



Contrôle et surveillance du spectre

Pierre CONIL

Directeur de la gestion nationale des fréquences

conil@anfr.fr



Agence Nationale des Fréquences

plan

- **Missions de l'Agence**
- **Conditions d'usage du spectre radioélectrique**
- **Contrôle**
- **Surveillance**

Missions de l'ANFR

- Planifier
 - TNRBF
 - Concertation
- Gérer
 - Assignations
 - Stations
 - Coordinations
- Contrôler
 - Sites
 - Stations de bord de navires
 - Grands événements
- Surveiller
 - Mise sur le marché

Conditions d'usage

- **Assignations**
 - Conformité au TNRBF
 - Coordination internationale, le cas échéant
 - Enregistrement
- **Stations**
 - Accord, ou avis
 - Enregistrement



Agence Nationale des Fréquences

Accord COMSIS

- **Demande**
- **Validation**
- **Consultation**
- **Accord**

Contrôle

- **Inspection des sites radio DR-07**
- **Recherche et élimination des brouillages**
 - 140 agents, 7 centres, 53 stations de contrôle fixes, 7 stations portables, 27 véhicules techniques et 37 véhicules pour les contrôles administratifs,
 - MOU pour utiliser les facilités de la station de Leeheim (Allemagne) pour les contrôles des réseaux à satellites
- **Essais de compatibilité sur site**

moyens mobiles de contrôle

- Un parc de 27 véhicules laboratoires
 - ↳ 11 camionnettes 3,5T
 - ↳ 9 monospaces
 - ↳ 5 véhicules tout terrain
 - ↳ 2 véhicules pour petites interventions
- Un parc d'appareils de mesure embarquables (de moins de 10 ans d'âge)
 - ↳ 51 Récepteurs de mesures et d'interception
 - ↳ 45 Analyseurs de spectre
 - ↳ 30 Bancs de mesure
 - ↳ 23 Radiogoniomètres mobiles

Contrôle des émissions satellite



- Résolution des problèmes de brouillages
- Soutien aux travaux de prospective
- Soutien aux travaux de planification
- Surveillance particulière des bandes réservées à la Radioastronomie

⇒ Solution nationale trop onéreuse

⇒ MoU sous l'égide de la CEPT à partir de 2002 pour l'utilisation de la station de LEEHEIM (RFA)

Les essais de compatibilité sur site

- **Réalisés sur sites radioélectriques importants**
- **Permet de prévenir les brouillages**
- **Recherche d'une solution en cas de problème**
- **Parfois la cohabitation est impossible**
- **Donne lieu à un rapport de contrôle**

Les essais de compatibilité sur site

- **Un exemple: le port aux pétroles de Strasbourg: Impossibilité d'exploiter un réseau de sécurité**
- **Désensibilisation des terminaux**
- **Préconisations:**
 - **Réduction des émissions FM**
 - **Ou migration du réseau de sécurité sur l'autres fréquences**
-

Contrôle radiomaritime

(Pour le compte du Ministère chargé de la Mer)

- Contrôle des stations de bord réalisé dans le cadre des commissions de sécurité des navires
- Organisation des examens pour l'obtention du CRR (certificat restreint de radiotéléphoniste)
- Participation aux commissions régionales et nationales de sécurité maritime

Les Grands Événements

- **L'Agence est saisie par les Préfets ou les Ministères**
 - ⇒ Programme annuel fixé par le Conseil d'Administration de l'Agence
- **Établissement d'un état des lieux et des besoins radio.**
 - ⇒ Campagnes de contrôle de l'utilisation des fréquences réalisées préalablement à l'événement.
 - ⇒ Traitement des demandes d'assignations de fréquences temporaires
- **Mise en place d'un dispositif technique de contrôle des équipements et de surveillance du spectre**
 - ⇒ Contrôle et étiquetage des équipements radio. autorisés sur les lieux de l'événement.
 - ⇒ Résolution des éventuelles situations de brouillage dans des délais très brefs.



Agence Nationale des Fréquences

Les mesures dites « santé »

- **Basées sur la recommandation européenne ECC (02)04 ***
- **La mesure se déroule selon la méthode suivante :**
 - **CAS 1 : analyse rapide**
 - **CAS 2 : analyse par bandes de fréquences**
 - **CAS 3 : analyse détaillée**

*** ECC : European Communications Committee**

Les mesures dites « santé »

- **Le CAS 1 est réalisé avec une sonde large bande (De 100 kHz à 3 GHz généralement)**
- **La mesure des CAS 2 et 3 se fait avec un analyseur de spectre**
- **Le CAS 3 n'est réalisé que si les mesures du CAS 2 dépassent un certain seuil**
- **Seul le CAS 3 peut déterminer un non respect des limites d'exposition**
- **Les résultats se présentent sous la forme d'un classeur EXCEL**

Les mesures dites « santé »

Sonde large
bande

(CAS 1)



Les mesures dites « santé »

Équipement
COMOBASE

(CAS 2 & 3)



Les mesures dites « santé »

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : ANFR 25 avril 2006
Intervenant : HUCLIN Frédéric - MOU N° d'ordre : 1

Lieu de mesure

103, Rue
94 THIAIS
Longitude : 2° 22' 20" E Latitude : 48° 45' 24" N

CAS 1 - Analyse rapide

Champ électrique E	0,1 MHz - 3000 MHz	1,7 V/m
Champ magnétique H	MHz - MHz	4,4 mA/m

CAS 2 / CAS 3 - Analyse par bande de fréquences / Analyse détaillée

Champ électrique moyen total	3,9 V/m
Champ magnétique moyen total	10,4 mA/m

			Maximum
Densité de courant induit et effets de stimulation électrique pour : $f < 10\text{MHz}$	E	0,28%	0,28%
	H	0,01%	
Effet thermique pour : $f > 100\text{kHz}$	E	0,47%	0,47%
	H	0,46%	

Résultats

Le champ électrique moyen total est **7,2** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
La valeur limite est respectée : **OUI**



Agence Nationale des Fréquences
surveillance

Réglementation:	Conformité:	Surveillance:
-CE/TCAM	-Fabricant	-ANFR
-Ministère P&CE	-Importateur	-ARCEP
-ARCEP	-Distributeur	-DGCCRF
-ETSI/CENELEC	-Utilisateur	-Douanes
	-ON	

Surveillance du marché

1) Des agents compétents pour effectuer les tâches de surveillance du marché

- ➤ Les agents habilités et assermentés de l'ANFR disposent de véritables pouvoirs de police judiciaire
- ➤ ils peuvent dresser des procès verbaux
- ➤ ils ont accès aux locaux, terrains ou moyens de transport à usage professionnels
- ➤ ils peuvent demander communication de documents et en prendre copie
- ➤ ils peuvent procéder à la saisie de matériels sur autorisation judiciaire

Surveillance du marché

2) Le déroulement des contrôles en différentes phases

– ➤ le contrôle a priori

- la base de données des notifications effectuées au titre de l'article 6.4 de la directive
- plus de 13500 notifications ont été traitées par l'ANFR depuis le 8 avril 2000

– ➤ le contrôle a posteriori

- le contrôle administratif
- le contrôle technique

Surveillance du marché

3) Le suivi des contentieux

- ➤ Les PV dressés par les agents habilités et assermentés de l'ANFR sont transmis aux Parquets
 - dans les conditions prévues par l'article L 40 du code des postes et des communications électroniques
- ➤ Les Parquets décident de l'opportunité des poursuites
 - ils sollicitent parfois l'avis de l'ANFR
- ➤ Les agents de l'ANFR peuvent intervenir aux audiences devant les tribunaux en tant qu'expert technique ou témoin

Sanctions applicables en cas de non conformité

1) Les sanctions pénales :

- ➤ **Les délits** (*peine d'amende et/ou peine d'emprisonnement*) :
 - ils sont prévus par l'article L 39-1 du code des postes et des communications électroniques
 - ils s'appliquent aux utilisateurs : ex : « Est puni de six mois d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende le fait de perturber en utilisant une fréquence, un équipement ou une installation radioélectrique dans des conditions non conformes aux dispositions de l'article L 34-9 »
- ➤ **Les contraventions** (*pas de peine d'emprisonnement*) :
 - elles sont prévues par le décret en Conseil d'Etat (article R 20-25)
 - elles s'appliquent au fabricant ou à la personne responsable de la mise sur le marché quand les produits concernés ne sont pas conformes à la réglementation applicable (y compris la publicité de produits non conformes)

Sanctions applicables en cas de non conformité

2) Les sanctions administratives

- ➤ **Clause de sauvegarde prévue à l'article 9 de la directive**
 - Exception au principe de libre circulation des produits puisqu'elle autorise les Etats membres à interdire, restreindre, suspendre la mise sur le marché de certains matériels
 - L'article 9-1 s'applique aux matériels non conformes tandis que l'article 9-5 concerne les matériels conformes ayant provoqué ou étant susceptibles de provoquer des brouillages
- ➤ **Procédure complexe qui doit être notifiée à la Commission européenne qui peut demander à l'Etat membre d'annuler les mesures injustifiées**

**MERCI
DE VOTRE
ATTENTION**