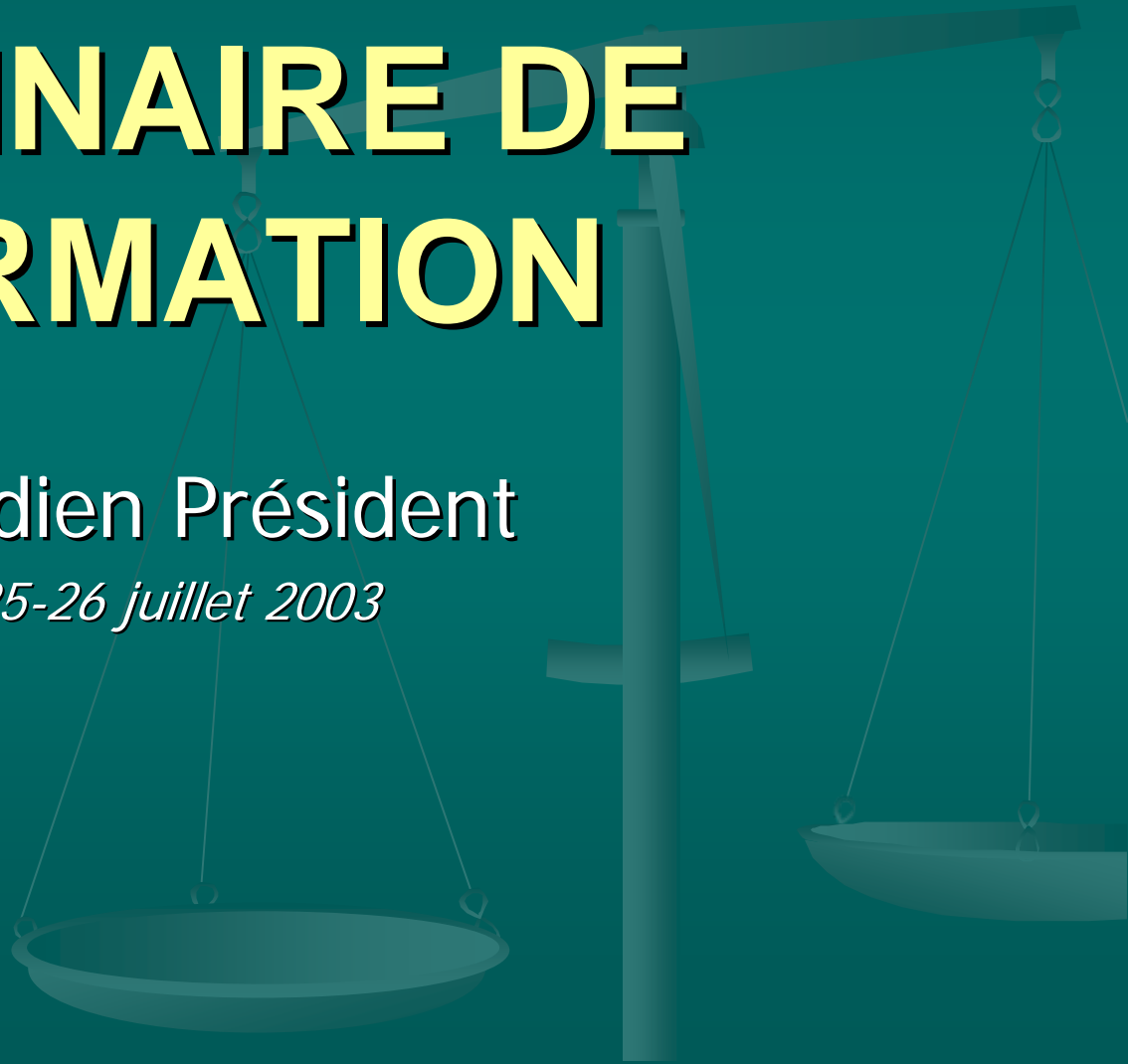


SEMINAIRE DE FORMATION

Méridien Président

25-26 juillet 2003



PLAN DE L'EXPOSE

- A. PRINCIPE DES RADIOCOMMUNICATIONS
- B. QUELQUES DEFINITIONS UTILES
- C. ACTIVITES NATIONALES DE GESTION DES FREQUENCES
- D. INFORMATISATION DE LA GESTION DES FREQUENCES
- E. PRODUITS RELATIFS A LA GESTION DES FREQUENCES
- F. ACTIVITES INTERNATIONALES DE GESTION DES FREQUENCES
- G. PERSPECTIVES

A- PRINCIPE DES RADIOCOMMUNICATIONS

- Définition et composition d'un système de radiocommunication :
 - **Radiocommunication :** *Télécommunication réalisée à l'aide d'ondes radioélectriques. Un système de radiocommunication est composé de:*
 - Un émetteur et antenne d'émission
 - Un récepteur et antenne de réception
 - Espace de propagation
- Emission et rôle de l'émetteur: *Transformation de l'information en énergie électromagnétique pour permettre sa transmission au destinataire (modulation, codage, amplification, filtrage, etc.)*

PRINCIPE DES RADIOCOMMUNICATIONS (SUITE)

- Réception et rôle du récepteur: *Transformation de l'énergie électromagnétique de la source aux fins de restitution de l'information sous forme initiale (démodulation, décodage, amplification, filtrage, etc.)*
- Rôle des antennes: *Conversion signal électrique en onde radio à l'émission et inversement à la réception. Elles sont toujours taillées sur la longueur d'onde du signal émis*
- Espace de Propagation des ondes: *atmosphère (troposphère, l'ionosphère) caractérisée par des phénomènes physico-chimiques*
- Caractéristiques d'une onde électromagnétique: *Amplitude, fréquence (pulsation), phase, vitesse de propagation, etc.*

B- QUELQUES DEFINITIONS UTILES

- **Fréquence** : *Grandeur physique qui caractérise l'onde radio*
- **Bande de fréquences** : *Intervalle de fréquences délimité par une borne inférieure et une borne supérieure*
- **Subdivision des bandes de fréquences** : *Article 2 du RR subdivise le spectre des fréquences en 9 bandes (VLF, LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF, EHF)*
- **Réseau PMR (terrestre, aéronautique, maritime, amateur)** : *Réseau de radiocommunication entre stations mobiles et stations terrestres*
- **VSAT : Very Small Aperture Terminal** : *Station terrienne destinée à communiquer avec un satellite*
- **GSM : Global Mobile Communications System** : *Norme de Radiocommunication mobile cellulaire (réseau mobile ouvert au public)*

QUELQUES DEFINITIONS UTILES (SUITE)

- BLR (Boucle Locale Radio): *Ensemble des liens radioélectriques existant entre le poste de l'abonné et le commutateur d'abonnés auquel il est rattaché. La boucle locale est ainsi la partie du réseau d'un opérateur qui lui permet d'accéder directement à l'abonné. C'est également une technologie de transmission de données à haut débit par voie hertzienne.*
- Radiodiffusion (sonore et TV) : *Service de radiocommunication dont les émissions sont destinées à être reçues directement par le public. S'il s'agit d'émissions sonores on parle de radiodiffusion sonore et s'il s'agit d'images de radiodiffusion télévisuelle. A distinguer :*
 - Radiodiffusion de Terre
 - Radiodiffusion par satellite

QUELQUES DEFINITIONS UTILES (SUITE)

- **Faisceau Hertzien:** *C'est un système de transmission par onde radio entre deux points fixes. Les ondes à fréquences très élevées sont concentrées en un faisceau étroit se propageant en ligne droite et nécessitent l'utilisation de relais pour franchir de longues distances ou lorsque le relief est accidenté.*
- **Réseau radioélectriques à relais communs (2RC) ou à ressources partagées (3RP) :** *réseau de radiocommunication avec les mobiles, dans lequel des moyens de transmission sont partagés entre les usagers de plusieurs entreprises ou organismes pour des communications internes, avec attribution de moyens propres aux usagers seulement pendant la durée de chaque communication :*
 - **2 RC** : *Réseau de radiocommunication professionnel où les relais sont partagés entre les utilisateurs.*
 - **3 RP** : *Réseau à ressources partagées destiné à des utilisations professionnelles.*

C- ACTIVITES NATIONALES DE GESTION DES FREQUENCES

- C-1 INSTRUMENTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES
- C-2 GESTION DES FREQUENCES
- C-3 GESTION DES RESEAUX PRIVES
- C-4 CONTRÔLE DES FREQUENCES
- C-5 FACTURATION DES CLIENTS

C-1 INSTRUMENTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

- Loi 2001-15 portant Code des Télécoms
- Décret relatif à l'attribution de fréquences
- Décret relatif aux redevances d'utilisation des fréquences (projet)
- Décision relative à l'agrément des équipements radioélectriques et à leurs installateurs (projet)
- Diverses conventions de concession établies entre l'Etat et certains exploitants de réseaux radioélectriques, cahiers des charges.
- Etc.

C-2 GESTION DES FREQUENCES

- Planification et Ingénierie du spectre des fréquences
- Assignation de fréquences
- Coordination des fréquences
- Notification des fréquences à l'UIT
- Etudes de compatibilité électromagnétique
- Tenue à jour du Tableau National de Répartition des Bandes de fréquences (TANAREF)
- Tenue à jour du Fichier National des Fréquences
- Examen et exploitation des circulaires d'informations hebdomadaires du Bureau des Radiocommunications (BRIFIC)

C-3 GESTION DES RESEAUX RADIOELECTRIQUES PRIVES

- Instruction des demandes d'autorisation d'exploitation de réseaux privés mobiles (PMR) et établissement des autorisations
- Visite et de contrôle des installations radioélectriques à bord des navires, des aéronefs, des amateurs, PMR
- Suivi de la conformité des installations radioélectriques
- Assignation des indicatifs d'appel
- Tenue à jour du fichier des clients et réseaux PMR
- Tenue à jour du fichier des indicatifs d'appel
- Délivrance des certificats d'opérateurs
- Facturation des clients PMR

C-4 CONTRÔLE DES FREQUENCES

- Détection des émissions illicites
- Localisation des émissions illicites
- Exploitation et traitement des plaintes de brouillage
- Ecoute et mesure des fréquences aux fins d'assignation
- Détermination des taux d'occupation du spectre par la prospection des bandes

C-5 FACTURATION DES RESEAUX

- Etablissement des éléments de facturation pour les réseaux privés mobiles (PMR)
- Etablissement des éléments de facturation des autres réseaux : VSAT, GSM, 2RC, BLR, RADIODIFFUSION, etc.
- Nouveaux tarifs en cours de validation interne. Ils seront publiés sous forme de décret et décision. L'ensemble des tarifs sera consigné dans un document de référence intitulé: Guide Tarifaire

D- MOYENS DE GESTION ET DE CONTRÔLE DES FREQUENCES

■ Equipements Informatiques

- 8 PC de bureau et
- 4 PC portables

■ Logiciels

- Logiciels UIT (Coordination, Notification des fréquences)
- GESFREQ (gestion administrative des clients / facturation)
- SAARI (édition des factures et comptabilité)

■ Equipements de radio-surveillance (Yeumbeul)

- 2 récepteurs HF, 1 récepteur V/UHF
- 1 véhicule pour écoute et radiogoniométrie (fonction endommagée)
- 1 analyseur de spectre (en panne)

E- PRODUITS ET RECETTES RELATIFS A LA GESTION DES FREQUENCES

- PMR : 300 - 400 millions (chiffres actuels)
- VSAT, GSM, 2RC, BLR, RADIODIFFUSION (une partie du réseau RFI): 1-1.5 milliards (chiffres actuels)
- FH non encore facturés
- RADIO, MMDS et TV non encore facturées

F- ACTIVITES INTERNATIONALES DE GESTION DES FREQUENCES

■ INSTRUMENTS REGLEMENTAIRES

- Convention de l'UIT sur les Télécommunications
- Règlement des Radiocommunications de l'UIT-R
- Recommandations et Résolutions de l'UIT-R
- Accords Régionaux relatifs à la radiodiffusion sonore (Genève 84) et télévisuelle (Genève 89)
- Manuels de l'UIT (Gestion et Contrôle du spectre)

■ ORGANISATIONS INTERNATIONALES

- UIT (Union Internationale des Télécommunications)
- OMI (Organisation Maritime Internationale)
- OACI (Organisation Internationale de l'Aviation Civile)
- INTELSAT, INMARSAT
- OMM (Organisation Mondiale de la Météorologie)
- Etc.

G- PERSPECTIVES

- AMELIORATION DE LA GESTION DES FREQUENCES INSCRITE DANS LE PLAN D'ACTION 2003 ET LE PLAN STRATEGIQUE 2003-2005
- AMELIORATION DES PROCEDURES TECHNIQUES ET ADMINISTRATIVES EN MATIERE DE GESTION DES FREQUENCES
- DEMENAGEMENT OU REHABILITATION DU CENTRE DE CONTRÔLE DE YEUMBEUL : ETUDE EN COURS DANS LE CADRE DES PLANS D' ACTIONS 2003
- ACQUISTION SYSTEME DE GESTION AUTOMATISEE ET DE CONTRÔLE DES FREQUENCES
 - LOGICIEL DE GESTION TECHNIQUE DU SPECTRE
 - EQUIPEMENTS DE CONTRÔLE
 - INTERFACAGE GESTION ET CONTRÔLE VIA UN RESEAU
 - RECRUTEMENT ET FORMATION DU PERSONNEL



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Séminaire de Formation
Méridien Président 25_26 juillet 2003