

Téléphonie mobile

Quel est le niveau réel de protection des populations mis en œuvre par les textes réglementaires ?

À la lumière des réflexions présentées dans le présent document, le lecteur comprendra que, contrairement aux apparences, la population n'est pas protégée par les textes réglementaires.

Que penser des deux affirmations suivantes ?

1°) « Le décret du 3 mai 2002 protège les riverains de toutes les expositions aux champs électromagnétiques, notamment des expositions de longue durée. »

2°) « Le décret met en œuvre le principe de précaution. »

Ceci revient à dire que le décret protège les riverains de toutes les antennes relais. Mais est-ce vrai ? Nous verrons que non.

En lisant le présent document, vous en aurez la démonstration.

<u>Sommaire</u>	<u>Page</u>
1- Que disent précisément les textes officiels ?	2
2- Regard sur les unités de mesure	9
3- Pourquoi 6 minutes ?	10
4- Définissons des valeurs limites et l'unité d'exposition	13
5- Le nécessaire repos subséquent	15
6- Dans quel cas utiliser ces valeurs limites et cette unité d'exposition ? ...	16
7- L'exposition permanente n'est pas prise en compte	16
8- <i>Quid</i> de l'exposition aux faibles doses ?	17
9- Seule la Fédération de Russie les prend en compte	20
10- Le principe de précaution n'est pas pris en compte	22
11- L'impossible contrôle du niveau d'exposition en cas d'exposition simultanée à plusieurs fréquences	24
12- Conclusion	29
Conséquences pratiques : reconnaître l'existence d'un danger	30

1- Que disent précisément les textes officiels ?

1/ *Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques*

ICNIRP, 1998, Health Physics 74, 4, p. 494-522, traduction INRS. (Pièce n° 1) :

« Fondement de la limitation de l'exposition.

(...) seuls les effets avérés ont été retenus comme fondements pour les valeurs limites d'exposition proposées. Les effets cancérogènes à long terme n'ont pas été considérés comme avérés ; **ce guide n'est fondé que sur des effets immédiats sur la santé**, tels que la stimulation des muscles ou des nerfs périphériques, les chocs et les brûlures provoqués par le contact avec des objets conducteurs, ou encore l'élévation de température des tissus sous l'effet de l'absorption d'énergie liée à l'exposition aux champs électromagnétiques. **En ce qui concerne d'éventuels effets à long terme**, tels qu'une élévation du risque de cancer, l'ICNIRP a conclu que **les données disponibles étaient insuffisantes pour servir de base à l'établissement de valeurs limites d'exposition** ; des recherches épidémiologiques ont cependant apporté des éléments en faveur d'une association entre exposition (à des densités de flux magnétiques très inférieures aux valeurs recommandées dans le présent guide, pour les champs de 50/60 Hz) et effets cancérogènes potentiels. »

(Pièce n° 1, p. 21-22)

« Considérations générales sur les facteurs de sécurité.

Les informations disponibles sur les effets biologiques et les effets sur la santé de l'exposition de populations humaines et d'animaux de laboratoire aux champs électromagnétiques sont insuffisantes ; de ce fait, elles **ne sauraient constituer une base rigoureuse pour l'établissement de facteurs de sécurité, pour l'ensemble du domaine de fréquences** et pour toutes les modulations de fréquence. En outre, **l'incertitude quant au choix du facteur de sécurité adéquat tient pour une part à une connaissance insuffisante du type de dosimétrie à appliquer** (Repacholi, 1998). Les paramètres généraux qui suivent ont été pris en compte lors de la définition de facteurs de sécurité pour les champs hautes fréquences :

- effets de l'exposition aux champs électromagnétiques en conditions d'environnement sévères (température élevée, etc.) et/ou pour des niveaux d'activité élevés ;
- sensibilité thermique potentiellement plus élevée dans certains groupes de population (personnes fragiles et/ou personnes âgées, nourrissons et jeunes enfants, personnes atteintes de maladies ou prenant des médicaments qui compromettent la tolérance à la chaleur). »

(Pièce n° 1, p. 35)

« Compte tenu des principes de sécurité rappelés ci-dessus, il a été décidé que, pour les fréquences du domaine compris entre 4 Hz et 1 kHz, il convient de limiter l'exposition professionnelle à des champs induisant des densités de courant inférieures à 10 mA.m^{-2} , autrement dit de prendre un **facteur de sécurité de 10**. Pour la population générale, on applique un **facteur supplémentaire de restriction de 5**, ce qui donne une restriction de base à l'exposition de 2 mA/m^{-2} . Au dessous de 4 Hz et au-dessus de 1 kHz, la restriction de base à la densité de courant induit augmente progressivement, ce qui correspond à l'élévation du seuil de stimulation nerveuse dans ces domaines de fréquence.

Les effets biologiques et les effets sur la santé établis pour le domaine de fréquences compris entre 10 MHz et quelques gigahertz sont cohérents avec les réactions à une **élévation de la température corporelle supérieure à 1 °C**. Ce niveau d'échauffement est celui qui **résulte de l'exposition pendant environ 30 minutes** et en conditions d'environnement modéré, à un **DAS pour le corps entier de 4 W.kg^{-1}** . Un DAS moyen pour le corps entier de **$0,4 \text{ W.kg}^{-1}$ a donc été retenu** comme restriction assurant une protection adéquate en cas d'exposition professionnelle. Pour la population générale, un facteur de sécurité supplémentaire de 5 a été introduit, ce qui donne une limite de DAS moyen pour le corps entier de **$0,08 \text{ W.kg}^{-1}$** . »

(Pièce n° 1, p. 35-36)

C'est ce guide ICNIRP qui a servi de base aux réglementations européenne et française, **lesquelles ont adopté sans aucune modification les valeurs limites proposées par l'ICNIRP.**

Or, ce guide ICNIRP est très clair et l'on pourrait reformuler ainsi ce qu'il dit :

Sachant qu'une exposition à 4 W/kg pendant 30 minutes provoque un échauffement (**effet immédiat avéré**), l'application d'un facteur de sécurité de 50 est introduite pour éviter cet effet immédiat avéré.

En revanche, le guide ICNIRP énonce **l'impossibilité d'établir une valeur limite destinée à éviter les effets à long terme** pour toutes les gammes de fréquences.

Ce qui revient à dire que **ces effets à long terme ne sont pas couverts** par les valeurs limites fixées dans ce guide, lesquelles ont été intégralement reprises par la Recommandation européenne en 1999 et par le décret français en 2002.

2/ *Journal officiel des Communautés Européennes,*

Recommandation du Conseil du 12 Juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 à 300 GHz). Annexe I. Note. (**Pièce n° 2**)

« Ces restrictions de base et niveaux de références en vue de limiter l'exposition ont été mis au point après avoir passé soigneusement en revue toute la documentation scientifique publiée. Les critères appliqués lors de cet examen ont été conçus pour évaluer la crédibilité des différents résultats annoncés ; **seuls les effets avérés ont été retenus** pour fonder les propositions de restriction en matière d'exposition. L'induction du cancer en tant que risque d'une exposition à long terme n'a pas été considérée comme établie. Toutefois, **étant donné qu'il y a un coefficient de sécurité d'environ 50** entre les valeurs seuils pour l'apparition d'effets aigus et les valeurs des restrictions de base, la présente recommandation **couvre implicitement les effets éventuels à long terme dans la totalité de la gamme de fréquences.** »

(Pièce n° 2, p. L 199/62)

On note ici le saut surprenant fait par la Commission européenne, qui interprète, et voire même **contredit la position de l'ICNIRP**, en affirmant que le facteur de sécurité de 50 « **couvre implicitement les effets à long terme** », et ce « **dans la totalité de la gamme de fréquences** ».

CETTE CONTRADICTION EST GRAVE.

1) **D'une part, elle constitue une erreur**

En effet, la **division par 50** du chiffre correspondant à un niveau dangereux, par l'ICNIRP, **restait dans le domaine des émissions intenses et courtes**.

C'est dans ce cadre précis que le risque divisé par 50 devenait pratiquement nul.

C'est donc une erreur que d'affirmer, sans justification, que la division par 50 effectuée dans le cadre délimité ci-dessus (exposition brève et intense) procurerait par ailleurs une protection **dans un domaine tout autre, celui des expositions faibles et continues.**

- 2) D'autre part, **il y a une autre gravité : cette erreur va se répandre et être adoptée comme une vérité.**

Ainsi des autorités successives vont recopier, sans faire de vérification, le texte de la Commission européenne.

La mention « division par 50 » va être utilisée comme un chiffre magique qui dispense de toute justification et qui garantit tout ce que l'on veut garantir en matière de risques issus des champs électromagnétiques.

Les deux citations ci-après du Conseil d'Etat (3/) et de la Cour d'Appel de Paris (5/) sont, à cet égard, des exemples flagrants.

Il en existe un certain nombre, tels des jugements de tribunaux qui ont adopté, telle que, la formule erronée de la Commission Européenne citée ci-dessus.

Cette Recommandation européenne commet donc une erreur importante. Celle-ci est grave, d'une part en elle-même et d'autre part en raison de sa diffusion sans remise en question dans le monde juridique et dans le domaine scientifique.

En France, la première extension conséquente de cette erreur est que les valeurs limites proposées de façon erronée par la Recommandation européenne ont été transcrites *ad integrum* dans le droit français par le décret du 3 mai 2002 fixant les valeurs limites d'exposition du public aux rayonnements des antennes-relais et des téléphones portables (**Pièce n° 5**, et voir ci-dessous p. 9 et p. 24-27).

La seconde conséquence est que, **dès 2004, la Haute Assemblée reproduit** cette erreur de la Recommandation européenne. Voici son texte :

3/ Conseil d'Etat saisi d'un recours en annulation contre le décret du 3 mai 2002, Arrêt du 11 juin 2004 n° 248443 (**Pièce n° 3**) :

« Les limites d'expositions imposées par le décret attaqué, qui correspondent à celles préconisées par la recommandation du Conseil de l'Union européenne, tiennent compte de **marges de sécurité** destinées à protéger le public **contre tout effet, y compris à long terme**, de l'exposition aux ondes électromagnétiques émises par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radio-électriques, **dans l'ensemble des gammes de fréquences.** »
(**Pièce n° 3, p. 3**)

On remarquera que cet arrêt du Conseil d'Etat reproduit le document européen et se trouve, **comme lui, en contradiction avec l'ICNIRP** en affirmant que les valeurs limites préconisées protègent aussi des effets à long terme.

Prenant appui sur ce qui est, en réalité, une grave erreur du Conseil d'Etat faisant suite à une grave erreur de la Commission Européenne, de nombreux juges des juridictions administratives et judiciaires françaises débouteront par la suite les riverains d'antennes-relais, au motif que ceux-ci seraient protégés par les valeurs fixées dans le décret du 3 mai 2002, alors que ce n'est pas du tout le cas, comme nous allons le démontrer ci-dessous.

À maintes reprises, les juges se dispenseront ainsi d'examiner le sérieux des plaintes de riverains relatives à la santé, encouragés en cela par l'erreur initiale de la Commission européenne (voir ci-dessus § 2/) et du Conseil d'Etat (voir ci-dessus § 3/).

À titre d'exemple caractéristique des conséquences de cette double erreur, on peut citer le jugement du TGI de Grasse du 18 août 2003 (p. 8), dans lequel le juge affirme de la recommandation de la Commission Européenne qu'elle « met le public à l'abri des risques actuellement identifiés ». Il ajoute : « Aucun risque n'est à craindre pour la santé des riverains. »

Cette idée de fond générée par l'erreur de la Recommandation de la Commission européenne (2/) et du Conseil d'Etat (3/) a fondé les arrêts et jugements suivants, dans lesquels les riverains ont été déboutés au motif qu'ils auraient été suffisamment protégés par les valeurs limites indiquées à l'origine par ces deux autorités, puis transcrites en droit français par le décret du 3 mai 2002 :

- Cour d'Appel de Lyon, 3 février 2011, RESPEM c/ BOUYGUES TELECOM (voir p. 4, sur le principe de précaution) ;
- Cour d'Appel de Paris, 6 avril 2010, X. C/ BOUYGUES TELECOM (voir p. 9 et lire ci-dessous au paragraphe 5/) ;
- TGI Grenoble, 22 octobre 2009, VALLER ET CONSORTS C/ BOUYGUES TELECOM (voir p. 5, avant-dernier paragraphe) ;
- TGI Lyon, 21 octobre 2009, LARDON C/ ORANGE FRANCE (voir p. 7) ;
- TGI Aix-en-Provence, 1^{er} octobre 2009, PERIGOT C/ TDF ET BOUYGUES TELECOM (voir p. 7) ;
- TGI Aix-en-Provence, 1^{er} octobre 2009, COTREL C/ BOUYGUES TELECOM (voir p. 7) ;
- Cour d'Appel de Grenoble, 28 février 2008, COLLAT DANGUS C/ ORANGE FRANCE (voir p. 10) ;
- TGI Valence, 3 mai 2007, ASSOCIATION SAUVONS LEON C/ ORANGE FRANCE (voir p. 6 en bas) ;
- TGI Grasse, 18 août 2003, RONDONI C/ BOUYGUES TELECOM, SFR ET ORANGE FRANCE (voir p. 8 en haut, le raisonnement basé sur la Recommandation européenne)

Parallèlement à la jurisprudence des juridictions judiciaires, et de manière semblable, une jurisprudence basée sur cette erreur s'instaure peu à peu dans les décisions des juridictions administratives :

- Conseil d'Etat, n° 241992 et 241358, 30 juillet 2003, ASSOCIATION PRIARTEM ;
- Cour Administrative d'Appel de Lyon, 17 juin 2004, COMMUNE DE DIJON C/ SOCIETE FRANCAISE DE RADIOTELEPHONE ;
- Cour Administrative d'Appel de Versailles, 15 janvier 2009, COMMUNE DE ST-DENIS C/ ORANGE FRANCE ;
- Conseil d'Etat, 26 octobre 2011 : n° 326492, COMMUNE DE ST-DENIS C/ ORANGE FRANCE ; n° 341767, SFR C/ BORDEAUX ; n° 329904, COMMUNE DE PENNES-MIRABEAU C/ BOUYGUES TELECOM ;

Ainsi, l'erreur initiale de la recommandation de la Commission européenne reproduite par l'erreur du Conseil d'Etat, engendrent, du fait qu'elles « viennent d'en haut », une multitude d'erreurs chez les juges français qui se croient dispensés d'examiner avec le soin nécessaire les nouveaux éléments fournis par les parties, tels des attestations de riverains exposés et malades (affaire X. C/ BOUYGUES TELECOM), au motif que les normes approuvées par le Conseil d'Etat le 11 juin 2004 protègeraient la population de toutes les émissions en question.

Dès lors, l'autorité des institutions suprêmes s'exerce paradoxalement au détriment de la justice et de l'équité, entraînant à sa suite les juges du fond, ce qui a pour effet d'engendrer l'élaboration d'une jurisprudence administrative et judiciaire mettant en péril la santé publique. Cela est très grave.

Cette erreur d'interprétation de la Commission Européenne, déclarée vérité par le Conseil d'Etat, imprègne également le décret du 3 mai 2002, qui est rédigé comme suit :

4/ Décret n° 2002-7775 du 3 mai 2002

JO n° 105 du Dimanche 5 mai 2002, p. 8624 à 8627 (Pièce n° 4) :

« Vu la recommandation 1999/5/CE du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz ;

Vu le code des postes et télécommunications, notamment le 12° de son article L.32 ; (...)

Art. 2. – Les personnes mentionnées à l'article 1^{er} [toute personne exploitant un réseau de télécommunication] veillent à ce que le niveau d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements des réseaux de télécommunications et par les installations radioélectriques qu'ils exploitent soit inférieur aux valeurs limites fixées au 2.1 de l'annexe au présent décret. Ces valeurs sont réputées respectées lorsque le niveau des champs électromagnétiques émis par les équipements et installations radioélectriques concernés est inférieur aux niveaux de référence indiqués au 2.2 de cette même annexe. »

Les annexes, reproduites p. 26 et 27 du présent document, sont la copie conforme des valeurs limites figurant dans le guide ICNIRP et dans la Recommandation européenne. Mais, alors que les valeurs limites proposées par l'ICNIRP étaient à l'origine clairement établies pour éviter les effets nocifs avérés induits par les expositions de courte durée (« *pendant environ 30 minutes* », voir ci-dessus p. 3), cette précision est absente dans le texte du décret.

Il s'agit donc d'une erreur flagrante, qui s'est largement répandue dans la jurisprudence. En voici un exemple manifeste :

5/ Cour d'appel de Paris,

Arrêt du 6 avril 2010 (**Pièce n° 5**) :

« *Considérant qu'en application du **principe de précaution** invoqué par l'appelant "lorsque des incertitudes subsistent quant à l'existence ou à la portée de risques pour la santé des personnes, les institutions peuvent prendre des mesures de protection sans avoir à attendre que la réalité ou la gravité de ces risques soient pleinement démontrées."*

***Que si ce principe**, consacré par l'article 5 de la Charte de l'environnement, s'impose aux pouvoirs publics et aux autorités administratives dans leur domaine de compétence respective, **il est indéniable qu'il a été pris en compte par le décret du 3 mai 2002**, qu'en effet, ainsi qu'il a été jugé par le Conseil d'Etat, "les limites d'exposition imposées par [ce texte] qui correspondent à celles préconisées par le Conseil de l'Union Européenne, tiennent compte des marges de sécurité destinées à protéger le public **contre tout effet, y compris à long terme**, de l'exposition aux ondes électromagnétiques émises par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations électriques, **dans l'ensemble des gammes de fréquences.** »*

(Pièce n° 5, p. 8-9)

Cet arrêt reprend la substance de la Recommandation européenne et de l'arrêt du Conseil d'Etat du 11 juin 2004, notamment au sujet de la présumée protection des effets à long terme, et il introduit une **nouvelle interprétation** du facteur de sécurité de 50 (qui consiste à diviser par 50 la valeur de l'émission produisant un effet avéré) : **ce texte affirme que ce facteur de sécurité de 50 serait l'expression du principe de précaution.**

Cette notion, qui pare d'une qualité supplémentaire le décret du 3 mai 2002, est **également en contradiction avec le document de l'ICNIRP**, qui indique clairement que **seuls les effets immédiats avérés** ont été pris en compte pour l'établissement des valeurs limites.

2- Regard sur les unités de mesure

Pour analyser les définitions ci-dessus, un regard est nécessaire sur les unités de mesure en ce domaine.

Quelle est la finalité des textes précédemment cités ?

Ils ont pour but de tranquilliser les riverains des antennes-relais qui reçoivent une exposition continue, ou encore les personnes qui subissent une exposition longue.

Comment mesure-t-on ces expositions ?

- Unité n° 1 : le **volt par mètre (V/m)**. C'est une unité de force. Elle est la plus communément utilisée.

- Unité n° 2 : la **durée de 6 minutes**.

Cette seconde unité, nous la voyons **mentionnée dans tous les textes réglementaires** déjà nommés :

1/ *Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques,*

ICNIRP, 1998, Health Physics 74, 4, p. 494-522, traduction INRS (**Pièce n° 1**) :

« 5° **Il faut moyenner tous les DAS sur une période quelconque de 6 minutes.** »

(**Pièce n° 1, p. 35**)

« 3° *Aux fréquences comprises entre 100 kHz et 10 GHz, Seq, E², H² et B² doivent être moyennés sur une période quelconque de 6 minutes.* »

(**Pièce n° 1, p. 37**)

2/ *Recommandation européenne,*

Journal Officiel des Communautés européennes, du 30.7.1999 (**Pièce n° 2**) :

« 6. **Toutes les valeurs moyennes de DAS doivent être mesurées sur un intervalle de temps de six minutes.** »

(**Pièce n° 2, p. L 199/65**)

« 2. *Pour des fréquences comprises entre 100 kHz et 10 GHz, la valeur moyenne de Seq, E², H² et B² doit être mesurée sur un intervalle de temps de 6 minutes.* »

(**Pièce n° 2, p. L 199/66**)

« *Pour la gamme de fréquence comprise entre 10 MHz et 110 MHz, un niveau de référence de 45 mA pour le courant*

traversant un membre est recommandé. Il s'agit de **limiter le DAS localisé sur un intervalle de temps de six minutes.** »
(Pièce n° 2, p. L 199/67)

3/ Décret n° 2002-775 du 3 mai 2002

Journal Officiel du 5 mai 2002, p. 8624-8627 (Pièce n° 4).

« 4. Toutes les valeurs moyennes de DAS doivent être **mesurées sur un intervalle de temps de six minutes.** »

(...)

« 2. Pour des fréquences comprises entre 100 kHz et 10 GHz, la valeur moyenne de S_{eq} , E^2 , H^2 et B^2 doit être **mesurée sur un intervalle de temps de 6 minutes.** »

(...)

« Pour la gamme de fréquence comprise entre 10 MHz et 110 MHz, un niveau de référence de 45 mA pour le courant traversant un membre est recommandé. Il s'agit de **limiter le DAS localisé sur un intervalle de temps de six minutes.** »

(Pièce n° 4, p. 8626)

3- Pourquoi 6 minutes ?

Pourquoi est-il important de considérer ces 6 minutes ?

1/ Le rapport de l'AFSSET du 15 octobre 2009, p.329, rappelle que (Pièce n° 6):

« Les restrictions de base sont des valeurs moyennes obtenues sur un intervalle de 6 minutes. **Cette valeur de 6 minutes permet de tenir compte du temps de réponse de l'organisme à un effet thermique.** »

(Pièce n° 6, p. 329)

Ceci est fondamental.

2/ Le livre de Roger Santini, *Téléphone cellulaire danger ?*, p. 100, 103 et 105 (Pièce n° 7) :

« [Des standards américains publiés en 1988 aux Etats-Unis et en 1995 en France, reprenant les normes américaines] précisent les valeurs du champ électrique (en V/m) du champ magnétique (en A/m) et de la densité de puissance (en mW/cm²) qu'il convient

de ne pas dépasser pour des temps d'exposition qui **doivent être inférieurs à 6 minutes.** »

(Pièce n° 7, p. 100)

« **RAPPEL DU STANDARD AUSTRALIEN ET NEOZELANDAIS
POUR LE PUBLIC ET EN 900 MHZ,
NE PAS DEPASSER PAR PERIODE DE 6 mn
200 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$** »

(Pièce n° 7, p. 103)

*Il est important de constater que les limites d'exposition figurant dans les standards ci-dessus pour les hyperfréquences et à l'exception des standards de l'ex Union Soviétique se rapportent à une **exposition aiguë de courte durée (6 minutes)** et qu'elles **ne prennent pas en considération les expositions de longue durée** telles qu'elles existent pour les populations exposées aux hyperfréquences générées par les stations relais de téléphone mobiles cellulaires. »*

(Pièce n° 7, p. 105)

On remarquera que l'auteur précise ceci : **les normes limitant les expositions ne prennent pas en considération les expositions continues** (donc par exemple les expositions aux antennes-relais).

3/ Dossier de SantéPublique éditions, (Pièce n° 8) :

Extrait de l'interview du Pr Pierre Aubineau (Directeur de recherche, CNRS de Bordeaux) par Annie Lobé, Dossier de SantéPublique éditions :

*Question : De nombreux utilisateurs de téléphone portable ressentent une **sensation de chaleur à la tête** pendant les communications. Comment expliquez-vous cela ?*

Pr Aubineau : *Le cerveau est un organe extrêmement bien régulé en température. Il est programmé pour maintenir sa température à 37 °C. Dans les situations extrêmes de grand froid ou de grande chaleur, un système de régulation le maintient à température constante. Par grand froid, le sang se retire des extrémités pour continuer à irriguer le cerveau au maximum. Par grande chaleur, le débit sanguin s'accélère pour rafraîchir le cerveau, à la manière du radiateur d'un moteur de voiture, et la transpiration augmente pour évacuer la chaleur.*

La température cérébrale ne s'élève que dans des situations pathologiques. En cas d'infection, la température monte, la fièvre

s'installe temporairement pour détruire virus et bactéries. Mais l'excès de chaleur empêche le fonctionnement normal du cerveau et notamment la concentration.

Les micro-ondes chauffent de l'intérieur vers l'extérieur. Or, l'ensemble du cerveau est dépourvu de récepteurs de chaleur, uniquement disposés au niveau de l'hypothalamus et de la peau.

Selon le professeur Roger Santini, de l'INSA de Lyon, qui a publié en 2002 une étude rapportant des sensations de chaleur à la tête chez de jeunes utilisateurs lors de l'utilisation d'un téléphone portable¹, la "bulle de chaleur" est déjà présente à l'intérieur avant d'être perçue en périphérie.

*Toute sensation de chaleur à la tête lors de l'utilisation d'un téléphone portable signifie que **les mécanismes de régulation thermique ont été dépassés et n'arrivent plus à évacuer la chaleur induite par les micro-ondes** émises par cet appareil.*

Il s'agit donc d'un phénomène à prendre au sérieux. » ♦

(Pièce n° 8, p. 3-4)

EN RÉSUMÉ

Nous venons de voir comment l'ICNIRP et les autres textes réglementaires donnent les bases d'une unité d'exposition caractérisée par une **double délimitation** :

- Premièrement, **l'intensité du champ** ;
- Deuxièmement, **la durée de 6 minutes** ;

Ces bases sont mentionnées dans **chacun des textes réglementaires** présentés ci-dessus :

- Guide ICNIRP 1998 ;
- Recommandation européenne 1999 ;
- Décret français 2002.

4- Définissons des valeurs limites, ainsi que l'unité d'exposition

Tout ceci conduit à exprimer des valeurs limites d'exposition.

C'est-à-dire :

I - « Le décret vous protège si vous êtes soumis au maximum à l'une des unités suivantes, qui sont des valeurs limites :

41 V/m x 6 minutes

58 V/m x 6 minutes

61 V/m x 6 minutes. »

Rappel concernant le fonctionnement des réseaux de télécommunication :

Dénomination	GSM 900	DCS 1800 GSM 1800	UMTS
Fréquence en mégahertz	900	1800	2100
Abréviation	2G	2G	3G
Type d'antennes utilisées	Bi-bandes	Bi-bandes	Tri-bandes
Types de signaux transmis	- Voix - SMS	- Voix - SMS	- Images - Internet - MMS
Valeur limite d'exposition	41 V/m	58 V/m	61 V/m

II- Unité de base d'exposition

A partir de là, nous sommes en mesure d'adopter, pour toutes les mesures de ce genre, l'unité suivante :

$$x \text{ V/m} \quad x \quad y \text{ minutes}$$

(*x* volts par mètre pendant *y* minutes)

Ainsi, cette unité de base pourra servir lors de chaque estimation d'une exposition aux champs électromagnétiques.

A quoi une unité d'exposition elle comparable ?

1/ Elle est comparable à ce que serait une **unité d'insolation** :

- « Vous avez reçu telle intensité solaire pendant une durée longue.
Résultat : une grave insolation. »
- « Vous avez reçu cette intensité pendant une durée x fois moindre.
Résultat : une petite insolation. »

2/ L'unité d'exposition est comparable à une **unité de travail** :

- 1 kW (une puissance) x une durée d'une heure = 1 kWh (une unité de travail).

Dans le système CGS (Centimètre Gramme Seconde),

1 erg est une unité de travail

(en grec, *ergon* signifie « travail »¹)

1erg = 1 gramme déplacé d'un centimètre.

1 W est 1 erg / seconde.

C'est une unité de puissance.

1 kW = 1 000 erg/seconde (unité de puissance).

- Parallèlement à cela, examinons les valeurs limites du décret :

« 41-58-61 V/m (ce qui est une force) x 6 minutes ».

Ce type de formule permet de quantifier une exposition **en délimitant un « travail » accompli, dans l'organisme par un champ électromagnétique pendant une certaine durée.**

Dès lors, **si l'on omet de mentionner la durée**, on est **en dehors du décret**. En effet, celui-ci, pour établir des valeurs limites, **précise** toujours **l'intensité** du champ et une autre **limitation** qui est celle de la **durée de l'exposition**.

¹ Définition du *Petit Robert* (1988) : Unité de mesure qui correspond au travail produit par une dyne dont le point d'application se déplace de 1 centimètre dans la direction de la force. *L'erg vaut 10⁷ joules.*

Dyne : Unité de force (symb. Dyn) valant 10⁻⁵ newtons.

Analyse des valeurs limites de protection, par M. X.

5- Le nécessaire repos subséquent

Ces valeurs limites (41-58-61 V/m x 6 minutes) impliquent nécessairement un repos subséquent

En effet, la durée de 6 minutes a été choisie précisément **pour que l'organisme ait le temps de "se refaire"**. (Pièce n° 6)

À titre de comparaison, voici un fait vécu.

Dans les années 1980, un technicien de la 2^{ème} chaîne de télévision avait à installer du matériel en haut de la Tour Eiffel, dans une zone fortement exposée à certaines ondes.

Il témoigne de ce que pendant ce travail, un pompier était présent :

- pour lui dire : « Vous travaillez 20 minutes, puis vous vous reposez pendant deux heures », (je cite de mémoire) ;
- et pour contrôler ce déroulement.

Nous retrouvons ici :

- la notion de **durée** d'exposition ;
- la **limitation** de cette durée ;
- le **repos obligatoire** ensuite.

Dans notre cas, celui du décret relatif à la téléphonie mobile, **la notion de repos est incluse dans la mention « 6 minutes »** prévue pour que le corps ait le temps de se refaire.

Ceci éclaire ce que nous avons mentionné au début de ce paragraphe :

« Le décret vous protège si vous êtes soumis au maximum à l'une des valeurs limites d'exposition suivantes :

41 V/m x 6 minutes (avec ensuite un repos)

58 V/m x 6 minutes (avec ensuite un repos)

61 V/m x 6 minutes (avec ensuite un repos). »

6- Dans quel cas utiliser ces valeurs limites et cette unité d'exposition ?

Dans quel cas est-il utile de se servir de ces éléments de mesure ?

C'est utile chaque fois qu'on informe le public sur les valeurs à respecter pour limiter l'exposition de chacun.

Pour être exacte et rigoureuse, cette information devrait être délivrée de la façon suivante :

« Pour respecter le décret et ménager votre santé, votre portable ne devra pas vous exposer plus que ce qui y est précisé, à savoir 41 V/m pendant 6 minutes (ou 58 V/m ou 61 V/m pendant 6 minutes).

Pour simplifier, nous désignerons cette valeur limite de la façon suivante :

[41-58-61 V/m x 6 minutes].

7- Dans le décret, l'exposition permanente n'est pas prise en compte

Il reste à vérifier la validité de l'affirmation suivante :

« Puisque le chiffre correspondant à un effet avéré a été divisé par 50, cela implique que même une exposition de longue durée est sécurisée quand on applique les valeurs du décret. »

Ici, ayons la simplicité de dire que pour un certain nombre de riverains d'antennes relais, les mots « **longue durée** » désignent une **exposition permanente** (24 heures sur 24).

Voyons si le décret sécurise celle-ci.

Peut-on allonger longuement le délai de 6 minutes sans arriver à un effet néfaste ?

Nous avons vu que l'ICNIRP, pour obtenir une unité d'exposition non dommageable, a divisé par 50 l'intensité de champ ayant des effets avérés.

C'est ainsi que se sont constituées des valeurs limites :

[41-58-61 V/m x 6 minutes].

Pour évaluer le niveau de protection dans le cas d'une exposition permanente, essayons d'allonger au maximum la durée de 6 minutes.

Si l'on multiplie la durée de 6 minutes par 50, on arrive à cet effet néfaste. Pour rester en deçà du « dégât », essayons donc de multiplier par 49.

6 minutes x 49 = 294 minutes = 5 heures moins 6 minutes.

Voilà donc une durée où le « décret élargi » pourrait protéger la personne exposée.

Mais ce résultat est tout autre qu'une exposition continue.

En effet, décomptée en minutes, l'exposition continue 24 heures sur 24 correspond à **1440 minutes sans aucun repos subséquent**. (Il y a 1440 minutes dans 24 heures. 60 minutes x 24 heures = 1440 minutes).

En nous protégeant, par hypothèse, pendant 294 minutes suivies d'un repos de l'organisme, on est dans un domaine vraiment autre que l'exposition continue.

Le décret ne protège donc pas dans ce dernier cas.

8- Quid de l'exposition aux faibles doses ?

Il reste aussi à examiner l'hypothèse suivante :

Supposons une incertitude sur la nocivité de l'exposition à 2 V/m moyennée sur 24 heures prévue par la Charte de Paris (**Pièce n° 9**).

Qu'en dit le décret ?

Nous allons voir qu'il n'en dit **rien**.

Examinons le rôle du facteur de sécurité de 50 appliqué par l'ICNIRP, qui consiste à diviser par 50 la valeur de l'émission produisant un effet avéré.

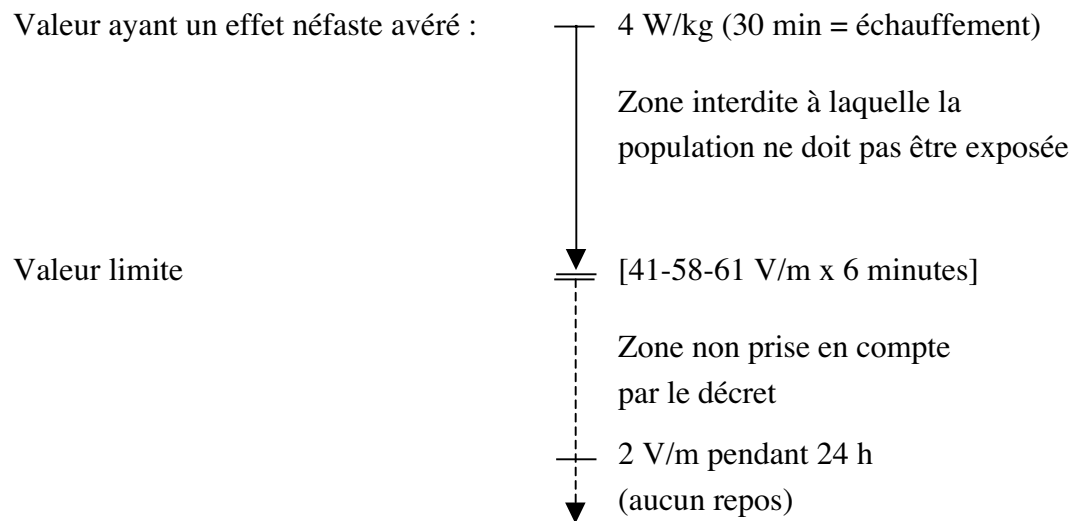
Au terme de cette division, on obtient une valeur plancher « sécurisée » cinquante fois inférieure à la valeur néfaste.

Cette valeur plancher constitue la valeur limite maximale autorisée. Si elle est respectée, elle garantit que l'on ne sera pas exposé à des niveaux supérieurs.

Ce sont donc seulement les intensités supérieures aux valeurs limites définies par le décret contre lesquelles nous sommes protégés.

En revanche, cette valeur limite plancher ne concerne pas, donc ne protège pas, contre les intensités inférieures (voir graphique page suivante).

Si quelqu'un déclare, à la suite de la recommandation européenne, qu'en divisant par 50 la valeur d'exposition ayant un effet néfaste avéré, on obtient une protection totale quel que soit le niveau de cette exposition, il se trompe et il nous trompe.



Cela signifie que les valeurs limites prescrites par le décret n'ont une réelle utilité que pour protéger chacun des **ondes électromagnétiques intenses et de courte durée**.

Contrairement aux affirmations de la Recommandation européenne et du Conseil d'Etat, la population n'est donc pas protégée par le décret qui en découle contre « tout effet, y compris à long terme » car les expositions inférieures à ces valeurs limites n'y sont pas prises en compte.

Dans le cas des riverains d'antennes-relais, l'exposition est manifestement **de long terme**.

Donc le décret se positionne dans un domaine autre que celui des antennes relais.

PAR CONSÉQUENT,

En prescrivant des valeurs limites d'exposition de 41-58-61 V/m x 6 minutes, le décret du 3 mai 2002 ne définit aucune protection adaptée pour les riverains d'antennes-relais.

Quelques remarques

On notera par ailleurs que le décret ne définit **aucun seuil** au-dessous duquel l'exposition continue sans repos serait sécurisée.

De plus, il laisse **sans réponse certaines questions**. Par exemple :

- quelle est la durée du repos nécessaire après l'exposition de 6 minutes ?
- si l'on est exposé en continu à des intensités n fois inférieures, au bout de combien de temps aura-t-on besoin de repos ? Quelle serait la durée de ce repos ?
- Quelle serait la valeur-seuil à partir de laquelle le repos ne serait plus nécessaire ?

Prenons une hypothèse d'école :

- Pour obtenir une journée de 24 heures (exposition continue, soit 1440 minutes), multiplions la durée de 6 minutes par 240 ($6 \times 240 = 1440$).
- Pour compenser cette multiplication, divisons l'intensité d'exposition de 41 V/m par le même chiffre de 240.

Nous obtenons 0,17 V/m.

Le résultat serait donc une exposition de 0,17 V/m pendant 24 heures (exposition continue).

Mais qu'en est-il du repos nécessaire ?

Le décret laisse cette question sans réponse.

9- Seule la Fédération de Russie prend en compte l'exposition permanente

À titre de comparaison, voici les normes édictées par la Russie (Extrait du livre *Téléphone portable : comment se protéger* par Annie Lobé, SantéPublique éditions (**Pièce n° 10**) :

« En Fédération de Russie, la Commission nationale de protection contre les radiations non ionisantes² recommande de **limiter les communications à trois minutes et d'attendre quinze minutes entre chaque communication.**

De plus, elle a établi depuis le 1^{er} juin 2003 des seuils d'exposition nettement plus faibles que ceux en vigueur en France : **quatre à dix fois plus faibles pour les téléphones portables** (100 microwatts par centimètre carré, soit 19,4 volts par mètre) et **cent fois plus faibles (!) pour les stations de base** (10 microwatts par centimètre carré, soit 6,1 volt par mètre)³.

Voici l'intégralité des conseils prodigués par l'organisme officiel russe :

— Les enfants en dessous de 16 ans ne devraient pas utiliser de téléphone portable.

— Les femmes enceintes ne devraient pas utiliser de téléphone portable.

— Les personnes souffrant des maladies et troubles suivants ne devraient pas utiliser de téléphone portable :

- Troubles neurologiques tels que neurasthénie, psychopathie, psychosténie, et toutes les névroses avec troubles asthénique obsessionnel ou hystérique réduisant l'activité mentale et physique, pertes de mémoire, troubles du sommeil.

- Épilepsie et syndrome épileptique, prédisposition à l'épilepsie.

— **La durée des appels devrait être limitée à un maximum de trois minutes, et après chaque appel, l'utilisateur devrait attendre quinze minutes avant d'effectuer un autre appel.**

L'utilisation d'oreillettes et de kits mains-libres [filaires] est fortement encouragée.

² RNCNIRP (2003) Hygienic requirements for siting and exploitation of land mobile telecommunication systems SanPiN 2.1.8/2.2.4.1190-03. Norme établie par le *Russian National Committee on non-ionizing radiation protection* et approuvée le 1^{er} juin 2003 par le ministère de la Santé de la Fédération de Russie.

<http://www.pole.com.ru/news_en.htm#2>.

³ En France, les valeurs limites sont les mêmes pour les téléphones portables et pour les antennes-relais : 450, 900 et 1 000 microwatts par centimètre carré, soit 41, 58 et 61 volts par mètre ! (Les microwatts par centimètre carré suivent une progression logarithmique).

— *Les fabricants et revendeurs de téléphones mobiles devraient inclure dans les spécifications techniques les informations suivantes :*

- *Toutes les recommandations ci-dessus concernant l'utilisation;*
- *Toutes les données adéquates sur la santé et l'épidémiologie concernant les téléphones portables, ainsi que les niveaux de rayonnements associés au téléphone et le nom du laboratoire de mesures. »*

(Pièce n° 10, p. 48-50)

On notera :

- d'une part, la prudence observée par la Fédération de Russie avec une **limitation fixée à trois minutes** concernant les communications mobiles, assortie d'une **durée de repos de quinze minutes** préconisée entre deux communications,
- d'autre part, la **distinction opérée** entre l'exposition au téléphone portable et l'exposition aux antennes-relais, cette dernière étant **divisée par dix en intensité** par rapport à la valeur limite fixée pour les téléphones portables (alors que dans le décret du 3 mai 2002, cette distinction n'est pas faite).

Conséquences pratiques

- Si quelqu'un veut rassurer les riverains d'antennes-relais et déclare : « Vous pouvez être tranquilles car le décret vous protège et en limitant votre exposition à 41-58-61 V/m »,

Il s'agit là d'un langage **incorrect** et **trompeur**.

En effet, le décret :

1°) limite tout opérateur à 41-58-61 V/m x 6 minutes.

2°) ne dit rien, donc ne protège en rien, dans le domaine des émissions/expositions continues, quelles que soient les intensités.

- **Le décret est basé sur la division par 50 de la valeur d'exposition dangereuse ayant un effet avéré à court terme.**

Mais c'est un contresens que d'utiliser la marge de sécurité de 50 ainsi prévue par le décret pour affirmer que celui-ci protège aussi des émissions nettement plus faibles, donc des antennes relais.

Le vrai sens, c'est que le décret protège contre une émission d'une durée maximale de 6 minutes et dont l'intensité serait supérieure à la valeur limite prévue de 41-58-61 V/m, tandis qu'il ne traite pas les émissions plus faibles et continues.

En prescrivant cette valeur limite, et malgré les apparences, le décret n'encadre pas l'exposition continue.

Il ne protège donc la population dans ce dernier cas.

Les riverains d'antennes-relais ne sont donc pas protégés par les valeurs limites édictées par le décret.

10- Le principe de précaution n'est pas pris en compte par le décret

Il reste encore une question : le principe de précaution est-il pris en compte ?

En d'autres termes, le décret protège-t-il même dans les cas où devrait s'appliquer le principe de précaution, c'est-à-dire dans les cas où des incertitudes subsistent sur les effets éventuels à long terme évoqués par l'ICNIRP ?

Nous allons voir que la réponse est non.

Ce principe de précaution devrait être appliqué dans les cas où **le risque est incertain, c'est-à-dire pour le long terme.**

Or, l'ICNIRP énonce en toutes lettres dans son guide, qui a servi de base à l'élaboration de la recommandation européenne et du décret, que la **division par 50 des valeurs ayant un effet avéré à court terme** a pour but de **protéger contre ces effets avérés à court terme**, ce qui est logique.

En revanche, pour ce qui concerne les effets éventuels sur le long terme l'ICNIRP, en affirmant (voir supra, p. 2) que les données disponibles sont « insuffisantes pour servir de base à l'établissement de valeurs limites d'exposition », énonce clairement et sans ambiguïté que **ces effets à long terme ne sont pas pris en compte par les valeurs limites qu'elle propose (41-58-61 V/m x 6 minutes).**

La conclusion de tout ceci est que le décret imposant ces mêmes valeurs limites **protège uniquement contre les effets avérés à court terme**, c'est-à-dire contre l'échauffement, la brûlure et l'électrocution.

Il ne s'agit pas là de précaution mais de prévention, puisque de tels effets sont avérés.

Pour ce qui concerne les **risques à long terme**, qui sont incertains, aucune précaution n'est prise puisque ces risques ne sont tout simplement **pas pris en compte** par les valeurs limites fixées par le décret, lequel reproduit intégralement les valeurs limites proposées par l'ICNIRP.

Le décret ne gère donc aucune précaution dans le domaine du long terme, qui n'est pas le sien.

Certes, à partir de la division par 50 évoquée ci-dessus, le Conseil d'Etat affirme que le décret sécurise les personnes exposées « contre tout effet, y compris à long terme », et la Cour d'Appel de Paris affirme que le décret prend en compte le principe de précaution.

Mais nous venons de démontrer que la formule donnée par ces deux autorités :

« Les limites imposées par le décret tiennent compte des marges de sécurité destinées à protéger le public de tout effet, y compris à long terme, de l'exposition aux ondes électromagnétiques »

est une **véritable erreur**.

Il apparaît donc clairement que les « effets éventuels à long terme » ne sont ni couverts, ni sécurisés, ni garantis par le décret, qui prescrit des valeurs limites de 41-58-61 V/m x 6 minutes. Le principe de précaution n'est donc pas mis en œuvre par ces délimitations, qui sont propres aux émissions de courte durée.

Quelle pouvait être l'utilité de l'affirmation de la Cour d'Appel de Paris relative au principe de précaution ?

Son rôle était de tranquilliser les personnes, **en s'appuyant, hélas, sur la fausse idée suivante :**

« C'est un décret protecteur. Quand les opérateurs observent le décret, vous êtes protégé même contre l'exposition à long terme ; dans ce domaine, le principe de précaution est donc respecté. »

Nous venons d'invalider ci-dessus cette affirmation tranquillisante en démontrant que **le décret n'est pas qualifié pour les expositions supérieures à 6 minutes ni pour les expositions de long terme ou continues.**

Nous avons donc démontré qu'en prescrivant ces valeurs limites de 41-58-61 V/m x 6 minutes, le décret ne prend pas en compte le principe de précaution dans le domaine des expositions continues et pour les effets éventuels à long terme.

UNE AUTRE GRAVE LACUNE DU DECRET :

11- L'impossible contrôle sur le terrain du niveau d'exposition en cas d'exposition simultanée à plusieurs fréquences

L'ICNIRP note dans son guide qui a servi de base à l'élaboration des réglementations européenne et française (**Pièce n° 1, p. 40**) :

« qu'il incombe aux entreprises qui sont à l'origine de l'exposition aux champs électriques et magnétiques de faire en sorte que toutes les mesures énumérées dans le présent guide soient respectées. »

Chaque opérateur s'est vu attribuer l'autorisation **d'utiliser les deux fréquences de 900 et 1 800 MHz (2G)**. Depuis l'instauration de la 3G, une troisième fréquence, celle de 2 100 MHz, est venue s'ajouter.

Cela a pour conséquence qu'aujourd'hui toutes les antennes-relais sont bi-bandes ou tri-bandes et fonctionnent **simultanément à plusieurs fréquences**.

Lorsque des **fréquences multiples** sont émises, **le calcul des valeurs limites applicables est différent** de celui correspondant à l'exposition à une **fréquence unique**.

L'article 3 du décret du 3 mai 2002 stipule que (**Pièce n° 4, p. 8624**) :

*« Lorsque **plusieurs équipements** ou installations radio-électriques **sont à l'origine des champs électromagnétiques en un lieu donné**, les personnes mentionnées à l'article 1^{er} [exploitant les installations radioélectriques, i.e. les opérateurs de téléphonie mobile], veillent à ce que le **niveau d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis globalement par l'ensemble des équipements et installations concernés, soit inférieur aux valeurs limites définies au A du 2.3 de l'annexe au présent décret.***

*Il est satisfait à l'obligation définie à l'alinéa précédent lorsque les champs électromagnétiques **globalement émis** par les équipements et installations satisfont aux niveaux de référence définis au B du 2.3 de cette même annexe. »*

Ces valeurs réelles en cas d'exposition à des **fréquences multiples** sont donc à calculer d'après les équations figurant dans le décret au paragraphe **2.3 Restrictions de base et niveaux de référence dans les lieux où le public est exposé à des sources émettant à plusieurs fréquences** (**Pièce n° 4, p. 8626 et 2627**) :

« 2.3 Restrictions de base et niveaux de référence dans les lieux où le public est exposé à des sources émettant à plusieurs fréquences.

Dans des situations où une **exposition simultanée à des champs de fréquences différentes** se produit, il convient de vérifier que les critères suivants sont respectés soit pour les restrictions de base, soit pour les niveaux de référence.

A. Restrictions de base

Pour les fréquences **égales ou supérieures à 100 kHz**, il convient d'additionner les débits d'absorption spécifiques de l'énergie et les densités de puissance suivant la formule :

(voir la formule page 26)

B. Niveaux de référence

(...) Pour les fréquences égales ou supérieures à 100 kHz, il convient **d'appliquer les deux exigences suivantes** aux niveaux de champs : **(voir les formules page 27)**.

Ces formules du décret sont rigoureusement identiques à celles figurant dans le guide de l'ICNIRP (**Pièce n° 1, p. 39-40**) et dans la Recommandation européenne (**Pièce n° 2, p. L 199/68**) transcrite en droit français par le décret du 3 mai 2002.

L'**ensemble des stations de base** implantées sur le territoire français fonctionne désormais avec des **fréquences multiples** et l'**estimation du niveau d'exposition produit par chaque station de base** devrait donc être **soumise explicitement** aux formules des pages 8626 et 2827 du décret.

Or, le **protocole de mesures défini par l'ANFR** pour le contrôle de l'application du décret **fait totalement abstraction de ces formules** (voir la **Pièce n° 11** : Protocole de l'ANFR en vigueur, où l'on cherche vainement la reproduction des formules adéquates du décret encadrant les émissions multiples).

Cela signifie que **le contrôle des niveaux d'exposition** de la population **n'est pas effectué selon les prescriptions du décret**.

2.3. *Restrictions de base et niveaux de référence dans les lieux où le public est exposé à des sources émettant à plusieurs fréquences*

Dans des situations où une exposition simultanée à des champs de fréquences différentes se produit, il convient de vérifier que les critères suivants sont respectés soit pour les restrictions de base, soit pour les niveaux de référence.

A. – *Restrictions de base*

Pour des fréquences de 1 Hz jusqu'à 10 MHz, il convient d'additionner les densités de courant induit suivant la formule :

$$\sum_{i=1\text{ Hz}}^{10\text{ MHz}} \frac{J_i}{J_{L,i}} \leq 1$$

Pour les fréquences égales ou supérieures à 100 kHz, il convient d'additionner les débits d'absorption spécifiques de l'énergie et les densités de puissance suivant la formule :

$$\sum_{i=100\text{ kHz}}^{10\text{ GHz}} \frac{DAS_i}{DAS_L} + \sum_{i>10\text{ GHz}} \frac{S_i}{S_L} \leq 1$$

où :

J_i est la densité de courant à la fréquence i ;

$J_{L,i}$ est la restriction de base pour la densité de courant à la fréquence i , telle qu'elle figure dans le tableau figurant au 2.1. ;

DAS_i est la DAS provoqué par l'exposition à la fréquence i ;

DAS_L est la restriction de base de DAS figurant dans le tableau figurant au 2.1 ;

S_i est la densité de puissance à la fréquence i ;

S_L est la restriction de base pour la densité de puissance figurant dans le tableau figurant au 2.1.

B. – *Niveaux de référence*

Pour les fréquences comprises entre 1 Hz et 10 MHz, il convient d'appliquer les deux exigences suivantes au niveau des champs :

$$\sum_{i=1\text{ Hz}}^{1\text{ MHz}} \frac{E_i}{E_{L,i}} + \sum_{i>1\text{ MHz}}^{10\text{ MHz}} \frac{E_i}{a} \leq 1$$

$$\sum_{j=1\text{ Hz}}^{150\text{ kHz}} \frac{H_j}{H_{L,j}} + \sum_{j>150\text{ kHz}}^{10\text{ MHz}} \frac{H_j}{b} \leq 1$$

où :

E_i est l'intensité de champ électrique à la fréquence i ;

$E_{L,i}$ est le niveau de référence d'intensité de champ électrique du tableau figurant au A du 2.2 ;

5 mai 2002

8627

H_j est l'intensité de champ magnétique à la fréquence j ;
 $H_{L,j}$ est le niveau de référence de l'intensité de champ magnétique du tableau figurant au A du 2.2 ;

a est égal à 87 V/m et b à 5 A/m (6,25 μ T).

Pour les fréquences égales ou supérieures à 100 kHz, il convient d'appliquer les deux exigences suivantes aux niveaux des champs :

$$\sum_{i=100 \text{ kHz}}^{1 \text{ MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1 \text{ MHz}}^{300 \text{ GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1$$

$$\sum_{j=100 \text{ kHz}}^{150 \text{ kHz}} \left(\frac{H_j}{d} \right)^2 + \sum_{j>150 \text{ kHz}}^{300 \text{ GHz}} \left(\frac{H_j}{H_{L,j}} \right)^2 \leq 1$$

et où :

E_i est l'intensité de champ électrique à la fréquence i ;

$E_{L,i}$ est le niveau de référence de champ électrique figurant au A du 2.2. ;

H_j est l'intensité de champ magnétique à la fréquence j ;

$H_{L,j}$ est le niveau de référence de champ magnétique dérivé du tableau figurant au A du 2.2. ;

c est égal à 87/f 1/2 V/m et d à 0,73/f A/m.

Pour les courants induits dans les extrémités et les courants de contacts, respectivement, il convient d'appliquer les restrictions suivantes :

$$\sum_{k=10 \text{ MHz}}^{110 \text{ MHz}} \left(\frac{I_k}{I_{L,k}} \right)^2 \leq 1 \quad \sum_{n>1 \text{ Hz}}^{110 \text{ MHz}} \left(\frac{I_n}{I_{C,n}} \right)^2 \leq 1$$

où :

I_k est la composante de courant induit dans les extrémités à la fréquence k ;

$I_{L,k}$ est le niveau de référence pour les courants induits dans les extrémités, 45 mA ;

I_n est la composante des courants à la fréquence n ;

$I_{C,n}$ est le niveau de référence pour les courants de contacts à la fréquence n .

De surcroît, il est important de relever **une phrase significative** figurant **dans un autre protocole**, celui qui a été publié **en février 2009 par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET)** concernant des ampoules basse consommation, qui sont également des sources émettant à des fréquences multiples (**Pièce n° 12**).

Ce protocole de l'AFSSET, lui, cite bien *in extenso* (p. 12) les formules adéquates du décret. Mais le paragraphe se conclut par la considération suivante, s'appliquant aux **fréquences « au-dessus de 100 kilohertz »**, où se situent les gammes de fréquences de la téléphonie mobile (**Pièce n° 12, p. 12-13**) :

« **Aucune sonde n'est disponible aujourd'hui commercialement pour ces fréquences.** »

Cela signifie que, **dans les faits, personne ne peut vérifier** sur le terrain si l'article adéquat du décret du 3 mai 2002 en cas **d'exposition à des fréquences multiples est respecté**.

Pourtant, nous avons vu que selon l'ICNIRP, « *il incombe aux entreprises qui sont à l'origine de l'exposition aux champs électriques et magnétiques de faire en sorte que toutes les mesures énumérées dans le présent guide soient respectées.* » (**Pièce n° 1, p. 40**)

Nous venons de démontrer que **cette condition n'est pas respectée** sur le terrain, car :

- d'une part, le protocole ANFR de mesures *in situ* ne se base pas sur les formules adéquates de l'ICNIRP, de la Recommandation européenne et du décret ;
- d'autre part, aucun appareil n'est disponible pour mesurer ces expositions multiples sur le terrain.

12- Conclusion

Nous venons de démontrer qu'en prescrivant des valeurs limites de 41-58-61 V/m x 6 minutes :

- 1°) Le décret du 3 mai 2002 **ne protège pas contre l'exposition continue.**
 - 2°) Le décret du 3 mai 2002 **ne protège pas contre les émissions de faible intensité.**
 - 3°) Le décret du 3 mai 2002 **ne prend pas en compte le principe de précaution** pour les émissions **de long terme et continues, donc pour les émissions des antennes-relais.**
-
- 4°) De surcroît, **personne ne peut techniquement vérifier in situ** si son application est effectivement respectée.

Nous voyons ainsi que tout cela mène à une double conclusion pratique :

Le principe de précaution n'est pas appliqué, pour protéger les populations riveraines d'antennes-relais, par le respect des valeurs de 41-58-61 V/m x 6 minutes d'exposition.

Il apparaît donc que, s'agissant d'encadrer les émissions des antennes-relais, les valeurs limites définies par le décret ne sont pas adaptées. Les opérateurs de téléphonie mobile peuvent agir à leur guise, et même... de façon dangereuse, tout en restant en-dessous des valeurs limites officielles.

Dès lors, il n'est pas étonnant que des maladies et des troubles puissent apparaître du fait de l'exposition à ces antennes-relais.

Il devient important, pour comprendre les effets réels des antennes-relais, de prendre en compte les attestations données sous serment par des riverains d'antennes-relais atteints de pathologies aux caractéristiques communes et récurrentes, qui commencent par les troubles du sommeil et vont jusqu'au cancer. (Pièces n° 15 à 22)

L'ensemble de ces déclarations constitue un signal sanitaire fort.

Conséquence pratique : reconnaître l'existence d'un danger

Parallèlement aux **témoignages de riverains** que nous venons d'évoquer, **plusieurs arguments montrent** que les ondes radioélectriques **sont dangereuses a priori**, et même **toujours présumées dangereuses** :

- **L'existence d'un décret** définissant des valeurs limites de protection **confirme que les émissions** radioélectriques des équipements de radiotéléphonie mobile **sont dangereuses** (sans quoi il ne serait pas nécessaire de les limiter) ;
- Le fait que les opérateurs soient tenus de **rester en dessous des valeurs limites** définies par le décret ;
- Le **principe général** énoncé par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET, *Les radiofréquences*, rapport du 15 octobre 2009, p. 15) :

« Dans ce contexte incertain, l'AFSSET souligne néanmoins que **dès lors qu'une exposition environnementale peut être réduite, cette réduction doit être envisagée**, en particulier par la mise en œuvre des meilleures technologies disponibles à des coûts économiquement acceptables. »

Ceci rappelle le principe ALARA (« As low as reasonably achievable », « aussi bas que possible »).

- Et, dans le **cas particulier des sites sensibles**, l'article 5 §2 du décret du 3 mai 2002 prescrit d'assurer que (dans ces lieux), l'exposition est « aussi faible que possible ».

Or, nous venons de démontrer qu'en prescrivant des valeurs maximales de 4158-61 V/m x 6 minutes, le décret ne donne aucune valeur limite appropriée face au danger venant des antennes-relais.

Dans la pratique, pour protéger le public :

Vu, la nécessité d'une protection face aux champs radioélectriques,

Vu, l'absence de valeur limite adaptée fournie par le décret pour ce qui concerne l'exposition aux antennes relais

Comment va-t-on prescrire des limites aux opérateurs ?

- 1) **Par des accords locaux** du type de la **charte signée entre la Ville de Paris et les opérateurs de téléphonie mobile** en 2003, qui limite les émissions à :

« 2 V/m, moyennés sur 24 heures ».

Mais de **quelle preuve** dispose-t-on pour certifier qu'une exposition continue à 2 V/m est sans danger si elle se prolonge durant 2 ans, 5 ans, 10 ans, 20 ans ou 30 ans ?

Aucune, et l'Agence française de sécurité de l'environnement et du travail (AFSSET), dans son rapport de 2009, déplore le **manque d'études à ce sujet**.

2) **Par l'application du principe général** énoncé par l'AFSSET :

« Dès lors qu'une **exposition environnementale** peut être **réduite, cette réduction doit être envisagée** ».

3) **Par la vérification de la mise en œuvre effective** du respect de l'article 5 §2 du décret dans les cas particuliers des **sites sensibles**, dans lesquels les opérateurs doivent s'assurer que :

« **L'exposition du public** au champ électromagnétique émis par l'équipement **est aussi faible que possible** tout en préservant la qualité du service rendu. »

Dès lors, il apparaît clairement qu'une réelle mise en œuvre du principe de précaution devient nécessaire :

1) Cela relève du **bon sens** :

« *Dans le doute, abstiens toi* »,

« *Deux précautions valent mieux qu'une* ».

2) Cela relève du **droit**. Examinons cela.

Le principe de précaution devrait donc être appliqué :

En effet, l'article 2 de la loi constitutionnelle 2005-205 du 1^{er} mars 2005 relative à la Charte de l'environnement dispose que (**Pièce n° 13**) :

« Art. 1er. - Chacun a le droit de vivre dans un **environnement équilibré et respectueux de la santé**.

(...)

Art. 3. - **Toute personne doit**, dans les conditions définies par la loi, **prévenir les atteintes** qu'elle est susceptible de porter à l'environnement ou, à défaut, en limiter les conséquences.

Art. 4. - **Toute personne doit contribuer** à la réparation des dommages qu'elle cause à l'environnement, dans les conditions définies par la loi.

Art. 5. - Lorsque la réalisation d'un dommage, **bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques**, pourrait **affecter de manière grave et irréversible** l'environnement, les autorités publiques veillent, par

application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures **d'évaluation des risques** et à **l'adoption de mesures provisoires et proportionnées** afin de **parer à la réalisation du dommage.** »

(Pièce n° 13)

On notera que d'une part, l'environnement est considéré dans une **acceptation large incluant la santé humaine** et que, d'autre part, l'obligation de **prévenir les atteintes** à cet environnement **s'impose à « toute personne »**, *a fortiori* aux opérateurs de téléphonie mobile, fussent-ils des personnes morales de droit privé.

De surcroît, le **19 juillet 2010, le Conseil d'Etat a jugé** que le principe de précaution s'applique, **même sans texte**; il est donc utilisable dans les domaines du droit de l'urbanisme et du droit relatif aux antennes-relais (**Pièce n° 14**) :

« Considérant qu'il est énoncé à l'article 5 de la Charte de l'environnement à laquelle le Préambule de la Constitution fait référence en vertu de la loi constitutionnelle du 1^{er} mars 2005 que : Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage ; que ces dernières dispositions qui n'appellent pas de dispositions législatives ou réglementaires précisant les modalités de mise en œuvre s'imposent aux pouvoirs publics et aux autorités administratives dans leurs domaines de compétence respectifs ; que dès lors, en estimant que le principe de précaution tel qu'il est énoncé à l'article 5 de la Charte de l'environnement ne peut être pris en compte par l'autorité administrative lorsqu'elle se prononce sur l'octroi d'une autorisation délivrée en application de la législation sur l'urbanisme, le tribunal administratif d'Orléans a commis une erreur de droit ; que l'Association du quartier des Hauts de Choiseul est, dès lors, fondée à demander l'annulation du jugement qu'elle attaque. »

(Pièce n° 14)

Le Conseil d'Etat a donc jugé que le principe de précaution **s'impose dans tous les domaines y compris celui des antennes-relais**, même en l'absence de dispositions législatives ou réglementaires l'invoquant spécifiquement.

Cette notion très large du principe de précaution définie par le Conseil d'Etat n'est pas exclusive des cas d'urgence et de référé.

Revenons au décret du 3 mai 2002 et aux antennes relais.

C'est en faisant erreur que le Conseil d'Etat (11 juin 2004) et la Cour d'Appel de Paris (6 avril 2010) ont estimé que le principe de précaution était mis en pratique par le décret à cause de la division par 50 de la valeur d'exposition ayant des effets avérés.

Le 11 juin 2004, le Conseil d'Etat a jugé que :

*« Les requérants ne sont **pas fondés à soutenir** que le Premier Ministre aurait commis une **erreur manifeste dans l'appréciation des risques** auxquels le public est soumis du fait de son exposition aux champs électromagnétiques ;*

*qu'il ne ressort pas davantage des pièces du dossier que le Premier Ministre aurait **pris des mesures qui ne seraient pas proportionnées aux précautions qui s'imposent en cette matière.** »*

Cela revient à affirmer que le décret **prendrait en compte les précautions nécessaires**, même et y compris dans le domaine de l'exposition des riverains aux antennes-relais.

Mais en 2004, le Conseil d'Etat **ne disposait pas des arguments ci-dessus développés**, quand il a jugé qu'en l'espèce, la preuve d'une violation du principe de précaution n'était pas rapportée.

Or, nous venons de **démontrer expressément le caractère erroné des arguments** sur lesquels il s'est fondé.

Le 6 avril 2010, la Cour d'Appel de Paris a jugé :

*« Que si ce principe [de précaution], consacré par l'article 5 de la Charte de l'environnement, s'impose aux pouvoirs publics et aux autorités administratives dans leur domaine de compétence respective, **il est indéniable qu'il a été pris en compte par le décret du 3 mai 2002**, qu'en effet, ainsi qu'il a été jugé par le Conseil d'Etat, "les limites d'exposition imposées par [ce texte] qui correspondent à celles préconisées par le Conseil de l'Union Européenne, tiennent compte des marges de sécurité destinées à protéger le public **contre tout effet, y compris à long terme**, de l'exposition aux ondes électromagnétiques émises par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou*

| par les installations électriques, dans l'ensemble des gammes
de fréquences. »

Cela revient à dire le principe de précaution serait pris en compte dans les textes existants.

Mais la Cour d'appel de Paris ne disposait pas non plus des arguments contenus dans le présent document.

Et pour notre part, **nous venons de démontrer le caractère erroné** des arguments sur lesquels elle s'est fondée.

Nous avons en effet démontré ci-dessus

- que l'on est dans l'erreur lorsqu'on affirme que le décret protégerait de tous les effets, y compris à long terme. En effet, ceux-ci n'étaient pas pris en compte dans le champ défini par la recommandation initiale de l'ICNIRP, dont sont issues les valeurs limites prescrites par le décret (41-58-61 V/m x 6 minutes) ;
- que dès lors, le principe de précaution n'est pas pris en compte pour ce qui concerne l'exposition à long terme des riverains d'antennes-relais.

Par conséquent, et malgré les déclarations du Conseil d'Etat et de la Cour d'Appel de Paris, le principe de précaution n'est, en réalité, pas pris en compte dans le décret du 3 mai 2002 pour ce qui concerne le domaine de l'exposition aux antennes relais.

Le cas particulier des populations sensibles est traité à la page suivante.

* * *

Le décret du 3 mai 2002 et les populations sensibles

Le décret du 3 mai 2002 consacre, dans son **article 5 §2**, une attention particulière à la protection des **populations sensibles**.

Cela est notable car il s'agit d'une spécificité de la réglementation française, absente à la fois du guide de l'ICNIRP (**Pièce n° 1**) et de la recommandation européenne (**Pièce n° 2**).

Voici les termes de cet article 5 §2 (**Pièce n° 4, p. 8624**) :

« Les [opérateurs] communiquent aux administrations (...) un dossier, [qui] précise également les actions engagées pour assurer qu'au sein des établissements scolaires, crèches ou établissements de soins qui sont situés dans un rayon de cent mètres de l'équipement ou de l'installation, l'exposition du public au champ électromagnétique émis par l'équipement est aussi faible que possible tout en préservant la qualité du service rendu. »

(**Pièce n° 4**)

Mais l'application de cet article n'est, jusqu'à preuve du contraire, **ni respectée par les opérateurs, ni suffisamment contrôlée par l'Agence nationale des fréquences**.

De plus, le **Tribunal administratif de Paris**, dans un jugement rendu le **28 janvier 2011**, a jugé que cet article (**Pièce n° 23**) :

« n'est pas au nombre des textes que doit prendre en compte l'autorité administrative lorsqu'elle se prononce sur une déclaration préalable présentée en application de la législation de l'urbanisme ; que, dès lors, le moyen tiré de la méconnaissance de ce décret est, en tout état de cause, inopérant. »

Il est donc clair que, jusqu'ici, cette protection n'est qu'apparente et que, **dans la pratique, ces populations sensibles ne sont pas protégées**.

Ceci a été démontré dans le passé par les **procédures judiciaires intentées en vain** par des riverains d'antennes situées à proximité d'écoles ou, comme dans le cas du résident d'une maison de retraite médicalisée, où le requérant a été débouté (**Pièce n° 6**) alors qu'il invoquait dans ses conclusions l'article 5 du décret, ce que la Cour d'Appel de Paris n'a pas relevé dans son arrêt...

Similairement, dans un jugement du 15 septembre 2009 confirmé en appel en février 2011, le Tribunal de Grande Instance de Lyon, dans une affaire concernant

une école dont la cour est située au sommet d'un bâtiment, juste en face d'antennes-relais, a cité cet article 5 §2 du décret comme relevant du principe de précaution, mais argué que « *l'antenne-relais litigieuse est installée depuis dix ans sans qu'aucun phénomène ne vienne démontrer l'existence d'un risque de dommage grave et irréversible pour la santé* », ce qui est la négation même du principe de précaution, lequel consiste à agir AVANT la réalisation du risque.

(Pièce n° 24)

Pour conclure, nous avons vu, au sujet de ce décret du 3 mai 2002 :

- d'une part, que la division par 50 du « niveau dangereux » n'apporte aucune précaution dans le domaine de l'exposition continue aux antennes-relais ;
- d'autre part que, s'agissant de l'article 5 §2 prenant en compte le principe de précaution, l'obligation d'une exposition « aussi faible que possible » n'entraîne actuellement, dans les faits et dans la jurisprudence, aucune modification des pratiques aux abords des bâtiments abritant des populations sensibles par rapport aux autres bâtiments.

En résumé

Il est certain que l'existence, dans le décret du 3 mai 2002, de cet article 5 §2 **ne remet pas en question l'ensemble du document ci-dessus analysant le niveau réel de protection des populations mis en œuvre par les textes réglementaires** dans le domaine de la téléphonie mobile.

Liste des pièces communicables sur demande

(également consultables sur www.santepublique-editions.fr/analyse-du-decret-du-3-mai-2002.html)

- 1) *Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques*
ICNIRP, 1998, Health Physics 74, 4, p. 494-522, traduction INRS.
- 2) *Journal officiel des Communautés Européennes*,
Recommandation du Conseil du 12 Juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 à 300 GHz).
- 3) *Conseil d'Etat saisi d'un recours en annulation contre le décret du 3 mai 2002*,
Arrêt du 11 juin 2004 n° 248443.
- 4) *Décret n° 2002-775 du 3 mai 2002*
Journal Officiel du 5 mai 2002, p. 8624-8627.
- 5) *Cour d'appel de Paris*,
Arrêt du 6 avril 2010.
- 6) *Les radiofréquences*
Rapport de l'AFSSET du 15 octobre 2009, p. 329.
- 7) *Téléphone cellulaire danger ?*
Livre du professeur Roger Santini, éditions Marco Pietteur,
2^{ème} édition 2001, p. 100, 103 et 105.
- 8) Dossier de SantéPublique éditions.
- 9) Charte signée en 2003 entre la Ville de Paris et les opérateurs de téléphonie mobile Orange, SFR et Bouygues Telecom.
- 10) *Téléphone portable : comment se protéger*
Livre d'Annie Lobé, SantéPublique éditions (2006).
- 11) Protocole de mesure in situ, ANFR, version 2.1, édition 2004 (en vigueur).

- 12) Analyse des champs électromagnétiques associés aux lampes fluorescentes compactes. Protocole de mesure de l'exposition humaine aux champs électromagnétiques émis par des lampes fluorescentes compactes. Saisine n° « 0497 ». Rapport. Février 2009. Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET).
- 13) Charte de l'Environnement, Constitution Française, 2005.
- 14) Arrêt du Conseil d'Etat du 19 juillet 2010 et commentaire de Maître Arnaud Gossement sur cet arrêt.
- 15) Attestation de M I, compte rendu d'hospitalisation du 20 au 25 septembre 2005 et certificat médical rédigé par le Dr IA, neurologue, le 19/10/2001.
- 16) Attestation de N B du 17 septembre 2006 et documents joints.
- 17) Attestation de J M du 24 janvier 2010 concernant des décès survenus après l'implantation de l'UMTS.
- 18) Attestations de D P du 5 janvier 2010 et du 14/09/2006, avec les documents joints, dont les courriers de copropriétaires.
- 19) Attestation de M R du 5 janvier 2010.
- 20) Attestation de N B du 16 janvier 2010 concernant les décès et maladies survenus après l'implantation de l'UMTS.
- 21) Attestation de G N du 20 septembre 2006.
Cette personne est aujourd'hui décédée.
- 22) Attestation de G C du 11 octobre 2006 et photographie des antennes prise depuis le jardin de sa maison.
Cette personne est aujourd'hui décédée.
- 23) *Tribunal administratif de Paris*
Jugement rendu le 28 janvier 2011.
- 24) *Cour d'Appel de Lyon*
Arrêt du 3 février 2011.
-