

HOPITECH VICHY

RFID

**Les risques liés aux ondes
électro magnétiques**

Michel BREQUIGNY
CH de LISIEUX

HOPITECH VICHY



agence française de **sécurité sanitaire de l'environnement et du travail**

Dépose d'une saisine de France Nature Environnement
le 25 Novembre 2005 pour évaluer les impacts des
technologies d'identification par radiofréquences sur
l'environnement et la santé humaine

HOPITECH VICHY

× 3 points sont demandés :

- + un bilan sur le statut réglementaire national et international de la technologie RFID,
- + une revue scientifique des études disponibles sur les risques sanitaires éventuels liés à son utilisation,
- + une évaluation du risque sanitaire globale, vis-à-vis de la population générale.

HOPITECH VICHY

- ✘ Le rapport et son contenu
 - + Contexte
 - + Organisation de l'expertise
 - + Description de la méthode
 - + Résultat de l'expertise
 - + Avis de l'AFSSET
 - + Recommandations de l'AFSSET

HOPITECH VICHY

× Le contexte

- + Les normes

- + L'objectif des normes

 - × Les normes pour l'identification sans contact des articles RFID

 - * Les familles des normes ISO 18000-X

 - * Normes RFID ISO 18000-6 : 860 – 960 MHz

 - * Normes RFID ISO 18000-4 : 2,45 GHz

 - * Normes RFID ISO 18000-7: 433 MHz

- + Les systèmes propriétaires hors normes ISO

- + Le système EPC

× Le contexte (suite)

+ Réglementations des systèmes RFID

× Réglementation par zone géographique

- * Au niveau mondial
- * Aux Etats Unis
- * En Europe
- * En France

× Réglementation par bande de fréquence

- * Fréquences BF et HF
- * Fréquence UHF
 - × Bande 433 MHz
 - × Bande 860 – 960 MHz
- * Fréquence SHF
 - × Bande 2,45 GHz
 - × Bande 5,8 GHz

HOPITECH VICHY

- + Réglementations liées aux performances des systèmes
 - × Distances et performances en HF (13,56 MHz)
 - × Distances et performances en UHF (autour des 900 MHz)
 - × Distances et performances en SHF (2,45 et 5,8 GHz)
- + Réglementations relative à l'exposition des personnes au champ électromagnétique
- + Confidentialité des données et vie privée
 - × Protection de la confidentialité des données
 - × Position de la CNIL
- + Projets de réglementation

HOPITECH VICHY

- ✘ Evaluation de l'exposition aux champs rayonnés par les systèmes RFID
 - + Audition des industriels du secteur
 - + Exposition des travailleurs
 - + Exposition de la population en général
 - + Scenarii d'exposition aux rayonnements émis par les systèmes RFID
 - ✘ Les principaux facteurs d'exposition
 - ✘ Les axes de développement pour la caractérisation de l'exposition

HOPITECH VICHY

Etude de cas : Bracelet anti vol de bébés

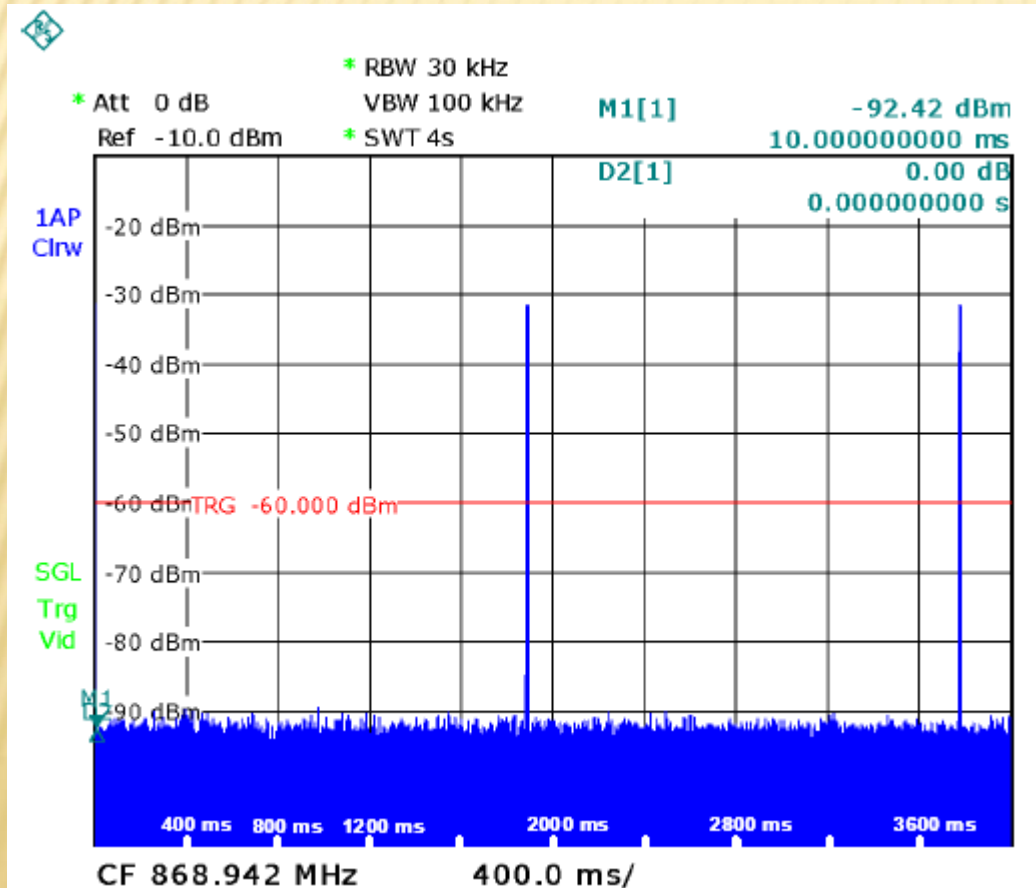


Figure N°9 : Photo du bracelet RF. Photo Supélec

Le principe de la mesure est d'évaluer la puissance d'émission du bracelet, et non le champ électrique ou le DAS induit, compte tenu de la situation d'exposition et de la fréquence d'émission du dispositif. Dans ces conditions, et compte tenu de la fréquence annoncée de l'ordre de 868 MHz, une chambre réverbérante à brassage de modes a été utilisée pour évaluer la puissance émise.

HOPITECH VICHY

- ✗ Lorsque le bracelet est opérationnel, il émet une impulsion radiofréquence pendant environ 6,5 ms, avec une période de répétition d'environ 2 secondes



L'utilisation de la chambre réverbérante à brassage de modes a permis d'obtenir rapidement une estimation de la puissance rayonnée, avec une incertitude de l'ordre de +/-2 dB.

Tableau N°9 : Mesure de puissance d'émission du bracelet

	P en dBm	P en microwatts
Puissance crête (impulsion)	-26	2,5
Puissance moyenne	-51	0,008

Ces puissances sont particulièrement faibles mais assurent une portée de quelques mètres tout en limitant considérablement l'exposition. Il faut noter que sur le plan de la réglementation de l'exposition aux champs électromagnétiques, la puissance émise par ce dispositif, très inférieure à 20 mW, implique qu'il n'est pas nécessaire de réaliser une mesure de DAS. Les restrictions de base sont implicitement respectées dans ce cas.

HOPITECH VICHY

- × Evaluation des impacts environnementaux et sanitaires de la technologie RFID
 - + Impacts environnementaux
 - + Effets biologiques dans la bande de fréquence de la RFID
 - + Effets biologiques des radiofréquences
 - × Sur le système nerveux
 - * Morphologie du système nerveux
 - * Fonctionnement du système nerveux
 - * Thermorégulation
 - * Barrière hémato encéphalique
 - * Réponse au stress et hormones
 - * Neurotransmission et glie
 - * Electro physiologie
 - × Comportement
 - × Développement

✘ CONCLUSION DE L'AFSSET

- + L'étude de la littérature, ainsi que les résultats des campagnes de mesure, ne permettent pas, à ce jour, d'établir l'existence d'un risque sanitaire lié à l'exposition aux champs électromagnétiques émis par des systèmes RFID.

HOPITECH VICHY

Merci de votre attention