



Etats d'Enseignement Supérieur  
**CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA**  
BP 13719 Yaoundé (Cameroun) Tél. (237) 242 72 99 57 - Fax (237) 242 72 99 58  
Site web: www.iaicameroun.com E-mail: contact@iaicameroun.com

---

**EXAMEN DE RATRAPAGE DE RESEAUX MOBILES**

Niveau : L III Durée : 04H Session de Juin 2022

**Exercice 1 :**

L'intensité du trafic est définie par :  $I=(AD)/60$  avec A=nombre d'appel ; D=durée moyenne d'une communication ; 60=durée d'observation en minutes.

1. Quel est l'unité du trafic ?
2. Pour une ligne téléphonique ordinaire,  $I=0,1$ . Donnez la durée moyenne d'occupation d'une ligne ordinaire
3. On suppose qu'une ligne téléphonique ordinaire est occupé sans interruption pendant une heure. Quel est le trafic écoulé par cette ligne ?
4. Le réseau de connexion est constitué en entrée des ligne multiplex entrantes et en sorties des lignes multiplex sortantes. Sachant qu'une ligne multiplex entrante peut écouler un trafic d'une unité de trafic. Pour un réseau de connexion qui a 2500 entrées, combien d'abonnés peut-on raccorder à ce réseau de connexion ?
5. Le premier abonné de ce réseau a le numéro :22.23.00.00. Est-il possible dans un réseau fixe de donner le numéro à tous ces abonnés ? justifiez votre reponse.si non comment faudra-il procéder pour les servir tous ?
6. Proposez un plan de numérotation dans le réseau CDMA pour ces abonnés.

**Exercice3 : Concepts de handover**

Dans le but d'éviter de déconnecter un utilisateur en cours de communication, il faut que lors d'un handover, une fréquence soit disponible dans la nouvelle cellule.

1. Dire s'il existe un moyen permettant de s'assurer qu'il y ait toujours une fréquence disponible ?
2. Il existe deux types de handovers : les soft-handovers et les hard-handovers. Dans le premier cas, pour être sûre que tout se passe bien, le mobile commence à travailler sur la fréquence de la nouvelle cellule, tout en continuant à utiliser la fréquence de l'ancienne cellule, et ce jusqu'à ce que le terminal soit sûr du comportement dans la nouvelle cellule. Cette technique du soft-handovers parait-elle très contraignante en particulier quant à l'utilisation des ressources ?
3. Le hard-handovers s'effectue à un moment précis, le mobile passant de la fréquence de l'ancienne cellule à la fréquence de la nouvelle cellule. Indiquez quels peuvent être les problèmes posés par ce hard-handover ?
4. Est-il possible de prévoir le moment ou un mobile va effectivement effectuer un handover, solution qui permettrait d'effectuer une réservation de ressources à l'avance et de minimiser la probabilité d'interruption de la communication ?

5. Pour le schéma ci-dessous, ressortez les architectures de la 2G à la 4G.

