

# Recherche et assignation des fréquences au niveau Européen



**Eric ALLAIX**

**DGAC-DSNA-SDPS-FSR**

Recours, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
ravenir**

# Bandes aéronautiques: spécificités

---

- un long passé, une coordination internationale nécessaire dès le début
- une congestion importante dans la bande VHF
  - difficile de satisfaire des nouveaux besoins en fréquence pour de nouveaux services
- des assignations qui changent, en couverture opérationnelle (rayon/hauteur) et en nombre, pour s'adapter aux besoins des usagers et du trafic au fil des ans

# Suivi opérationnel et technique

- difficile suivi de l'utilisation opérationnelle des fréquences et ce dans la plupart des états
  - si zone de service changée par OPS
  - pour temps d'utilisation très variable, partage de fréquence pas tj optimisé entre usagers
  - fréquence arrêtée mais tj réservée
  - mauvaises coordinations (overlaps) inter pays
  - non respect des couvertures opérationnelles par les pilotes
- plus que toute ressource naturelle, parce qu'il est impalpable, le spectre est considéré comme acquis jusqu'à ce qu'il manque
  - nécessité d'un suivi de l'utilisation opérationnelle
  - concept d'audit européen, soutenu par la France notamment

# Processus d'assignation

---

## ▪ processus d 'accès au spectre VHF pour les états

1- usagers/Service Opérationnel demande une fréquence

- pour un espace délimité, positions des station(s) sol connue(s)
- stations primaires et alternatives

2- une fréquence est identifiée et proposée à l'utilisateur en tenant compte des aspects techniques d'implémentation sol et d'intermodulation

3- la fréquence identifiée est coordonnée entre pays

4- la fréquence est inscrite dans les registres de l'OACI EUR/NAT

5- la fréquence est installée, mise en service

## ▪ processus entre 1 mois et 6 mois en moyenne

▪ taux de succès autour de 30 % en moyenne, en fonction de l'espace concerné: ce qui permet de définir la congestion

# L 'assignation, un processus long

---

spectre mouvant et congestionné

- nécessité de gestion dynamique pour tirer profit des réajustements fréquents des couvertures et du nombre des assignations
- deux façons de planifier les fréquences
  - sur base Ad-hoc, SI spectre disponible directement
    - valable pour petit volumes, ou hors centre Europe
  - lors des réunion OACI de planification (BP), avec possibilités de Shifts (réarrangements)
- support fourni aux états et à l 'OACI par l'Agence Eurocontrol depuis 1994
- **coordination « lourde » entre états nécessaire**

## *Les « shifts », un processus coopératif européen*

---

- principe : **réarranger**, déplacer des fréquences de certains service existant (“shifts”), dans un certain nombre de pays pour faire de la place à une nouvelle demande d ’un autre pays
- **coopération** internationale sur base d ’un « gentleman agreement »
- problèmes au sol pour réaliser les shifts
  - fonction du nombre d ’alternatives

# Outils et bases de données

---

- **Outils**

- MANIF (Day to Day Frequency Planning Programme)
- PLANIF (Batch Frequency Planning Programme)
- SAFIRE (Repository and Co-ordination Tool)

- **Bases de données**

- COM 2
  - VHF Comms (8.33 & 25 kHz, ACARS, VDL Modes 2&4)
  - ≈ 12,000 Assignments
- COM 3
  - Nav Systems (ILS, VOR, DME, MLS)
  - ≈ 3,700 Entries
- COM 4
  - NDB
  - ≈ 1,500 Assignments



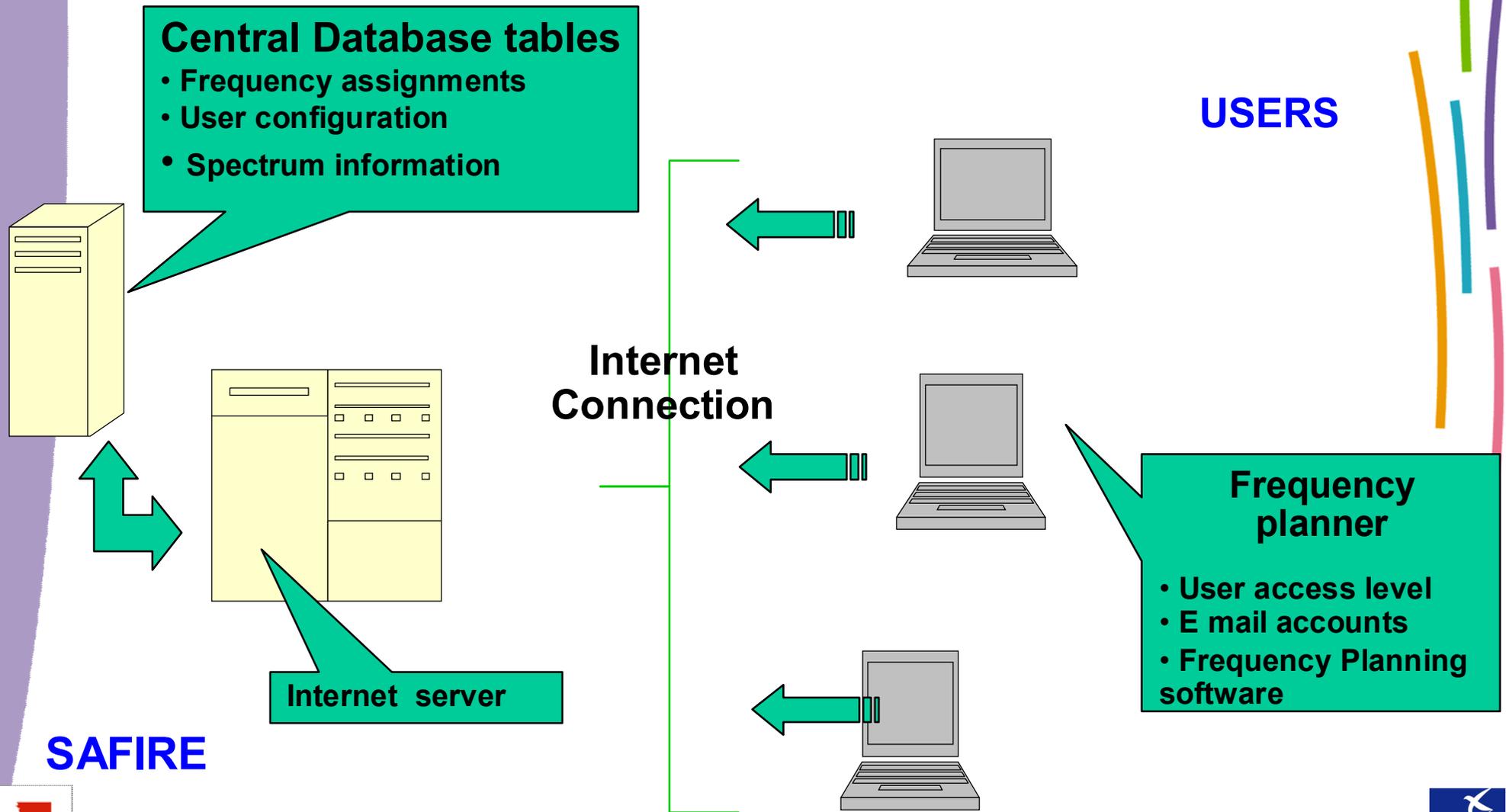
# SAFIRE Purpose

---

- All aviation frequency assignments – centralised database;
- Assist Frequency Planning – proposal coordination tool
- Provide a history of assignments;
- Monitoring of frequency usage – e.g. congestion markers for short, mid & long term, support for:-
  - Frequency demand models;
  - Planning simulations.
- User access controls;
- Spectrum Area;
  - Documentation, analysis results
  - Meeting coordination
  - Criteria reference

**Note : Responsibility for the accuracy of the data content of the frequency assignments is with the State authority.**

# SAFIRE System



**SAFIRE**

# Besoin de Critères opérationnels

---

- critères techniques existent au niveau OACI
- congestion = compétition
- principe « first come first served » périmé
- besoin de critères complémentaires développés au niveau Eurocontrol
- ayant pour fondation les aspects opérationnels et les trafic en jeu

# Besoin de Critères opérationnels (2)

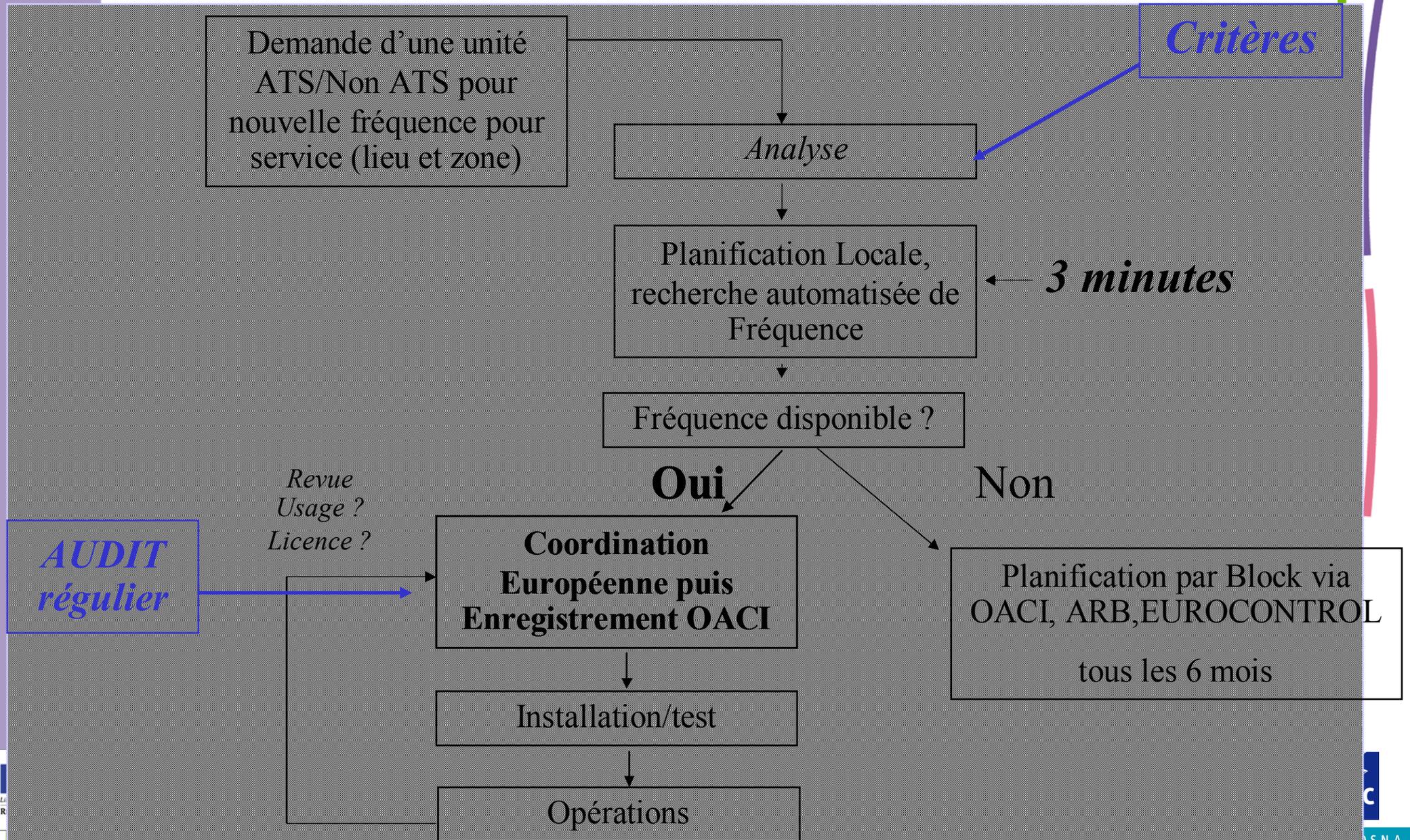
- **Critères de justification**
  - pour filtrer les besoins soumis par les états, sur considérations OPERATIONNELLES
  - en tenant compte de l'environnement Op. courant et futur
    - en fréquences déjà allouées et en trafic
    - applicable en Ad-hoc et en Block Planning
- **Critères de priorités**
  - priorité entre pays, fonction du trafic géré
  - priorité nationale des besoins
  - priorité européenne, tous besoins confondus
  - lors des planifications par bloc (BP) sur considérations OPERATIONNELLES

# L'ARB et les critères OPS

---

- Authoritative Representative Body, en Europe depuis 1996, dans le cadre d 'Eurocontrol, avec le soutien du GEPNA
- **ARB : 10 experts indépendants**, support par l'agence Eurocontrol
  - secrétariat
  - **vérifie que les critères sont appliqués et respectés par les états** en amont des BP et en Ad-hoc (en théorie)
  - micro **Audit**
  - **conseille** l'OACI et le groupe de planification en filtrant les besoins, en allouant des priorités et en proposant des solutions alternatives
  - a effectué un large audit des fréquences VHF en 1997, **difficile**
  - **études Ad-hoc** à la croisée de la gestion des fréquences et des aspects opérationnels

# **Processus Ad-hoc**, rapide, pour besoin facile, petite zone de service, solution “directe” identifiée par l'état



**AUDIT régulier**

**Critères**

**3 minutes**

*Revue Usage ?  
Licence ?*

**Coordination  
Européenne puis  
Enregistrement OACI**

Installation/test

Opérations

**Non**

Planification par Block via  
OACI, ARB, EUROCONTROL  
tous les 6 mois

**Durée entre 1 et 3 mois**

# Block planning, besoins difficiles, plus volumineux ou en région centre Europe

