

ANNEXE

Tableau 1.

Valeurs seuil adoptées

- 50 Hz	100 μ tesla - 1 Gauss	(UE)
- 900 MHz	450 μ W/cm ² - 41,6 V/m	(UE)
	112,6 μ W/cm ² - 20,6 V/m	(B)
- 1900 MHz	237,5 μ W/cm ² - 29,9 V/m	(B)

Tableau 2

Fréquences utilisées par les différents systèmes de télécommunications

	MHZ
GSM	900
DECT	1880-1990
UMTS	2115 – 2200
WIFI	2450
WIMAX	2300-2500
Four à micro-ondes	2450

Technologies de télécommunication sans fil

Les deux pages qui suivent, sont une synthèse de quelques éléments techniques relatifs aux technologies de communications sans fil qui se répandent de plus en plus dans nos milieux de vie. Toutes ces technologies utilisent le principe d'émission/réception d'ondes électromagnétiques en haute fréquence, avec pour impact principal un rayonnement émis dans l'entourage direct de l'utilisateur, impact d'autant plus important que l'émission du rayonnement est plus ou moins proche, plus ou moins puissante et/ou plus ou moins permanente.

DECT

Digital Enhanced Cordless Telecommunication - Téléphone numérique d'intérieur sans fil

Puissance = 250 mW

Fréquence : 1.880 – 1.900 MHz

Rayonnement à 5 m : 3 V/m (0,6 V/m en mode veille)

Rayonnement à 8 m : de 1 à 1,6 V/m (0,2 V/m en mode veille)

Existent avec la fonction radio-réveil ou la surveillance bébé intégrée.

GSM

Global System for Mobile communication - Téléphone mobile de 2^{ème} generation (2G) permettant le transfert de la voix ou de données numériques de faible volume (type SMS).

Puissance = 2 à 5 W

Fréquence : 900 et 1.800 MHz en Europe – 1.900 MHz aux USA

En 1.800 MHz on parle aussi du DCS (Digital Cellular System)

Rayonnement mesuré près de la tête : 20 à 40 V/m

Rayonnement à 50 cm : 15 V/m – à 1 m : 7,8 V/m – à 3 m : 3 V/m

SMS = Short Message Service

UMTS

Universal Mobile Telecommunication System – Téléphone mobile dont la technologie assure une compatibilité mondiale (universelle), dit de 3^{ème} génération (3G) permettant une transmission à haut débit et donc des usages multimedia (video, internet,...) ;

Puissance : 2 à 5 W

Fréquence : 1.885 – 2.025 MHz et 2.110 – 2.200 MHz

Rayonnement similaire au téléphone GSM.

WI-FI

Wireless Fidelity – Technologie permettant la transmission de données numériques (internet, video,...) et permettant de créer des réseaux locaux à haut débit (transmission sans fil entre

ordinateurs portables, ordinateurs de bureau ou tout périphérique ; création de « hot spots » pour l'accès à de nombreux utilisateurs.

Puissance = 100 mW

Fréquence : 2.450 MHz (identique à celle utilisée par le four à micro-ondes)

Rayonnement à 12,5 cm : 10,6 V/m

Rayonnement à 50 cm (niveau de la tête si PC près des genoux) : 4,3 V/m – à 1 m 1,7 V/m

Rayon d'action en intérieur : de 20 à 90 m

Rayon d'action en extérieur : jusqu'à 300 m voire 500 m pour les meilleures technologies.

Technologie Bluetooth utilisée :

- casque hi-fi
- clavier et souris d'ordinateur
- kit main libre pour téléphone portable
- organisateur personnel avec connexion sans fil à l'ordinateur

Le Wi-Fi est utilisée également pour :

- console de jeu video
- home video
- routeur pour internet et téléphonie fixe illimitée
- webcam sans fil

WI-MAX

Worldwide Interoperability for Microwave Access
en quelque sorte le grand frère du Wi-Fi).

Technologie permettant la transmission à haut débit sur une zone couvrant plusieurs kilomètres de rayon, soit jusque 50 km pour les meilleures technologies, et permettant la création d'un réseau local et la transmission vers une station de base pour des milliers d'abonnés.

Puissance : 5 W

Fréquence : 2.300 MHz à 3.500 MHz (5,8 GHz pour une technologie)

Autres technologies sans fil dont il faut se préoccuper

(car utilisant des fréquences de la gamme de micro-ondes, soit une fréquence comprise entre 300 MHz et 300 GHz)

- Station météo : 433 ou 868 MHz
- Thermomètre intérieur/extérieur : 433 MHz
- Babyphone – surveillance bébé : 27 à 2.400 MHz
- Talkie-walkie : 433 à 446 MHz
- Thermostat de chaudière : 866 MHz