



## 2<sup>ème</sup> année SN - "Réseaux Mobiles"

### TD n°1

#### **QUESTIONS**

1. Qu'est-ce qui différencie fondamentalement en termes de signalisation un handover avec changement de MSC d'un handover sans changement de MSC dans un réseau GSM ? Quel type d'algorithme devra-t-on alors mettre en place sur le réseau constitué des différents MSC du réseau de l'opérateur ?
2. Quels sont les mécanismes présents dans le GSM permettant la mise en œuvre de service supplémentaires de type "double appel" ? Doit-on rouvrir des canaux de signalisation à chaque fois ?
3. Le GSM permet la transmission de données en mode circuit sur un canal TCH. En quoi cette transmission est-elle peu efficace ? Une autre solution, à l'instar du LAP-D du RNIS, peut consister à faire de la transmission de données sur les canaux de signalisation (par exemple SDCCH). Quels en sont les avantages et les inconvénients ?
4. La topologie logique d'un réseau d'accès GSM/GPRS/UMTS est arborescente alors que la topologie physique est le plus souvent une topologie en anneau. Y a-t-il une contradiction ? Quel est l'intérêt d'une telle topologie physique ?

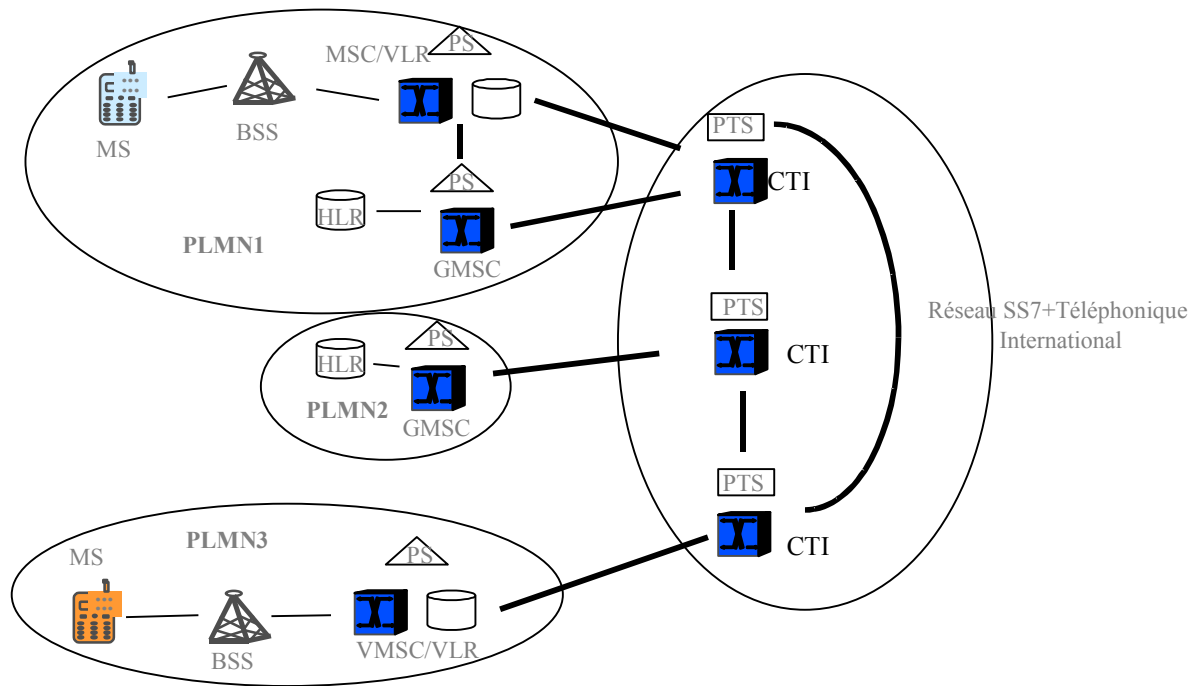
#### **EXERCICE : GSM – appels internationaux**

Le réseau GSM permet à des utilisateurs mobiles de recevoir et d'émettre des appels téléphoniques internationaux en particulier lors de leurs déplacements grâce à des accords commerciaux entre opérateurs.

Soit un utilisateur (mobile 1) du réseau mobile français (PLMN1) situé en France et un utilisateur (mobile 2) du réseau mobile irlandais (PLMN2) en déplacement en Angleterre et pris en charge par l'opérateur (PLMN3). On appelle CTI (centre de transit international) les passerelles/commutateur du réseau téléphonique international. L'utilisateur (mobile 2) est enregistré auprès de son VMSC/VLR, sa HLR a les informations et il n'y a pas de problème de localisation.

1. Décrire les différentes phases permettant de
  - 1- mettre en place un appel du mobile 2 vers le mobile 1
  - 2- mettre en place un appel du mobile 1 vers le mobile 2

On ne détaillera pas les formats des messages. Le réseau international a été simplifié (il peut y avoir plusieurs passerelles).



2. Décrire les équipements et les piles de protocoles utilisées lors de la mise à jour de la localisation de l'utilisateur lors de son arrivée dans le PLMN3.

Où se situent les problèmes de routage ? Comment sont-ils résolus ?