle TCP/IP?

- A. Routeur
- B. Concentrateur
- C. Commutateur
- D. Ordinateur

**Question 5:** Quel est le terme de réseautage utilisé à la fois pour désigner les ponts multiports et un dispositif au centre d'un réseau à topologie en étoile?

- A. Port
- B. Concentrateur
- C. Commutateur

**Question 6:** Dans la hiérarchie des couches lorsque les données passent par les couches supérieures aux couches inférieures, les en-têtes sont \_\_\_\_\_

- 
- A. ajouté
  - B. enlevé
  - C. réarrangé
  - D. modifié

**Question 7:** Quel est le protocole associé à la commande PING ?

- A. UDP
- B. DHCP
- C. ICMP
- D. TCP

**Question 8:** Dans une topologie maillée :

- A. Il y a autant de câbles que de stations connectées.
- B. Une panne d'une seule station entraîne la panne complète du réseau.
- C. Une panne du concentrateur entraîne la panne complète du réseau.

**Question 9:** Selon le modèle OSI, un commutateur fonctionne :

- A. Au niveau 1
- B. Au niveau 2
- C. Au niveau 3

**Question 10:** Selon le modèle OSI, un concentrateur fonctionne :

- A. Au niveau 1
- B. Au niveau 2
- C. Au niveau 3

**Question 11:** Selon le modèle OSI, un routeur fonctionne :

- A. Au niveau 1
- B. Au niveau 2
- C. Au niveau 3

**Question 12:** À quoi sert une carte réseau?

- A. Établit, gère et ferme les sessions entre des applications, et gère l'échange de données entre les entités de la couche de présentation.