

LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère du Développement durable et des Infrastructures

Administration de l'environnement



Luxembourg, le 26 juillet 2012

Dossier suivi par: M. Fernand MULLER (AEV) et M. Jean-Jacques MERTZIG (ITM)

Objet : Installation des émetteurs d'ondes électromagnétiques – Prise de position de l'Administration de l'environnement et de l'Inspection du travail et des mines à l'égard d'un courrier de Monsieur le Ministre de la Santé du 6 juin 2012

Monsieur le Ministre de la Santé, par courrier du 6 juin 2012, a fait parvenir à Monsieur le Ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Immigration, à Monsieur le Ministre du Développement durable et des Infrastructures et à Monsieur le Ministre de l'Intérieur et à la Grande Région un document de deux pages, accompagné d'une lettre du Mouvement écologique et de AKUT du 16 février 2012 au sujet des installations d'émetteurs d'ondes électromagnétiques. La lettre précitée du Mouvement écologique et de AKUT se réfèrent en particulier à la nomenclature des établissements classés. C'est la raison pour laquelle l'Administration de l'environnement et l'Inspection du travail et des mines, administrations compétentes en cette matière, se permettent de prendre conjointement position par ce document.

Il y a lieu de relever que l'Administration de l'environnement et l'Inspection du travail et des mines ont déjà pris position par rapport au même sujet par un document du 30 mai 2012, à la suite d'une réunion qui s'est tenue à la Chambre des Députés, le 16 février 2012.

Le courrier de Monsieur le Ministre de la Santé était accompagné d'une note du Ministère de la Santé de deux pages qui, e.a., mentionne « les soussignés » alors que ce document ne porte pas de signature. Il se peut donc que nous ne disposions pas de l'entièreté du document.

Les bases légales de l'exploitation des émetteurs d'ondes électromagnétiques

Il y a lieu d'éviter un amalgame entre les ondes électromagnétiques générées par les téléphones mobiles à proximité de la tête de leurs utilisateurs et des effets de santé qui en découlent et les ondes électromagnétiques générées par les stations de base et les antennes des réseaux de communication.

Pour les premiers, la réglementation concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité, réglementation qui transpose la directive 1999/5/CE afférente, est applicable. Cette réglementation est de la compétence des ministres ayant dans leurs compétences l'économie et les communications.

En ce qui concerne les antennes et stations de base des réseaux de téléphonie mobile, les dispositions de la législation relative aux établissements classés (« loi commodo ») sont applicables dès le début de la téléphonie mobile au Luxembourg, c'est-à-dire depuis la fin des années 90.

En 2006 s'est ajouté le plan directeur sectoriel « stations de base pour réseaux publics de télécommunications mobiles » qui met en place un mécanisme visant à guider les communes et les opérateurs quant aux obligations résultant de la loi modifiée du 19 juillet

2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain, de la loi modifiée du 21 mai 1999 concernant l'aménagement du territoire et de la loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

Le jugement de la Cour administrative du 14 juillet 2009

Le document du Ministère de la Santé fait état d'un jugement de la Cour Administrative qui aurait «condamné un opérateur de téléphonie mobile sur le site de Crauthem pour des irrégularités quant à la procédure commodo-incommodo évoquant notamment le principe de précaution et l'incertitude scientifique sur l'absence de risques de santé au vu des études effectuées à l'échelle mondiale». Ce verdict aurait eu pour effet de freiner considérablement les demandes d'autorisation des opérateurs.

La Cour administrative, lors de son audience publique du 14 juillet 2009 (numéros 23857C et 23871C du rôle), confronté à la position de l'opérateur demandant de déclarer le recours irrecevable pour absence d'intérêt personnel à agir des plaignants, a retenu notamment ce qui suit:

«Il y a lieu d'ajouter, dans ce contexte, que même si la réalisation du risque sanitaire invoqué peut rester hypothétique, la lecture des contributions et publications scientifiques produites aux débats établit une incertitude sur l'innocuité d'une exposition aux ondes émises par les antennes relais (cf. Cour d'appel de Versailles 4 février 2009, arrêt n° 68/2009, R.G. n° 08/08775), de sorte que les craintes exprimées à ce sujet sont sérieuses et de nature à établir, dans le chef des personnes exposées à de telles émissions, un intérêt né et actuel à agir.»

C'est donc l'intérêt à agir qui a été reconnu aux plaignants par le fait qu'il y a incertitude sur l'innocuité d'une exposition aux ondes émises par les antennes relais.

Dans le cadre de ce même jugement, la Cour administrative a retenu, e.a.,

«Il se dégage des explications fournies par les parties appelantes et des documents versés que la motivation de la modification du point de nomenclature 302 consiste non dans un souci de meilleure protection de l'environnement humain et naturel, ni dans l'adaptation de la réglementation en fonction de l'évolution des connaissances techniques et scientifiques, mais dans le but de faciliter les démarches administratives des opérateurs de téléphonie mobile et de leur épargner de devoir passer par une procédure d'autorisation telle que prévue pour les établissements de la classe 1.

Le but ainsi avoué et documenté de la modification réglementaire intervenue ne suffit pas au critère de justification rationnelle qui doit se mesurer au but de la législation en la matière qui est destinée, conformément à l'article 1er de la loi du 10 juin 1999, à réaliser la prévention et la réduction des pollutions en provenance des établissements, de protéger la sécurité, la salubrité ou la commodité par rapport au public, au voisinage ou au personnel des établissements, la santé et la sécurité des travailleurs au travail ainsi que l'environnement humain et naturel, ainsi que de promouvoir un développement durable.»

«Il y a partant lieu de conclure à l'illégalité du règlement grand-ducal du 1er août 2007 en ce qu'il introduit, pour des situations comparables, une distorsion qui n'est pas rationnellement justifiée.»

Ainsi, les autorités compétentes n'ont plus appliqué un règlement déclaré illégal. Un nouveau règlement a dû être pris. Entre-temps, les demandes des opérateurs n'étaient pas freinées, mais les autorisations à délivrer par les autorités compétentes n'ont pu être accordées qu'au moment de l'existence d'un nouveau règlement, celui du 5 mai 2011. Ce dernier règlement grand-ducal a entre-temps été remplacé par celui du 10 mai 2012.

La classification par le Comité International de Recherche sur le cancer

En ce qui concerne le reclassement des ondes électromagnétiques par le Comité International de Recherche sur le cancer, CIRC, (IARC en anglais), celui-ci s'est exprimé à l'égard des téléphones portables comme suit :

Extrait du communiqué de presse n° 208 du 31 mai 2011 de l'Organisation mondiale de la Santé. Centre International de Recherche sur le Cancer.¹:

« Conclusions

Le Dr Jonathan Samet (Université de Californie du Sud, Etats-Unis), Président du Groupe de Travail, a indiqué que « les données, qui ne cessent de s'accumuler, sont suffisantes pour conclure à la <u>classification en 2B</u>. Cette classification signifie qu'il pourrait y avoir un risque, et qu'il faut donc surveiller de près le lien possible entre les téléphones portables et le risque de cancer».

« Etant donné les implications de cette classification et de ces résultats pour la santé publique, il est crucial que des recherches supplémentaires soient menées sur l'utilisation intensive à long terme des téléphones portables», a déclaré le Directeur du CIRC, Christopher Wild. « En attendant qu'une telle information soit disponible, il est important de prendre des mesures pratiques afin de réduire l'exposition, comme l'utilisation de kits mains-libres ou des textes. »

Le CIRC à reclassé les champs électromagnétiques <u>en provenance des téléphones mobiles</u> en classe 2B ce qui signifie qu'il pourrait y avoir un risque dans l'utilisation intensive et à long terme des téléphones portables. Le CIRC recommande également l'utilisation de kits mains-libres.

Une autre citation illustre l'amalgame qui est quelque fois faite au sujet des téléphones mobiles et des réseaux de téléphonie mobile, celle de M. Verschaeve, Membre du Conseil Supérieur de la Santé Belge et membre du Monograph working group of IARC lors d'une séance publique de la commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de la mobilité du parlement Wallon le 12 janvier 2012²:

J'ai été plutôt déçu avec cette classification, car les radiations ou les radiofréquences sont peutêtre cancérogènes mais finalement, cela ne veut rien dire. Si c'est cancérogène, si dans 20 ans on trouve que c'est cancérigène... D'ailleurs, vous voyez bien que l'on a dit que c'était possible et s'il s'avère qu'il n'y a rien du tout, ils disent :« On n'a pas dit qu'il n'y a rien, mais on a dit que ça pouvait l'être ». Finalement, pour moi, cela ne veut pas dire grand-chose.

D'autre part, tous les rapports n'ont pas la même valeur scientifique. Ce ne sont pas toutes des analyses très approfondies de la littérature scientifique. Il faut en être conscient. Certains sont spécialement axés sur certains effets et pas sur la totalité des effets possibles. Beaucoup sont des études sur les champs électromagnétiques et les radiofréquences dans leur globalité, mais ne traitent pas nécessairement du téléphone portable. Il faut aussi savoir que les normes jusqu'à maintenant — pour autant que je sache — sont des normes établies pour les antennes de base — antennes fixes — mais pas, pour le téléphone portable. Ce qui est tout a fait autre chose.

Pour les conclusions de l'IARC par exemple, ce sont les utilisateurs du téléphone. Ce ne sont pas des études concernant des personnes vivant à proximité des antennes de base. Il faut donc un peu savoir de quoi on parle.

P.W. - C.R.A.C. 65 (2011-2012) Commission de l'environnement - jeudi 12 janvier 2012.

Cette recommandation ne concerne absolument pas les champs électromagnétiques en provenance des stations de base de la téléphonie mobile. Premièrement, l'intensité des champs électromagnétiques des téléphones mobiles est un multiple de l'intensité du champ électromagnétique générée par la station de base. Deuxièmement, le champ électrique du téléphone portable est généré à une très courte distance par rapport au corps humain, ce qui n'est pas le cas pour les stations de base de téléphonie mobile. Il y a lieu de noter que le champ électromagnétique diminue très vite en s'éloignant de la source.

Le principe de précaution

Le principe de précaution, tel que présenté à l'article 191 du traité de l'Union Européenne, c'est-à-dire « établir un accord sur la manière d'évaluer, d'apprécier, de gérer et de communiquer les risques que la science n'est pas en mesure d'évaluer pleinement » trouve,

¹ communiqué IARC

² scéance publique de la commission de l'environnement, de l'amménagement du territoire et de la mobilité du parlement Wallon le 12 janvier 2012

depuis le premier jour, son application dans les décisions ministérielles prises dans le cadre de la loi « commodo ». Ainsi, le ministre ayant dans ses attributions l'environnement impose dans le cadre de ses arrêtés le respect de la valeur maximale de 3 V/m par élément rayonnant pour les champs électromagnétiques dans les lieux où des gens peuvent séjourner.

La réglementation dans les pays voisins

En République Fédérale d'Allemagne, la 26^e Bundesimmissionsschutzverordnung fixe les valeurs limites pour le champ électromagnétique. Ces valeurs se basent sur les recommandations du Conseil 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0Hz à 300 GHz). Pour l'installation et l'exploitation d'un émetteur d'ondes électromagnétiques, il suffit de déclarer le lieu d'installation (Standortbescheinigung). Une étude lancée en 2004 par le "Bundesamt für Strahlenschutz" qui analysait les résultats d'une multitude d'études conclut "Die Ergebnisse des Deutschen Modilfunk Forschungsprogramms geben insgesamt keinen Anlass, die Schutzwirkung der bestehenden Grenzwerte in Zweifel zu setzen³."

En Belgique il y a lieu de distinguer entre la région wallonne et la région de Bruxelles-Capitale. En Wallonie est appliqué le décret du 3 avril 2009 relatif à la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les rayonnements non ionisants générés par les antennes émettrices stationnaires⁴. Celui-ci indique une valeur limite de 3 V/m pour chaque élément rayonnant dans les lieux de séjour. Indépendamment du lieu d'installation d'une antenne, celle-ci doit respecter dans chaque lieu de séjour la valeur limite.

La région Bruxelles-Capitale a adopté l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoquées par les radiations non-ionisantes⁵. Cette ordonnance limite le cumul des ondes électromagnétiques de toutes les sources, sauf radiodiffusion et télédiffusion, à 3 V/m dans la zone accessible au public.

En France, les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques sont fixées par le décret 2002-775 du 3 mai 2002 et permettent d'assurer une protection contre les effets établis des champs électromagnétiques radiofréquences⁶. Ces valeurs limites sont également issues de la recommandation du Conseil 1999/519/CE du 12 juillet 1999. L'installation et l'exploitation des émetteurs d'ondes électromagnétiques requièrent une autorisation de la part de l'Agence nationale des fréquences.

Les valeurs limites des pays voisins

| Recommandation européenne | GSM 42 V/m | | |
|---------------------------|---------------------|--|-----------------------------|
| Luxembourg | 3 V/m (24 mW/m²) | dans les lieux où peuvent séjourner des gens | Par élément rayonnant |
| Wallonie | 3 V / m | dans les lieux où peuvent séjourner des gens | Par élément rayonnant |
| Bruxelles | 3 V / m | aux lieux accessibles au public | Cumul de tous les émetteurs |
| France | GSM 42 V/m | | |
| Allemagne | GSM 42 V/m | | |

³ http://www.emf-forschungsprogramm.de/

⁴ http://environnement.wallonie.be/legis/pe/pe009.htm

La «Health Protection Agency» du Royaume Uni en avril 2012 et le Gouvernement de la République Française

En avril 2012, la « Health Protection Agency » du Royaume Uni a publié un rapport scientifique au sujet des effets sur la santé du champ électromagnétique provenant des fréquences en question⁷. Ce rapport mentionne que depuis son dernier rapport, datant de 2003, beaucoup de programmes de recherche d'une haute qualité scientifique auraient été publiés. Selon le même rapport, l'ensemble des études disponibles ne prouvent pas un effet sur la santé provenant d'ondes de ces fréquences et qui sont en-dessous des niveaux des lignes directrices internationales8.

En novembre 2011, le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement de la République Française, en collaboration avec le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie et du Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé présente sa publication "Antennes-relais de téléphonie mobile". Une des conclusions retenues dans ce document est notamment celle de 2009 de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, à savoir : « En l'état actuel des connaissances scientifiques, l'expertise nationale et internationale n'a pas identifié d'effets sanitaires à court ou à long terme, dues aux champs électromagnétiques émis par les antennes ».

Le "Forum für Mobilfunkkommunikation"

Dans le même ordre d'idées, le "Forum für Mobilfunkkommunikation" (http://www.fmk.at) tient à la disposition de tout intéressé un éventail appréciable de résultats d'études scientifiques, dont voici quelques résumés récents fort intéressants qui vont tous dans la même direction avec comme conclusion que jusqu'à présent, il n'y a pas eu de constatation d'effets sanitaires et qu'il n'y a pas de nécessité de limiter davantage les valeurs limites fixées par l'ICNIRP et l'OMS sur lesquelles se greffent également les valeurs limites de la « Recommandation du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 HZ à 300 GHz) ».

Le «Health Canada»

Healthy Living - It's Your Health - Safety of Cell Phones and Cell Phone Towers

"As long as exposures respect the limits set in Health Canada's Guidelines, Health Canada has determined that there is no scientific reason to consider base stations dangerous to the public." (see website, last visited 10.10.2010).

http://www.hc-sc.gc.ca/iyh-vsv/prod/cell_e.html

• 2011

Influence of radiofrequency telecommunication signals on children's brains In summary, the Committee concludes that there is no cause for concern based on the knowledge about short-term effects outlined in this advisory report.

Available data do not indicate that exposure to radiofrequency electromagnetic fields affect brain development or health in children. However, such effects cannot be ruled out. The number of studies remains limited, and is focused almost exclusively on children aged 10 years and older. In order to make better substantiated claims, more research is needed, particularly in young children. Further research into long-term effects is also desirable.

Health Effects from Radiofrequency Electromagnetic Fields; Report of the independent Advisory Group on Non-

ionising Radiation; Health Protection Agency 2012; ISBN 978-85951-714-0.

8 "Taken together, these studies provide no evidence of health effects of RF field exposures below internationally accepted guideline levels. In particular, well-performed large-scale studies have found no evidence that RF fields affect the initiation and development of cancer, and there has been no consistent evidence of effects on the brain, nervous system or the blood-brain barrier, on auditory function, or on fertility and reproduction."

2011

Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud (CCARS)

Informe Sobre, Radiofrequencias y Salud (2009-2010) - Dritter Bericht des beratenden wissenschaftlichen Ausschusses zu Funkfrequenzen und Gesundheit (CCARS), erstellt auf Ersuchen des spanischen Ministeriums für Industrie, Handel und Tourismus

"Experimentelle in vivo- und in vitro-Untersuchungen zeigen, dass elektromagnetische Felder (EMF) des Mobilfunks unterhalb der von ICNIRP- und der EU empfohlenen Grenzwerte weder genotoxisch oder mutagen wirken noch programmierten (Apoptose) oder sonstigen Zelltod induzieren."

"Aktuelle Erkenntnisse aus klinischen und epidemiologischen Studien weisen nicht auf einen Kausalzusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Mobilfunkfeldern und negativen gesundheitlichen

Auswirkungen hin."

"Laut verschiedenen Expertengremien gibt es aktuell keine wissenschaftliche Begründung für eine Reduzierung der geltenden Grenzwerte für elektromagnetische Felder des Mobilfunks, sowohl für die Exposition der Allgemeinbevölkerung als auch für beruflich exponierte Gruppen."

(Auszug aus der deutschen Übersetzung zum CCARS-Bericht im WIK EMF-Brief Nr. 35) http://www.ccars.es/sites/default/files/Informe CCARS 2009-2010.pdf

2011

Epidemiology: Mobile Phones and Brain Tumours

Although there remains some uncertainty, the trend in the accumulating evidence is increasingly against the hypothesis that mobile phone use can cause brain tumours in adults.

Page 18 (Conclusions):

Such evidence as it provides, combined with the results of biological and animal studies, other epidemiological studies, and brain tumour incidence trends, suggest that within the first 10-15 years after first mobile phone use there is unlikely to be a material increase in risk of adult brain tumours resulting from mobile phone use.

Page 19 (Conclusions):

At present there are no data on risk of childhood tumours

The possibility of a small or a longer term effect thus cannot be ruled out. Nevertheless, while one cannot be certain, the trend in the accumulating evidence is increasingly against the hypothesis http://www.icnirp.de/documents/SCIreview2011.pdf

• 20.03.2012

NCI: US-Bevölkerungsdaten zeigen keinen Anstieg der Gliom-Raten in einem Zeitraum mit zunehmender Handy-Nutzung

In dieser neuen Untersuchung zu Krebsinzidenz-Daten in den USA zeigen Forscher vom Nationalen Krebsinstitut (National Cancer Institute, NCI) auf, dass die Neuerkrankungsraten für Gliome, der wichtigsten Hirntumor-Art, die mit Handy-Nutzung in Verbindung gebracht wird, weitgehend konstant

Die Forscher fanden heraus, dass der starke Anstieg der Handy-Nutzung über den Zeitraum von 1992 bis 2008 (von nahezu null auf fast 100 Prozent der Bevölkerung) sich nicht in der tendenziellen Entwicklung der Gliom-Inzidenz in den USA widerspiegelt. Die Ergebnisse dieser Studie wurden am 8.

März 2012 online im British Medical Journal veröffentlicht.

Bibliografie: Little et al, BMJ, online veröffentlicht am 08.03.2012; Link zum Volltext der Studie und

weitere Details in der Studienzusammenfassung im EMF-Portal.

Die Wissenschaftler verglichen die US-amerikanischen Daten mit den Ergebnissen zweier Studien aus Europa, wo die Handy-Nutzung schon früher als in den USA verbreitet war. Diese beiden Studien die Interphone-Studie der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) und eine im Jahr 2011 veröffentlichte Studie aus Schweden (Arbeitsgruppe Hardell) - lieferten die Hauptbelege für die Klassifizierung von Handystrahlung als mögliches Humankarzinogen durch die IARC im Jahr 2011. In der vorliegenden neuen Analyse verglichen die NCI-Forscher die beobachteten Gliom-Inzidenzraten der Jahre 1992 bis 2008 aus zwölf Krebsregistern des "Surveillance, Epidemiology and End Results" (SEER) Programms des NCI mit prognostizierten Raten, die auf den im Rahmen der Interphone-Studie und der schwedischen Studie beobachteten Risiken basierten. Über den gesamten Untersuchungszeitraum blieben die Gliom-Inzidenz-Muster in allen Altersgruppen weitgehend konstant. Prognosen, die auf der Interphone-Studie beruhen, bei der ein leichter Risiko-Anstieg bei einer kleinen Anzahl von Intensiv-Nutzern gefunden wurde, waren statistisch nicht von den beobachteten Raten zu unterscheiden - (Anm. d. Red.: dieses Interphone-Ergebnis wurde also nicht widerlegt). Demgegenüber waren die Prognosen auf Grundlage der schwedischen Studie mindestens 40 Prozent höher als die aktuellen Raten und mit diesen unvereinbar. Die Autoren empfehlen aus verschiedenen Gründen aber eine weitere Beobachtung der Gliome-Raten, z. B. aufgrund veränderter

Nutzungsmuster und Technologien, und weil die Zeit bis zum Auftreten solcher Tumoren länger sein könnte als die bis heute beobachteten Zeiträume.

NCI-Pressemitteilung vom 08.03.2012: http://www.cancer.gov/newscenter/pressreleases/2012/ Das amerikanische EMF-Informationsportal "Microwave News" hat mehrere Expertenstimmen zur Studie eingeholt und auf seiner Internetseite veröffentlicht: http://www.microwavenews.com/ Professor Dariusz Leszczynski von der finnischen Strahlenschutzbehörde STUK wünscht sich, dass diese Studie weltweit ähnliche Schlagzeilen gemacht hätte, wie die Einstufung von Handystrahlung als "möglicherweise krebserregend" durch die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) im vergangenen Jahr. Er begründet seine Einschätzung folgendermaßen: "Zum ersten Mal wurde die Prognose aus einer epidemiologischen Studie, dass Handystrahlung zu einem Anstieg von Hirntumorerkrankungen führen kann, von Wissenschaftlern in einer Analyse von Krebserkrankungsraten bestätigt." Leszczynski bezieht sich damit nur auf den leichten Risiko-Anstieg bei einer kleinen Zahl von Intensiv-Nutzern in der Interphone-Studie. Quelle: http://wik-emf.org/

• 15.05.2012

AGNIR-Report 2012 zu gesundheitlichen Auswirkungen von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern

Die britische Beratergruppe für nicht-ionisierende Strahlung (AGNIR) hat am 25. April 2012 diesen umfassenden Report veröffentlicht, den sie im Auftrag der britischen Health Protection Agency (HPA) verfasst hat.

Er ist eine Aktualisierung des AGNIR-Reports aus dem Jahr 2003 und beleuchtet den wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Exposition durch hochfrequente (HF) elektromagnetische Felder durch Handy-Technologien und andere funkbasierte Technologien. Die Beratergruppe kommt zu dem Schluss, dass trotz umfangreicher Forschung keine überzeugenden Beweise für gesundheitliche Auswirkungen durch HF-Exposition unterhalb der international vereinbarten Grenzwerte (die auch in Großbritannien angewandt werden) bei Erwachsenen oder Kindern gefunden werden konnten. Eine abschließende Beurteilung hält AGNIR aufgrund von Einschränkungen bei den publizierten Forschungsergebnissen aber für verfrüht und verweist auf mögliche Auswirkungen auf das Elektroenzephalogramm (EEG, aufgezeichnete elektrische Signale aus dem Gehirn). Die Beratergruppe gibt aber zu bedenken, dass diese Effekte noch nicht eindeutig nachgewiesen sind und hält es für unklar, ob sie irgendwelche gesundheitlichen Folgen haben können. Weiterhin betont AGNIR, dass die Mobilfunktechnologie erst seit relativ kurzer Zeit in der Öffentlichkeit verbreitet ist und dass es wenig Informationen über Risiken einer Langzeitnutzung von mehr als 15 Jahren gibt. Deshalb sei es wichtig, die wissenschaftlichen Entwicklungen und auch die Entwicklung nationaler Hirntumor-Erkrankungsraten kontinuierlich zu verfolgen. Die HPA will auch weiterhin zur Vorsorge raten und die Forschung genauestens beobachten. Sie empfiehlt, Kindern von einem übermäßigen Handygebrauch abzuraten und die SAR-Werte von Handys deutlich in den Verkaufsunterlagen von Mobiltelefonen anzugeben.

AGNIR Pressemitteilung und Download des Reports

2012:http://www.hpa.org.uk/NewsCentre/NationalPressReleases/2012PressReleases/

Les conclusions

Alors que les scientifiques ne peuvent conclure sur les effets nocifs des ondes électromagnétiques sur la santé de l'homme, le principe de précaution, ne permettant que les émissions qui sont strictement nécessaires au fonctionnement d'un réseau, est appliqué individuellement dans chaque cas d'autorisation d'une antenne d'émission d'ondes électromagnétiques d'un réseau de téléphonie mobile.

La politique de précaution appliquée au Grand-Duché de Luxembourg, tout comme les procédures d'autorisation des stations de base découlant de la loi relative aux établissements classés ainsi que les moyens de contrôle prévus par cette même loi, sont à considérer comme suffisantes pour garantir un niveau de protection élevé du public et des travailleurs.

Claude GEIMER

Pelley

directeur adjoint

Administration de l'environnement

p. d. P. July

Paul WEBER

directeur

Inspection du travail et des mines

Annexe:

- Document du 30 mai 2012 de l'Administration de l'environnement et de l'Inspection du travail et des mines sur les antennes GSM

 Health Protection Agency: Health Effects from radiofrequency Electromagnetic Fields Report of the independent Advisory Group on Non-ionising Radiation: Executive Summary



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère du Développement durable et des Infrastructures

Administration de l'environnement



Luxembourg, le 30 mai 2012

Dossier suivi par: M. Jean-Jacques MERTZIG (ITM) et M. Fernand MULLER (AEV)

<u>Concerne</u>: Antennes GSM -Nomenclature et classification des établissements classés

La Commission du Travail et de l'Emploi, la Commission du Développement durable, la Commission des Affaires intérieures, de la Grand Région et de la Police, la Commission de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Média, des Communications et de l'Espace et la Commission de la Santé et de la Sécurité sociale de la Chambre des Députés, lors d'une réunion qui s'est tenue le 16 février 2012, ont eu un échange de vues au sujet des nouvelles dispositions en relation avec l'installation des émetteurs d'ondes électromagnétiques suite à l'application du règlement grand-ducal du 5 mai 2011 modifiant le règlement grand-ducal modifié du 16 juillet 1979 portant nomenclature et classification des établissements classés.

Après cette réunion, l'Administration de l'environnement a pris connaissance d'une prise de position de la part du Mouvement écologique et de AKUT.

La présente note tend à exposer succinctement le sujet.

Tout d'abord, il y a lieu de remarquer que la dernière modification du règlement grand-ducal, qui n'est d'ailleurs pas plus qu'un outil de classement des établissements classés, ne conduit pas à une réduction de façon substantielle de la protection des citoyens et pas à une dilution du niveau de protection de la population contre les effets dues à l'exposition au champs électromagnétiques.

Antécédents de la nomenclature

Initialement, le règlement grand-ducal du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés prévoyait que les ensembles d'émetteurs d'ondes électromagnétiques ayant une puissance isotrope rayonnée équivalente maximale supérieure à 100 W figurent en classe 3 et que les ensembles d'émetteurs d'ondes électromagnétiques d'une puissance isotrope rayonnée équivalente maximale supérieure à 2'500 W figurent en classe 1.

Le règlement grand-ducal du 1^{er} août 2007 modifiant le règlement grand-ducal du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés prévoyait que les ensembles d'émetteurs d'ondes électromagnétiques faisant partie

d'un réseau de téléphonie mobile et dont la puissance isotrope rayonnée équivalente maximale est supérieure à 100 W figurent tous en classe 3. Ce règlement grand-ducal a été déclaré illégal par jugement du 14 juillet 2009 de la Cour Administrative.

Le règlement grand-ducal du 5 mai 2011 modifiant le règlement grand-ducal du 16 juillet 1999 portant nomenclature et classification des établissements classés prévoit que les émetteurs d'ondes électromagnétiques installés sur un même site dont la somme arithmétique des puissances à l'entrée des antennes est supérieure à 100 W figurent en classe 3 et que les émetteurs d'ondes électromagnétiques installés sur un même site dont la somme arithmétique des puissances à l'entrée des antennes est supérieure à 2'500 W figurent en classe 1.

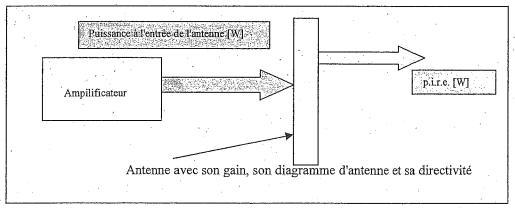
Changement de classification

La modification principale du texte du 5 mai 2011 consiste notamment dans le changement de la nature de la puissance qui est prise en considération pour la détermination de la classe des émetteurs et qui détermine dès lors la procédure à suivre dans le cadre de la loi sur les établissements classés.

En vue de la classification, ce nouveau règlement considère la puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in}) au lieu de celle à la sortie de l'antenne, définie comme puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.).

A titre de rappel il est peut-être intéressant de revenir à la définition de la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) [voir Règlement des radiocommunications – Appendices 1-27 reproduite par la Direction Générale des Télécommunications de France à partir d'un document de l'UIT (Union internationale des radiocommunications, Edition de 1982 et révisée en 1985 et 1986) - définition 6.25 à la page PR1-20]

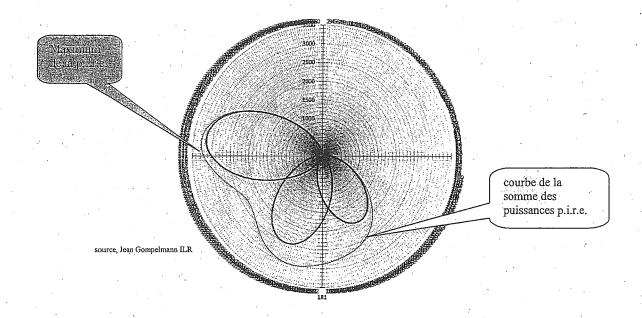
P.I.R.E = Produit de la puissance fournie à l'antenne par son gain dans une direction donnée par rapport à une antenne isotrope (gain isotrope ou absolu).



Le changement des critères pour la détermination de la classe des émetteurs se base principalement sur le fait que la puissance (p.i.r.e.) à la sortie de l'antenne, qui tient compte de la focalisation et dès lors d'un facteur d'amplification de puissance et de la directivité de l'antenne, conduisait à des différences d'interprétation dans son application.

La spécificité technique des antennes de focaliser les ondes électromagnétiques dans une direction bien définie, avec un angle d'ouverture bien défini, mène à une augmentation de l'intensité du champ électrique dans une direction donnée. Ceci est comparable avec un projecteur qui dirige les rayons lumineux dans une direction donnée. Une simple ampoule, sans réflecteur parabolique, émet la lumière dans tous les sens (émission isotrope). La puissance de l'ampoule restant la même, la puissance

de la lumière dans la direction de rayonnement semble plus forte et la puissance de rayonnement dans les autres directions, par exemple derrière le projecteur, semble nettement plus faible. Cet effet physique a conduit à bon nombre de différences dans l'addition des puissances des émetteurs installés sur un pylône. Pour déterminer le maximum de puissance (p.i.r.e.) il faut effectuer une addition ponctuelle des valeurs p.i.r.es. Pour rester dans l'exemple du projecteur, il faut déterminer l'apport dans la direction de rayonnement principale de plusieurs projecteurs rayonnant dans des directions diverses et effectuer leur addition dans cette direction.



En additionnant les p.i.r.e. tout autour du site émetteur, par exemple un château d'eau, on n'arrive pas nécessairement à une augmentation de la puissance, ce qui est illustré dans le diagramme à côté. La courbe résultante de l'addition des puissances p.i.r.e. des émetteurs rayonnant dans les directions 150°, 240° et 320° est dessinée par la ligne orange extérieure.

Pour contourner les différences d'interprétation il a été décidé de choisir le total des puissances fournies à l'entrée de chaque antenne installée sur un même site pour la détermination de la classe.

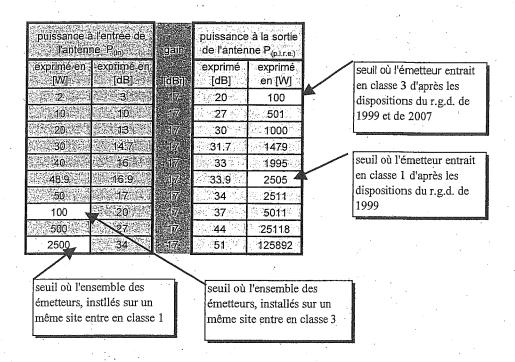
Par analogie, avec l'exemple précédent du projecteur, seule la puissance des ampoules de tous les projecteurs est considérée. Ces puissances peuvent être additionnées d'une manière arithmétique.

Il en résulte une meilleure gestion des dossiers de demande et un meilleur contrôle des antennes installées.

Puissances considérées

En général, les antennes installées au Luxembourg dans le domaine de la téléphonie mobile présentent un «gain d'antenne» entre 15 dBi et 18 dBi, ce qui signifie, que pour un gain d'antenne de 17 dBi par exemple, la puissance d'entrée serait multipliée du facteur 63 dans l'azimut du rayonnement principal.

Aux fins d'effectuer une comparaison entre les différentes puissances à l'entrée et à la sortie de l'antenne, il faut admettre le gain d'antenne comme grandeur fixe (p.ex 17 dBi.). Les puissances à comparer sont les suivantes:



A première vue, le tableau précédent pourrait amener à la conclusion qu'en vertu du nouveau règlement, les émetteurs ne rangent dans la nomenclature qu'à partir de puissances nettement plus importantes que sous l'empire du règlement initial.

La valeur de la p.i.r.e. donnait une valeur maximale qui se retrouvait quelque part sur une ligne isométrique autour de l'émetteur. Sur l'image de la page précédente, la ligne orange extérieure donne ce maximum à 280°. Tout ce qui est connu de la puissance p.i.r.e. tout autour de l'émetteur est ce qu'elle est plus petite dans les autres directions que celle de 280°, pas plus.

Alors que sur un site émetteur sont souvent installés plusieurs émetteurs dans plusieurs directions par plusieurs opérateurs, ce type de classement ne considère qu'une partie du site. La disposition du nouveau règlement grand-ducal, dont la somme des puissances à l'entrée de toute antenne est considérée, tient compte de toutes les puissances installées sur le même site indépendamment de la direction de rayonnement.

Il est donc évident que sur un site donné, la somme des puissances considérées doit être plus élevée que la valeur qui est atteinte par addition des p.i.r.e.

Le seuil de 100 W P_{in} est le total des puissances d'un site émetteur de petite puissance. Ceci équivaut p.ex. à un site émetteur qui émet une fréquence dans trois directions avec une puissance P_{in} de 33 W ou une p.i.r.e. de 1'654 W, ou un site émetteur qui émet trois signaux dans trois directions avec une puissance P_{in} de 11 W ou une p.i.r.e. de 63 W (annexe 2).

Il est à noter que les opérateurs installés au Luxembourg connaissent plusieurs contraintes qui les empêchent d'augmenter inutilement les puissances des sites émetteurs. D'abord, l'augmentation de la puissance entraîne une augmentation des

coûts énergétiques. En outre, l'augmentation des puissances sur un site peut conduire à des interférences et perturbations sur le site même et sur les sites avoisinants.

L'évolution technique laisse plutôt conclure que les distances entre les antennes vont diminuer, par conséquent le nombre de sites va augmenter, et les puissances installées des émetteurs vont diminuer. La conception du réseau de téléphonie mobile ne s'oriente pas aux seuils de classification de la nomenclature.

Analyse des dossiers de demande introduits

Sous l'application de l'ancienne nomenclature, la mise en place d'un émetteur supplémentaire sur un site déjà occupé par des émetteurs, faisait généralement passer cet émetteur supplémentaire en classe 1. C'était souvent le cas lorsque le 3^e opérateur ajoutait ses émetteurs sur un site (p. ex. château d'eau) déjà occupé par d'autres émetteurs ou lorsque les antennes de la 3^e fréquence (UMTS) ont été ajoutées.

Hors quelques exceptions, les dossiers de demande introduits entre 2007 et aujourd'hui présentent en général des puissances à l'entrée des antennes aux alentours de 50 W P_{in}, pour chaque antenne, ce qui correspond à la puissance p.i.r.e. de 2'500 W. Même avec l'abandon de la classe 1 par le règlement grand-ducal de 2007, les opérateurs n'ont pas opté en faveur de puissances plus élevées des antennes utilisées en téléphonie mobile.

Avantages des modifications

L'avantage des modifications consiste, entre autres, dans:

- la surveillance et le contrôle du site qui est plus facile à réaliser;
- la colocation qui n'est pas mise en doute et qui, de ce fait, évite dans une certaine mesure la prolifération des sites;
- le calcul du total des puissances qui est plus facile à réaliser, ce qui constitue une simplification et une meilleure compréhension du dossier;
- la gestion des dossiers qui est plus facile à gérer.

La protection contre le rayonnement reste la même

Alors que la nomenclature a changé les seuils de classification, les autorisations d'exploitation délivrées à la fois par le ministre ayant le travail dans ses attributions et le ministre ayant l'environnement dans ses attributions, fixent toujours les mêmes valeurs limite d'immission à respecter.

Il faut noter que la valeur limite pour le champ électromagnétique dans les lieux où des gens peuvent séjourner reste la même, ceci indépendamment des puissances installées et émises par les émetteurs d'ondes électromagnétiques des stations de base. La valeur limite du champ électrique dans les lieux où peuvent séjourner des gens, imposée par les arrêtés spécifiques du Ministre délégué au Développement durable et aux Infrastructures est basée sur l'objectif du principe de précaution mentionné dans l'article 191 du traité de l'Union Européenne et sur la communication de la Commission sur le recours au principe de précaution de la manière d'évaluer, d'apprécier, de gérer et de communiquer les risques que la science n'est pas en mesure d'évaluer pleinement".

¹ (52000DC0001

Ainsi, les arrêtés d'autorisation, notamment du Ministre ayant l'environnement dans ses attributions, fixe une valeur-limite de 3 V/m par émetteur dans les lieux où peuvent séjourner des gens. En ce qui concerne le cumul des éléments rayonnants sur un site émetteur, il y a lieu de signaler que pour 3 émetteurs rayonnants dans la même direction, l'exposition maximale du public aux champs électriques peut atteindre $E = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2} = 5.2V/m$.

Le nombre d'antennes pouvant fonctionner sur un site est limité – en fait, ce nombre se limite par soi-même car toutes les fréquences (canaux) disponibles dans les bandes de fréquence GSM, DCS ou UMTS ne peuvent pas être utilisées sur un même site sans que les canaux n'interfèrent entre eux et deviennent inutilisables; donc il est très rare que plus de 3 éléments rayonnent dans la même direction.

La valeur limite de deux antennes rayonnant dans une même direction ne se calcule pas par la multiplication de la valeur limite de 3 V/m par le facteur de deux, mais par la racine de deux ($2^{0.5}$) et si trois antennes rayonnent dans la même direction, la valeur limite est de 3 V/m x $3^{0.5} = 3$ V/m x 1.73 = 5.2 V/m.

La recommandation du Conseil 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0Hz à 300 GHz) annexe III, tableau 2 reprenant les valeurs limites de l'OMS (Organisation mondiale de la santé), prévoit les niveaux d'exposition de référence suivants: GSM: 41.8 V/m - 42.5 V/m, DCS: 68.4 V/m - 59.6 V/m et UMTS: 63.1 V/m - 63.7 V/m. "La conformité aux restrictions et aux niveaux de référence recommandés devrait fournir un niveau élevé de protection par rapport aux effets avérés sur la santé qui peuvent résulter de l'exposition à des champs électromagnétiques,..." (13^{1ème} considérant de la recommandation 1999/519/CE).

En vertu de maints règlements et directives européens et en vertu notamment de la législation nationale datant du 21 mars 1997, de la loi du 27 février 2011 sur les réseaux et les services de communications électroniques et de ses règlements d'exécution, le Luxembourg ne peut pas refuser l'exploitation de réseaux de téléphonie mobile sur son territoire. Il doit plutôt, d'après la législation européenne, garantir l'accès des entreprises et de la population à une infrastructure de communication mobile performante ainsi qu'à une vaste gamme de services.

Ainsi, l'application du principe de précaution donne les meilleures garanties dans le cadre d'un développement durable. Les dispositions du règlement grand-ducal du 5 mai 2011 n'altèrent pas le niveau élevé de protection de la population par rapport aux effets avérés sur la santé qui peuvent résulter de l'exposition à des champs électromagnétiques.

En ce qui concerne la prise de position du 16 février 2012 de la part du Mouvement écologique et de AKUT

Il y a lieu de remarquer que la valeur limite de 3 V/m dans les lieux ou peuvent séjourner des gens, tel qu'imposée dans le cadre des autorisations d'exploitations spécifiques du Ministre délégué au Développement durable et aux Infrastructures et du Ministre du Travail et de l'Emploi, se base sur l'objectif du principe de précaution mentionné dans l'article 191 du traité de l'Union Européenne et sur la communication de la Commission sur le recours au principe de précaution² "établir un accord sur la

² (52000DC0001

manière d'évaluer, d'apprécier, de gérer et de communiquer les risques que la science n'est pas en mesure d'évaluer pleinement". Dans ce contexte, il y a lieu de rappeler les niveaux d'exposition de référence de la recommandation du Conseil 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0Hz à 300 GHz) annexe III, tableau 2: qui sont de 42 V/m pour le réseau GSM, de 59 V/m pour le réseau DCS et de 63 V/m pour le réseau UMTS.

L'application de la valeur limite ainsi que le contrôle de la valeur limite par mesurage est totalement indépendant des puissances installées et des puissances émises par les émetteurs d'ondes électromagnétiques des stations de base. Que les émetteurs, ou les ensembles d'émetteurs, ou les sites d'émission où sont installées des antennes de la téléphonie mobile rangent en classe 1 ou en classe 3, la protection de la population contre les effets pouvant résulter de l'exposition aux champs électromagnétiques n'est influencée en aucun moment.

Le règlement grand-ducal du 11 mai 2011 prend en considération la somme des puissances à l'entrée des antennes installées sur un site alors que l'ancien règlement ne considérait que la valeur la plus élevée parmi les p.i.r.e. additionnées par rapport aux différents azimuts.

Ainsi, du fait que l'intégralité des puissances installées sur un site est prise en compte, la classification dans la nomenclature est plus significative par rapport aux nuisances qu'une simple addition ponctuelle des valeurs p.i.r.e.

Les sites émetteurs sont presque exclusivement équipés au moins de trois antennes rayonnant dans trois directions. Pour entrer en classe 3, le site doit présenter au moins une puissance à l'entrée de l'antenne de 33.3 W ce qui conduit avec une antenne typique ayant un gain de 17 dBi à une p.i.r.e. de 1'670 W. Comme dans l'exemple du site présenté ci-avant, il est à remarquer que les puissances à l'entrée des antennes tournent typiquement aux alentours de 50 W par antenne. Il est donc peu probable de retrouver des sites émetteurs au Luxembourg qui ne tombent pas sous le régime de la loi commodo.

En ce qui concerne les droits de recours des citoyens, ceux-ci sont définies par l'article 19 de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés. Il n'y a aucun lien entre la classification d'un établissement classé et les droits de recours des citoyens.

En outre, sur base des dispositions de la loi du 25 novembre 2005 concernant l'accès du public à l'information à l'environnement, tout citoyen a le droit de consulter les dossiers de demande achevés.

Dans le cadre des autorisations d'exploitation un contrôle des champs électriques est imposé. L'exploitant de l'émetteur doit charger un organisme agréé en la matière avec le contrôle de ses émetteurs. Le champ électrique en provenance des émetteurs doit être mesuré autour de chaque émetteur dans la direction des azimuts. L'exploitant des émetteurs est tenu à démontrer le respect de la valeur limite d'immission dans les lieux où peuvent séjourner des gens. Les rapports de mesure dressés par l'organisme agréé sont transmis à l'Administration de l'environnement qui vérifie également le respect de la valeur limite imposée. Les rapports de mesure, faisant ainsi partie du dossier peuvent être consultés auprès de l'Administration de l'environnement.

Conscient de l'incertitude persistante des citoyens envers la technique de téléphonie mobile, l'Inspection du travail et des mines et l'Administration de l'environnement se

sont équipées des appareils de mesure nécessaires afin de pouvoir effectuer le contrôle des émetteurs d'ondes électromagnétiques et afin de surveiller les champs électriques émis par les antennes de la téléphonie mobile.

A titre de complémentarité, il est peut-être intéressant de citer deux informations très intéressantes du *FORUM MOBILKOMMUNIKATION* (FMK est une référence en la matière).

La première information touche l'approche scandinave en relation avec les valeurs limites ICNIRP, valeurs identiques recommandées par l'OMS (Organisation mondiale de la santé) ou WHO.

Die nordischen nationalen Strahlenschutzbehörden haben den aktuellen Mobilfunk bewertet.

Skandinavische Länder bestätigen Mobilfunk-Grenzwerte:

Können die Felder des Mobilfunks Krebs auslösen? Schützen uns die geltenden Mobilfunk-Grenzwerte? Zu diesen Fragestellungen im Bereich "Mobilfunk und Gesundheit" haben die nationalen Strahlenschutzbehörden der nordischen Länder Dänemark, Finnland, Island, Norwegen und Schweden aktuell eine gemeinsame Stellungnahme veröffentlicht. Darin bekräftigen sie ihre Zustimmung zu den Grenzwerten der Internationalen Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierenden Strahlen (ICNIRP). Es gebe keinen wissenschaftlichen Beweis für gesundheitsschädliche Effekte durch Mobilkommunikation, weder von Basisstationen noch von Mobiltelefonen, unterhalb der von der ICNIRP empfohlenen Grenzwerte, heißt es in dem Behörden-Dokument.

Service: Links:

Pressetext Skandinavische Strahlenschutzkommissionen:

http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Pressmeddelanden/2009/0911

16norden-emf.pdf

Schwedische Strahlenschutzkommission:

http://www.ssi.se/english/english news.html

La deuxième information traite l'approche de l'OMS en relation avec les valeurs limites :

WHO aktualisiert Factsheet zu Mobilfunk und Gesundheit (25.05.2010)

Unter Einbeziehung der soeben veröffentlichen Interphone-Studie hat die Weltgesundheitsorganisation WHO ihr Factsheet zu Mobilfunk und Gesundheit aktualisiert.

Darin stellt die WHO fest, dass bis heute in wissenschaftlichen Studien keine negativen Auswirkungen des Mobilfunks auf die Gesundheit festgestellt wurden. Ungeachtet dessen hält die WHO weitere Forschungen insbesondere zur Langzeitnutzung des Mobilfunks für sinnvoll. Zudem weist sie darauf hin, dass die Nutzung von Mobiltelefonen am Steuer das Risiko, einen Verkehrsunfall zu erleiden, deutlich erhöht.

Weiterführender Link: Zum WHO Factsheet "Electromagnetic fields and public health: mobile phones".

Conclusion

Pour conclure, il y a lieu de préciser que les obligations en matière de santé restent respectées, que le principe de précaution reste appliqué dans le cadre des arrêtés ministériels et que les droits des citoyens restent les mêmes.

Paul WEBER

directeur

Inspection du travail et des mines

Claude GEIMER

directeur adjoint

Administration de l'environnement



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère du Développement durable et des Infrastructures

Administration de l'environnement

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



annexe 1

statistiques

| | * | :Vox/Orange) | P&T | Tango |
|------|----------------------|--------------|-----|-------|
| 2005 | dossiers en classe 1 | 49 | 27 | 1.15 |
| | dossiers en classe 3 | 2 12 7 2 | 15 | 177 |
| | . 11 | | | |
| 2006 | dossiers en classe 1 | 62 | 20 | 22 |
| | dossiers en classe 3 | | 11 | 21 |
| | | | | |
| 2007 | dossiers en classe 1 | 4.418.4 | 26 | |
| | dossiers en classe 3 | 37,00 | 15 | .20 |

Pour la période de 2005 au 1er août 2007 les opérateurs ont introduits :

P&T

73 dossiers en classe 1 41 dossiers en classe 3

Tango 38 dossiers en classe 1. 58 dossiers en classe 3

Nombre de dossiers introduits auprès de l'Administration de l'environnement en matière d'émetteurs d'ondes électromagnétiques pendant la période du 1^{er} janvier 2005 jusqu'au 1août 2007.

Depuis le 1^{er} août 2007 l'entreprise des P&T a introduit 220 dossiers de demande, Tango 39 dossiers et Vox/Orange 46 dossiers. Pour la majorité des sites émetteurs exploités, la puissance p.i.r.e. s'établit aux alentours de 34 dB (2'500 W) par antenne dans une direction donnée.



LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère du Développement durable et des Infrastructures

Administration de l'environnement

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

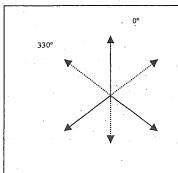


annexe 2

présentation d'un site émetteur typique

Bon nombre de sites sont exploités au moins par 2 opérateurs différents. Les deux opérateurs exploitent en général trois bandes des fréquences, GSM 900 MHz, GSM 1800 MHz (DCS) et UMTS 2100 MHz. Les trois fréquences des deux opérateurs sont installées de sorte, que les antennes émettent dans trois directions différentes, généralement déplacés de 120° entre eux, pour couvrir l'ensemble du rayon autour de l'antenne.

Afin de simplifier le calcul, est supposé que les 3 fréquences soient exploitées par les deux opérateurs dans les trois directions avec la même puissance de 50 W P^{in} à l'entrée de chaque antenne le total des puissances fournies aux antennes installées sur ce site est de 2 x 3 x 3 x 50 W = 900 W à l'entrée des antennes. Donc d'après les dispositions du nouveau r.g.d. classé en classe 3.



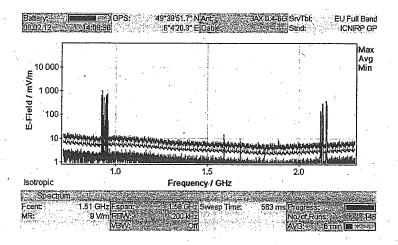
- Opérateur A: 3 directions, 3 fréquences avec 3 x 50 W puissance à l'entrée de l'antenne ayant un gain de 17 dB;
- Opérateur B: 3 directions 3 fréquences avec 3 x 50 W puissance à l'entrée de l'antenne ayant un gain de 17 dB. Le diagramme d'antenne indique une atténuation du gain d'antenne pour 60° par rapport à la direction de rayonnement principale de 3 dB;
- L'angle entre les azimuts de l'opérateur A et B est 60°;

D'après l'ancien r.g.d. rendu illégal par le Tribunal administratif, en effectuant l'addition vectorielle pour la détermination de la p.i.r.e. maximale est obtenu par exemple en direction 0°:

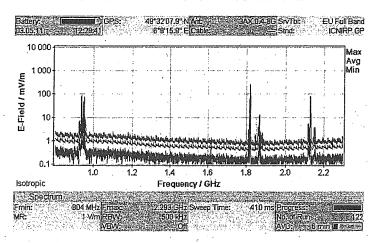
l'apport de l'opérateur A : 2'511 W et l'apport de l'opérateur B de la direction 60° projeté sur 0°: 1'255.5 W et l'apport de l'opérateur B de la direction 330° projeté sur 0° : 1'255.5 W ce qui présente un maximum de la p.i.r.e. de 5'000 W, donc classé en classe 3.

Annexe 3: Mesurages effectués par l'Inspection du travail et des mines

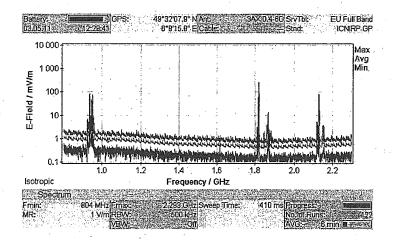
Kopstal (croisement ppal) GSM + DCS + UMTS



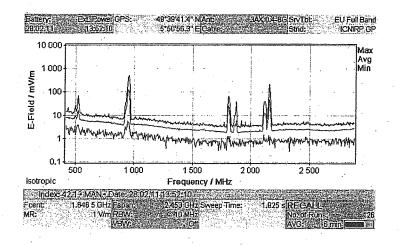
Roeser – Crauthem GSM + DCS + UMTS



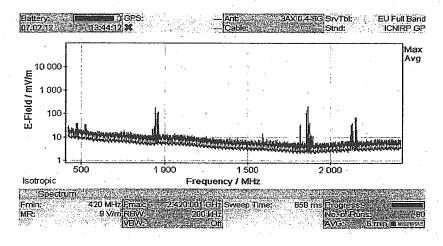
Luxembourg – Merl GSM + DCS + UMTS



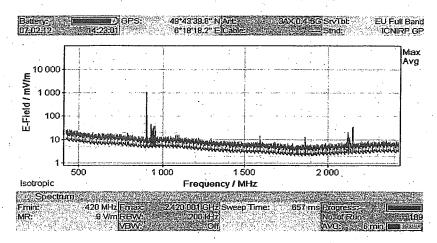
rte d'Arlon entre Steinfort et Arlon GSM + DCS + UMTS



Dudelange rue du Commerce GSM + DCS + UMTS



BeidweilerGSM + DCS + UMTS



Parking de la Foire GSM + DCS + UMTS

