

**BRUSSELS
HOOFDSTEDELIJK PARLEMENT**

GEWONE ZITTING 2013-2014

10 DECEMBER 2013

VOORSTEL VAN ORDONNANTIE

tot wijziging van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen en tot wijziging van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen

VOORSTEL VAN ORDONNANTIE

tot wijziging van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen
(Stuk nr. A-372/1 – 2012/2013)

VERSLAG

uitgebracht namens de commissie voor
Leefmilieu, Natuurbehoud,
Waterbeleid
en Energie

door de heer Bea DIALLO (F)

**PARLEMENT DE LA REGION
DE BRUXELLES-CAPITALE**

SESSION ORDINAIRE 2013-2014

10 DECEMBRE 2013

PROPOSITION D'ORDONNANCE

modifiant l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes et modifiant l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement

PROPOSITION D'ORDONNANCE

modifiant l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes
(Doc. n° A-372/1 – 2012/2013)

RAPPORT

fait au nom de la commission
de l'Environnement, de la Conservation
de la nature, de la Politique
de l'eau et de l'Energie

par M. Bea DIALLO (F)

Aan de werkzaamheden van de commissie hebben deelgenomen :

Vaste leden : de heren Mohammadi Chahid, Bea Diallo, Ahmed El Ktibi, Christian Magérus, Aziz Albishari, Ahmed Mouhssin, Arnaud Pinxteren, Jacques Brotchi, mevr. Caroline Persoons, mevr. Els Ampe, mevr. Sophie Brouhon, mevr. Annemie Maes.

Plaatsvervangers : de heren Philippe Close, Yaron Pesztat, mevr. Anne-Charlotte d'Ursel, de heer Ahmed El Khannouss, mevr. Brigitte De Pauw.

Andere leden : de heren Benoît Cerexhe, Vincent De Wolf, Emin Özkara.

Zie :

Stuk van het Parlement :
A-466/1 – 2013/2014 : Voorstel van ordonnantie.

Ont participé aux travaux de la commission :

Membres effectifs : MM. Mohammadi Chahid, Bea Diallo, Ahmed El Ktibi, Christian Magérus, Aziz Albishari, Ahmed Mouhssin, Arnaud Pinxteren, Jacques Brotchi, Mmes Caroline Persoons, Els Ampe, Sophie Brouhon, Annemie Maes.

Membres suppléants : MM. Philippe Close, Yaron Pesztat, Mme Anne-Charlotte d'Ursel, M. Ahmed El Khannouss, Mme Brigitte De Pauw.

Autres membres : MM. Benoît Cerexhe, Vincent De Wolf, Emin Özkara.

Voir :

Document du Parlement :
A-466/1 – 2013/2014 : Proposition d'ordonnance.

I. Regeling van de werkzaamheden

Na een gedachtewisseling op het scherp van de snee, beslist de commissie met 9 stemmen tegen 4, om het voorstel van ordonnantie nr. A-466/1 – 2013/2014 te bespreken en het voorstel van ordonnantie van de heer Vincent De Wolf « tot wijziging van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen » (nr. A-372/1 – 2012/2013) eraan toe te voegen.

II. Inleidende uiteenzetting van de heer Philippe Close, hoofdindieners van het voorstel van ordonnantie

De heer Philippe Close herinnert eraan dat het Gewest op 1 maart 2007 de ordonnantie betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen heeft goedgekeurd. Die ordonnantie legt voor de elektromagnetische stralingen een immissienorm van 3 V/m op, voor een frequentie van 900 Mhz.

De door de ordonnantie bepaalde norm is cumulatief : alle zendapparaten van elektromagnetische stralingen moeten samen 3 V/m delen. Een uitvoeringsbesluit van de regering van 2009 bepaalt dat elke operator over een vast quotum van 25 % van de cumulatieve norm van 3 V/m beschikt. De keuze voor een cumulatieve norm is nog maar eens een verschil met de normen in het Waalse en het Vlaamse Gewest. De ordonnantie van 1 maart 2007 is voor de grondwettelijke rechter betwist door de federale Staat en de exploitanten van zendantennes. In een arrest van 15 januari 2009, heeft het Grondwettelijk Hof de beroepen tot nietigverklaring verworpen en de gewestelijke bevoegdheid voor elektromagnetische stralingen bevestigd. De ordonnantie is op 14 maart 2009 in werking getreden.

Om de nieuwe normen na te leven, hebben de mobiele-telefoonoperatoren het vermogen van hun antennes moeten verminderen en het aantal uitbreiden. Bovendien zijn de zendantennes onderworpen aan een milieuvergunning van klasse II, afgegeven door Leefmilieu Brussel, binnen een termijn van zestig dagen en na een openbaar onderzoek van vijftien dagen georganiseerd door de gemeenten.

Vandaag wordt een aanpassing van het bestaande wetelijke en verordenende kader voorgesteld.

Sinds de goedkeuring van de ordonnantie van 1 maart 2007, is er immers een snelle technologische evolutie van de mobiele telefonie geweest. Toentertijd was 2G al goed ontwikkeld, maar 3G stond nog in de kinderschoenen. 4G is performanter omdat de datatransmissiecapaciteit veel hoger is dan bij 2G en 3G, voor eenzelfde vermogen.

I. Ordre des travaux

Après un vif échange de vues, la commission décide, par 9 voix contre 4, de traiter la proposition d'ordonnance n° A-466/1 – 2013/2014 et d'y joindre la proposition d'ordonnance de M. Vincent De Wolf « modifiant l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes » (n° A-372/1 – 2012/2013).

II. Exposé introductif de M. Philippe Close, premier auteur de la proposition d'ordonnance

M. Philippe Close rappelle que le 1^{er} mars 2007, la Région adoptait l'ordonnance « relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes ». Cette ordonnance fixe à 3 V/m pour une fréquence de 900 MHz la norme d'immission environnementale pour les rayonnements électromagnétiques.

La norme fixée par l'ordonnance est cumulative : tous les émetteurs d'ondes électromagnétiques doivent ensemble se partager 3 V/m. Un arrêté d'exécution du Gouvernement de 2009 prévoit que chaque opérateur dispose d'un quota fixe de 25 % de la norme cumulative de 3 V/m. Le choix d'une norme cumulative marque une différence supplémentaire par rapport aux normes en vigueur en Région wallonne et en Région flamande. L'ordonnance du 1^{er} mars 2007 a été contestée devant le juge constitutionnel par l'Etat fédéral et par les exploitants d'antennes émettrices. Par un arrêt du 15 janvier 2009, la Cour constitutionnelle a rejeté leurs recours en annulation et confirmé la compétence régionale en matière d'ondes électromagnétiques. L'ordonnance est entrée en vigueur le 14 mars 2009.

Afin de respecter les nouvelles normes, les opérateurs de téléphonie mobile ont été amenés à réduire la puissance de leurs antennes et à multiplier celles-ci. En outre, les antennes émettrices sont soumises à un permis d'environnement de classe II, délivré par Bruxelles Environnement dans un délai de soixante jours et après une enquête publique de quinze jours organisée par les communes.

Il est proposé aujourd'hui une adaptation du cadre législatif et réglementaire actuellement en vigueur.

En effet, depuis l'adoption de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007, il y a eu une évolution technologique extrêmement rapide en matière de téléphonie mobile. A l'époque, la 2G était déjà bien développée, mais la 3G n'en était qu'à ses balbutiements. La 4G s'avère plus performante puisqu'elle offre une capacité de transmission de données beaucoup plus élevée que la 2G et la 3G, pour une même puissance émise.

De vraag naar mobiele telefoniediensten en het bijhorende dataverkeer is de jongste jaren blijven stijgen. Het mobiele netwerk in het Brussels Gewest is thans verzadigd en de operatoren kunnen 4G niet uitrollen. Het is dus nodig om het huidige wetgevend kader aan te passen als men zowel de uitrol van 4G als performante 2G en 3G wenst, met dien verstande dat 2G nog altijd het meest gebruikt wordt door de Brusselse bevolking.

Dit voorstel van ordonnantie voorziet in een versoepeling van de immissienorm. De blootstellingsnorm wordt op 6 V/m gebracht voor een equivalent van 900 Mhz. De cumulatieve berekeningswijze blijft bestaan maar het quotum voor de verdeling per operator wordt verhoogd. Het wordt 33 % in plaats van 25 %, op voorwaarde dat, voor elk geval, het bewijs geleverd wordt dat de totale norm van 6 V/m in de onderzoekszone rond de antenne niet overschreden wordt door alle operatoren die eventueel aanwezig zijn. Het nieuwe quotum voor de verdeling van de norm maakt een efficiënter en optimaler gebruik mogelijk van de norm door elke operator. Op meer dan 80 % van de sites, zou er immers maar één operator aanwezig zijn. Een toename van het immissievermogen zou dus niet tot een overschrijding van de norm van 6 V/m leiden.

Om de uitrol van 4G in het Gewest voor alle operatoren mogelijk te maken, kan het quotum tot 50 % verhoogd worden, mits dezelfde garanties gedurende een overgangperiode van achttien maanden. Met die wijzigingen, kan een aanbod van goede mobiele telefonie en de uitrol van de nieuwe technologie 4G in de hoofdstad van Europa gegarandeerd worden, samen met een strenge immissienorm in vergelijking met andere Europese landen. Het beschermingsniveau blijft immers vijftig maal hoger dan de WGO-aanbevelingen. Het cumulatieve principe van de Brusselse norm blijft ook behouden in vergelijking met de twee andere Gewesten.

De procedure voor de afgifte van de vergunningen wordt ook herzien. Uit de administratieve gang van zaken blijkt dat de procedure voor de milieuvergunningen van klasse II niet aangepast is aan de mobiele telefonienetwerken. De antenne-exploitanten moeten hun net constant aanpassen door antennes te verplaatsen, de oriëntatie of de hoek te veranderen of technologieën aan te passen. Zij moeten aldus heel wat aanvragen tot wijziging van milieuvergunningen indienen.

De administratieve rompslomp als gevolg van de technologische evolutie van de antennes is enorm, zowel voor Leefmilieu Brussel als voor de gemeenten. Om dat probleem op te lossen, definieert het voorstel van ordonnantie een nieuwe klasse van milieuvergunningen onder de naam « klasse ID » met dezelfde kenmerken als de vergunningen klasse II, met uitzondering van de termijn voor de afgifte, te weten dertig dagen in plaats van zestig. De procedure voor de afgifte van de vergunning van klasse ID voorziet immers niet in de organisatie van een openbaar onderzoek.

En outre, la demande en services de téléphonie mobile et le trafic y afférent ont connu une croissance continue au cours de ces dernières années. Le réseau mobile en Région bruxelloise est actuellement saturé et ne permet pas le développement de la 4G par les opérateurs. Il est donc nécessaire d'adapter le cadre législatif actuel si l'on veut tout à la fois permettre le développement de la 4G et garantir des réseaux 2G et 3G performants, sachant que la 2G reste la technologie la plus utilisée par la population bruxelloise.

La présente proposition d'ordonnance prévoit un assouplissement de la norme d'immission. La norme d'exposition est portée à 6 V/m pour un équivalent de 900 MHz. Le mode de calcul cumulatif est conservé mais le quota de répartition par opérateur est augmenté. Il sera porté à 33 % au lieu des 25 % précédemment, moyennant la preuve, au cas par cas, de l'absence de dépassement de la norme globale de 6 V/m dans la zone d'investigation de l'antenne, et ce par tous les opérateurs éventuellement présents. Ce nouveau quota de répartition de la norme permettra une utilisation efficace et optimale de la norme par chaque opérateur. En effet, il semblerait que sur plus de 80 % des sites, un seul opérateur soit présent. Une augmentation de sa puissance d'immission n'engendrera donc pas un dépassement de la norme de 6 V/m.

Pour permettre le lancement de la 4G en Région bruxelloise par tous les opérateurs, ce quota pourra être porté à 50 %, moyennant les mêmes garanties, pendant une période transitoire de dix-huit mois. Ces modifications permettront le maintien d'une offre de téléphonie mobile de qualité et le déploiement de la nouvelle technologie 4G dans la capitale de l'Europe, tout en conservant une norme d'immission particulièrement sévère par rapport à d'autres pays européens. Le niveau de protection demeure en effet cinquante fois plus élevé que les recommandations de l'OMS. Le principe cumulatif de la norme bruxelloise est également conservé par rapport aux deux autres Régions.

La procédure de délivrance des permis est également revue. La pratique administrative démontre que la procédure applicable aux permis d'environnement de classe II n'est pas adaptée aux réseaux de télécommunication mobile. Les exploitants d'antennes doivent constamment adapter leurs réseaux, que ce soit pour déplacer des antennes, changer leur orientation ou inclinaison, ou modifier des technologies. Ils sont ainsi amenés à introduire de nombreuses demandes de modification des permis d'environnement.

Par ailleurs, la charge administrative générée par le suivi de l'évolution technique des antennes est très importante, tant pour Bruxelles Environnement que pour les communes. Afin de résoudre ce problème, la proposition d'ordonnance définit une nouvelle classe de permis d'environnement dénommée « classe ID », disposant des mêmes caractéristiques que les permis de classe II, à l'exception du délai de délivrance fixé à trente jours, au lieu de soixante jours. La procédure de délivrance du permis de classe ID ne prévoit en effet pas la tenue d'une enquête publique.

De tekst voorziet verder in een evaluatie door een deskundigencomité. Om rekening te houden met de snelle evolutie van de mobiele telecommunicatie en de wetenschappelijke kennis, wordt een deskundigencomité opgericht dat de uitvoering van de ordonnantie evalueert en jaarlijks verslag uitbrengt bij de regering. Het comité bestaat uit negen leden met medische, wetenschappelijke, economische of technische kennis die pertinent moet zijn, gelet op het voorwerp van deze ordonnantie.

Het voorstel van ordonnantie voorziet in het opstellen van een kadaster van de daken van gebouwen die door de overheid gebruikt worden en die zouden kunnen dienen voor installaties die niet-ioniserende stralingen zouden kunnen produceren, verzenden of ontvangen, wat tegemoetkomt aan de vraag van de operatoren om de uitrol van een performant mobiel net in het Gewest te bevorderen. De nieuwe ordonnantie zal de regering belasten met een dergelijk kadaster.

Het is een tekst waarover lang onderhandeld is en die in het Brussels Gewest het pad moet effenen voor het uitrollen van 4G, zoals in de overige Gewesten van het land, en die tegelijk een zeer hoge mate van bescherming moet bieden voor de bevolking van de hoofdstad van Europa.

**III. Inleidende uiteenzetting van
mevrouw Els Ampe,
mevrouw Brigitte De Pauw,
de heren Benoît Cerexhe, Yaron Pesztat
en mevrouw Annemie Maes, mede-indieners
van het voorstel van ordonnantie**

Mevrouw Els Ampe benadrukt dat het lang duurde voordat het voorstel van ordonnantie kon worden ingediend. Het zorgt ervoor dat de 4G-technologie, waarmee al enkele jaren geëxperimenteerd wordt en die in verschillende steden, onder meer in Vlaanderen, geïmplementeerd is, volledig wordt uitgerold in Brussel.

De 4G-technologie is nog vrij onbekend, maar is geen gadget. Ze maakt het mogelijk om sneller beelden op een telefoon, een tablet of een ander met het netwerk verbonden toestel te bekijken. Brussel telt het grootste aantal journalisten ter wereld. Ze hebben performante communicatiemiddelen nodig. Brussel was al een voorloper op dat gebied, in tegenstelling tot andere landen zoals Engeland of Spanje, waar de operatoren minder vrijheid hadden om telecommunicatieantennes (die ze verplicht moeten delen) te installeren en nieuwe technologieën uit te werken. Die voorsprong is enkele jaren geleden verloren gegaan na de goedkeuring van de 3 V/m-norm. Brussel is evenwel het uithangbord van ons land in het buitenland. Een slechte reputatie op het gebied van de technologieën, die economische repercussies heeft, geldt bijgevolg voor het hele land.

Le texte prévoit en outre une évaluation par un comité d'experts. Afin de prendre en compte l'évolution rapide des technologies de télécommunication mobile et des connaissances scientifiques, il est instauré un comité d'experts qui aura pour mission d'évaluer la mise en œuvre de l'ordonnance et de rendre annuellement un rapport au Gouvernement. Ce comité sera composé de neuf membres dotés d'une expérience médicale, scientifique, économique ou technique pertinente au regard de l'objet de la présente ordonnance.

Enfin, la proposition d'ordonnance prévoit l'élaboration d'un cadastre des toits des bâtiments occupés par les pouvoirs publics qui pourraient accueillir des installations susceptibles de produire, de transmettre ou de recevoir des radiations non ionisantes, ce qui répond à la demande des opérateurs de favoriser l'implantation d'un réseau mobile performant en Région bruxelloise. La nouvelle ordonnance chargera le Gouvernement d'instaurer un tel cadastre.

Il s'agit d'un texte longuement négocié qui doit ouvrir la voie, en Région bruxelloise, à l'implantation de la 4G comme dans les autres Régions du pays, tout en maintenant un niveau de protection extrêmement élevé pour la population dans la capitale de l'Europe.

**III. Exposé introductif de
Mmes Els Ampe,
Brigitte De Pauw,
MM. Benoît Cerexhe, Yaron Pesztat
et Mme Annemie Maes, co-auteurs
de la proposition d'ordonnance**

Mme Els Ampe souligne qu'il a fallu beaucoup de temps pour déposer la présente proposition d'ordonnance sur la table. Il s'agit d'assurer le plein déploiement à Bruxelles de la technologie 4G, déjà expérimentée depuis quelques années et installée dans plusieurs villes, notamment en Flandre.

La technologie 4G est encore relativement méconnue, mais ce n'est pas un gadget. Elle permet de visionner plus rapidement des images sur un téléphone ou une tablette, ou sur tout autre appareil connecté au réseau. Bruxelles compte le plus grand nombre de journalistes au monde, qui ont besoin de moyens de communication performants. Bruxelles a toujours été pionnière en la matière, contrairement à d'autres pays tels que l'Angleterre ou l'Espagne, où les opérateurs ont eu moins de latitude pour installer des antennes de télécommunication (qu'ils sont obligés de partager) et pour élaborer de nouvelles technologies. Cette position d'avant-garde a été perdue suite à l'adoption, il y a quelques années, de la norme de 3 V/m. Or, Bruxelles est la vitrine de notre pays à l'étranger. Une mauvaise réputation dans le domaine des technologies, qui a des répercussions économiques, s'étend dès lors à l'ensemble du pays.

De volksvertegenwoordigster is tevreden dat die fout uit het verleden wordt rechtgezet. Open VLD had tegen de ordonnantie van 1 maart 2007 gestemd. Er is een oplossing gevonden om 4G uit te rollen, maar, afgezien van het feit dat er meer antennes moeten komen, moet men ervoor zorgen dat meer dan 25 % wordt toegekend aan elke operator (door het percentage te verhogen tot 50 %), opdat de sites voldoende dekking kunnen bieden. Dat is vandaag niet het geval, noch voor 2G (gewone telefoongesprekken) noch voor 3G (opzoeken op het internet). De klanten van alle operatoren hebben recht op een netwerk van goede kwaliteit.

De Open VLD-fractie is ingenomen met het nieuwe voorstel, dat het resultaat van constructief werk is. Dankzij de nieuwe ordonnantie, zullen de technologieën en de bedrijfs wereld er beter voor staan in België.

Namens de CD&V-fractie is mevrouw Brigitte De Pauw eveneens verheugd over het feit dat er een oplossing kon worden gevonden voor 4G. Er werd een bezoek aan Leefmilieu Brussel georganiseerd en talrijke deskundigen werden gehoord. Daaruit komen drie fundamentele aspecten naar voren : de gezondheid van de Brusselaars moet worden beschermd, het voorzorgsprincipe moet worden toegepast en de economische activiteit mag niet onnodig worden belemmerd door te strenge regels. De aangelegenheid is zeer technisch en de toepassing van de maatregelen zal aanzienlijke kosten met zich brengen. Kleine wijzigingen in de berekeningen kunnen zeer positieve of zeer negatieve gevolgen hebben voor de telecomoperatoren in Brussel. De concurrentie moet kunnen spelen en alle operatoren moeten gelijk behandeld worden, om redelijke prijzen te garanderen.

Het voorstel biedt een oplossing om 4G uit te rollen. De technologieën zullen natuurlijk blijven evolueren en het dossier zou bijgevolg tijdens de volgende zittingsperiode opnieuw op tafel kunnen komen.

De heer Benoît Cerexhe is opgelucht en tevreden over het nieuwe voorstel. Er zijn veel debatten gehouden over het uitrollen van 4G in Brussel, een grootstad en een nationale en internationale hoofdstad. Rekening houdend met de verwachtingen van de operatoren en de bevolking, diende onze wetgeving dringend aangepast te worden aan de recentste technologische ontwikkelingen. De tekst zal achteraf nog herzien kunnen worden volgens de evolutie van de informatie- en communicatietechnologieën.

Het voorstel van ordonnantie verhoogt de norm voor niet-ioniserende stralingen van 3 V/m tot 6 V/m voor alle bronnen samen, met uitzondering van de radio- en televisiezenders. Zoals de heer Philippe Close heeft gezegd, blijft dat niveau zeer laag. Vlaanderen legt een limiet van 20,6 V/m op voor alle bronnen bij een frequentie van 900 MHz. De fracties van de meerderheid hebben voorrang gegeven aan het voorzichtigheids- en voorzorgsprincipe op het vlak van de gezondheid. De voorgestelde tekst is

La députée est satisfaite de voir que cette erreur du passé est en voie d'être corrigée. L'Open VLD n'avait pas approuvé l'ordonnance du 1^{er} mars 2007. Une solution a été trouvée pour déployer la 4G, mais outre le fait qu'il faudra augmenter le nombre d'antennes, il faudra également veiller à octroyer plus que 25 % à chaque opérateur (en faisant passer le pourcentage à 50 %), pour s'assurer que les sites offrent une couverture suffisante. Ce n'est pas le cas aujourd'hui, aussi bien pour la 2G (simples appels téléphoniques) que pour la 3G (recherches sur Internet). Les clients de tous les opérateurs ont droit à un réseau de qualité.

Le groupe Open VLD salue la nouvelle proposition, qui est le fruit d'un travail constructif. Grâce à la nouvelle ordonnance, les technologies et le monde de l'entreprise se porteront mieux en Belgique.

Mme Brigitte De Pauw, au nom du groupe CD&V, se réjouit également du fait qu'une solution ait pu être trouvée pour la 4G. Une visite a été organisée à Bruxelles Environnement et de nombreux experts ont été entendus. Il en ressort trois aspects fondamentaux : il faut préserver la santé des Bruxellois, appliquer le principe de précaution et ne pas entraver inutilement l'activité économique par des règles trop strictes. La matière est très technique et la mise en œuvre des mesures aura un coût non négligeable. Des modifications mineures dans les calculs peuvent avoir des conséquences très positives ou très négatives pour les opérateurs de télécommunications à Bruxelles. Il faut assurer un marché concurrentiel et une égalité de traitement entre tous les opérateurs, afin de garantir des prix raisonnables.

La présente proposition offre une réponse en vue de déployer la 4G. Les technologies vont bien sûr continuer à évoluer, et le dossier pourrait donc revenir sur la table lors de la prochaine législature.

M. Benoît Cerexhe accueille la nouvelle proposition avec soulagement et satisfaction. Le déploiement de la 4G à Bruxelles – grande ville, capitale nationale et internationale – a fait l'objet de nombreux débats. Compte tenu des attentes des opérateurs et du grand public, il était devenu urgent d'adapter notre législation au regard des derniers développements technologiques. Le texte pourra encore être revu ultérieurement, en fonction de l'évolution des technologies de l'information et de la communication.

La proposition d'ordonnance relève le niveau de la norme appliquée aux ondes non ionisantes de 3 V/m à 6 V/m, toutes sources cumulées, à l'exception des émetteurs de radio et de télévision. Comme l'a dit M. Philippe Close, ce niveau reste extrêmement bas. La Flandre impose une limite de 20,6 V/m pour toutes les sources à une fréquence de 900 MHz. Les groupes de la majorité ont accordé la priorité au principe de prudence et de précaution dans le domaine de la santé. Le texte présenté résulte d'un compromis équi-

een evenwichtig compromis tussen de verwachtingen van de consumenten, de operatoren en de gezondheidsinstellingen. De follow-up en evaluatie van de ordonnantie wordt toevertrouwd aan een comité van deskundigen, dat over medische, wetenschappelijke, economische en technische expertise beschikt. De regering moet de onafhankelijkheid van dat comité garanderen en rekening houden met zijn eventuele aanbevelingen.

Het optrekken van de norm tot 6 V/m zou het mogelijk maken om 4G uit te rollen in het Brussels Gewest, maar daartoe moeten de noodzakelijke aanpassingen gebeuren. De billijke en efficiënte verdeling van de uitzendcapaciteit tussen de verschillende operatoren op de Brusselse markt zal de hoeksteen van het hele gebouw zijn en voor rechtszekerheid zorgen. De herziening van het besluit moet samenvallen met de uitvoering van de wijzigingsordonnantie. Bij de herziening van de quotaregeling, zoals bepaald bij het uitvoeringsbesluit van 30 oktober 2009, moeten vier doelstellingen worden nagestreefd : garanderen dat de totale norm van 6 V/m per antenne in acht wordt genomen; voor alle operatoren, een eerlijke toegang tot de markt garanderen, teneinde een open markt tot stand te brengen waar de concurrentie speelt en de prijzen redelijk zijn; de regels voor de toekenning van de stedenbouwkundige en milieuvergunningen voor de installatie van antennes rationaliseren met het oog op een snelle en veilige uitrol van het 2G-, 3G- en 4G-netwerk en er tegelijk voor zorgen dat het systeem blijft bestaan en beter zichtbaar wordt; en, tot slot, de beheers- en controlekosten van het hele systeem die voor rekening van de overheden komen, beperken.

Met dit nieuw normatief kader, is het Gewest van plan de nieuwe technologieën en de operatoren die ze ontwikkelen en implementeren, te steunen. Ze werken echter niet altijd samen met de overheidsorganen. Vandaag blijven verschillende operatoren halsstarrig weigeren om de gemeentelijke belastingen op de antennes die elektromagnetische golven uitzenden, te betalen. Op 5 september laatstleden, heeft het Hof van Beroep zich, na een vordering van de gemeente Oudergem tegen Belgacom, uitgesproken in het voordeel van de operator en de gemeentelijke belastingen op de infrastructuur voor mobiele telefonie nietigverklaard. Voor de gemeente Oudergem betekent dat een verlies van ongeveer 4 miljoen euro. Het is geen alleenstaand geval, aangezien een tiental andere Brusselse gemeenten soortgelijke verordeningen hebben aangenomen voor de pylonen en relais voor mobiele telefonie op de basisstations.

Als tegenprestatie voor de hand die met het nieuwe voorstel van ordonnantie, dat de norm afzwakt, naar de operatoren wordt uitgestoken, pleit de volksvertegenwoordiger ervoor dat de regering een haalbare oplossing vindt voor de kwestie van de correcte bijdrage van de operatoren tot de overheidsfinanciën. Dat debat is volop aan de gang in het Waals Gewest. Nu zou het de beurt aan het Brussels Gewest moeten zijn.

libré entre les attentes des consommateurs, des opérateurs et des organismes de santé. Un suivi et une évaluation de l'ordonnance seront assurés par un comité d'experts, doté d'une expérience médicale, scientifique, économique et technique. Le Gouvernement devra garantir l'indépendance de ce comité et tenir compte de ses éventuelles recommandations.

Le relèvement de la norme à 6 V/m devrait permettre le développement de la 4G en Région bruxelloise, mais il faudra prévoir les aménagements nécessaires en vue de sa mise en application. La répartition équitable et efficace des capacités d'émission entre les différents opérateurs présents sur le marché bruxellois sera la clé de voûte de l'ensemble de l'édifice et en assurera la sécurité juridique. Il faudra assurer la concomitance entre la révision de l'arrêté et la mise en œuvre de l'ordonnance modificative. La révision du système de quotas, tel que prévu par l'arrêté d'exécution du 30 octobre 2009, devra impérativement poursuivre quatre objectifs : garantir le respect de la norme globale de 6 V/m par antenne; assurer un accès équitable à l'ensemble des opérateurs en vue d'assurer un marché ouvert et concurrentiel offrant des prix raisonnables; rationaliser les mécanismes d'attribution des permis d'environnement et d'urbanisme pour l'installation des antennes en vue du déploiement rapide et sûr des réseaux 2G, 3G et 4G, tout en veillant à pérenniser le système et à en assurer une meilleure visibilité; et enfin, limiter les coûts de gestion et de contrôle de l'ensemble du dispositif, à charge des pouvoirs publics.

En proposant ce nouveau cadre normatif, la Région entend soutenir les nouvelles technologies, ainsi que les opérateurs qui les développent et les implantent. Ceux-ci ne coopèrent cependant pas toujours avec les organes publics. Aujourd'hui, plusieurs opérateurs persistent dans le refus de s'acquitter des taxes communales sur les antennes émettrices d'ondes électromagnétiques. Le 5 septembre dernier, suite à un recours introduit par la commune d'Auderghem contre Belgacom, la Cour d'Appel a tranché en faveur de l'opérateur, annulant les taxes prélevées par la commune pour les infrastructures de téléphonie mobile. Il s'agit, pour la commune d'Auderghem, d'un manque à gagner de l'ordre de 4 millions d'euros. Le cas n'est pas isolé, puisqu'une dizaine d'autres communes bruxelloises ont adopté des règlements similaires pour les pylônes et les relais de téléphonie mobile situés sur les stations de base.

En contrepartie à cette main tendue aux opérateurs par le biais de la nouvelle proposition d'ordonnance, qui prévoit une norme moins restrictive, le député plaide pour que le Gouvernement trouve une solution viable à la question de la juste contribution de ces mêmes opérateurs aux finances publiques. Ce débat fait rage actuellement en Région wallonne. Des démarches similaires devraient être menées en Région bruxelloise.

De heer Yaron Pesztat benadrukt dat de Ecolo-fractie bekommerd was om een evenwicht tussen een kwalitatief hoogstaand aanbod aan mobiele telefonie, wat inspeelt op de technologische ontwikkeling sedert de inwerkingtreding van de ordonnantie van 2007, en het handhaven van doeltreffende bescherming tegen eventuele schadelijke gevolgen van niet-ioniserende straling, door een bijzonder lage norm te behouden (de strengste van het land, en één van de strengste ten opzichte van de andere Europese landen). Met de nieuwe norm, blijft het beschermingsniveau vijftig maal hoger dan wat de WGO aanbeveelt. Het cumulatief principe blijft behouden, wat de mogelijkheid biedt een toename van de blootstelling van de bevolking te voorkomen, ongeacht het aantal antennes of het aantal operatoren in Brussel.

De spreker herinnert eraan dat het Gewest niet de enige actor is op dat vlak. Er zijn ook nog de operatoren en andere overheidsactoren, zoals de gemeenten. Dankzij de nieuwe norm, kan 4G verder ontwikkeld worden, mits extra antennes worden geplaatst. De installatie van nieuwe antennes lijkt evenwel problematisch, en hun aantal volstaat niet in de huidige wettelijke context. De operatoren moeten zich vooruitziend tonen en zorgen voor de ontwikkeling van een degelijk performant netwerk, door antennes toe te voegen.

De gemeenten van hun kant moeten ook meewerken en vergunningen verstrekken voor de installatie van extra antennes. Die zijn nodig voor de werking van de netwerken, met name het 4G-netwerk, dat iedereen wenst.

Mevrouw Annemie Maes wijst er eveneens op dat de thans voorgestelde tekst het resultaat is van langdurig werk. Er is een evenwicht gevonden. Voor de Groen-fractie, is het voorzorgsbeginsel fundamenteel. Bijzondere aandacht is nodig voor de aspecten die verband houden met de gezondheid en de rol van de overheden, die andere belangen dienen dat die van de telecomoperatoren. Voor het overige, verwijst de volksvertegenwoordigster naar de uiteenzettingen van de vorige sprekers.

IV. Inleidende uiteenzetting van de heer Vincent De Wolf, opsteller van voorstel van ordonnantie nr. A-372/1 (2012/2013)

De heer Vincent De Wolf bevestigt dat de ordonnantie van 1 maart 2007 niet langer beantwoordt aan de huidige context. De technologieën, alsook de kennis over de elektromagnetische stralingen, zijn geëvolueerd. Daarmee moet rekening worden gehouden en tevens moet het voorzorgsbeginsel in acht genomen worden.

Steeds meer antennes plaatsen is niet houdbaar; men moet passende gebouwen vinden om de gaten in de dekking op te vullen. Verhuurders zijn echter niet geneigd om hun

M. Yaron Pesztat souligne que la préoccupation du groupe Ecolo a consisté à trouver un équilibre entre une offre de téléphonie mobile de qualité, répondant à l'évolution des technologies depuis l'entrée en vigueur de l'ordonnance de 2007, et le maintien d'une protection efficace contre les éventuels effets nocifs des radiations non ionisantes, en conservant une norme d'immission particulièrement basse (la plus stricte du pays et l'une des plus sévères par rapport aux autres pays européens). Avec la nouvelle norme, le niveau de protection restera cinquante fois plus élevé que les recommandations de l'OMS. Le principe cumulatif est maintenu, ce qui permet de prévenir une augmentation de l'exposition de la population, quel que soit le nombre d'antennes ou le nombre d'opérateurs à Bruxelles.

L'orateur rappelle que la Région n'est pas le seul acteur dans ce domaine. Il y a les opérateurs et d'autres acteurs publics tels que les communes. La nouvelle norme permettra le développement de la 4G, à condition d'installer des antennes supplémentaires. Or, l'installation de nouvelles antennes semble problématique, et leur nombre est insuffisant dans le contexte légal actuel. Les opérateurs doivent faire preuve d'anticipation et veiller à développer un réseau performant, en ajoutant des antennes.

De leur côté, les communes doivent elles aussi collaborer et délivrer les permis pour l'installation d'antennes supplémentaires, nécessaires pour faire fonctionner les réseaux et notamment celui de la 4G, que tout le monde appelle de ses vœux.

Mme Annemie Maes rappelle également que le texte proposé aujourd'hui est le fruit d'un long travail. Un équilibre a pu être trouvé. Pour le groupe Groen, le principe de précaution est fondamental. Il faut accorder une attention particulière aux aspects liés à la santé et au rôle des autorités, qui servent d'autres intérêts que ceux des opérateurs de télécommunications. Pour le surplus, la députée renvoie aux propos des orateurs précédents.

IV. Exposé introductif de M. Vincent De Wolf, auteur de la proposition d'ordonnance n° A-372/1 (2012/2013)

M. Vincent De Wolf affirme que l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 ne correspond plus au contexte actuel. Les technologies ont évolué, de même que les connaissances sur les effets des rayonnements électromagnétiques, et il faut en tenir compte, tout en respectant le principe de précaution.

La multiplication des antennes n'est plus tenable; il faut trouver des bâtiments adéquats pour combler les trous de couverture. Or, les bailleurs sont peu enclins à mettre leurs

infrastructuur ter beschikking te stellen, gelet op de vrees van de bevolking. Op de daken van de sociale woningen worden antennes geplaatst zonder dat de huurders daarvan op de hoogte gesteld worden. De gemiddelde wachttijd voor het verstrekken van een stedenbouwkundige vergunning bedraagt meer dan 400 dagen. Vele gemeenten en buurtbewoners hebben verhaal ingediend, wat logisch is in een rechtstaat. Soms was dat gegrond en had het resultaat.

Inzake de gezondheidsrisico's, werd in tal van wetenschappelijke onderzoeken aangetoond dat eventuele nefaste gevolgen voor de gezondheid niet duidelijk meetbaar zijn. Het voorzorgsbeginsel moet behouden blijven, met name rekening houdend met de Europese aanbevelingen en die van de WGO. Een onderscheid moet worden gemaakt tussen de golven die uitgezonden worden door de antennes en degenen die worden uitgezonden door draagbare apparaten, die onderworpen zijn aan het « SAT » (specifiek absorptietempo : elektromagnetische energie die het lichaam kan opslorpen terwijl het apparaat op volle kracht werkt). Volgens de WGO, moet het absorptietempo lager zijn dan 2 W/kg.

De heer Cerexhe heeft de operatoren aangespoord om deel te nemen aan de inspanning van de overheid en in de beurs te tasten. In zijn voorstel, voorziet de heer De Wolf in de oprichting van een fonds waaraan de operatoren moeten bijdragen, met name voor preventieacties (beperking van de duur van de telefoonoproepen, beperking van het gebruik van de telefoon bij verplaatsingen, enz.).

De huidige Brusselse norm is 186 maal strenger dan die van de WGO. Paradoxaal is dat wanneer het aantal antennes toeneemt, de dekkingszone inkrimpt, zodat de telefoon sterker werkt om de verbinding te maken, wat leidt tot een verhoging van het gezondheidsrisico (verwarming van de weefsels). De intenties met de ordonnantie van 2007 waren goed, maar gelet op de latere ontwikkelingen, heeft ze geen positieve gevolgen gehad.

De Regering heeft lange tijd het principe van de standstill ingeroepen om elke verhoging van de immissienorm tegen te gaan. Thans is die juridische hinderpaal verdwenen! Bovendien oefent de Regering sedert 2007 nagenoeg geen controle uit op de naleving van de norm. Er bestaan simulatiesoftware – met een aanzienlijke onzekerheidsmarge – en meetinstrumenten. Volgens professor Martens van de Universiteit van Gent, zijn die apparaten weinig precies (50 % foutenkans). De meting moet worden verricht op het moment van de maximale emissie, maar de kracht van de antenne varieert naargelang het aantal communicaties, wat leidt tot een heel hoge onzekerheidsfactor bij de metingen.

Hoe kan worden aangetoond dat de norm in acht wordt genomen en dat de Brusselaars beschermd worden, terwijl sedert 2009 slechts twee beampten van Leefmilieu Brussel nauwelijks 12 % van de sites hebben gecontroleerd? In het

infrastructures à disposition, vu les craintes de la population. Des antennes sont placées sur les toits des bâtiments sociaux sans en informer les locataires. La moyenne de délivrance d'un permis d'urbanisme est de plus de 400 jours. De nombreux recours ont été introduits par les communes ou par les riverains, ce qui est logique dans un Etat de droit. Certains étaient fondés et ont abouti.

Concernant les risques sanitaires, de nombreuses études scientifiques ont démontré que les éventuels effets néfastes sur la santé ne sont pas clairement mesurables. Il convient de maintenir le principe de précaution, en tenant compte notamment des recommandations européennes et de celles de l'OMS. Les ondes émises par les antennes doivent être distinguées des ondes émises par les appareils portables, soumis au « DAS » (débit d'absorption spécifique : énergie électromagnétique que le corps peut absorber lorsque l'appareil fonctionne à pleine puissance). D'après l'OMS, ce débit d'absorption doit être inférieur à 2 W/kg.

M. Cerexhe a exhorté les opérateurs à participer à l'effort public et à délier les cordons de la bourse. Dans sa proposition, M. De Wolf prévoit la création d'un fonds auquel les opérateurs devront contribuer, notamment pour mener des actions de prévention (limitation de la durée des appels téléphoniques, limitation de l'utilisation du téléphone lors des déplacements, etc.).

La norme bruxelloise actuelle est 186 fois plus stricte que celle de l'OMS. Paradoxalement, lorsque l'on multiplie les antennes, la zone de couverture des antennes-relais diminue, de sorte que le téléphone doit fonctionner davantage pour établir la connexion, ce qui induit une augmentation du risque sanitaire (réchauffement des tissus). L'ordonnance de 2007 procédait d'une bonne intention, mais au vu des développements ultérieurs, elle n'a pas eu d'effets positifs.

Le Gouvernement a longtemps invoqué le principe du standstill pour s'opposer à toute augmentation de la norme d'immission. A présent, cet obstacle juridique est levé ! En outre, depuis 2007, le Gouvernement ne contrôle quasiment pas le respect de la norme. Il existe des logiciels de simulation – avec une marge d'erreur importante – et des appareils de mesure. Selon le professeur Martens, de l'université de Gand, ces appareils sont peu précis (ils présentent 50 % de taux d'erreur). Il faut effectuer la mesure au moment où l'émission de l'antenne est maximale, mais la puissance de l'antenne varie en fonction du nombre de communications, ce qui induit un très grand facteur d'incertitude dans les mesures.

Comment démontrer que la norme est respectée et que les Bruxellois sont protégés, alors que depuis 2009, seulement deux agents de Bruxelles Environnement ont contrôlé à peine 12 % des sites ? Il y a 1.129 sites en Région de

Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn er 1.129 sites, en nauwelijks 150 daarvan hebben een controle ondergaan.

Bovendien moet erop gewezen worden dat de norm van 2007 nooit in acht werd genomen, aangezien de overgangsfase nog steeds aan de gang is. De termijnen werden voortdurend verlengd omdat het niet mogelijk was antennes toe te voegen.

Tot slot zegt de heer De Wolf dat een heel lage norm de onnauwkeurigheden verhoogt en controle bemoeilijkt. Bij een cumulatieve norm, moet een percentage worden toegekend aan elke exploitant, wat ook leidt tot enorme moeilijkheden. Kennelijk werd de 3 V/m norm zelden overschreden.

In dit dossier, heeft de Regering zich in allerlei bochten gewrongen. Om te beginnen had minister Evelyne Huytebroeck overwogen om twee gecumuleerde pakketten van 3 V/m tot stand te brengen, het ene voor 2G/3G en het andere voor 4G. Dat was technisch niet haalbaar, en half juli vond de Regering een nieuw compromis, door een norm van 3 V/m voor te stellen per « technologische pot » (2G, 3G, 4G), door te voorzien in de oprichting van een college van onafhankelijke experts en een uitbreiding van het antennepark dankzij de terbeschikkingstelling van openbare gebouwen (behalve de crèches, scholen en ziekenhuizen). Eind oktober 2013 werd een nieuw akkoord bereikt : een cumulatieve norm voor 2G, 3G en 4G van 6 V/m, met de mogelijkheid om 50 % van de norm te bekomen als er geen risico op overlapping bestaat.

Die versoepeling van de norm gaat de goede richting uit om de uitrol van 4G in Brussel mogelijk te maken, terwijl 5G al zijn opwachting maakt. Volgens de spreker gaat het niet over een « uitgestoken hand », maar over « open armen » voor de operatoren! En niet zonder reden : de norm wordt vier keer minder streng, het principe van de standstill wordt overboord gegooid, het openbaar onderzoek voor de milieuvergunningen wordt afgeschaft en het voorstel van ordonnantie van de meerderheid rept niet over het behoud van het beginsel van evenredigheid met de belangen van de bewoners. Welke tegenprestatie wordt aan de operatoren opgelegd ?

De heer De Wolf wijst erop dat zijn voorstel, volgens een juridisch consult op verzoek van de regering, buiten verhouding is, omdat het een « zeer aanzienlijke » achteruitgang op het vlak van de bescherming van de volksgezondheid en het leefmilieu impliceert. Zijn tekst voorziet daarentegen in een grotere bescherming, aangezien de tekst van de meerderheid radio- en televisiegolven uitsluit, die evenwel niet als potentieel minder schadelijk dan andere golven worden beschouwd. Nog altijd volgens hoogleraar Luc Martens, zenden die antennes veel krachtigere elektromagnetische stralingen uit dan de GSM- of UMTS-antennes. Indien men het voorzorgsprincipe volgt, zouden ze bijgevolg moeten worden opgenomen in de ordonnantie.

Bruxelles-Capitale, et à peine 150 ont fait l'objet d'un contrôle.

Il faut en outre rappeler que la norme de 2007 n'a jamais été respectée, étant donné que l'on est toujours dans la phase transitoire. Les délais ont été constamment allongés en raison de l'impossibilité d'ajouter des antennes.

M. De Wolf conclut en disant qu'une norme très basse augmente les imprécisions et rend son contrôle plus difficile. Une norme cumulative exige d'attribuer un pourcentage à chaque exploitant, ce qui entraîne également de plus grandes difficultés. Il s'avère que la norme de 3 V/m a été rarement dépassée.

Dans ce dossier, le Gouvernement s'est « contorsionné » comme un ver de terre à la première pluie ». Heureusement qu'il n'y avait pas de merle à proximité ! La ministre Evelyne Huytebroeck avait, dans un premier temps, envisagé de créer deux « pots » de 3 V/m cumulés, l'un pour les technologies 2G et 3G et l'autre pour la 4G. Ce n'était pas techniquement faisable, et le Gouvernement a trouvé un nouveau compromis à la mi-juillet, en proposant une norme de 3 V/m par « pot technologique » (2G, 3G, 4G), et en prévoyant la mise en place d'un collège d'experts indépendant et un parc d'antennes élargi grâce aux bâtiments publics mis à disposition (sauf les crèches, les écoles et les hôpitaux). Fin octobre 2013, un nouvel accord est trouvé : une norme cumulative 2G, 3G et 4G de 6 V/m avec la possibilité de s'accaparer 50 % de la norme s'il n'y a pas de risque de chevauchement.

Cet assouplissement de la norme va dans le bon sens afin de permettre le déploiement de la 4G à Bruxelles – alors que la 5G pointe déjà à l'horizon. L'orateur estime que ce n'est pas une « main tendue », mais des « bras ouverts » qui sont ainsi proposés aux opérateurs ! Et pour cause : la norme devient quatre fois moins sévère, le principe de standstill passe à la trappe, la procédure d'enquête publique est supprimée pour les permis d'environnement, et l'on ne trouve pas dans la proposition d'ordonnance de la majorité le maintien du principe de proportionnalité par rapport aux intérêts des habitants. Où est la contrepartie imposée aux opérateurs ?

M. De Wolf signale que d'après une consultation juridique effectuée à la demande du Gouvernement, sa proposition revêt un caractère disproportionné parce qu'elle implique une « régression plus que sensible » au niveau de la protection sanitaire et environnementale. Or, son texte prévoit au contraire une plus grande protection, étant donné que le texte de la majorité n'inclut pas les ondes TV et radio, qui ne sont pourtant pas considérées comme potentiellement moins nocives que d'autres ondes. Toujours selon le professeur Luc Martens, ces antennes-relais émettent des rayonnements électromagnétiques beaucoup plus puissants que les antennes GSM ou UMTS. Si l'on suit la logique du principe de précaution, il faudrait donc les inclure dans

Op dit ogenblik, worden ze gemeten noch gecontroleerd. Moeten de bewoners die in de nabijheid van dergelijke antennes wonen, dan niet beschermd worden? Waarom voorziet men niet in een algemeen maximum voor het emissievermogen van de elektromagnetische golven, zoals in het voorstel van de MR staat?

Artikel 2 van het voorstel van de meerderheid omschrijft de « voor het publiek toegankelijke plaatsen » als plaatsen in de openlucht waar mensen « regelmatig » kunnen verblijven, « met uitzondering van met name balkons en terrassen van gebouwen ». De woorden « met name » zouden moeten worden geschrapt, omdat die juridisch gezien te vaag zijn. De heer De Wolf stelt voor om de norm van 3 V/m op 2,12 V/m te brengen.

Voor de gesloten woonruimten, heeft hij Parijs als voorbeeld genomen, waar de meerderheid van socialisten en groenen een handvest heeft ingevoerd dat een waarde van 7 V/m voorstelt. De volksvertegenwoordiger stelt voor om die waarde – 35 keer strenger dan de aanbevelingen van de WGO – tot norm te verheffen. De controle op en de doeltreffendheid van die norm zouden gegarandeerd zijn in zoverre voorgesteld wordt dat de gebruikers van de woningen kunnen eisen dat er in hun woonruimte metingen worden verricht. De spreker heeft gehoord dat de heer Cerexhe de operatoren wil doen bijdragen. Dat is eveneens de strekking van zijn tekst, aangezien de operatoren, overeenkomstig het principe « de vervuiler betaalt », een fonds zullen stijven om die maatregelen te financieren.

Tot slot voorziet het voorstel van de MR in een gecumuleerde algemene norm van 20,6 V/m voor alle stralingsbronnen, met inbegrip van de radio- en televisieantennes. Die norm is nog altijd vier keer strenger dan de aanbevelingen van de WGO.

Uiteindelijk roept een en ander bij de heer de Wolf het beeld op van een zwaar stampend schip. De regering heeft inspanningen geleverd, maar de meerderheid heeft niet voorzien in de oprichting van een fonds dat door de operatoren wordt gestijfd, noch in controlemetingen bij de omwonenden in hun gesloten woonruimten. Zij heeft evenmin de radio- en televisiegolven in het toepassingsgebied opgenomen. De operatoren krijgen daarentegen geen tegenprestatie opgelegd voor de versoepeling van de norm, de vereenvoudiging van de procedure voor de afgifte van de vergunningen en de afschaffing van het openbaar onderzoek.

De twee voorstellen zwakken de norm voor de voor het publiek toegankelijke plaatsen af: 6 V/m in de tekst van de meerderheid en 2,12 V/m in de tekst van de MR (toe te passen per technologie in dit laatste geval, maar ermee rekening houdend dat 2G snel zal verdwijnen). De heer De Wolf stelt een nieuwe norm van 7 V/m voor de 2G-, 3G- en 4G-technologie in gesloten woonruimten voor. Hij herhaalt dat het door de operatoren gestijfde fonds zal dienen om de naleving van de normen te controleren, de metingen te

l'ordonnance. A l'heure actuelle, elles ne sont ni mesurées ni contrôlées. Les riverains habitant à proximité de telles antennes ne devraient-ils pas aussi être protégés? Pourquoi ne pas prévoir un plafond global pour la puissance d'émission des ondes électromagnétiques, comme prévu dans la proposition du MR?

L'article 2 de la proposition de la majorité définit comme « zones accessibles au public » les lieux extérieurs où des personnes pourront séjourner « régulièrement », « à l'exclusion notamment des balcons et des terrasses ». Il conviendrait de supprimer le terme « notamment », qui manque de rigueur juridique. M. De Wolf propose de porter la norme de 3 V/m à 2,12 V/m.

Pour les habitats fermés, il s'est inspiré de Paris, où la majorité socialiste et écologiste a instauré une charte proposant une valeur de 7 V/m. Le député propose de reprendre cette valeur – 35 fois plus stricte que les recommandations de l'OMS – et de l'ériger en norme. Le contrôle et l'effectivité de cette norme de 7 V/m seraient garantis, dans la mesure où il est proposé que les occupants des logements puissent exiger d'effectuer des mesures dans leur habitation. L'orateur a entendu la volonté exprimée par M. Cerexhe de faire contribuer les opérateurs. C'est également l'objet de son texte, puisque conformément au principe du pollueur-payeur, ce sont les opérateurs qui financeront ces mesures, en alimentant un fonds.

Enfin, la proposition du MR prévoit une norme générale cumulée de 20,6 V/m pour toutes les sources de rayonnements, en ce compris les antennes-relais de radio et de télévision. Cette norme est encore quatre fois plus stricte que les recommandations de l'OMS.

En conclusion, M. De Wolf affirme que le Gouvernement a beaucoup tangué. Des efforts ont été déployés, mais la majorité n'a pas prévu la création d'un fonds alimenté par les opérateurs, ni des mesures de contrôle chez les riverains dans les habitats fermés, ni inclus les ondes radio-TV. Rien n'a été demandé aux opérateurs en contrepartie de l'assouplissement de la norme, de la simplification de la délivrance des permis et de l'absence d'enquête publique.

Les deux propositions prévoient un allègement de la norme dans les lieux accessibles au public, qui est de 6 V/m pour la majorité et de 2,12 V/m pour le texte du MR (à appliquer par technologie dans ce dernier cas, mais en gardant à l'esprit que la 2G va rapidement disparaître). M. De Wolf propose une nouvelle norme de 7 V/m pour les technologies 2G, 3G et 4G dans les habitats fermés. Il répète que le fonds alimenté par les opérateurs servira à contrôler le respect des normes, à financer les mesures demandées

financieren waar de gebruikers van de woningen om vragen (die idealiter per wijk georganiseerd worden) en voorlichtings- en bewustmakingscampagnes te houden.

V. Algemene bespreking

Mevrouw Sophie Brouhon onderstreept dat Brussel behoefte heeft aan een performant gsm-netwerk voor zijn internationale uitstraling en economische ontwikkeling. Als hoofdstad van Europa ontvangt Brussel een groot aantal journalisten, die de modernste communicatietechnologieën moeten kunnen gebruiken. Goede communicatie en een performant gsm-netwerk zijn voor bedrijven doorslaggevende factoren geworden bij de keuze van hun vestigingsplaatsen.

Naast het economisch belang, gaat het er ook om de digitale kloof in het Brussels Gewest te dichtten. Tot nu toe was de 3 V/m-norm een grote rem op de uitrol van nieuwe technologieën. In verschillende steden van ons land (onder Antwerpen en Gent) testen operatoren hun nieuwe producten, terwijl in Brussel de kwaliteit van de communicaties verontrustend wordt. De jongste generatie van mobiel internet blijft een verre droom.

Het verheugt de volksvertegenwoordigster dat de commissie het debat over de gezondheidsnorm en het veiligheidsprincipe, die in het spel waren bij de keuze van de 3 V/m-norm, heeft heropend. Het gaat er niet om de norm af te zwakken en tegemoet te komen aan de desiderata van de operatoren, maar wel om de technische problemen ten gevolge van de norm te regelen. Bijna zeven jaar na de bespreking van het eerste voorstel van ordonnantie, was het nuttig om een stand van zaken op te maken van de toepassing en de relevantie van de wetgeving (worden niet-gepuleerde golven nog steeds beschouwd als minder gevaarlijk dan gepuleerde golven?) en van de evolutie van de technologieën (de meeste Europese studies wijzen erop dat er een risico verbonden is aan de telefoons zelf en niet aan de antennes).

Zoals mevrouw Ampe heeft gezegd, is 4G meer dan een gadget. De twee voorstellen die vandaag worden besproken, maken het mogelijk om die nieuwe technologie te implementeren, maar er moeten nog veel uitdagingen worden aangenomen voordat ze kan worden uitgerold. De toename van het aantal antennes zal grote investeringen vereisen, alsook aanpassingen van de procedure voor de afgifte van de vergunningen. Men heeft de inwoners van het Gewest altijd voorggehouden dat het voorzorgsprincipe de laatste bescherming van hun gezondheid is. Zoals de heer De Wolf erop heeft gewezen, dient men zich af te vragen of radio- en televisiegolven nog steeds als minder schadelijk dan de andere stralingen moeten worden beschouwd. De jongeren moeten opgeleid worden in het gebruik van de nieuwe technologieën, aangezien ze geneigd zijn om mobiele telefonie almaar intensiever te gebruiken.

par les occupants de logements (idéalement à organiser par quartiers) et à organiser des campagnes d'information et de sensibilisation.

V. Discussion générale

Mme Sophie Brouhon souligne que Bruxelles a besoin d'un réseau mobile performant pour assurer son rayonnement international et son développement économique. En tant que capitale de l'Europe, elle accueille un grand nombre de journalistes, qui doivent pouvoir utiliser les technologies de communication les plus modernes. De bonnes communications et un réseau mobile performant sont devenus des facteurs déterminants pour les entreprises dans leur choix de lieux d'investissement.

Au-delà de l'intérêt économique, il s'agit de combler le fossé numérique en Région bruxelloise. Jusqu'à présent, la norme de 3 V/m a constitué un frein important à la mise en œuvre de nouvelles technologies. Des opérateurs testent déjà dans différentes villes de notre pays (notamment Anvers ou Gand) leurs nouveaux produits, tandis que la qualité des communications devient préoccupante à Bruxelles. La dernière génération de l'Internet mobile demeure un rêve bien éloigné.

La députée salue le fait que la commission ait rouvert le débat sur la norme de santé et le principe de sécurité, qui avaient entouré le choix de la norme de 3 V/m. Il ne s'agit pas d'alléger la norme pour répondre aux desiderata des opérateurs, mais bien de régler les problèmes techniques générés par la norme. Près de sept ans après le débat sur la première proposition d'ordonnance, il était utile de faire un état des lieux de la mise en œuvre de la législation et de sa pertinence (les ondes non pulsées sont-elles toujours considérées comme moins dangereuses que les ondes pulsées?) ou encore de l'évolution des technologies (la plupart des études européennes mettent en avant un risque lié aux téléphones eux-mêmes plutôt qu'aux antennes).

Comme l'a dit Mme Ampe, la 4G n'est pas un simple gadget. Si les deux propositions aujourd'hui sur la table permettent l'implémentation technique de cette nouvelle technologie, il reste encore de nombreux défis à relever pour assurer leur mise en œuvre. Le développement des antennes va nécessiter de grands investissements et des adaptations de la procédure de délivrance des permis. On a toujours dit aux habitants de la Région que le principe de précaution était le dernier rempart à la protection de leur santé. Comme relevé par M. De Wolf, il convient de se demander si les ondes radio-TV doivent toujours être considérées comme moins potentiellement nocives que les autres rayonnements. Il convient de former les plus jeunes à l'utilisation des nouvelles technologies, ceux-ci ayant tendance à faire un usage de plus en plus intensif de la téléphonie mobile.

Al die problemen zijn niet opgelost. Mevrouw Brouhon betreurt dat. Het voorstel van ordonnantie dat vandaag wordt besproken, zorgt voor een snellere overgang van de 3 V/m-norm naar de 6 V/m-norm dan van 3G naar 4G.

In plaats van uiteindelijk een soort van « tegenvoorstel » voor de tekst van de MR te laten indienen door de meerderheid, had het Brussels Gewest in die lange maanden van talmen de twee overige Gewesten kunnen voorstellen om zich op dezelfde golflengte te plaatsen wat betreft de normen voor niet-ioniserende stralingen en de instelling van een belasting op de antennes.

Gelet op het beperkte grondgebied van Brussel, is het niet redelijk dat de normen die hier gelden zo verschillen van die welke in Vlaanderen en in Wallonië gelden. Het ware nuttig geweest de expertise en de werkwijze van de drie Gewesten te bundelen om te komen tot gemeenschappelijke oplossingen en tot een evenwicht tussen het leefmilieu, de gezondheid en de ontplooiing van telecommunicatie. De Regering heeft echter geen blijk gegeven van zoveel wijsheid.

De sp.a-fractie wenst mee te werken aan het zoeken naar een constructieve oplossing, die duurzaam moet zijn, zodat ze niet moet herzien worden bij elke technologische ontwikkeling, ten koste van de gezondheid van de Brusselselaars.

Mevrouw Caroline Persoons wijst erop dat er vorige week een debat heeft plaatsgevonden in het kader van de interpellatie van de heer Didier Gosuin betreffende « de problematiek van de implementatie van 4G in Brussel ». (1)

Het voorstel van ordonnantie van de meerderheid komt op tafel na een echt « psychodrama ». Veel tijd is verloren gegaan, en het imago van het Brussels Gewest heeft een stevige deuk gekregen met betrekking tot de ontwikkeling van nieuwe technologieën. In 2000 waren het Brussels Gewest en het Waals Gewest van plan een besluit aan te nemen waardoor de norm beperkt zou worden tot 6 V/m, maar de federale regenboogregering vond dat die aangelegenheid onder haar bevoegdheid viel.

Het voorzorgsbeginsel moet gehanteerd worden voor elke beslissing op dit uiterst technisch vlak, teneinde de gezondheid en het welzijn van de bevolking veilig te stellen.

De volksvertegenwoordigster betreurt de afwezigheid van minister Evelyne Huytebroeck, die vorige week de heer Gosuin antwoordde dat er zeer binnenkort een debat ter zake zou plaatsvinden en dat zij om die reden niet zou ingaan op de details. Bovendien had de minister gevraagd dat iedereen zijn verantwoordelijkheden zou nemen. Dat is vandaag niet het geval, terwijl het voorstel van ordonnantie van de meerderheid – waarvan de inhoud mettertijd geëvo-

Tous ces aspects ne sont pas résolus et Mme Brouhon le regrette. La proposition d'ordonnance examinée aujourd'hui offre un passage plus rapide de la norme de 3 V/m à la norme de 6 V/m qu'un passage de la 3G à la 4G.

Au lieu d'aboutir au dépôt par la majorité d'une sorte de « contre-proposition » au texte du MR, la Région bruxelloise aurait pu proposer aux deux autres Régions, durant ces longs mois de tergiversations, de se mettre au diapason à propos des normes liées aux rayonnements non ionisants et de l'instauration d'une taxe sur les antennes.

Vu son périmètre restreint, il n'est pas raisonnable que Bruxelles établisse des normes aussi différentes que celles en vigueur en Flandre et en Wallonie. Pour atteindre un équilibre entre l'environnement, la santé et le déploiement des télécommunications, l'expertise et la pratique des trois Régions aurait utilement pu être mise en commun afin de dégager des solutions communes. Le Gouvernement n'a cependant pas fait preuve d'une telle maturité.

Le groupe sp.a souhaite s'inscrire dans la recherche d'une solution constructive. Celle-ci devrait être durable, afin de ne pas être contraints de réviser la norme au gré de chaque développement technologique, au détriment de la santé des Bruxellois.

Mme Caroline Persoons rappelle qu'un débat a eu lieu la semaine dernière dans le cadre de l'interpellation de M. Didier Gosuin concernant « la problématique de l'implémentation de la 4G à Bruxelles ». (1)

La proposition d'ordonnance de la majorité arrive sur la table après un véritable « psychodrame ». On a perdu beaucoup de temps et montré une image assez écornée de la Région bruxelloise par rapport au développement des nouvelles technologies. En 2000, la Région bruxelloise et la Région wallonne se proposaient de prendre un arrêté limitant la norme à 6 V/m, mais le Gouvernement fédéral arc-en-ciel avait estimé que cette matière relevait de ses compétences.

Le principe de précaution doit sous-tendre toute décision dans ce domaine, éminemment technique, en vue de garantir la santé et le bien-être de la population.

La députée déplore l'absence de la ministre Evelyne Huytebroeck, qui avait répondu la semaine passée à M. Gosuin : « Nous aurons très prochainement un débat sur cette question, c'est pourquoi je n'entrerai pas dans les détails ». La ministre avait en outre demandé que « chacun prenne ses responsabilités ». Ce n'est pas le cas aujourd'hui, alors que la proposition d'ordonnance de la majorité – dont le contenu a évolué au fil du temps – délègue une série de

(1) IV COM (2013-2014) nr. 18 van 3 december 2013

(1) CRI COM (2013-2014) n° 18 du 3 décembre 2013.

lueerd is – een reeks bevoegdheden rechtstreeks overdraagt aan de Regering. Het ware nuttig geweest te luisteren naar de technische antwoorden van de minister.

De spreekster kondigt aan dat zij het voorstel van ordonnantie zal steunen, maar heeft vragen over de inhoud ervan. De tekst voorziet in de oprichting van een college van experts, alsook in evaluaties. Wat zal dat kosten? Wat is het tijdschema voor de tenuitvoerlegging van de nieuwe ordonnantie? Zullen de operatoren op tijd klaar zijn?

De heer Jacques Brotchi merkt op dat hij als neurochirurg al ongeveer veertig jaar hersentumors behandelt. De medische wereld heeft vragen, waarop ze geen antwoord heeft. Er is geen wetenschappelijke consensus over de GSM-stralen en de effecten ervan op de gezondheid. Volgens sommige onderzoeken zouden gsm's kunnen leiden tot tumoren in of buiten de hersenen, zoals bijvoorbeeld een tumor van de gehoorzenuw (die zorgt voor de verbinding tussen de hersenen en de mobiele telefoon) of een tumor van de oorspeekselklier (vlak bij de kaak). Andere studies besluiten dat er geen significante statistische verschillen bestaan tussen de bevolking die gebruik maakt van een draagbare telefoon en de bevolking die dat niet doet. Uit de conclusies van de werkzaamheden van de WGO, die een tiental jaar hebben geduurd en vorig jaar werden bekendgemaakt, blijkt dezelfde vaststelling.

In ieder geval moet het voorzorgsbeginsel worden gehanteerd. Hoewel geen enkel belangrijk risico werd opgemerkt voor de volwassen bevolking, is niet bekend hoe het staat met kinderen. Geen enkel wetenschappelijk gegeven biedt de mogelijkheid te bevestigen dat individuen die te veel gebruik hebben gemaakt van een gsm tijdens hun adolescentie niet vaker een tumor zullen krijgen over dertig of veertig jaar, in vergelijking met de huidige kinderen of met de personen die de volwassen leeftijd bereikten voor de gsm's hun intrede deden.

Wat de stralingen betreft, zijn draagbare telefoons schadelijker dan antennes. Geen enkel onderzoek toont het potentiële risico van de antennes voor mobiele telefonie aan. Iedereen is het erover eens dat moet gezorgd worden voor een betere dekking om de zendkracht van de toestellen te verlagen. De straling van telefoons is hoger in een auto, die een afgezonderde ruimte vormt en waarvan de verplaatsing leidt tot het zoeken van een nieuw signaal. Door 4G daalt de straling bij het gebruik van draagbare telefoons, wat dus een stap naar een betere bescherming van de gezondheid is.

Het voorstel van ordonnantie van de meerderheid behoudt voor de antennes normen die 100 maal strenger zijn dan de aanbevelingen van de WGO, die verscheidene buurlanden evenwel volgen. Hoe kan die keuze verantwoord worden, want zij vergt meer van de telefoons en leidt dan ook niet noodzakelijk tot een betere bescherming van de bevolking?

compétences directement au Gouvernement. Il aurait été utile d'entendre des réponses techniques de la part de la ministre.

L'oratrice annonce qu'elle appuiera la proposition d'ordonnance, mais s'interroge sur son contenu. Le texte prévoit l'instauration d'un collège d'experts ainsi que des mécanismes d'évaluation. Quel en sera le coût budgétaire? Quel sera le calendrier de mise en œuvre de la nouvelle ordonnance? Les opérateurs seront-ils prêts à temps?

M. Jacques Brotchi, en qualité de neurochirurgien, signale qu'il traite des tumeurs du cerveau depuis une quarantaine d'années. Le monde médical se pose des questions, mais n'a pas de réponses. Il n'y a pas de consensus scientifique à propos des ondes GSM et des effets sur la santé. Selon certaines études, le GSM pourrait entraîner l'apparition de tumeurs, localisées dans le cerveau ou à l'extérieur du cerveau, comme par exemple une tumeur du nerf auditif, (qui assure le relais entre le cerveau et le téléphone mobile) ou une tumeur de la glande parotidienne (située près de la mâchoire). D'autres études concluent à l'absence de différences statistiques significatives entre les populations qui utilisent un téléphone portable et celles qui n'en utilisent pas. Les conclusions des travaux de l'OMS, qui ont duré une dizaine d'années et qui ont été publiées l'an dernier, aboutissent à ce même constat.

Il convient en tous les cas d'appliquer le principe de précaution. Si aucun risque majeur n'a été pointé pour les populations adultes, on ne sait pas ce qu'il en est pour les enfants. Aucune donnée scientifique ne permet d'affirmer que les individus ayant abusé du GSM pendant leur adolescence ne connaîtront pas une fréquence plus élevée de tumeurs au cerveau dans trente ou quarante ans, par rapport aux enfants actuels ou par rapport aux personnes ayant atteint l'âge adulte avant l'apparition du GSM.

Sous l'angle des radiations, le téléphone portable est plus nocif que les antennes. Aucune étude ne met en exergue le risque potentiel des antennes-relais de téléphonie mobile. Tout le monde s'accorde pour dire qu'il faut assurer une meilleure couverture afin de réduire la puissance d'émission des appareils. Les rayonnements du téléphone sont plus importants dans une voiture, qui constitue un habitat isolé et dont le déplacement entraîne la recherche d'un nouveau signal. La 4G amènera une diminution des rayonnements lors de l'utilisation des téléphones portables, et constitue donc un pas de plus vers une meilleure protection de la santé.

La proposition d'ordonnance de la majorité conserve, pour les antennes, des normes 100 fois plus sévères que les recommandations de l'OMS, pourtant suivies dans plusieurs pays voisins. Comment justifier ce choix, qui entraîne un « surcroît de travail » des téléphones et n'assure dès lors pas nécessairement une meilleure protection de la population?

In tegenstelling tot het voorstel van de MR, omvat het toepassingsgebied van de tekst niet de radio- en tv-stralen, terwijl die golven potentieel niet minder risico inhouden. De evaluatie van het gezondheidsrisico is dus niet compleet.

De bevolking uit ongerustheid ter zake. De mensen in staat stellen om de emissiegraad waaraan zij zijn blootgesteld te meten – zoals de heer De Wolf voorstelt – zou een manier zijn om haar gerust te stellen. Dat is een parameter waarmee rekening moet worden gehouden voor een optimale ontplooiing van de antennes.

De heer Yaron Pesztat merkt op dat de heer De Wolf drie normen voorstelt in zijn tekst : een norm van 2,12 V/m per antenne en per technologie, een gecumuleerde norm van 7 V/m, en tot slot een totale gecumuleerde norm van 20,6 V/m in de openbare ruimte, met inbegrip van radio- en tv-golven.

Hij maakt een berekening : de voorgestelde norm bedraagt 2,12 V/m per antenne, per operator en per technologie. In geval van drie technologieën (2G, 3G en 4G) en vier operatoren, wordt de waarde van 7 V/m overschreden. Aangezien een algemene cumulatieve norm van 20,6 V/m wordt voorgesteld in de openbare ruimte, kan men aannemen dat er een marge bestaat boven 7 V/m, die de mogelijkheid biedt ook radio- en tv-golven mee te tellen. Het is juist dat die laatste uiterst krachtig zijn, en dus misschien schadelijker zijn dan gsm-golven. De 2 % radio- en tv-antennes bevinden zich doorgaans heel hoog ten opzichte van de grond. Het effect van de twee types antennes is dus niet vergelijkbaar. De gsm-antennes worden vaak op het dak van woningen geplaatst, in nauwe straten. Waarom voorzien in een marge van 14,6 V/m ? De meerderheid stelt een grens van 6 V/m voor in de openbare ruimte.

De heer De Wolf heeft gezegd dat de huidige norm bijna niet gecontroleerd wordt, omdat Leefmilieu Brussel slechts beschikt over twee personen voor die taak. De belangrijkste controle gebeurt echter *a priori*, bij het onderzoek van de vergunningsaanvragen. Daarvoor zijn acht personen aangesteld.

Simulatiesoftware maakt het mogelijk de effecten van de nieuwe antenne op de omgeving te meten. Die controle gebeurt systematisch. De andere controles *in situ* tonen aan dat de huidige norm van 3 V/m niet overschreden wordt. Waarom dan toch het aantal van die controles willen opvoeren?

Het nieuwe voorstel van ordonnantie respecteert het principe van de standstill. Dat verwijst naar artikel 23, 4° van de Grondwet, dat het recht op de bescherming van een gezond leefmilieu garandeert. Volgens de jurisprudentie van het Grondwettelijk Hof, verhindert de toepassing van dat principe dat een nieuwe norm het beschermingsniveau uit een wetgeving aanzienlijk terugschroeft, zonder

De plus, à la différence de la proposition du MR, ce texte n'inclut pas les ondes de radio et de télévision dans son champ d'application, alors que ces ondes ne sont pas moins potentiellement nocives. L'évaluation du risque sanitaire n'est donc pas exhaustive.

La population exprime ses inquiétudes en la matière. Une façon de la rassurer serait de lui permettre de mesurer – comme le propose M. De Wolf – le taux d'émission auquel elle est soumise. C'est un paramètre à prendre en compte pour assurer un déploiement optimal des antennes.

M. Yaron Pesztat relève que M. De Wolf propose trois normes dans son texte : une norme de 2,12 V/m par antenne et par technologie, une norme cumulée de 7 V/m, et enfin une norme totale cumulée de 20,6 V/m dans l'espace public, en incluant les ondes radio-TV.

Il se livre à un calcul : la norme proposée est de 2,12 V/m par antenne par opérateur par technologie. Si l'on a trois technologies (2G, 3G et 4G) et quatre opérateurs, on dépasse la valeur de 7 V/m. Comme une norme cumulative générale de 20,6 V/m est proposée dans l'espace public, on peut supposer qu'il y a de la marge au-delà des 7 V/m, permettant d'inclure les ondes de radio-télévision. Il est exact que ces dernières sont extrêmement puissantes, et donc peut-être plus nocives que les ondes GSM. Mais celles-ci représentent 98 % des antennes du paysage bruxellois. Les 2 % d'antennes radio-TV sont généralement placées à des niveaux très élevés par rapport au sol. L'effet des deux types d'antennes n'est donc pas comparable. Les antennes GSM sont souvent placées sur des toits d'habitations, dans des rues étroites. Pourquoi prévoir une marge de 14,6 V/m ? La majorité propose une limite de 6 V/m dans l'espace public.

M. De Wolf a affirmé que la norme actuelle n'est quasiment pas contrôlée, Bruxelles Environnement ne disposant que de deux agents affectés à cette tâche. Mais le contrôle le plus important est celui qui se déroule *a priori*, lors de l'instruction des demandes de permis. Huit agents effectuent ce travail.

Un logiciel de simulation permet de mesurer l'effet de l'installation de la nouvelle antenne sur le champ environnant. Ce contrôle-là est systématique. Les autres contrôles *in situ* montrent que la norme actuelle de 3 V/m n'est pas dépassée. Pourquoi vouloir absolument augmenter le nombre de ces contrôles ?

La nouvelle proposition d'ordonnance respecte le principe de standstill. Celui-ci renvoie à l'article 23, 4° de la Constitution qui garantit le droit à la protection d'un environnement sain. Selon la jurisprudence de la Cour constitutionnelle, l'application de ce principe empêche qu'une norme nouvelle réduise sensiblement le niveau de protection inscrit dans une législation, sans qu'existe pour ce faire

dat daarvoor een reden van algemeen belang aangevoerd wordt. Deze wijziging van de ordonnantie is wel degelijk ingegeven door een reden van algemeen belang, te weten dat de goede werking van de mobiele telecommunicatienetwerken gegarandeerd moet worden in een context van een aanzienlijke toename van het verkeer, en de uitrol van de technologie LTE, te weten de 4G, mogelijk gemaakt moet worden. De herziening van de ordonnantie mag niet als een grote stap terug beschouwd worden want het beschermingsniveau blijft zeer streng, en vijftig maal strenger dan de WGO-aanbevelingen.

Naast de kwestie van de antennes, is het gebruik van de toestellen problematisch, zoals de heer Brotchi duidelijk gesteld heeft. Er moeten dus nog altijd bewustmakingscampagnes georganiseerd worden. Om verder te gaan, zou men moeten werken aan de productnormen, wat geen bevoegdheid van het Gewest is. Hoe dan ook lijkt het moeilijk om initiatieven te nemen om het gsm-gebruik te beperken.

De spreker antwoordt aan mevrouw Persoons dat het deskundigencomité een aantal keer per jaar zal bijeenkomen en dat de leden – een beperkt aantal – presentiegeld zullen krijgen. De gevolgen voor de begroting zullen niet enorm zijn. Zodra de wijzigingsordonnantie door het parlement goedgekeurd is, zal ze snel in werking kunnen treden. Het deskundigencomité zal zijn eerste verslag uiterlijk op 1 september 2014 indienen.

De heer Philippe Close preciseert voor de heer De Wolf dat het openbaar onderzoek enkel afgevoerd is voor de antennes waarvoor al een vergunning afgegeven is en waarvoor een wijziging van de vergunning gevraagd wordt (bijvoorbeeld, om een bijkomende technologie op een bestaande antenne te enten). De huidige procedure is omslachtig, terwijl het gaat over een wijziging van technische aard en de strikte norm van de ordonnantie sowieso nooit overschreden kan worden. Het openbaar onderzoek blijft natuurlijk bestaan voor de installatie van nieuwe antennes.

De heer Vincent De Wolf bevestigt de interpretatie van de heer Pesztat : zijn voorstel bevat drie verschillende normen (2,12 V/m, 7 V/m in een gesloten leefomgeving en 20,6 V/m in de openbare ruimte, de tv- en radio-uitzendingen inbegrepen).

Gelet op het aantal operatoren en het aantal technologieën op de markt (vier operatoren en drie technologieën), klopt het wel dat de norm van 2,12 V/m gelijkgesteld mag worden met een cumulatieve norm van 7,37 V/m. De controles *in situ* hebben nooit een overschrijding van de norm van 3 V/m aan het licht gebracht en aangezien 2G tamelijk snel zal verdwijnen, zal de voorgestelde norm van 7 V/m niet overschreden worden. Desalniettemin moeten er preventieve controles gedaan worden om de bevolking gerust te stellen op basis van objectieve resultaten. De bevolking moet gratis metingen kunnen vragen in de buurt.

un motif d'intérêt général. Or, la présente modification de l'ordonnance se justifie bien par un motif d'intérêt général, dès lors qu'il s'agit d'assurer le bon fonctionnement des réseaux de télécommunications mobiles dans un contexte d'augmentation considérable du trafic, et de permettre le développement de la technologie LTE, c'est-à-dire de la 4G. La révision de l'ordonnance ne peut pas être considérée comme une régression sensible, dès lors que le niveau de protection reste très strict, et cinquante fois plus élevé que les recommandations de l'OMS.

En dehors de la question des antennes, c'est l'utilisation des appareils qui est problématique, comme l'a très bien souligné M. Brotchi. Il faut donc continuer à mener des campagnes de sensibilisation. Pour aller plus loin, il faudrait agir au niveau des normes de produits, qui ne relèvent pas de la compétence de la Région. Quoi qu'il en soit, il semble difficile d'agir en vue de limiter l'usage du GSM.

En réponse aux questions de Mme Persoons, l'orateur précise que le comité d'experts de réunira un certain nombre de fois par an et que les membres – en nombre limité – recevront des jetons de présence. L'impact budgétaire ne sera pas énorme. Dès qu'elle sera votée au Parlement, l'ordonnance modificative pourra rapidement entrer en vigueur. Le comité d'experts devra remettre son premier rapport au plus tard le 1^{er} septembre 2014.

M. Philippe Close précise à l'attention de M. De Wolf que la procédure d'enquête publique est supprimée uniquement pour les antennes ayant déjà fait l'objet d'un permis, et pour lesquelles une modification de permis est demandée (par exemple, en vue de greffer une technologie supplémentaire sur une antenne existante). La procédure actuelle est très lourde, alors qu'il s'agit de modifications de nature technique, et que la norme stricte fixée par l'ordonnance ne peut de toute façon jamais être dépassée. L'enquête publique est bien évidemment maintenue pour l'installation de toute nouvelle antenne.

M. Vincent De Wolf confirme l'interprétation de M. Pesztat : sa proposition comporte trois normes différentes (2,12 V/m, 7 V/m en habitat fermé et 20,6 V/m dans l'espace public en incluant les émissions TV et radio).

Compte tenu du nombre d'opérateurs et du nombre de technologies sur le marché (quatre opérateurs et trois technologies), il est exact que cette norme de 2,12 V/m équivaut à une norme cumulative de 7,37 V/m. Les contrôles *in situ* n'ont jamais révélé de dépassement de la norme de 3 V/m, et comme la 2G est appelée à disparaître assez rapidement, la norme proposée de 7 V/m ne sera pas transgressée. Néanmoins, il est indispensable d'effectuer des contrôles à titre préventif, en vue de rassurer la population sur la base de résultats objectifs. Celle-ci doit pouvoir demander que des mesures soient effectuées gratuitement dans son environnement.

Thans kan onmogelijk gezegd worden dat de hoge pylonen voor tv- en radio-uitzendingen geen enkel gevolg hebben voor de gezondheid.

De spreker is het niet eens met de heer Peszta over het standstillprincipe. Het is waar dat de uitrol van 4G een element van algemeen belang is dat kan verantwoorden dat afgeweken wordt van de oorspronkelijke norm. Maar de doelstelling moet in verhouding staan en er moet compensatie zijn. Dat is evenwel niet terug te vinden in het voorstel van de meerderheid. De voordelen voor de operatoren zitten in de versoepeling van de immissienorm, de vereenvoudiging van de procedure voor het openbaar onderzoek en de vermindering van het aantal te plaatsen antennes. In zijn voorstel, heeft de heer De Wolf voorzien in een compensatie, te betalen door de operatoren, ten belope van 100 euro per antenne per jaar, om een fonds te stijven ter financiering van de preventie, de informatie en de controles ten behoeve van de omwonenden. Het is een onevenwichtig voorstel.

De heer Benoit Cerexhe wijst erop dat er een consensus bestaat in de commissie om 4G in Brussel optimaal te laten werken. De heer Brotchi heeft de inhoud van de vorige debatten en de hoorzittingen over de mobiele telefonie goed samengevat. De hoorzittingen tijdens de vorige zittingsperiode hebben ook aangetoond dat er geen wetenschappelijke consensus bestaat. De meerderheid heeft beslist om verder te gaan in de bescherming van de gezondheid. Zijn voorstel houdt sterk rekening met het voorzorgsbeginsel, zoals de heer Peszta zonet aangetoond heeft, terwijl de heer De Wolf instemt met een verhoging van de cumulatieve norm tot 20,6 V/m.

De heer De Wolf heeft aangedrongen op de oprichting van een fonds, maar de Brusselse gemeenten hebben niet op zijn voorstel gewacht om belastingreglementen aan te nemen (die vervolgens betwist geweest zijn). Een gewestelijk fonds oprichten en de gemeentelijke belastingen afschaffen ter compensatie van die maatregel is geen juridisch sterke oplossing. Die piste, die in het Waalse Gewest onder de loep genomen is, wordt evenzeer betwist door de operatoren.

VI. Artikelsgewijze bespreking en stemmingen

Artikel 1

Dit artikel lokt geen enkele commentaar uit.

Stemming

Artikel 1 wordt aangenomen met 12 stemmen bij 2 onthoudingen.

A l'heure actuelle, il est impossible d'affirmer que les grands pylônes émettant des ondes radio et TV ne provoquent aucun effet sur la santé.

L'orateur ne partage pas l'analyse de M. Peszta concernant le principe de standstill. Il est vrai que le déploiement de la 4G constitue un élément d'intérêt général qui peut justifier de déroger à la norme initiale. Mais il faut que l'objectif soit proportionné, et prévoir une contrepartie. Or, celle-ci est inexistante dans la proposition de la majorité. Les avantages pour les opérateurs résident dans l'assouplissement de la norme d'immission, la simplification de la procédure d'enquête publique, la diminution du nombre d'antennes à placer. Dans sa proposition, M. De Wolf a prévu une contrepartie à payer par les opérateurs, de 100 euros par antenne par an, en vue d'alimenter un fonds pour financer la prévention, l'information et les contrôles en faveur des habitants. C'est une proposition équilibrée.

M. Benoît Cerexhe relève qu'il y a un consensus au sein de la commission pour permettre un fonctionnement optimal de la 4G à Bruxelles. M. Brotchi a bien résumé la teneur des débats antérieurs et des auditions sur la téléphonie mobile. Les auditions menées sous la législature précédente avaient également abouti au constat de l'absence de consensus scientifique sur cette question. La majorité a choisi d'aller plus loin en termes de protection de la santé. Sa proposition applique intensément le principe de précaution, comme vient de le démontrer M. Peszta, alors que M. De Wolf accepte un rehaussement de la norme cumulative jusqu'à un niveau de 20,6 V/m.

M. De Wolf a insisté sur la nécessité de créer un fonds. Mais les communes bruxelloises n'ont pas attendu sa proposition pour adopter des règlements-taxes (qui ont par après fait l'objet de recours). Prévoir un fonds régional et supprimer les fiscalités communales en compensation de cette mesure n'est pas une solution juridique. Cette piste-là, étudiée en Région wallonne, est tout aussi contestée par les opérateurs.

VI. Discussion des articles et votes

Article 1^{er}

Cet article ne suscite aucun commentaire.

Vote

L'article 1^{er} est adopté par 12 voix et 2 abstentions.

Artikel 2

De heer Vincent De Wolf stelt amendement nr. 5 voor en verantwoordt het.

Ingeval de Regering ooit metingen in gesloten leefomgevingen wenst op te leggen, zou een definitie van die « gesloten leefomgevingen » een dergelijke verrichting mogelijk maken.

De heer Yaron Pesztat merkt op dat de amendementen nrs 5, 6 en 7 enkel begrijpelijk zijn bij het lezen van amendement nr. 9 van de heer De Wolf, dat de mogelijkheid invoert voor de buurtbewoners om een meting van het elektromagnetisch veld te vragen.

Die mogelijkheid bestaat echter al, want de bewoners kunnen aan Leefmilieu Brussel vragen die metingen uit te voeren. Dat geldt des te meer in de toekomst, als het kadaster voltooid is. Indien een overschrijding van de norm wordt vastgesteld, is Leefmilieu Brussel gemachtigd om de exploitatievergunning van de operator die in gebreke blijft te wijzigen.

De heer Vincent De Wolf verwijst naar zijn amendement nr. 11. Hij wijst erop dat de metingen absoluut niet volstaan, met ongeveer 150 controles op 1.200 installaties. De controles zijn mogelijk, maar worden niet daadwerkelijk uitgevoerd.

De heer Yaron Pesztat wijst erop dat er al een dossierrecht van 125 euro bestaat in het kader van de vergunningsaanvragen. Een verregaand debat is nodig over de eventuele oprichting van een fonds, en daarover wordt niet beslist in dit voorstel van ordonnantie, wetend dat de operatoren de gemeentebelastingen betwisten en dat er thans vele tegenstrijdige vonnissen bestaan ter zake. Ongetwijfeld moet worden gewacht tot een hogere rechtsinstantie uitspraak doet.

De heer Philippe Close preciseert dat de ordonnantie voornamelijk gericht is op de openbare ruimtes. De norm die daarvoor wordt voorgesteld, beschermt des te meer de gesloten leefomgevingen.

De heer Vincent De Wolf weerlegt die argumentering. Zo bijvoorbeeld zijn de gesloten leefomgevingen boven in torengedebouwen niet beter beschermd dan de openbare ruimtes die zich dicht bij de grond bevinden. Hij wenst te waarborgen dat de bevolking even goed wordt beschermd in de openbare ruimtes als in de private ruimtes.

De volksvertegenwoordiger benadrukt dat het bedrag dat hij per antenne wil opleggen aan de operatoren, niet mag beschouwd worden als een belasting, maar wel als een tegenprestatie voor de versoepeling van de norm, met inachtneming van de principes van evenredigheid en van standstill.

Article 2

M. Vincent De Wolf présente et justifie l'amendement n° 5.

Si le Gouvernement souhaite un jour imposer des mesures dans les habitats fermés, une définition de ces « habitats fermés » rendrait possible une telle opération.

M. Yaron Pesztat fait observer que les amendements n°s 5, 6 et 7 ne se comprennent qu'à la lecture de l'amendement n° 9 de M. De Wolf, qui instaure la possibilité pour les riverains de demander une mesure du champ électromagnétique.

Or, cette possibilité existe déjà. Les habitants peuvent demander à Bruxelles Environnement d'effectuer des mesures. Ce sera d'autant plus vrai dans le futur quand le cadastre sera finalisé. Si un dépassement de la norme est constaté, Bruxelles Environnement est habilité à modifier le permis d'exploiter de l'opérateur en défaut.

M. Vincent De Wolf renvoie à son amendement n° 11. Il rappelle que les mesurages sont « faméliques », avec environ 150 contrôles pour 1.200 installations. Les contrôles sont possibles, mais ils ne sont pas effectivement réalisés.

M. Yaron Pesztat rappelle qu'il existe déjà un droit de dossier de 125 euros dans le cadre des demandes de permis. La question de la création d'un fonds mérite un débat approfondi et ne sera pas tranchée par la présente proposition d'ordonnance, sachant que les taxes communales sont contestées par les opérateurs et qu'il existe aujourd'hui de nombreux jugements contradictoires en la matière. Il faudra sans doute attendre qu'une juridiction supérieure rende une décision.

M. Philippe Close précise que l'ordonnance vise principalement les espaces publics. La norme proposée pour les espaces publics protège d'autant mieux les espaces fermés.

M. Vincent De Wolf réfute cette argumentation. Les espaces fermés situés en haut des tours, par exemple, ne sont pas mieux protégés que les espaces publics situés plus près du sol. Il entend assurer une protection de la population aussi bien dans l'espace public que dans l'espace privé.

Le député insiste sur le fait que le montant qu'il veut imposer aux opérateurs, par antenne, ne doit pas être considéré comme une taxe, mais bien comme une contrepartie de l'assouplissement de la norme, dans le respect du principe de proportionnalité et du principe de standstill.

De heer Benoît Cerexhe uit zijn twijfels. Het zal moeilijk zijn de operatoren te doen bijdragen, ongeacht het juridisch argument dat wordt ingeroepen.

De heer Yaron Pesztat is het niet eens met de verantwoording die de heer De Wolf heeft gegeven. Hij geeft daarentegen toe dat het Gewest meer redenen zou hebben dan de gemeenten om een belasting te heffen, want het verstrekt de vergunningen.

De heer Vincent De Wolf sluit zich aan bij die analyse. Het Gewest definieert immers de normen en past ze toe op het geheel van zijn grondgebied. Hij verdedigt overigens zijn standpunt over de oprichting van een fonds, dat volgens hem wel degelijk een compensatie is voor de versoepeling van de norm voor de operatoren.

De heer Philippe Close preciseert dat er compensaties zullen zijn. De voorwaarden ervan zullen gepreciseerd worden in de uitvoeringsbesluiten van de regering. Er kunnen later debatten gehouden worden over de kwestie. Een eventuele gewestelijke heffing op de operatoren mag evenwel niet als een compensatie beschouwd worden.

De heer Vincent De Wolf geeft een toelichting en verantwoording bij amendementen nrs 6 en 7.

De heer Yaron Pesztat laat weten dat hij deze twee amendementen zal verwerpen, net als amendement nr. 5, omdat die ertoe strekken een rechtsgrond te geven aan een heffing op de antennes van de operatoren. Die kwestie zal niet geregeld worden door de voorliggende wijziging van de ordonnantie van 1 maart 2007.

Stemmingen

Amendementen nrs 5 en 6 worden verworpen met 10 stemmen tegen 3 bij 1 onthouding.

Amendement nr. 7 wordt verworpen met 10 stemmen tegen 2 bij 2 onthoudingen.

Artikel 2 wordt aangenomen met 11 stemmen bij 3 onthoudingen.

Artikel 3

De voorzitter leest de technische amendementen nrs. 1 en 2 voor.

De heer Vincent De Wolf dient amendement nr. 8 in en verantwoordt het.

De heer Yaron Pesztat bevestigt dat de radio- en tv-golven niet onder de tekst vallen. Maar ze zullen opgenomen worden in het toekomstige kadaster. Men zal dan een dui-

M. Benoît Cerexhe exprime ses doutes. Il sera difficile de faire contribuer les opérateurs, quel que soit l'argument juridique invoqué.

M. Yaron Pesztat ne souscrit pas à la justification donnée par M. De Wolf. En revanche, il admet que la Région serait mieux fondée que les communes à lever une taxe, puisque c'est elle qui délivre les permis.

M. Vincent De Wolf se rallie à cette analyse. En effet, la Région définit les normes et les applique sur l'ensemble de son territoire. Il défend par ailleurs sa position à propos de la création d'un fonds, qui constitue bien, selon lui, une contrepartie à l'assouplissement de la norme en faveur des opérateurs.

M. Philippe Close précise que des contreparties sont prévues. Leurs modalités seront définies dans les arrêtés d'application du Gouvernement. Des débats pourront avoir lieu ultérieurement sur cette question. En revanche, une éventuelle taxe régionale à charge des opérateurs ne doit pas être considérée comme une contrepartie.

M. Vincent De Wolf présente et justifie les amendements n^{os} 6 et 7.

M. Yaron Pesztat annonce qu'il rejettera ces deux amendements, de même que l'amendement n^o 5, dans la mesure où ils visent à élaborer un fondement juridique en vue de taxer les antennes des opérateurs. Cette question ne sera pas réglée par les présents textes modificatifs de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007.

Votes

Les amendements n^{os} 5 et 6 sont rejetés par 10 voix contre 3 et 1 abstention.

L'amendement n^o 7 est rejeté par 10 voix contre 2 et 2 abstentions.

L'article 2 est adopté par 11 voix et 3 abstentions.

Article 3

Le président donne lecture des amendements n^{os} 1 et 2, qui sont de nature technique.

M. Vincent De Wolf présente et justifie l'amendement n^o 8.

M. Yaron Pesztat confirme que les ondes radio-TV ne sont pas incluses dans le texte. Mais elles figureront dans le futur cadastre. On verra alors plus clair à ce propos. En

delijker beeld krijgen. In elk geval is het overdreven om een marge van 14,6 V/m voor te stellen enkel en alleen om dat soort golven mee te tellen.

De heer Vincent De Wolf zegt dat de toekomst hem op dat punt gelijk zal geven.

Stemmingen

Amendementen nrs 1 en 2 worden aangenomen met eenparigheid van de 14 aanwezige leden.

Amendement nr. 8 wordt verworpen met 10 stemmen tegen 3.

Het aldus geamendeerd artikel 3 wordt aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Artikel 3/1 (nieuw)

De heer Vincent De Wolf dient amendement nr. 9 in en verantwoordt het.

Stemming

Amendement nr. 9 dat een nieuw artikel 3/1 invoert wordt verworpen met 10 stemmen tegen 3.

Artikel 3/2 (nieuw)

De heer Vincent De Wolf dient amendement nr. 10 in en verantwoordt het. Hij verwijst naar de pas gevoerde discussie : de voorgestelde milieuheffing is een evenredige compensatie die aan de operatoren gevraagd wordt in ruil voor een versoepeling van de norm.

De heer Yaron Pesztat verwijst naar zijn argumentatie in het kader van amendement nr. 5 op artikel 2.

Stemming

Amendement nr. 10 dat een nieuw artikel 3/2 invoert wordt verworpen met 10 stemmen tegen 2 bij 1 onthouding.

Mevrouw Sophie Brouhon verantwoordt haar onthouding over amendement nr. 10. De operatoren moeten een norm naleven en de overheden moeten dat controleren. Als een operator de norm overschrijdt, krijgt hij een boete volgens het principe « de vervuiler betaalt ». Het gaat er in dit geval niet om een fonds voor de financiering van de controles, die onder de verantwoordelijkheid van de regering vallen, te stijven.

tous les cas, proposer une marge de 14,6 V/m pour inclure uniquement ce type d'ondes est exagéré.

M. Vincent De Wolf affirme que l'avenir lui donnera raison sur ce point.

Votes

Les amendements n^{os} 1 et 2 sont adoptés à l'unanimité des 14 membres présents.

L'amendement n^o 8 est rejeté par 10 voix contre 3.

L'article 3, tel qu'amendé, est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

Article 3/1 (nouveau)

M. Vincent De Wolf présente et justifie l'amendement n^o 9.

Vote

L'amendement n^o 9, visant à insérer un nouvel article 3/1, est rejeté par 10 voix contre 3.

Article 3/2 (nouveau)

M. Vincent De Wolf présente et justifie l'amendement n^o 10. Il renvoie au débat qui vient d'avoir eu : la charge environnementale proposée est une contrepartie proportionnelle exigée des opérateurs en échange d'un assouplissement de la norme.

M. Yaron Pesztat renvoie à ses arguments développés dans le cadre de l'amendement n^o 5 à l'article 2.

Vote

L'amendement n^o 10, visant à insérer un nouvel article 3/2, est rejeté par 10 voix contre 2 et 1 abstention.

Mme Sophie Brouhon justifie son abstention concernant l'amendement n^o 10. Les opérateurs sont tenus de respecter une norme, et les autorités sont responsables de leur contrôle. Si un opérateur dépasse la norme, il sera soumis à une amende, selon le principe du pollueur-payeur. Il ne s'agit pas en l'espèce d'alimenter un fonds pour financer les contrôles, qui relèvent de la responsabilité du Gouvernement.

Artikel 4

De voorzitter leest amendement nr. 3 voor.

Mevrouw Sophie Brouhon neemt er akte van dat het amendement ertoe strekt de regering meer tijd te gunnen om het kadaster van de daken van de door de overheden gebruikte gebouwen op te maken. Dient er bijgevolg geen datum voor de inwerkingtreding van de ordonnantie te worden vastgesteld?

De heer Philippe Close bevestigt dat de regering zich op dat vlak zal moeten haasten. De datum van bekendmaking van het kadaster wordt enkel uitgesteld omdat de wijzigingsordonnantie nog niet is aangenomen.

Stemmingen

Amendement nr. 3 en artikel 4, aldus geamendeerd, worden aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Artikel 5

Dit artikel lokt geen enkele commentaar uit.

Stemming

Artikel 5 wordt aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Artikel 6

Dit artikel lokt geen enkele commentaar uit.

Stemming

Artikel 6 wordt aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Artikel 7

Dit artikel lokt geen enkele commentaar uit.

Stemming

Artikel 7 wordt aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Article 4

Le président donne lecture de l'amendement n° 3.

Mme Sophie Brouhon entend bien que cet amendement vise à laisser plus de temps au Gouvernement pour réaliser le cadastre des toits des bâtiments occupés par les pouvoirs publics. Ne faut-il pas dès lors prévoir une date de mise en œuvre de l'ordonnance ?

M. Philippe Close affirme que le Gouvernement devra faire diligence sur ce point. La date de publication du cadastre est postposée uniquement parce que l'ordonnance modificative n'a pas encore été votée.

Votes

L'amendement n° 3 et l'article 4, tel qu'amendé, sont adoptés par 10 voix et 3 abstentions.

Article 5

Cet article ne suscite aucun commentaire.

Vote

L'article 5 est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

Article 6

Cet article ne suscite aucun commentaire.

Vote

L'article 6 est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

Article 7

Cet article ne suscite aucun commentaire.

Vote

L'article 7 est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

Artikel 8

De heer Yaron Pesztat stelt een mondeling amendement voor dat ertoe strekt de woorden « In het derde lid » te vervangen door « In het vierde lid ». Het gaat erom de verwijzing naar artikel 52, § 1, van de ordonnantie betreffende de milieuvergunningen te verbeteren.

Stemmingen

Het mondeling amendement wordt aangenomen bij eenparigheid van de 13 aanwezige leden.

Het aldus technisch verbeterd artikel 8 wordt aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Artikel 9

Dit artikel lokt geen enkele commentaar uit.

Stemming

Artikel 9 wordt aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Artikel 10 (nieuw)

De heer Vincent De Wolf dient amendement nr. 11 in en verantwoordt het. Het gaat erom een begrotingsfonds op te richten om controles te kunnen uitvoeren en voorlichtingscampagnes te kunnen opzetten met het oog op gezondheidspreventie en objectieve voorlichting van de bevolking.

De heer Yaron Pesztat herhaalt dat er al een fonds bestaat en dat het wordt gestijfd met de dossierrechten voor de milieuvergunningen en met de geïnde boetes.

De heer Vincent De Wolf wijst erop dat de controles ter plaatse op dit ogenblik ontoereikend zijn.

De voorzitter leest amendement nr. 4 voor.

De heer Yaron Pesztat preciseert dat het amendement een omissie corrigeert : in de ordonnantie dient te worden bepaald dat de vergunningsaanvragen voor de nieuwe klasse ID, die is ingevoerd voor de antennes voor mobiele telefonie, eveneens worden onderworpen aan een dossierrecht. Die bepaling zal het mogelijk maken om het bestaande fonds te stijven.

Article 8

M. Yaron Pesztat propose un amendement oral visant à remplacer les mots « Au troisième alinéa » par les mots « Au quatrième alinéa ». Il s'agit de corriger la référence à l'article 52, § 1^{er}, de l'ordonnance relative aux permis d'environnement.

Votes

L'amendement oral est adopté à l'unanimité des 13 membres présents.

L'article 8, tel que corrigé techniquement, est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

Article 9

Cet article ne suscite aucun commentaire.

Vote

L'article 9 est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

Article 10 (nouveau)

M. Vincent De Wolf présente et justifie l'amendement n° 11. Il s'agit de créer un fonds budgétaire pour permettre de réaliser des contrôles et des campagnes d'information, dans un souci de prévention sanitaire et d'information objective vis-à-vis du public.

M. Yaron Pesztat répète qu'il existe déjà un fonds, alimenté par les droits de dossier liés aux permis d'environnement et par les amendes perçues.

M. Vincent De Wolf rappelle que les contrôles sur site sont actuellement insuffisants.

Le président donne lecture de l'amendement n° 4.

M. Yaron Pesztat précise que cet amendement corrige un oubli : il convient de prévoir dans l'ordonnance que les demandes de permis de la nouvelle classe ID, créée pour les antennes de téléphonie mobile, sont également soumises à un droit de dossier. Cette disposition légale permettra d'alimenter le fonds existant.

Stemmingen

Amendement nr. 11 wordt verworpen met 10 stemmen tegen 2 bij 1 onthouding.

Amendement nr. 4 wordt aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

VII. Stemming over het geheel

Het voorstel van ordonnantie, aldus geamendeerd en technisch verbeterd, wordt in zijn geheel aangenomen met 10 stemmen bij 3 onthoudingen.

Bijgevolg wordt voorstel van ordonnantie nr. A-372/1 (2012/2013) doelloos.

– *Vertrouwen wordt geschonken aan de rapporteur voor het opstellen van het verslag.*

De Rapporteur,

Bea DIALLO

De Voorzitter,

Ahmed EL KTIBI

Votes

L'amendement n° 11 est rejeté par 10 voix contre 2 et 1 abstention.

L'amendement n° 4 est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

VII. Vote sur l'ensemble

L'ensemble de la proposition d'ordonnance, telle qu'amendée et corrigée techniquement, est adopté par 10 voix et 3 abstentions.

En conséquence, la proposition d'ordonnance n° A-372/1 (2012/2013) est devenue sans objet.

– *Confiance est faite au rapporteur pour la rédaction du rapport.*

Le Rapporteur,

Bea DIALLO

Le Président,

Ahmed EL KTIBI

VIII. Tekst aangenomen door de commissie*Artikel 1*

Deze ordonnantie regelt een aangelegenheid als bedoeld in artikel 39 van de Grondwet.

HOOFDSTUK I

**Wijziging van de ordonnantie van
1 maart 2007 betreffende de bescherming
van het leefmilieu tegen de eventuele
schadelijke effecten en
hinder van niet-ioniserende stralingen**

Artikel 2

§ 1. – De titel « Definities » tussen artikel 1 en artikel 2 van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen wordt vervangen door de titel « Definities en toepassingsgebied ».

§ 2. – Artikel 2 van de voornoemde ordonnantie wordt vervangen door de volgende tekst :

« § 1. – Voor de toepassing van deze ordonnantie en haar uitvoeringsbesluiten, wordt verstaan onder :

1° « niet-ioniserende stralingen » : de elektromagnetische stralingen met een frequentie tussen 0,1 MHz en 300 GHz;

2° « voor het publiek toegankelijke plaatsen » :

- de ruimtes in een gebouw waarin mensen regelmatig kunnen verblijven, in het bijzonder woonruimtes, hotels, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, bejaardentehuizen en gebouwen bestemd voor regelmatig gebruik als sport- en speelruimte;
- plaatsen in de openlucht waar mensen regelmatig kunnen verblijven, in het bijzonder tuinen, binnenplaatsen van huizenblokken, parkgebieden en speelplaatsen, met uitzondering van met name balkons en terrassen van gebouwen;

3° « broadcast » : de stralingen die worden gebruikt voor het uitzenden van radioprogramma's op de door het Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie toegestane frequenties :

- voor de frequentiemodulatie, in de FM-band;
- voor de amplitudemodulatie of andere in de lange-, midden- en kortegolfbanden;

VIII. Texte adopté par la commission*Article 1^{er}*

La présente ordonnance règle une matière visée à l'article 39 de la Constitution.

CHAPITRE I^{ER}

**Modification de l'ordonnance du
1^{er} mars 2007 relative à la protection
de l'environnement contre les éventuels effets
nocifs et nuisances provoqués par
les radiations non ionisantes**

Article 2

§ 1^{er}. – Le titre « Définitions » situé entre l'article 1^{er} et l'article 2 de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes est remplacé par le titre « Définitions et champ d'application ».

§ 2. – L'article 2 de l'ordonnance précitée est remplacé par le texte suivant :

« § 1^{er}. – Pour l'application de la présente ordonnance et de ses arrêtés d'exécution, on entend par :

1° « radiations non ionisantes » : les rayonnements électromagnétiques dont la fréquence est comprise entre 0,1 MHz et 300 GHz;

2° « zones accessibles au public » :

- les locaux d'un bâtiment dans lesquels des personnes peuvent ou pourront séjourner régulièrement, en particulier les locaux d'habitation, hôtels, écoles, crèches, hôpitaux, homes pour personnes âgées, et les bâtiments dévolus à la pratique régulière du sport ou de jeux;
- les lieux situés à l'extérieur où des personnes peuvent ou pourront séjourner régulièrement, en particulier les jardins, intérieurs d'îlots, zones de parcs et les cours de récréation, à l'exclusion notamment des balcons et des terrasses de bâtiments;

3° « broadcast » : les radiations émises en vue de transmettre des programmes de radiodiffusion aux fréquences autorisées par l'Institut Belge des Postes et Télécommunications :

- pour la fréquence modulée, dans la bande FM;
- pour la modulation d'amplitude ou autre dans les bandes des ondes longues, moyennes et courtes;

- voor de toegestane frequenties voor DAB (digital audio broadcasting); en
- voor de toegestane frequenties voor DVB (digital video broadcasting/digitale aardse televisie).

Het begrip « broadcast » kan door de Regering worden aangevuld;

4° « overheid » : een rechtspersoon die, om welke reden ook, een gebouw betreft op het grondgebied van het Gewest of er activiteiten uitoefent en die tot een van de volgende categorieën behoort :

a) de federale, gewestelijke en gemeenschapsoverheden, de lokale overheden en de instellingen van openbaar nut;

b) elke instelling niet beoogd in punt a) :

- opgericht met het specifieke doel te voorzien in behoeften van algemeen belang die niet van industriële of commerciële aard zijn en;
- waarvan de activiteit grotendeels wordt gefinancierd door de overheden beoogd in punten a) en b), of waarvan het beheer onderworpen is aan een controle door deze laatste, en;
- waarvan het bestuurs-, leidinggevend of toezichthoudend orgaan samengesteld is uit leden van wie meer dan de helft aangesteld wordt door de overheden beoogd in punten a) en b);

c) de verenigingen gevormd door een of meer overheden beoogd in punten a) en b).

§ 2. – Deze ordonnantie is niet van toepassing op niet-ioniserende stralingen van natuurlijke oorsprong en evenmin op niet-ioniserende stralingen afkomstig van toestellen die gebruikt worden door particulieren, zoals gsm's, terminals voor mobiele telecommunicatie, lokale wifi-netwerken van particulieren, telefoniesystemen van het type DECT en stralingen afkomstig van amateurradiostations.

De broadcast-stralingen vallen onder deze ordonnantie, met uitzondering van de norm bedoeld in artikel 3, § 1. ».

Artikel 3

Artikel 3 van de voornoemde ordonnantie wordt vervangen door de volgende tekst :

« § 1. – De Regering stelt de algemene kwaliteitsnormen vast waaraan elk milieu moet voldoen met het oog op de

– pour les fréquences autorisées du DAB (digital audio broadcasting); et

– pour les fréquences autorisées du DVB (digital video broadcasting/télévision numérique terrestre).

La notion de broadcast peut être complétée par le Gouvernement;

4° « pouvoir public » : une personne morale occupant, à quelque titre que ce soit, un bâtiment sur le territoire de la Région ou y exerçant des activités et qui relève d'une des catégories suivantes :

a) les autorités fédérales, régionales et communautaires, les pouvoirs publics locaux et les organismes d'intérêt public;

b) tout organisme non visé au point a) :

- créé pour satisfaire spécifiquement des besoins d'intérêt général ayant un caractère autre qu'industriel ou commercial et;
- dont soit l'activité est financée majoritairement par les pouvoirs publics visés aux points a) et b), soit la gestion est soumise à un contrôle par ces derniers, et;
- dont l'organe d'administration, de direction ou de surveillance est composé de membres dont plus de la moitié sont désignés par les pouvoirs publics visés aux points a) et b);

c) les associations formées par un ou plusieurs des pouvoirs publics visés aux points a) et b).

§ 2 – La présente ordonnance n'est pas applicable aux radiations non ionisantes d'origine naturelle, ni à celles émises par les appareils utilisés par des particuliers tels que, notamment, les GSM, les terminaux de télécommunication mobile, les réseaux WiFi locaux des particuliers, les systèmes de téléphonie de type DECT et les radiations émises par les radios amateurs.

Les radiations issues du broadcast sont soumises à la présente ordonnance, à l'exclusion de la norme visée à l'article 3, § 1^{er}. ».

Article 3

L'article 3 de l'ordonnance précitée est remplacé par le texte suivant :

« § 1^{er}. – Le Gouvernement fixe les normes générales de qualité auxquelles tout milieu doit répondre afin d'assurer

bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen.

In alle voor het publiek toegankelijke plaatsen, mag de vermogensdichtheid van de niet-ioniserende stralingen nooit hoger zijn dan de norm van 0,096 W/m² (ter indicatie 6 V/m) bij een referentiefrequentie van 900 MHz.

De vermogensdichtheid van de niet-ioniserende stralingen mag bijgevolg nooit hoger zijn dan de maximumwaarde van :

- 0,043 W/m² voor de frequenties tussen 0,1 MHz en 400 MHz;
- $f/9375$, uitgedrukt in W/m² tussen 400 MHz en 2 GHz (waarbij f staat voor de frequentie uitgedrukt in MHz);
- 0,22 W/m² voor de frequenties tussen 2 GHz en 300 GHz.

Voor de samengestelde velden, moet de vermogensdichtheid zo worden beperkt dat :

$$\begin{array}{l} 300 \text{ GHz} \\ \sum S_i/S_n \leq 1 \\ 0,1 \text{ MHz} \end{array}$$

waarbij S_i de vermogensdichtheid is van het elektrisch veld met een frequentie i tussen 0,1 MHz en 300 GHz en waarbij S_n de maximale vermogensdichtheid is in W/m² en zoals gedefinieerd in het derde lid van dit artikel.

§ 2. – Er wordt een comité opgericht van experten op het gebied van niet-ioniserende stralingen, hierna « het Comité » genoemd. Het Comité bestaat uit negen leden met relevante medische, wetenschappelijke, economische of technische ervaring met betrekking tot het voorwerp van deze ordonnantie.

De Regering bepaalt de samenstelling en de werking van het Comité.

Het Comité wordt ermee belast de uitvoering van deze ordonnantie en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten te evalueren, met name op het vlak van de evoluties van de technologie en de wetenschappelijke kennis, de economische eisen en de volksgezondheidseisen. Daartoe bezorgt het Comité de Regering jaarlijks een verslag dat aanbevelingen kan bevatten. Dat verslag wordt op de website van het Brussels Instituut voor Milieubeheer gepubliceerd binnen drie maanden na de ontvangst ervan door de Regering. Ook kan de Regering op elk moment een dergelijk verslag en aanbevelingen opvragen bij het Comité. Het eerste verslag zal uiterlijk op 1 september 2014 aan de Regering worden bezorgd.

la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes.

Dans toutes les zones accessibles au public, la densité de puissance du rayonnement des radiations non ionisantes ne peut dépasser, à aucun moment, la norme de 0,096 W/m² (soit, à titre indicatif, 6 V/m) pour une fréquence de référence de 900 MHz.

La densité de puissance des radiations non ionisantes ne peut donc dépasser, à aucun moment, la valeur maximale de :

- 0,043 W/m² pour les fréquences comprises entre 0,1 MHz et 400 MHz;
- $f/9375$, exprimée en W/m² entre 400 MHz et 2 GHz (où f est la fréquence exprimée en MHz);
- 0,22 W/m² pour les fréquences comprises entre 2 GHz et 300 GHz.

Pour les champs composés, la densité de puissance doit être limitée de sorte que :

$$\begin{array}{l} 300 \text{ GHz} \\ \sum S_i/S_n \leq 1 \\ 0,1 \text{ MHz} \end{array}$$

où S_i est la densité de puissance du champ électrique à une fréquence i comprise entre 0,1 MHz et 300 GHz et où S_n est la valeur de la densité de puissance maximale exprimée en W/m² et telle que définie dans le troisième alinéa du présent article.

§ 2. – Il est instauré un comité d'experts des radiations non ionisantes, dénommé ci-après « le Comité ». Le Comité comprend neuf membres dotés d'une expérience médicale, scientifique, économique ou technique pertinente au regard de l'objet de la présente ordonnance.

Le Gouvernement détermine la composition et le fonctionnement du Comité.

Le Comité est chargé d'évaluer la mise en oeuvre de la présente ordonnance et de ses arrêtés d'exécution, notamment au regard des évolutions des technologies et des connaissances scientifiques, des impératifs économiques et de santé publique. A cet effet, le Comité rend annuellement au Gouvernement un rapport qui peut comprendre des recommandations. Ce rapport est publié sur le site internet de l'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement dans les trois mois de sa réception par le Gouvernement. Le Gouvernement peut également solliciter à tout moment un tel rapport et des recommandations de la part du Comité. Le premier rapport sera rendu au Gouvernement au plus tard le 1^{er} septembre 2014.

Bij de uitoefening van zijn opdrachten, kan het Comité advies inwinnen bij onder meer :

- de exploitanten van toestellen die niet-ioniserende stralingen kunnen opwekken of doorzenden;
- het Brussels Instituut voor Milieubeheer;
- de Hoge Gezondheidsraad. ».

Artikel 4

§ 1. – De titel « Kadaster van de zendinstallaties en bekendmaking » tussen artikel 7 en artikel 8 van de voornoemde ordonnantie wordt vervangen door de titel « Kadaster van de zendinstallaties en van de publieke daken, en bekendmaking ».

§ 2. – In artikel 8 van de voornoemde ordonnantie wordt het teken « § 1 » ingevoegd tussen de woorden « Art. 8 » en het woord « De ».

§ 3. – Diezelfde paragraaf wordt als volgt aangevuld : « Dat kadaster van zendinstallaties wordt gepubliceerd om elke burger de mogelijkheid te geven om, op elk moment, bij het Instituut een klacht in te dienen met betrekking tot de naleving van de in artikel 3 bedoelde norm en de in artikel 5 bedoelde exploitatievoorwaarden van de inrichtingen. Als het Instituut de klacht gegrond acht, wijzigt het de betrokken milieuvergunning volgens de procedure bepaald in artikel 64 van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen. ».

§ 4 – Aan het slot van artikel 8 van de voornoemde ordonnantie wordt een tweede paragraaf toegevoegd, die luidt als volgt :

« § 2. – Uiterlijk bij de inwerkingtreding van de ordonnantie van ... tot wijziging van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen en tot wijziging van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen, stelt de Regering een kadaster op van de daken van gebouwen gebruikt door overheden en welke plaats kunnen bieden aan inrichtingen die niet-ioniserende stralingen kunnen opwekken, doorzenden of ontvangen. Dat kadaster wordt regelmatig geüpdatet.

Om de doelstellingen van deze ordonnantie te verwezenlijken, kan de Regering de autonome bestuursinstellingen, in de zin van artikel 85 van de organieke ordonnantie van 23 februari 2006 houdende de bepalingen die van toepassing zijn op de begroting, de boekhouding en de controle, verplichten om akkoord te gaan met de plaatsing van dergelijke inrichtingen op het dak van die gebouwen. ».

Dans l'exercice de ses missions, le Comité peut notamment consulter :

- les exploitants des installations susceptibles de produire ou de transmettre des radiations non ionisantes;
- l'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement;
- le Conseil supérieur de la Santé. ».

Article 4

§ 1^{er}. – Le titre « Cadastre des émetteurs et publicité » situé entre l'article 7 et l'article 8 de l'ordonnance précitée est remplacé par le titre « Cadastre des émetteurs et des toits publics, et publicité ».

§ 2. – A l'article 8 de l'ordonnance précitée, le signe « § 1^{er} » est inséré entre les mots « Art. 8. » et le mot « Le ».

§ 3. – Ce même paragraphe est complété comme suit : « Ce cadastre des émetteurs est publié pour permettre à tout citoyen d'introduire à tout moment auprès de l'Institut une réclamation concernant le respect de la norme visée à l'article 3 et des conditions d'exploitation des installations visées à l'article 5. S'il estime cette réclamation fondée, l'Institut modifie le permis d'environnement concerné selon la procédure prévue à l'article 64 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement. ».

§ 4. – Il est ajouté, in fine de l'article 8 de l'ordonnance précitée, un deuxième paragraphe rédigé comme suit :

« § 2. – Au plus tard à l'entrée en vigueur de l'ordonnance du ... modifiant l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes et modifiant l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement, le Gouvernement met en place un cadastre des toits de bâtiments occupés par des pouvoirs publics et qui pourraient accueillir des installations susceptibles de produire, de transmettre ou de recevoir des radiations non ionisantes. Ce cadastre est mis à jour régulièrement.

Afin de réaliser les objectifs poursuivis par la présente ordonnance, le Gouvernement peut imposer aux organismes administratifs autonomes, au sens de l'article 85 de l'ordonnance organique du 23 février 2006 portant les dispositions applicables au budget, à la comptabilité et au contrôle, de permettre le placement de telles installations sur le toit de ces bâtiments. ».

HOOFDSTUK 2
Wijziging van de ordonnantie van 5 juni 1997
betreffende de milieuvergunningen

Artikel 5

Artikel 4 van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen wordt als volgt gewijzigd :

- 1° In het eerste lid, wordt het woord « vijf » vervangen door het woord « zes »;
- 2° In datzelfde lid, wordt de aanduiding « , ID » ingevoegd tussen de aanduidingen « IC » en « en III »;
- 3° In het derde lid, wordt de aanduiding « , ID » ingevoegd tussen de aanduidingen « IC » en « en III »;
- 4° In het vierde lid, wordt de aanduiding « , ID » ingevoegd tussen de aanduidingen « IC » en « en III ».

Artikel 6

In de eerste paragraaf van artikel 7 van de voornoemde ordonnantie, wordt de formulering « klasse IA, IB en II » vervangen door de formulering « klasse IA, IB, ID en II ».

Artikel 7

In Titel II van de voornoemde ordonnantie :

- 1° Het opschrift van hoofdstuk IV wordt zo gewijzigd dat de woorden « , van klasse ID » worden ingevoegd tussen de woorden « van klasse II » en het woord « en »;
- 2° Het opschrift van afdeling 2 van hoofdstuk IV wordt zo gewijzigd dat de woorden « en de inrichtingen van klasse ID. » worden ingevoegd na de woorden « tijdelijke inrichtingen ».

Artikel 8

In het vierde lid van de eerste paragraaf van artikel 52 van de voornoemde ordonnantie, worden de woorden « en voor inrichtingen van klasse ID » toegevoegd na de woorden « van klasse IA en IB ».

Artikel 9

In artikel 85 van de voornoemde ordonnantie, worden onder het 1° de woorden « klasse IA en IB » vervangen door de woorden « klasse IA, IB en ID ».

CHAPITRE 2
Modification de l'ordonnance du 5 juin 1997
relative aux permis d'environnement

Article 5

L'article 4 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement est modifié comme suit :

- 1° A l'alinéa 1^{er}, le terme « cinq » est remplacé par le terme « six »;
- 2° Au même alinéa, les termes « , ID » sont insérés entre les termes « IC » et « et III »;
- 3° A l'alinéa 3, les termes « , ID » sont insérés entre les termes « IC » et « et III »;
- 4° A l'alinéa 4, les termes « , ID » sont insérés entre les termes « IC » et « et III ».

Article 6

Au paragraphe 1^{er} de l'article 7 de l'ordonnance précitée, les termes « classes IA, IB et II » sont remplacés par les termes « classes IA, IB, ID et II ».

Article 7

Dans le Titre II de l'ordonnance précitée :

- 1° L'intitulé du chapitre IV est modifié en vue d'y insérer les mots « et de classe ID » entre les mots « de classe II » et le mot « et »;
- 2° L'intitulé de la section 2 du chapitre IV est modifié en vue d'y ajouter les mots « et aux installations de classe ID. » après les mots « installations temporaires ».

Article 8

Au quatrième alinéa du paragraphe 1^{er} de l'article 52 de l'ordonnance précitée, les mots « et pour les installations de classe ID » sont ajoutés après les mots « de classe IA et IB ».

Article 9

A l'article 85 de l'ordonnance précitée, au point 1°, les mots « classes IA et IB » sont remplacés par les mots « classes IA, IB et ID ».

Artikel 10 (nieuw)

In het 5° van § 1 van artikel 100 van de voornoemde ordonnantie, worden de woorden « , een inrichting van klasse ID » ingevoegd na de woorden « een inrichting van klasse II ».

Article 10 (nouveau)

Dans le point 5° du paragraphe 1^{er} de l'article 100 de l'ordonnance précitée, les mots « , à une installation de classe ID » sont insérés à la suite des mots « installations de classe II ».

IX. Amendementen

Nr. 1 (van de heren Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, mevrouw Brigitte DE PAUW en mevrouw Annemie MAES)

Artikel 3

In § 1, laatste lid, « S, » te vervangen door « S_i ».

VERANTWOORDING

Technisch amendement.

Nr. 2 (van de heren Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, mevrouw Brigitte DE PAUW en mevrouw Annemie MAES)

Artikel 3

In § 2, derde lid, omwille van de duidelijkheid, het woord « het Instituut » te vervangen door « het Brussels Instituut voor Milieubeheer ».

VERANTWOORDING

Technisch amendement.

Nr. 3 (van de heren Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, mevrouw Brigitte DE PAUW en mevrouw Annemie MAES)

Artikel 4

In § 4, de woorden « op 1 januari 2014 » te vervangen door de woorden « bij de inwerkingtreding van de ordonnantie van ... tot wijziging van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen en tot wijziging van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen ».

VERANTWOORDING

Dit amendement strekt ertoe om de Regering voldoende tijd te geven om het kadaster van de daken in de beste omstandigheden op te stellen, met de waarborg dat het klaar zal zijn bij de inwerkingtreding van deze ordonnantie.

IX. Amendements

N°1 (de MM. Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, Mmes Brigitte DE PAUW et Annemie MAES)

Article 3

Au § 1^{er}, dernier alinéa, remplacer « S, » par « S_i ».

JUSTIFICATION

Amendement technique.

N° 2 (de MM. Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, Mmes Brigitte DE PAUW et Annemie MAES)

Article 3

Au § 2, alinéa 3, remplacer, par souci de clarté, « l'Institut » par les mots « l'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement ».

JUSTIFICATION

Amendement technique.

N° 3 (de MM. Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, Mmes Brigitte DE PAUW et Annemie MAES)

Article 4

Au § 4, remplacer les mots « le 1^{er} janvier 2014 » par les mots « à l'entrée en vigueur de l'ordonnance du ... modifiant l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes et modifiant l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement ».

JUSTIFICATION

Cet amendement vise à allouer au Gouvernement un temps suffisant pour établir le cadastre des toits dans les meilleures conditions tout en garantissant qu'il le sera pour l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.

Nr. 4 (van de heren Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, mevrouw Brigitte DE PAUW en mevrouw Annemie MAES)

Artikel 10 (nieuw)

Een (nieuw) artikel 10 toe te voegen, luidend :

« Art. 10. – In het 5° van § 1 van artikel 100 van de voornoemde ordonnantie, worden de woorden « , een inrichting van klasse ID » ingevoegd na de woorden « een inrichting van klasse II, ».

VERANTWOORDING

Dit amendement strekt ertoe de regeling van de vergunningen voor klasse ID te harmoniseren met die voor de andere milieuvergunningen. Het onderwerpt de aanvragers aan een dossierrecht dat hetzelfde is als dat voor de aanvragers van een vergunning van klasse II.

Nr. 5 (van de heren Vincent DE WOLF en Jacques BROTCHE)

Artikel 2

In § 2, een punt 5° toe te voegen luidend :

« 5° gesloten leefomgeving : een plaats die voldoet aan een of meer van de volgende beschrijvingen :

- a) lokaal van een gebouw waar personen kunnen verblijven, zoals lokalen van woningen, scholen, crèches, ziekenhuizen, rust- en verzorgingstehuizen;
- b) bedrijfsruimte waar werknemers zich regelmatig bevinden;
- c) speelplaatsen van scholen. ».

VERANTWOORDING

Deze definitie preciseert de strekking van de bepalingen in het amendement dat ertoe strekt de bepaling in te voeren op basis waarvan de gebruikers van een gesloten leefomgeving kunnen vragen dat het elektromagnetisch veld in de gesloten leefomgeving die zij gebruiken, wordt gemeten.

Nr. 6 (van de heren Vincent DE WOLF en Jacques BROTCHE)

Artikel 2

In § 2, een punt 6° toe te voegen, luidend :

N° 4 (de MM. Yaron PESZTAT, Philippe CLOSE, Benoît CEREXHE, Mmes Brigitte DE PAUW et Annemie MAES)

Article 10 (nouveau)

Ajouter un article 10 (nouveau) rédigé comme suit :

« Art. 10. – Dans le point 5° du paragraphe 1^{er} de l'article 100 de l'ordonnance précitée, les mots « , à une installation de classe ID » sont insérés à la suite des mots « installations de classe II ».

JUSTIFICATION

Ce nouvel article a pour objet d'harmoniser le régime des permis de classe ID avec le régime des autres permis d'environnement. Il soumet les demandeurs à un droit de dossier équivalent à celui prévu pour les demandeurs de permis de classe II.

N° 5 (de MM. Vincent DE WOLF et Jacques BROTCHE)

Article 2

Au § 2, ajouter un 5°, rédigé comme suit :

«5° habitat fermé : lieu qui répond à une ou plusieurs des descriptions suivantes :

- a) local d'un immeuble où des personnes peuvent résider, comme des salles d'habitations, d'écoles, de crèches, d'hôpitaux, des maisons de repos et de soins;
- b) site d'activité économique où des employés se trouvent régulièrement;
- c) terrains de jeu d'écoles. ».

JUSTIFICATION

Cette définition permet de préciser la portée des dispositions prévues par l'amendement, qui vise à introduire la disposition qui permet aux occupants d'un habitat fermé de demander une mesure du champ électromagnétique dans l'habitat fermé qu'ils occupent.

N° 6 (de MM. Vincent DE WOLF et Jacques BROTCHE)

Article 2

Au § 2, ajouter un 6°, rédigé comme suit :

« 6° antenne : systeem voor het uitzenden van een radio-telecommunicatiesignaal via elektromagnetische golven, dat op permanente wijze op een vaste drager is opgesteld. Multibandzendantennes die ontwikkeld zijn om tegelijkertijd elektromagnetische golven voor *N* verschillende technologieën (zoals gsm, DCS en UMTS) uit te zenden, worden beschouwd als *N* afzonderlijke vast opgestelde zendantennes. ».

VERANTWOORDING

Deze definitie biedt de mogelijkheid de draagwijdte van hetgeen in de volgende amendementen bepaald is te verduidelijken.

Nr. 7 (van de heren Vincent DE WOLF en Jacques BROTCHI)

Artikel 2

In § 2, een punt 7° toe te voegen, luidend :

« 7° operator : elke rechtspersoon die het recht heeft om uit te zenden, alsook de verbonden of geassocieerde vennootschappen in de zin van het Wetboek van Vennootschappen. ».

VERANTWOORDING

Deze definitie biedt de mogelijkheid de draagwijdte van hetgeen in de volgende amendementen bepaald is te verduidelijken.

Nr. 8 (van de heren Vincent DE WOLF en Jacques BROTCHI)

Artikel 3

Een nieuwe § 2 in te voegen, luidend als volgt :

« Voor stralingen afkomstig van radio- en televisie-uitzendingen, wordt de in § 1 beoogde norm gebracht op 1,125 W/m² voor een referentiefrequentie van 900 Mhz.

De vermogensdichtheid van de niet-ioniserende stralingen mag bijgevolg nooit hoger zijn dan de maximumwaarde van

- 0,5 W/m² voor de frequenties tussen 0,1 MHz en 400 MHz;
- $f/800$, uitgedrukt in W/m² tussen 400 MHz en 2 Ghz (waarbij f staat voor de frequentie uitgedrukt in MHz);

« 6° antenne : système d'émission conçu pour émettre un signal de radiotélécommunication par ondes électromagnétiques qui est installé de façon permanente sur un support fixe. Des antennes émettrices dites multi-bandes qui sont développées pour émettre simultanément des ondes électromagnétiques pour *N* différentes technologies (comme GSM, DCS et UMTS), sont considérées comme *N* antennes d'émission installées séparément sur un support fixe. ».

JUSTIFICATION

Cette définition permet de préciser la portée des dispositions prévues par les amendements qui suivent.

N° 7 (de MM. Vincent DE WOLF et Jacques BROTCHI)

Article 2

Au § 2, ajouter un 7°, rédigé comme suit :

« 7° opérateur : toute personne morale titulaire du droit d'émettre un signal de radio-télécommunication par ondes électromagnétiques en exploitant une antenne, ainsi que les sociétés liées ou associées au sens du Code des sociétés. ».

JUSTIFICATION

Cette définition permet de préciser la portée des dispositions prévues par les amendements qui suivent.

N° 8 (de MM. Vincent DE WOLF et Jacques BROTCHI)

Article 3

Insérer un nouveau § 2 rédigé comme suit :

« Radiations issues du broadcast incluses, la norme visée au § 1^{er} est portée à 1,125 W/m² pour une fréquence de référence de 900 MHz.

La densité de puissance des radiations non ionisantes ne peut donc dépasser, à aucun moment, la valeur maximale de

- 0,5 W/m² pour les fréquences comprises entre 0,1 MHz et 400 MHz;
- $f/800$ exprimée en W/m² entre 400 MHz et 2 GHz (où f est la fréquence exprimée en MHz);

– 2,5 W/m² voor de frequenties tussen 2 GHz en 300 GHz.

Voor de samengestelde velden, moet de vermogensdichtheid zo worden beperkt dat :

$$\begin{array}{l} 300 \text{ GHz} \\ \Sigma S_i/S_{ii} \leq 1 \\ 0,1 \text{ MHz} \end{array}$$

waarbij S_i de vermogensdichtheid is van het elektrisch veld met een frequentie i tussen 0,1 MHz en 300 GHz en waarbij S_{ii} de maximale vermogensdichtheid is in W/m² en zoals gedefinieerd in het derde lid van dit artikel. ».

De huidige § 2 van artikel 3 wordt § 3.

VERANTWOORDING

Het voorstel van ordonnantie past geen enkele norm toe op de golven afkomstig van de uitzending van radio- en televisieprogramma's.

Volgens de logica van het voorzorgsbeginsel, zouden de stralingen afkomstig van masten voor radio en televisie, die even krachtig en potentieel gevaarlijk zijn als alle andere, ook aan de norm moeten worden onderworpen.

Op dit ogenblik worden ze niet gemeten of gecontroleerd door het BIM. Wie in de buurt van die masten woont, is potentieel meer blootgesteld aan de stralingen dan de andere Brusselaars. Men moet weten in welke mate.

Het maximale vermogen voor die radio- en televisie-uitzendingen moet bijgevolg worden beperkt en gecontroleerd.

Dit amendement strekt ertoe een norm in te voeren voor radio- en televisie-uitzendingen teneinde de gezondheid nog meer te beschermen.

Nr. 9 (van de heren Vincent DE WOLF en Jacques BROTCHI)

Artikel 3/1 (nieuw)

Een nieuw artikel 3/1 in te voegen, luidend :

« Art. 3/1. – Er wordt een nieuw artikel 6 in de bovenvermelde ordonnantie ingevoegd luidend :

« Verplichting tot het meten van elektromagnetische velden in gesloten leefomgevingen

Art. 6. – Teneinde hun blootstelling aan door radiogolven opgewekte elektromagnetische velden te kennen, kunnen de gebruikers van een gesloten leefomgeving vragen dat het elektromagnetisch veld in de gesloten leefomgeving die zij gebruiken, wordt gemeten.

– 2,5 W/m² pour les fréquences comprises entre 2 GHz et 300 GHz.

Pour les champs composés, la densité de puissance doit être limitée de sorte que :

$$\begin{array}{l} 300 \text{ GHz} \\ \Sigma S_i/S_{ii} \leq 1 \\ 0,1 \text{ MHz} \end{array}$$

où S_i est la densité de puissance du champ électrique à une fréquence i comprise entre 0,1 MHz et 300 GHz et où S_{ii} est la valeur de la densité de puissance maximale exprimée en W/m² et telle que définie dans le premier alinéa du présent article. ».

Le § 2 actuel de l'article 3 devient le § 3.

JUSTIFICATION

La proposition d'ordonnance n'applique aucune norme aux ondes qui sont émises en vue de transmettre des programmes de radiodiffusion ou de télévision.

Or, selon la logique de principe de précaution, les radiations émises par les antennes-relais de radio et de télévision, aussi puissantes et potentiellement nocives que les autres, devraient également être soumises au respect d'une norme.

Actuellement, celles-ci ne font l'objet d'aucune mesure, ni d'aucun contrôle de la part de l'IBGE. Les personnes résidant à proximité de ces antennes sont potentiellement plus exposées aux radiations que les autres Bruxellois et il convient de savoir dans quelle mesure.

Il faut par conséquent plafonner la puissance d'émission de ces radiations et les soumettre à un contrôle.

Cet amendement vise donc à encadrer les radiations issues du broadcast dans une norme afin de renforcer la protection sanitaire.

N° 9 (de MM. Vincent DE WOLF et Jacques BROTCHI)

Article 3/1 (nouveau)

Insérer un article 3/1 (nouveau) rédigé comme suit :

« Art. 3/1. – Un nouvel article 6 est inséré à l'ordonnance précitée et rédigé comme suit :

« Obligation de mesure des champs électromagnétiques dans les habitats fermés

Art. 6. – Afin de connaître leur exposition aux champs électromagnétiques radiofréquence, les occupants d'un habitat fermé peuvent demander que des mesures du champ électromagnétique soient effectuées dans l'habitat fermé qu'ils occupent.

Die metingen worden gratis uitgevoerd.

De Regering bepaalt de nadere regels voor de toepassing van dit artikel. ».

Het huidige artikel 6 wordt dienovereenkomstig vernummerd.

VERANTWOORDING

Dit artikel voegt een nieuw artikel 6 in dat ertoe strekt de omwonenden de mogelijkheid te geven hun blootstelling aan door radiogolven opgewekte elektromagnetische velden in hun woning te kennen. Deze meting wordt gratis uitgevoerd door Leefmilieu Brussel.

Deze bepaling moet ook de omwonenden sensibiliseren en informeren over de gevolgen van de elektromagnetische straling voor de gezondheid en het leefmilieu.

Er is immers vaak bezorgdheid en onbegrip over een dergelijk abstract fysisch fenomeen.

De plaatsing van antennes wordt onthaald op wantrouwen en protest die men moet wegnemen door persoonlijke sensibiliseringscampagnes.

Men moet met de nodige middelen de bevolking informeren over het werkelijke stralingsvermogen in hun woningen, de al dan niet bewezen nefaste gevolgen van de stralingen, de noodzaak om de antennes uit te breiden enz.

Het is in deze geest dat wij voorstellen om de bevolking de mogelijkheid te geven te vragen dat de elektromagnetische straling in hun woning gemeten wordt. Deze controle zou gepaard gaan met een persoonlijk gesprek met een professional van het BIM.

Nr. 10 (van de heren Vincent DE WOLF en Jacques BROTCHE)

Artikel 3/2 (nieuw)

Een nieuw artikel 3/2 in te voegen, luidend :

« Art. 3/2. – Er wordt een nieuw artikel 7 ingevoegd, luidend :

« Milieubelasting

Art. 7. – De op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aanwezige operatoren zijn verplicht het fonds voor het toezicht op en voor de metingen van de elektromagnetische golven te stijven.

Die jaarlijkse bijdrage wordt vastgesteld op 100 euro per vaste antenne.

Dat bedrag wordt jaarlijks aangepast aan de index van de consumptieprijzen van het Koninkrijk.

Ces mesures sont effectuées gratuitement.

Les modalités d'application du présent article sont fixées par le Gouvernement. ».

La numérotation de l'article 6 actuel en est modifiée.

JUSTIFICATION

Cet article insère un nouvel article 6 qui vise à donner la possibilité aux riverains de connaître leur exposition aux champs électromagnétiques à leur domicile. Cette mesure est effectuée gratuitement par Bruxelles Environnement.

Cette disposition doit également permettre aux riverains d'être sensibilisés et informés sur les effets des ondes électromagnétiques sur la santé et l'environnement.

En effet, face à un phénomène physique aussi abstrait, les inquiétudes et incompréhensions sont courantes.

Le placement d'antennes suscite des réactions de méfiance et de contestation qu'il convient de dissiper par le biais de campagnes de sensibilisation personnalisées.

Il est important de se donner les moyens d'éclairer la population sur la puissance des champs réellement présente dans leurs logements, sur les effets néfastes avérés ou non des ondes, sur la nécessité de multiplier les antennes, etc.

C'est dans cet esprit que nous proposons d'offrir aux citoyens la possibilité de demander une mesure du champ électromagnétique dans leur logement. Ce contrôle serait accompagné d'un dialogue personnalisé avec un professionnel de l'IBGE.

N° 10 (de MM. Vincent DE WOLF et Jacques BROTCHE)

Article 3/2 (nouveau)

Insérer un article 3/2 (nouveau) rédigé comme suit :

« Art. 3/2. – Un nouvel article 7 est inséré et rédigé comme suit :

« Charge environnementale

Art. 7. – Les opérateurs présents sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale sont tenus d'alimenter le fonds relatif à la surveillance et aux mesures des ondes électromagnétiques.

Cette contribution perçue annuellement est fixée à 100 euros par an, par antenne fixe.

Ce montant est adapté annuellement à l'indice des prix à la consommation du Royaume.

De aanpassing gebeurt door het verschuldigde bedrag te vermenigvuldigen met een coëfficiënt, die verkregen wordt door de gemiddelde index van de consumptieprijzen van het referentiejaar te delen door de gemiddelde index van de consumptieprijzen van het jaar van inwerkingtreding van dit artikel.

De Regering bepaalt de nadere regels voor de toepassing van dit artikel. ».

Het huidige artikel 7 wordt dienovereenkomstig vernummerd.

VERANTWOORDING

Dit amendement voert een nieuw artikel 7 in dat ertoe strekt om de operatoren te verplichten om bij te dragen tot de financiering van de metingen van de stralingen die zij voortbrengen en bij te dragen tot de financiering van de controle van de naleving van de norm.

Volgens het principe dat de vervuiler betaalt, moet elke operator bijdragen tot het stijven van een fonds, ten belope van 100 euro per jaar en per antenne.

De Regering stelt de regels vast voor de toepassing van die bepaling.

Nr. 11 (van de heren Vincent DE WOLF en Jacques BROTCHE)

Artikel 10 (nieuw)

Een nieuw artikel 10 toe te voegen, luidend :

« Hoofdstuk 3. – Wijziging van de ordonnantie van 12 december 1991 houdende oprichting van begrotingsfondsen

Artikel 10. – In artikel 2 van de ordonnantie van 12 december 1991 houdende oprichting van begrotingsfondsen wordt een punt 19° ingevoegd, luidend als volgt :

« 19° Het fonds voor toezicht op en metingen van de elektromagnetische stralingen. ».

Dat fonds wordt gespijsd door de gehele opbrengst van de belasting als bedoeld in artikel 7 van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen.

De middelen van het fonds worden aangewend voor de financiering :

1° van het toezicht en de controle op het naleven van de normen bedoeld in de artikelen 3, 4 en 5 van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen;

L'adaptation est réalisée en multipliant le montant dû par un coefficient obtenu en divisant la moyenne des indices des prix à la consommation de l'année de référence par la moyenne des indices des prix à la consommation de l'année de l'entrée en vigueur du présent article.

Le Gouvernement fixe les modalités d'application du présent article. ».

La numérotation de l'article 7 actuel en est modifiée.

JUSTIFICATION

Cet amendement insère un nouvel article 7 qui vise à introduire l'obligation pour les opérateurs de contribuer au financement des mesures des radiations qu'ils produisent et de contribuer financièrement à la charge que constitue le contrôle du respect de la norme.

Dans l'esprit du principe de pollueur-payeur, chaque opérateur doit contribuer à alimenter un fonds à concurrence d'un montant de 100 euros par antenne, par an.

Le Gouvernement fixe les modalités d'application de cette disposition.

N° 11 (de MM. Vincent DE WOLF et Jacques BROTCHE)

Article 10 (nouveau)

Ajouter un article 10 (nouveau), rédigé comme suit :

« Chapitre 3. – Modification de l'ordonnance du 12 décembre 1991 créant des fonds budgétaires

Article 10. – Il est ajouté in fine de l'article 2 de l'ordonnance du 12 décembre 1991 créant des fonds budgétaires un point 19°, rédigé comme suit :

« 19° le Fonds relatif à la surveillance et aux mesures des ondes électromagnétiques. ».

Est affectée au fonds, l'intégralité du produit de la charge visée à l'article 7 de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes.

Les moyens du fonds sont affectés pour le financement :

1° de la surveillance et du contrôle de respect des normes visées aux articles 3, 4 et 5 de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes;

2° van de metingen van de elektromagnetische stralingen als bedoeld in artikel 6 van de ordonnantie van 1 maart 2007 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de eventuele schadelijke effecten en hinder van niet-ioniserende stralingen;

3° van de campagnes voor informatie en bewustmaking van de bevolking inzake elektromagnetische frequentiestralingen. ».

VERANTWOORDING

Dit amendement voegt een nieuw fonds toe aan artikel 2 van de ordonnantie van 12 december 1991 houdende oprichting van begrotingsfondsen.

Dit fonds voor toezicht op en metingen van de elektromagnetische stralingen wordt gespijsd door de gehele opbrengst van de belasting die wordt geïnd bij de operatoren.

De middelen van het fonds worden aangewend voor de financiering :

1. van het toezicht en de controle op het naleven van de normen;
2. van de metingen van de elektromagnetische stralingen die aangevraagd worden door de buurtbewoners, crèches, rust- en verzorgingstehuizen, kantoren, scholen;
3. van de campagnes voor informatie en bewustmaking van de bevolking inzake elektromagnetische frequentiestralingen.

Door die nieuwe financiële middelen wordt de effectiviteit van de gezondheidspreventie en het recht van de Brusselaars om kennis te nemen van het precies stralingsniveau in hun woning versterkt.

2° des mesures des ondes électromagnétiques prévues à l'article 6 de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 relative à la protection de l'environnement contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les radiations non ionisantes;

3° des campagnes d'information et de sensibilisation de la population aux effets et mesures relatives aux ondes électromagnétiques radiofréquences. ».

JUSTIFICATION

Cet amendement insère à l'article 2 de l'ordonnance du 12 décembre 1991 créant des fonds budgétaires un nouveau fonds.

Ce fonds « relatif à la surveillance et aux mesures des ondes électromagnétiques » est alimenté par l'intégralité du produit de la charge perçue des opérateurs.

Les moyens du fonds sont affectés pour le financement :

1. de la surveillance et du contrôle du respect des normes;
2. des mesures des ondes électromagnétiques demandées par les occupants de logements, crèches, maisons de repos et de soins, bureaux, écoles;
3. des campagnes d'information et de sensibilisation de la population en matière d'ondes électromagnétiques radiofréquence.

Par ces nouveaux moyens financiers, l'effectivité de la prévention sanitaire et le droit reconnu aux Bruxellois de connaître le taux d'émission précis dans leur logement sont renforcés.

X. Bijlage

Verslag van de hoorzittingen over de evaluatie van de immissienormen op milieuvlak in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, goedgekeurd door de heer Ahmed MOUHSSIN, rapporteur (vergaderingen van 15, 19 en 26 maart 2013)

Inhoudstafel

I. Bezoek aan Leefmilieu Brussel : Methodologie en normen betreffende de GSM-antennes – Technische en administratieve analyse	38
II. Hoorzitting met de heer Luc Verschaeve, van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV)	48
III. Hoorzitting met de heer Luc Martens (universiteit van Gent)	52
IV. Hoorzitting met de heer Hans Reynders, van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van het Vlaams Gewest	57
V. Hoorzitting met de heer Willy Pirard, burgerlijk ingenieur elektronika, hoofd van de cel « elektromagnetische velden » van het ISSeP (« Institut scientifique de Service public » van het Waals Gewest)	62
VI. Gedachtewisseling	70
VII. Hoorzitting met de heer Yves Rolain (VUB)	76
VIII. Hoorzitting met de heer Bernard Veyret (universiteit van Bordeaux / videoconferentie)	80
IX. Hoorzitting met de heren Benoît Stockbroeckx (vzw ANPI) en André Vander Vorst (UCL)	83
X. Hoorzitting met de heer Stefaan Van Gool (KUL)	87
XI. Gedachtewisseling	92
XII. Hoorzitting met de heer François Timmermans, afgevaardigd ambtenaar bij de directie stedenbouwkunde van het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	100
XIII. Hoorzitting met de heren Michel Van Bellinghen, Freddy Baert en Michaël Vandroogenbroek, van het BIPT	107
XIV. Hoorzitting met de heer Xavier Dekeuleneer, van het GSM Operator's Forum	115
XV. Hoorzitting met de heer Nicolas Prignot en mevrouw Hélène Quoidbach, van « Inter-Environnement Bruxelles »	121
XVI. Gedachtewisseling	124

X. Annexe

Rapport relatif aux auditions concernant l'évaluation des normes d'immission environnementales en Région de Bruxelles-Capitale, approuvé par M. Ahmed MOUHSSIN, rapporteur (réunions des 15, 19 et 26 mars 2013)

Table des matières

I. Visite à Bruxelles Environnement : Méthodologie et normes relatives aux antennes GSM – Analyse technique et administrative	38
II. Audition de M. Luc Verschaeve, de l'Institut scientifique de Santé publique (ISP)	48
III. Audition de M. Luc Martens, de l'université de Gand	52
IV. Audition de M. Hans Reynders, du « Departement Leefmilieu, Natuur en Energie » de la Région flamande	57
V. Audition de M. Willy Pirard, ingénieur civil en électronique, responsable de la cellule « champs électromagnétiques » de l'ISSeP (« Institut scientifique de Service public » de la Région wallonne)	62
VI. Echange de vues	70
VII. Audition de M. Yves Rolain, de la VUB	76
VIII. Audition de M. Bernard Veyret (université de Bordeaux / par vidéoconférence)	80
IX. Audition de MM. Benoît Stockbroeckx (asbl ANPI) et André Vander Vorst (UCL)	83
X. Audition de M. Stefaan Van Gool (KUL)	87
XI. Echange de vues	92
XII. Audition de M. François Timmermans, fonctionnaire délégué à la direction de l'urbanisme du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale	100
XIII. Audition de MM. Michel Van Bellinghen, Freddy Baert et Michaël Vandroogenbroek, de l'IBPT	107
XIV. Audition de M. Xavier Dekeuleneer, du GSM Operator's Forum	115
XV. Audition de M. Nicolas Prignot et Mme Hélène Quoidbach, d'Inter-Environnement Bruxelles	121
XVI. Echange de vues	124

**I. Bezoek aan Leefmilieu Brussel :
Methodologie en normen betreffende de GSM-antennes –
Technische en administratieve analyse**

1) Metingen te velde

De commissie bezoekt de Andromeda-site in Sint-Lambrechts-Woluwe om de stralingen van een antenne 900 MHz en UMTS (3G) op het dak van een van de wooncomplexen te meten.

De heer Ludwig De Braeckelee, inspecteur van de afdeling milieupolitie, toont een toestel waarmee het elektromagnetisch veld en de vermogensdichtheid van de antenne kan worden weergegeven. De frequenties van alle GSM-operatoren zijn erin gecodeerd. De kanalen bestrijken een spectrum met een breedte van 200 kHz en geven de gemiddelde waarde van het elektromagnetisch veld weer. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn er 500 kanalen voor het GSM 900/1800-netwerk.

De meting wordt verricht over een periode van zes minuten. Het toestel geeft de resultaten voor 900 en 1.800 MHz, alsook voor de UMTS, die gedecodeerd moeten worden. De logaritmische grafiek wijst op een sterker signaal. Voor 900 MHz heeft men een bakken, een continu signaal dat altijd met ongeveer hetzelfde vermogen wordt uitgezonden, terwijl de andere kanalen schommelen volgens het aantal aan de gang zijnde communicaties.

Voor het netwerk GSM 900 en 1.800 (2G) heeft elke operator eigen frequenties tussen 925 en 960 MHz en tussen 1.805 en 1.880 Mhz. Voor het 3G-netwerk (en wellicht het 4G-netwerk) varieert de frequentie niet volgens de antenne, maar de uitzendende antenne kan worden geïdentificeerd met een code. Elke operator moet een deel van de 3 V/m-norm delen. Hij krijgt een waarschuwing bij overschrijding van de norm.

Mevrouw Annemie Maes vraagt of er interferenties met andere toestellen kunnen zijn, waardoor de norm zou worden overschreden.

De heer Ludwig De Braeckelee legt uit dat men bij klachten naar het hoogste emissieniveau zoekt. Er zou interferentie zijn als een operator een frequentie gebruikt waarvoor hij geen toestemming heeft.

Andere toestellen zenden elektromagnetische stralingen uit : magnetrons (van 20 tot 30 Volt per meter), babyfoons, DECT-telefoons.

Mevrouw Sophie Brouhon vraagt of het toestel ook radiogolven meet.

De heer Ludwig De Braeckelee antwoordt ontkennend. Leefmilieu Brussel meet enkel de frequenties die opgenomen zijn in het toepassingsgebied van de ordonnantie van 1 maart 2007. De ordonnantie van 1 maart 2007 heeft enkel betrekking op bepaalde elektromagnetische golven in de frequenties tussen 0,1 MHz en 300 GHz. De bij de ordonnantie vastgestelde grenswaarde hangt af van de frequentie van de gemeten golf.

Mevrouw Dominique Braeckman benadrukt dat de 3 V/m-norm zou kunnen worden overschreden, zelfs als geen enkele operator de hem opgelegde limiet overschrijdt.

De heer Ludwig De Braeckelee wijst erop dat elke operator 25 % krijgt. In een dergelijke hypothese is het mogelijk dat elke operator zijn vermogen moet verlagen om de norm na te leven via een aanpassing van de milieuvergunning (bijvoorbeeld door 20 % in plaats van 25 % te krijgen).

De heer Benoît Willocx, adviseur bij de afdeling Vergunningen en Partnerschappen, antwoordt dat het zeer onwaarschijnlijk is dat vier of vijf antennes tegelijkertijd op hetzelfde appartement gericht zijn.

**I. Visite à Bruxelles Environnement :
Méthodologie et normes relatives aux antennes GSM –
Analyse technique et administrative**

1) Mesures sur le terrain

La commission se rend sur le site Andromède à Woluwe-Saint-Lambert, afin de mesurer les rayonnements d'une antenne 900 MHz et UMTS (3G) située sur le toit de l'un des complexes de logements.

M. Ludwig De Braeckelee, inspecteur de la division de la police de l'environnement, présente un appareil qui va permettre de reconstituer le champ électromagnétique et la densité de puissance de l'antenne. Les fréquences de tous les opérateurs de téléphonie mobile y ont été encodées. Les canaux s'étendent sur un spectre de 200 kHz de largeur et donnent la valeur moyenne du champ électromagnétique. Il y a en Région de Bruxelles-Capitale 500 canaux pour le réseau GSM 900/1800.

La mesure est effectuée sur une période de six minutes. L'appareil donne les résultats pour le 900 et le 1.800 MHz, ainsi que pour l'UMTS, qu'il va falloir décoder. Le graphe logarithmique révèle un signal plus important. Pour le 900 MHz, on a une balise, un signal continu qui émet toujours à peu près à la même puissance, alors que les autres canaux varient en fonction de l'importance des communications en cours.

Pour le réseau GSM 900 et 1.800 (2G), chaque opérateur a des fréquences propres situées entre 925 et 960 MHz et entre 1.805 et 1.880 MHz. Pour les réseaux 3G (et sans doute 4G), la fréquence ne varie pas en fonction de l'antenne mais un code permet d'identifier l'antenne émettrice. Chaque opérateur doit se partager une fraction de la norme de 3 V/m. Un avertissement est adressé en cas de dépassement de la norme.

Mme Annemie Maes demande s'il peut y avoir des interférences avec d'autres appareils, qui amèneraient un dépassement de la norme.

M. Ludwig De Braeckelee explique qu'en cas de plainte, on recherche le niveau d'émission le plus élevé. Une interférence résulterait d'une utilisation de fréquence par un opérateur qui n'aurait pas été autorisée.

D'autres appareils émettent des rayonnements électromagnétiques : les fours à micro-ondes (de 20 à 30 Volts par mètre), les babyphones, les téléphones DECT notamment.

Mme Sophie Brouhon demande si les ondes radio sont incluses dans la mesure de l'appareil.

M. Ludwig De Braeckelee répond par la négative. Bruxelles Environnement ne mesure que les fréquences comprises dans le champ d'application de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007. L'ordonnance du 1^{er} mars 2007 ne vise que certaines ondes électromagnétiques dans les fréquences comprises entre 0,1 MHz et 300 GHz. La valeur limite fixée par l'ordonnance est fonction de la fréquence de l'onde mesurée.

Mme Dominique Braeckman souligne que l'on pourrait avoir un dépassement de la norme de 3 V/m même si aucun des opérateurs ne transgresse la limite qui lui a été fixée.

M. Ludwig De Braeckelee rappelle que chaque opérateur s'est vu attribuer une fraction de 25 %. Dans une telle hypothèse, chacun d'eux pourrait être amené à diminuer sa puissance pour respecter la norme, au moyen d'une adaptation du permis d'environnement (par exemple, en recevant 20 % au lieu de 25 %).

M. Benoît Willocx, conseiller de la division Autorisations et Partenariat, précise que la probabilité d'avoir quatre ou cinq antennes qui visent en même temps le même appartement est quasi nulle.

De heer Jean-Bernard Cuvelier, hoofd van het departement Technologie en Stralings, voegt eraan toe dat het signaal niet op alle plaatsen het maximum kan bereiken. De norm wordt op een welbepaalde plaats overschreden.

De heer Benoît Willocx maakt een vergelijking met de normen voor geluidsoverlast.

De heer Jean-Bernard Cuvelier legt uit dat 90 % van het veld voor 75 % gedeeld wordt door de GSM-operatoren. Het vrij zwakke Astrid-netwerk streeft naar een goede dekking, maar niet naar een maximum-vermogen.

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt of Leefmilieu Brussel alle klachten behandelt.

De heer Ludwig De Braeckeleer bevestigt dat. De procedure is gratis.

2) Simulatie van het elektromagnetisch veld

De heer Vincent Cauchie, hoofd van de onderafdeling « curatieve politie », wijst erop dat hij de meetmethode van Leefmilieu Brussel heeft uiteengezet tijdens een hoorzitting in de commissie voor het Leefmilieu van april 2011.

Hij zegt dat een overtreding een wettelijk, een moreel en een ethisch aspect omvat. Voor het bepalen van het materieel element, berekent het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een gemiddelde blootstelling, geen maximumwaarde. Die laatste kan immers leiden tot een overschatting van de werkelijke waarde, die dan moet worden gewogen op grond van de door de operatoren verschaft gegevens. De meetmethode moet coherent zijn ten opzichte van het specifiek absorptietempo (specific absorption rate), dat de gevolgen van elektromagnetische stralings meet voor levende wezens.

In zijn aanbevelingen van februari 2009, pleitte de Hoge Raad voor Gezondheid voor een metingsduur van 6 minuten. Tussen de inwerking-treding van de ordonnantie van 1 maart 2007 (14 maart 2009) en februari 2013, werden 199 sites gecontroleerd, i.e. een totaal aantal van 288 metingen. Indien de bekomen waarde dicht bij de grenswaarde ligt, keert Leefmilieu Brussel terug naar de site. Een derde van de controles wordt verricht op initiatief van de overheden (vroeger was dat het BIPT, dat verslagen opstelde); twee derde vloeit voort uit klachten. In 2013 wordt voorrang gegeven aan de gevoelige plaatsen : crèches, scholen, ziekenhuizen. Het aantal controles door het BIM is vergelijkbaar met het aantal dat het BIPT verrichtte en met wat het ISSeP (Institut scientifique de service public) verricht, rekening houdend met de respectieve menselijke middelen die worden aangewend voor die opdracht in elk van die instanties.

Voor 12 sites werd een overschrijding van de norm vastgesteld, i.e. 6 %. De cijfers van het BIPT wezen op 8 %.

Sedert augustus 2012 werd de inspectiedienst versterkt met een extra voltijds equivalent. Het is de bedoeling 120 sites per jaar te controleren. De aankoop van materiaal heeft ongeveer 300.000 euro gekost. Daarnaast moet worden voorzien in een bedrag voor het onderhoud en het ijken van het meetapparaat, dat regelmatig naar een laboratorium in Duitsland wordt gestuurd.

De heer Jean-Bernard Cuvelier benadrukt dat Leefmilieu Brussel meetsoftware heeft gekocht die enig is ter wereld. De software werd ontworpen door een Frans bedrijf dat heeft samengewerkt met het CSTB (Centre scientifique et technique du Bâtiment), dat een internationale reputatie heeft.

De software berekent het elektromagnetisch veld in het Brussels Gewest. Het houdt rekening met een gegeven zone en cumuleert de waarden van de verschillende antennes die zich in de buurt bevinden. Bij de simulatie heeft elke operator 25 %. De gecumuleerde som van de voor alle antennes verkregen waarden bepaalt de voorwaarden om de milieuvergun-

M. Jean-Bernard Cuvelier, responsable du département Technologies et Rayonnements, ajoute que le signal ne peut pas être maximal à tous les endroits. Un dépassement vise un endroit bien précis.

M. Benoît Willocx fait le parallèle avec les normes d'exposition au bruit.

M. Jean-Bernard Cuvelier explique que 90 % du champ est partagé à 75 % par les opérateurs de téléphonie mobile. Le réseau Astrid, assez faible, recherche une bonne couverture mais pas une capacité maximale.

Mme Dominique Braeckman demande si Bruxelles Environnement répond à 100 % des plaintes.

M. Ludwig De Braeckeleer le confirme. La procédure est gratuite.

2) Simulation du champ électromagnétique

M. Vincent Cauchie, responsable de la sous-division « police curative », rappelle qu'il avait exposé la méthode de mesure de Bruxelles Environnement lors d'une audition en commission de l'Environnement au mois d'avril 2011.

Il indique qu'une infraction comporte un élément légal, moral et matériel. Pour déterminer l'élément matériel, la Région de Bruxelles-Capitale calcule une moyenne d'exposition, et non une valeur maximale. En effet, celle-ci pourrait amener à surestimer la valeur réelle, qu'il faudrait alors pondérer en fonction des données fournies par les opérateurs. La méthode de mesure doit être cohérente avec le débit d'absorption spécifique (SAR, specific absorption rate) qui mesure les effets des rayonnements électromagnétiques sur les êtres vivants.

Dans ses recommandations de février 2009, le Conseil supérieur de la Santé a préconisé une durée de six minutes pour effectuer les mesures. Depuis l'entrée en vigueur de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007, soit le 14 mars 2009, et jusqu'au mois de février 2013, 199 sites ont été contrôlés, pour un total de 288 mesures. Si la valeur obtenue est proche du seuil de dépassement, Bruxelles Environnement retourne sur le site. Un tiers des contrôles est effectué à l'initiative des autorités (autrefois, c'est l'IBPT qui établissait des rapports); deux tiers résultent de plaintes. En 2013, la priorité sera donnée aux lieux sensibles : crèches, écoles, hôpitaux. Le nombre de contrôles réalisés par l'IBGE est sensiblement comparable à ce que réalisait l'IBPT et à ce que réalise l'ISSeP, tenant compte des moyens humains respectifs affectés à cette mission dans chacun de ces organismes.

Un dépassement de la norme a été constaté pour 12 sites, soit une proportion de 6 %. Les chiffres de l'IBPT donnaient un résultat de 8 %.

Depuis août 2012, le service de l'inspection a été renforcé par un équivalent temps plein supplémentaire. L'objectif est de contrôler 120 sites par an. L'acquisition du matériel de mesure a coûté près de 300.000 euros. Il faut en outre prévoir un budget pour entretenir et calibrer l'appareil de mesure, qui est régulièrement envoyé dans un laboratoire en Allemagne.

M. Jean-Bernard Cuvelier souligne que Bruxelles Environnement a acquis un logiciel de mesure unique au monde. Il a été élaboré par une entreprise française qui a collaboré avec le CSTB (Centre scientifique et technique du Bâtiment), de réputation internationale.

Le logiciel calcule le champ électromagnétique en Région bruxelloise. Il prend en compte un périmètre donné et cumule les valeurs des différentes antennes situées aux alentours. Dans la simulation, chaque opérateur a 25 %. C'est la somme cumulée des valeurs obtenues pour toutes les antennes qui détermine les conditions du permis d'environnement. Il s'agit

ning te verkrijgen. Dat geldt specifiek voor Brussel; de andere Gewesten baseren zich op emissienormen.

De operatoren die een antenne op een dak plaatsen moeten de kenmerken ervan opgeven : (afmeting (hoogte van de mast), hoogte ten opzichte van de grond, type mechaniek (bijvoorbeeld een 2 of 3 graden naar beneden toe gerichte antenne kan een betere dekking geven), azimut (richting van de antenne), emissiediagram (met een horizontale lijn die de min of meer cirkelvormige verspreiding geeft, en een verticale lijn die de diffusie van de voornaamste lob en van enkele secundaire lobben aangeeft), de kracht, het elektrisch type, de frequentiebanden (bijvoorbeeld 900 en 1.800 Mhz, UMTS). De software biedt eveneens de mogelijkheid de architectenplannen in te voeren.

Er wordt rekening gehouden met het elektromagnetisch veld op 1,5 meter van de grond in de openbare ruimten en met het elektromagnetisch veld dat aanwezig is in de huizen.

Men moet weten dat de velden redelijk zwak zijn bij de grond, het maximale contactpunt. Op dat niveau wordt de norm bijna altijd in acht genomen; de overschrijdingen worden eerder gemeten ter hoogte van de hogere delen van de gebouwen, die het signaal kunnen blokkeren.

Indake de gebouwen, wordt de berekening verricht ter hoogte van de buitengevel, waar de weerslag voor de bevolking beperkter is (terrassen), en aan de andere kant van de muur waar het elektromagnetisch veld doorheen gaat en dat wordt afgezwakt.

Elke operator moet een norm van 1,5 V/m in acht nemen. De operatoren pogen het signaal niet in een gebouw te sturen, waar het kan blokkeren, maar wel hun signalen zij ruim mogelijk te verspreiden.

Het besluit van 8 oktober 2009 « tot vaststelling van de methode en de omstandigheden voor de meting van het elektromagnetische veld dat door bepaalde zendmasten uitgezonden wordt » bepaalt een cirkelvormige straal van 200 meter rond de antennes, waarin de waarde van het gecumuleerde veld van elke antenne wordt gemeten. Zo geeft de software voor een gegeven punt aan hoeveel alle antennes bijdragen, en weet men welke antenne het meest bijdraagt aan het veld.

Het besluit van 30 juni 2010 « betreffende de validering van een simulatietool voor de berekening van het elektrisch veld van een antenne die elektromagnetische golven uitzendt » preciseert welke de referentiesoftware is voor Brussel. Die werd aangekocht door alle operatoren, zodat zij « dezelfde taal kunnen spreken ».

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt waarom er nog discussie blijft bestaan over de meetmethode.

De heer Jean-Bernard Cuvelier licht toe dat de operatoren completere dossiers indienen dankzij die gemeenschappelijke software voor de operatoren en het bestuur, maar dat de in de simulator ingevoerde parameters de resultaten kunnen wijzigen. De ingevoerde gegevens zijn echter niet altijd juist (antenne hoger dan aangegeven, slecht emissiediagram ...). Daarom vindt voor elk dossier een controle plaats op de site, om bijvoorbeeld na te gaan of de vermelde gebouwen beantwoorden aan de werkelijkheid, de antenne in de goede richting wijst, enz.

De heer Benoît Willocx benadrukt dat die software de operatoren meer voorspelbaarheid biedt, zodat zij kunnen bepalen welke plaats ideaal is om een antenne te plaatsen, met zo weinig mogelijk hinder.

De heer Jean-Bernard Cuvelier voegt daaraan toe dat de nieuwe simulatiesoftware de overschrijdingen van de norm voorspelt. De operatoren kunnen dus anticiperen, en de afdeling Vergunningen en Inspectoraat van Leefmilieu Brussel kan rechtstreeks metingen gaan doen op de goede plaats. De resultaten zijn veel preciezer dan die van de vroeger gebruikte software, en zij bieden een aanzienlijke tijdswinst voor de operatoren en het bestuur.

là d'une spécificité bruxelloise, tandis que les autres Régions se basent sur des normes d'émission.

Les opérateurs qui placent une antenne sur le toit doivent en donner les caractéristiques : dimension (hauteur du mât), hauteur par rapport au sol, type mécanique (par exemple, une antenne dirigée vers le bas de 2 ou 3 degrés pour donner une meilleure couverture), azimut (direction où pointe l'antenne), diagramme d'émission (avec un graphe horizontal qui donne la diffusion plus ou moins circulaire, et un graphe vertical qui donne la diffusion du lobe principal et de quelques lobes secondaires), la puissance, le type électrique, les bandes de fréquence (par exemple 900 et 1.800 MHz, UMTS). Le logiciel permet également d'introduire les plans d'architecte.

Il est tenu compte du champ électromagnétique situé dans l'espace public à une hauteur de 1,5 mètre du sol, et du champ électromagnétique présent dans les habitations.

Il faut savoir que les champs sont assez faibles au niveau du sol, qui est le point maximal de contact. La norme est presque toujours respectée à ce niveau; les dépassements seront plutôt mesurés au niveau des parties supérieures des bâtiments, qui peuvent bloquer le signal.

Concernant les bâtiments, le calcul est effectué au niveau de la façade extérieure, où l'impact pour la population est plus limité (terrasses extérieures), et de l'autre côté du mur par lequel passe le champ électromagnétique, qui est atténué.

Chaque opérateur doit respecter une norme de 1,5 V/m. Les opérateurs ne cherchent pas à envoyer le signal dans un bâtiment, où il risque d'être bloqué, mais bien à diffuser leurs signaux de la manière la plus large.

L'arrêté du 8 octobre 2009 « fixant la méthode et les conditions de mesure du champ électromagnétique émis par certaines antennes » détermine un cercle de 200 mètres de rayon autour des antennes, où l'on calcule la valeur du champ cumulé de chaque antenne. Le logiciel indique ainsi, en un point donné, la contribution de toutes les antennes, et l'on sait quelle antenne contribue le plus au champ.

L'arrêté du 30 juin 2010 « relatif à la validation d'un outil de simulation de calcul du champ électrique émis par une antenne émettrice d'ondes électromagnétiques » précise quel est le logiciel de référence à Bruxelles. Il a été acheté par tous les opérateurs, ce qui permet de « parler le même langage ».

Mme Dominique Braeckman demande pourquoi il subsiste encore des contestations à propos de la méthode de mesure.

M. Jean-Bernard Cuvelier explique que les opérateurs introduisent des dossiers plus complets grâce à ce logiciel commun entre les opérateurs et l'administration, mais que les paramètres introduits dans le simulateur peuvent modifier les résultats. Or, les données introduites ne sont pas toujours exactes (antenne plus haute qu'indiqué, mauvais diagramme d'émission ...). C'est pour ça que, pour chaque dossier, une vérification a lieu sur site, afin de vérifier par exemple que les bâtiments indiqués correspondent à la réalité, que l'antenne pointe dans la bonne direction, etc.

M. Benoît Willocx souligne que ce logiciel offre une plus grande prévisibilité pour les opérateurs, qui sont à même de déterminer où ils pourraient idéalement placer une antenne, avec le moins de gêne possible.

M. Jean-Bernard Cuvelier ajoute que le nouveau logiciel de simulation prédit les dépassements de la norme. Les opérateurs peuvent donc anticiper, et les divisions Autorisations et Inspectorat de Bruxelles Environnement peuvent aller directement prendre les mesures au bon endroit. Les résultats sont bien plus précis que ceux de l'ancien logiciel utilisé, et ils offrent un sérieux gain de temps pour les opérateurs et l'administration.

De aanvragen om een milieuv vergunning worden aan een openbaar onderzoek onderworpen. Dat gaat in de richting van een grotere democratisering aangezien de wetenschappelijke gegevens die geleverd worden begrijpelijk moeten zijn voor de burger. De burger kan weten waar het sterkste elektromagnetische veld zich bevindt in de zone in kwestie.

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt of de databank voor de gebouwen vaak bijgewerkt wordt.

De heer Jean-Bernard Cuvelier legt uit dat het gaat over een databank in drie dimensies, die door het CIBG aangelegd is. Er wordt gemeenschappelijk werk geleverd met de operatoren die het BIM helpen om de databank up-to-date te houden. In 2013 zullen nog nieuwe data ingevoerd worden, nadat het CIBG de nieuwe in de loop van 2012 genomen 3D-data van Brussel bezorgd zal hebben.

De drie mobiele telefontelefonieoperatoren gebruiken ongeveer 90 % van het spectrum bedoeld in de ordonnantie. Er blijven nog enkele kleine aparte netwerken over zoals die van de NMBS, de MIVB en Astrid. De fractie van 25 % kan nog altijd verminderd worden in de milieuv vergunning in geval van overschrijding van de norm op een bepaalde plaats.

De stedenbouwkundige vergunningen werden vroeger afgegeven op basis van de verslagen opgesteld door het BIPT. De milieuv vergunningen voor een antenne voorzien in een maximumtermijn van twee jaar na de afgifte om conform te worden met de geldende normen.

Er bestaan ongeveer 1.200 sites die in drie fasen geregulariseerd moeten worden. De eerste fase van zes maanden is bedoeld voor de nieuwe sites op vraag van de operatoren. De facto worden er zeer weinig nieuwe dossiers ingediend. Vervolgens heeft men voorzien in twee andere fasen : de sites met meer dan 120 Watt en de sites met minder dan 120 Watt. De regularisering van de sites van meer dan 120 Watt is afgewerkt en het BIM voltooit voor het ogenblik de regularisering van de sites van minder dan 120 Watt. Het kadaster van alle antennes die in het Brussels Gewest uitzenden is verplicht en is beschikbaar op de site van Leefmilieu Brussel ⁽²⁾. Het kadaster omvat alle antennes, met het technisch dossier en de milieuv vergunning. Bepaalde antennes werden onderworpen aan een openbaar onderzoek in het kader van hun regularisering terwijl ze al twintig jaar bestonden.

Leefmilieu Brussel bevordert het preventieve werk via de milieuv vergunningen waarvoor acht mensen voltijds tewerkgesteld zijn binnen de afdeling Vergunningen. Twee mensen van de afdeling Inspectie houden zich ook bezig met de zendantennes. Ongeveer 200.000 euro werd gebruikt om meetmateriaal en de licentie voor de simulatiesoftware te kopen. Er zijn bijna 1.000 vergunningen afgegeven; er moeten er nog 200 afgegeven worden de komende maanden. Alle sites werden bezocht om de eventuele vergissingen van de operatoren te corrigeren.

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt of er 1.200 vergunningen of 1.200 sites zullen zijn.

De heer Jean-Bernard Cuvelier antwoordt dat een vergunning afgegeven wordt voor elke operator op een site. In totaal zouden er ongeveer 900 sites moeten zijn, met dien verstande dat ongeveer 30 % van die sites gedeeld worden door verschillende operatoren.

De voorzitter zou willen weten hoeveel antennes er in totaal in het Brussels Gewest staan.

De heer Jean-Bernard Cuvelier antwoordt dat er ongeveer 6.500 zijn voor alle operatoren samen.

(2) geoportal.ibgebim.be/webmap/zendmast_gsm.phtml?langtype=2060

Les demandes de permis d'environnement sont soumises à enquête publique, ce qui va dans le sens d'une plus grande démocratisation, étant donné que les données scientifiques fournies doivent être lisibles pour le citoyen. Celui-ci peut savoir où est situé le champ électromagnétique maximum dans la zone considérée.

Mme Dominique Braeckman demande si la base de données relative aux bâtiments est souvent actualisée.

M. Jean-Bernard Cuvelier explique qu'il s'agit d'une banque de données en trois dimensions élaborée par le CIRB. Un travail commun est mené avec les opérateurs, qui aident l'IBGE à la mettre à jour. De nouvelles données seront encore ajoutées en 2013, quand le CIRB aura fourni les nouvelles données 3D de Bruxelles prises courant 2012.

Les trois opérateurs de téléphonie mobile utilisent environ 90 % du spectre soumis à l'ordonnance. Il reste des petits réseaux séparés tels que ceux de la SNCB, de la STIB, d'Astrid. La fraction de 25 % peut toujours être abaissée dans le permis d'environnement en cas de dépassement de la norme à un endroit donné.

Les permis d'urbanisme étaient auparavant délivrés sur la base des rapports établis par l'IBPT. Les permis d'environnement d'une antenne prévoient un délai maximal de deux ans à partir de leur délivrance pour se mettre en conformité avec les normes en vigueur.

Il y a environ 1.200 sites qui ont dû être régularisés en trois phases. La première phase de six mois a été réservée pour l'introduction des nouveaux sites à la demande des opérateurs. Dans les faits, très peu de nouveaux dossiers ont été introduits. Ensuite, deux autres phases ont été prévues : il y a les sites totalisant plus de 120 Watts et ceux totalisant moins de 120 Watts. La régularisation des sites de plus de 120 Watts est terminée et l'IBGE termine actuellement la régularisation des sites de moins de 120 Watts. Le cadastre de toutes les antennes émettrices en Région bruxelloise, obligatoire, est disponible sur le site de Bruxelles Environnement ⁽²⁾. Il reprend toutes les antennes avec leur dossier technique et leur permis d'environnement. Notons que certaines antennes ont fait l'objet d'une enquête publique dans le cadre de leur régularisation alors qu'elles existaient déjà depuis vingt ans.

Bruxelles Environnement privilégie le travail préventif par le biais des permis d'environnement, qui occupent huit personnes à temps plein au sein de la division Autorisations. Deux personnes de la division de l'Inspectorat s'occupent également des antennes émettrices. Un budget de quelque 200.000 euros a servi à acquérir le matériel de mesure et la licence du logiciel de simulation. Près de 1.000 permis ont déjà été délivrés; il en reste 200 à délivrer dans les prochains mois. Tous les sites sont visités, pour corriger les éventuelles erreurs des opérateurs.

Mme Dominique Braeckman demande s'il y aura 1.200 permis ou 1.200 sites.

M. Jean-Bernard Cuvelier répond qu'un permis est délivré pour chaque opérateur sur un site. Il devrait y avoir au total quelque 900 sites, sachant qu'environ 30 % de ceux-ci sont partagés par plusieurs opérateurs.

Le président voudrait connaître le nombre total d'antennes en Région bruxelloise.

M. Jean-Bernard Cuvelier précise qu'il y en a environ 6.500, tous opérateurs confondus.

(2) geoportal.ibgebim.be/webmap/antenne_emettrice_gsm.phtml?langtype=2060

3) Technische en administratieve analyse

De heer Jean-Bernard Cuvelier legt uit dat verschillende keuzes mogelijk zijn om de uitrol van 4G in Brussel mogelijk te maken.

4G zorgt voor een sneller gebruik van de internettoepassingen op de telefoons. Zo kan een film gedownload worden in 4 seconden in plaats van 8 seconden nu. Met die technologie zou men bijvoorbeeld nieuwe medische toepassingen kunnen ontwikkelen of een geautomatiseerd metronet zonder bestuurder kunnen coördineren.

Met een striktere norm moet het aantal sites uitgebreid worden. Er zullen meer antennes in de stad geplaatst moeten worden. Dat is een aanzienlijke investering voor de operatoren die overigens op het verzet van de buurtbewoners stuiten.

De manoeuvreerruimte bestaat erin de cursor te verplaatsen tussen drie grote juridische principes : het voorzorgsbeginsel dat de bevolking beschermt, het principe van de evenredigheid om de commerciële activiteiten van de operatoren niet te hinderen en tot slot het standstill-principe dat verplicht om het vroegere beschermingsniveau van de bevolking te behouden.

a) De norm

De Brusselse norm van 3 V/m is een blootstellingsnorm van de bevolking en geen emissienorm voor de antennes. Het Vlaams Gewest heeft een gemengd systeem aangenomen. Het heeft een grens van 20,6 V/m als blootstelling aangenomen en een emissienorm van maximum 3 V/m voor elke antenne van de mobiele-telefoonoperatoren in de residentiële gebieden. Het Waals Gewest heeft een emissienorm van 3 V/m per operator en per antenne in de residentiële gebieden.

In Brussel is de norm overal dezelfde. In het Vlaams Gewest is de totale blootstellingsnorm 20,6 V/m met een elektromagnetische emissienorm die aan de operatoren enkel opgelegd wordt in woongebieden. Het Waals Gewest legt ook normen op voor de woonplaatsen (gesloten leefomgevingen), terwijl de kantoren onder de arbeidswetgeving vallen.

Omdat het Brussels Gewest een stedelijk gebied is, zijn er natuurlijk meer antennes waaronder antennes voor mobiele-telefoonnetwerken, maar ook andere netwerken zoals de MIVB, de NMBS en Astrid. De tv- en radiofrequenties en de antennes voor hulpdiensten (tijdelijke antennes die door de hulpdiensten bijvoorbeeld geplaatst worden) vallen niet onder de toepassing van de Brusselse norm. In het Vlaams en het Waals Gewest omvat de norm alle frequenties.

De Hoge Gezondheidsraad bevelde in 2009 de aanbeveling een blootstellingsnorm van 3 V/m aan. Het Grondwettelijk Hof bevestigde in zijn arrest van 15 januari 2009 dat het voorzorgsbeginsel wel degelijk wordt toegepast in Brussel en dat de ordonnantie van 1 maart 2007 het evenredigheidsbeginsel in acht neemt en de operatoren handelsvrijheid biedt.

b) Het aantal sites

Om de ontplooiing van 4G mogelijk te maken met inachtneming van de huidige norm, zijn volgens de operatoren 200 à 300 extra sites nodig in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Verschillende initiatieven kunnen worden genomen om het aantal sites te verhogen.

Gelet op de terughoudendheid van de bevolking, die geen nieuwe antennes op de gebouwen wil, zou de voorkeur kunnen worden gegeven aan nieuwe antennes op openbare plaatsen. Andere Europese steden die een strenge norm toepassen hebben de terbeschikkingstelling van gebouwen vergemakkelijkt. In Parijs bijvoorbeeld helpt de stad de operatoren een nieuwe site te vinden in geval van overschrijding van de norm.

De termijnen voor het verstrekken van stedenbouwkundige vergunningen en milieuvergunningen kunnen eventueel verkort worden.

3) Analyse technique et administrative

M. Jean-Bernard Cuvelier explique que plusieurs choix sont possibles afin de permettre le déploiement du réseau 4G à Bruxelles.

La 4G permet un emploi accéléré des applications internet sur les téléphones. A titre d'exemple, un film peut être téléchargé en 4 secondes, au lieu de 8 secondes aujourd'hui. Cette technologie devrait permettre par exemple de développer de nouvelles applications médicales ou de coordonner un réseau de métro automatisé sans conducteur.

Avec une norme plus stricte, il faut augmenter le nombre de sites. Un plus grand nombre d'antennes devront être implantées dans la ville. Il s'agit d'un investissement important pour les opérateurs, qui se voient par ailleurs confrontés à l'opposition des riverains.

La marge de manoeuvre consiste à déplacer le curseur entre trois grands principes juridiques : le principe de précaution visant la protection de la population, le principe de proportionnalité visant à ne pas entraver les activités commerciales des opérateurs, et enfin le principe de standstill qui impose de conserver le niveau de protection antérieurement acquis par la population.

a) La norme

La norme bruxelloise de 3 V/m est une norme d'exposition de la population, et non une norme d'émission des antennes. La Région flamande a adopté un système mixte, en fixant une limite de 20,6 V/m en exposition et une norme d'émission de maximum 3 V/m pour chaque antenne des opérateurs de téléphonie mobile dans les zones résidentielles. La Région wallonne a une norme d'émission de 3 V/m par opérateur et par antenne dans les zones résidentielles.

A Bruxelles, la norme est la même partout. En Région flamande, la norme globale d'exposition est de 20,6 V/m, avec une norme d'émission électromagnétique imposée aux opérateurs seulement dans les lieux de vie. La Région wallonne vise également les lieux de vie (habitations fermées), tandis que les bureaux dépendent de la législation du travail.

De par son caractère urbain, la Région de Bruxelles-Capitale concentre évidemment plus d'antennes, qui incluent les réseaux de téléphonie mobile, mais également d'autres réseaux tels que la STIB, la SNCB, Astrid. Les fréquences TV et radio ainsi que les antennes urgentes (antennes temporaires installées par des services de secours par exemple) n'entrent pas dans le champ d'application de la norme bruxelloise. En Région flamande et en Région wallonne, la norme inclut toutes les fréquences.

Le Conseil supérieur de la Santé a recommandé en 2009 d'avoir une norme d'exposition de 3 V/m. Dans son arrêt du 15 janvier 2009, la Cour constitutionnelle a confirmé que le principe de précaution était bien appliqué à Bruxelles et que l'ordonnance du 1^{er} mars 2007 respectait le principe de proportionnalité et permettait la liberté de commerce des opérateurs.

b) Le nombre de sites

Pour permettre le déploiement de la 4G dans le respect de la norme actuelle, il faudrait de 200 à 300 sites supplémentaires en Région de Bruxelles-Capitale selon les opérateurs. Différentes initiatives pourraient être prises en vue d'augmenter le nombre de sites.

Etant donné les réticences de la population, qui ne veut pas de nouvelles antennes sur les bâtiments, on pourrait favoriser l'implantation de nouvelles antennes dans les sites publics. D'autres villes européennes appliquant une norme stricte ont facilité la mise à disposition de bâtiments. A Paris, par exemple, la ville aide les opérateurs à trouver un nouveau site en cas de dépassement de la norme.

Les délais de délivrance des permis d'urbanisme et d'environnement pourraient être raccourcis.

Het delen van sites door verschillende operatoren kan worden aange-
moedigd. Thans worden slechts 35 % van de sites gedeeld, in de meeste
gevallen door twee operatoren en geen drie.

De voorzitter vraagt waarom zo weinig sites momenteel worden ge-
deeld.

De heer Jean-Bernard Cuvelier licht toe dat een federale wet ⁽³⁾ voort-
aan een middelenverbintenis oplegt : elke operator die een site vindt,
wordt geacht die eveneens voor te stellen aan de andere operatoren. Som-
mige operatoren delen zelfs de antennes, met inbegrip van hun signalen,
wat het voordeel biedt slechts één enkele stedenbouwkundige vergunning
te vergen. Overleg is echter nodig, en dat is niet de meest voorkomende
situatie.

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt of het mogelijk is 4G ten uit-
voer te leggen als de zopas uiteengezette voorstellen worden gevolgd :
terbeschikkingstelling van openbare gebouwen, snel verstrekken van ver-
gunningen, delen van sites.

De heer Jean-Bernard Cuvelier antwoordt dat dat technisch mogelijk
is. Het probleem is dat het moeilijk is voor de operatoren om nieuwe sites
te vinden.

Mevrouw Dominique Braeckman verwijst naar de mededeling van de
raad van het BIPT van 15 februari 2013, die stelt dat een dergelijke ont-
plooiing niet mogelijk is.

De heer Jean-Bernard Cuvelier preciseert dat die nota zich baseert op
de gegevens van een operator en niet op een onderzoek.

De voorzitter vraagt of het gedeeld gebruik van een site leidt tot kwa-
liteitsverlies van het netwerk voor de operatoren. Is de procedure duur-
der ?

De heer Jean-Bernard Cuvelier antwoordt ontkennend op de twee vra-
gen. De eerste operator die toelating heeft om een antenne te gebruiken,
verhuurt ze vervolgens aan anderen, op grond van een contract.

De heer Ahmed Mouhssin wenst te weten wie nagaat of de federale
wet betreffende het gedeeld gebruik van antennesites wordt nageleefd.

De heer Jean-Bernard Cuvelier benadrukt dat die kwestie niet ressor-
teert onder de bevoegdheid van het Gewest.

De heer Benoît Willocx licht toe dat de federale wet een informatie-
plicht oplegt aan elke operator die een antenne installeert op een nieuwe
site. Dat is geen verplichting tot delen, maar een verbod op het weigeren
van delen. Het is een informatieplicht die kan leiden tot het sluiten van
een contract tussen de eigenaar en een nieuwe operator, onder normale
concurrentievoorwaarden.

De heer Jean-Bernard Cuvelier merkt op dat elke operator een bepaald
type site zoekt op grond van zijn markt, zijn klanten in een welbepaalde
zone.

De heer Ahmed Mouhssin stelt vast dat tijdens openbare onderzoeken
de operatoren niet altijd veel verduidelijkingen geven over de weigering
tot installatie van antennes waarmee zij te maken hebben gekregen.

Mevrouw Dominique Braeckman onthoudt dat de strengheid van de
norm en het aantal antennes de twee variabele factoren zijn. Men kan de

(3) Nieuw artikel 92quinquies, toegevoegd door de programmawet van
2 januari 2001 aan de wet van 21 maart 1991 houdende hervorming
van sommige economische overheidsbedrijven. Iedere bedoelde ope-
rator moet minstens een maand vóór de indiening van een aanvraag
tot stedenbouwkundige vergunning de andere in dit wetsartikel be-
doelde operatoren raadplegen, zodat zij hun eventuele interesse voor
het gezamenlijk gebruik van de antennesites kunnen uiten.

Le partage des sites entre plusieurs opérateurs pourrait être encouragé.
Aujourd’hui, seuls 35 % des sites sont partagés, dans la grande majorité
des cas par deux opérateurs et non trois.

Le président demande pourquoi les sites sont si peu partagés à l’heure
actuelle.

M. Jean-Bernard Cuvelier explique qu’une loi fédérale ⁽³⁾ impose dé-
sormais une obligation de moyen : tout opérateur qui trouve un site est
censé le proposer également aux autres opérateurs. Certains opérateurs
partagent même les antennes en y incluant leurs signaux, ce qui offre
l’avantage de n’exiger qu’un seul permis d’urbanisme. Mais il faut une
concertation, et ce n’est pas la situation la plus courante.

Mme Dominique Braeckman demande si la 4G pourrait être mise en
œuvre si l’on suit les propositions qui viennent d’être exposées : mise à
disposition des bâtiments publics, délivrance rapide des permis, partage
des sites.

M. Jean-Bernard Cuvelier répond que c’est techniquement possible.
Le problème réside dans la difficulté, pour les opérateurs, de trouver de
nouveaux sites.

Mme Dominique Braeckman fait référence à la communication du
conseil de l’IBPT du 15 février 2013, selon laquelle un tel déploiement
n’est pas possible.

M. Jean-Bernard Cuvelier précise que cette note se fonde sur les don-
nées d’un opérateur et non sur une étude.

Le président demande si le partage d’un site entraîne une perte de qua-
lité du réseau pour les opérateurs. La procédure coûte-t-elle plus cher ?

M. Jean-Bernard Cuvelier répond par la négative aux deux questions.
Le premier opérateur qui a l’autorisation d’exploiter une antenne la loue
ensuite à d’autres, sur la base d’un contrat.

M. Ahmed Mouhssin voudrait savoir qui vérifie le respect de la loi
fédérale relative au partage de sites d’antennes.

M. Jean-Bernard Cuvelier souligne que cette question ne relève pas de
la compétence de la Région.

M. Benoît Willocx explique que la loi fédérale impose un devoir
d’information de la part de tout opérateur qui installe une antenne sur un
nouveau site. Il ne s’agit pas d’une obligation de partage, mais d’une in-
terdiction de refus de partage. C’est une obligation d’information qui peut
déboucher sur la conclusion d’un contrat entre le propriétaire et un nouvel
opérateur, dans des conditions de concurrence normales.

M. Jean-Bernard Cuvelier fait observer que chaque opérateur recher-
che un certain type de site en fonction de son marché, de sa clientèle dans
une zone déterminée.

M. Ahmed Mouhssin constate que, lors des enquêtes publiques, les
opérateurs ne donnent pas toujours beaucoup de précisions sur les refus
d’installation d’antennes auxquels ils ont été confrontés.

Mme Dominique Braeckman entend bien que les deux variables sont
la sévérité de la norme d’une part, et le nombre d’antennes d’autre part. On

(3) Nouvel article 92quinquies ajouté par la loi-programme du 2 janvier
2001 à la loi du 21 mars 1991 portant réforme de certaines entreprises
publiques économiques. Tout opérateur visé doit, au moins un mois
avant d’introduire une demande de permis d’urbanisme, consulter
préalablement les autres opérateurs visés par cet article de la loi en
vue de permettre à ceux-ci de manifester leur intérêt éventuel pour
une utilisation conjointe du site d’antennes.

bedrijven en de overheden meer betrekken (GOMB, Haven van Brussel ...), maar men kan ook besparen op het aantal antennes door ze hoger te plaatsen en door het belang van het 2G-net te verminderen (dat verbruikt meer voor eenzelfde dienst, men spreekt van een verhouding van 1 tot 20.000 tussen 2G en 4G, hoewel de diensten niet dezelfde zijn). Het 1.800 Mhz-netwerk zou voortaan kunnen voorbehouden worden voor 3G of 4G, om antennes uit te sparen.

De heer Benoît Willocx merkt op dat het gsm-netwerk (2G) zorgt voor de globale dekking voor telefonie op het grondgebied. Die technologie wordt gebruikt door de operatoren voor de « hand over », het relais van de ene antenne tot de andere. Technisch is het mogelijk het 2G-netwerk af te schaffen, zoals Japan heeft gedaan door van de ene dag op de andere over te stappen naar 3G. Maar 60 % van de bevolking maakt nog steeds gebruik van 2G-telefoons.

De heer Jean-Bernard Cuvelier legt uit dat het Brussels Gewest moeilijk kan opleggen af te stappen van 2G in Brussel, zonder coördinatie met alle andere Europese landen.

Mevrouw Béatrice Fraiteur vraagt of er een studie bestaat over de installatie van de toekomstige 4G en de nood aan het gedeeld gebruik van de antennes.

De heer Jean-Bernard Cuvelier antwoordt dat zelfs de operatoren het erover eens zijn dat 4G kan ontwikkeld worden, op voorwaarde dat het aantal antennes aanzienlijk wordt verhoogd.

De heer Ahmed Mouhssin bevestigt dat het niet gaat over een probleem met de norm, maar over een stedenbouwkundig probleem. Het is mogelijk een parallel netwerk tot stand te brengen met meer dan duizend antennes, maar de bevolking zal zich daartegen verzetten.

De heer Benoît Willocx benadrukt dat de ontwikkeling van een tweede parallel netwerk veel tijd zou vergen; er zouden ongeveer 300 extra sites moeten komen.

De heer Jean-Bernard Cuvelier merkt op dat het verhogen van het aantal antennes op eenzelfde site het technisch beheer vergemakkelijkt. Hij voegt daaraan toe dat het gedeeld gebruik van de bestaande sites echter niet zal volstaan.

Minister Evelyne Huytebroeck legt uit dat zij de operatoren verscheiden keren heeft ontmoet, maar dat zij niet hebben kunnen aantonen dat het technisch onmogelijk is 4G tot stand te brengen in Brussel. In 2008 hadden zij reeds gelijksoortige zaken gezegd over 3G.

De heer Ludwig De Braeckeleer herinnert eraan dat, in 2007, de operatoren een beroep tot nietigverklaring van de ordonnantie hadden ingediend, omdat zij vonden dat zij niet de mogelijkheid bood het 3G-netwerk tot stand te brengen.

Mevrouw Dominique Braeckman merkt op dat de technologische ontwikkeling versneld is en dat 4G sneller is gekomen dan verwacht.

De heer Benoît Willocx herinnert eraan dat Japan vooruitgelopen is op die versnelling door 2G te verbieden. Dat is een sterke politieke keuze, met zeer belangrijke commerciële gevolgen.

4) Ontplooiing van het 4G-netwerk : oplossing die minister Evelyne Huytebroeck overweegt

De heer Jean-Bernard Cuvelier zet uiteen dat een oplossing erin zou bestaan twee afzonderlijke « potten » tot stand te brengen.

Eenzijds wordt niet geraakt aan de huidige norm. Elke operator krijgt een deel van de 25 % voor 2G en 3G. Anderzijds wordt een nieuwe « pot » van 3 V/m tot stand gebracht voor 4G en de toekomstige technologieën, door de operatoren te helpen nieuwe sites te vinden.

peut davantage impliquer les entreprises et les pouvoirs publics (SDRB, Port de Bruxelles ...), mais aussi économiser le nombre d'antennes en les plaçant plus haut et en diminuant l'importance du réseau 2G, qui consomme plus de puissance pour un même service (on parle d'un rapport de 1 à 20.000 entre la 2G et la 4G, même si les services ne sont pas identiques). Le réseau 1.800 MHz pourrait être désormais réservé à la 3G ou à la 4G, afin d'économiser des antennes.

M. Benoît Willocx fait remarquer que le réseau GSM (2G) est celui qui assure la couverture globale de téléphonie sur le territoire. C'est cette technologie qui est utilisée par les opérateurs pour assurer le « hand over », le relais d'une antenne à l'autre. Techniquement, il est possible de supprimer le réseau 2G, comme l'a fait le Japon, qui est passé d'un jour à l'autre à la 3G. Mais 60 % de la population utilise encore des téléphones 2G.

M. Jean-Bernard Cuvelier explique qu'il sera difficile pour la seule Région bruxelloise d'imposer l'abandon de la 2G à Bruxelles sans coordination avec l'ensemble des autres pays européens.

Mme Béatrice Fraiteur demande s'il existe une étude qui a fait état de l'installation de la future 4G et de la nécessité de partager les antennes.

M. Jean-Bernard Cuvelier répond que même les opérateurs conviennent du fait que la 4G peut être déployée à condition d'augmenter significativement le nombre d'antennes.

M. Ahmed Mouhssin affirme qu'il ne s'agit pas d'un problème de norme mais d'un problème urbanistique. On pourrait créer un réseau parallèle avec plus d'un millier d'antennes, mais la population s'y opposera.

M. Benoît Willocx souligne que le développement d'un deuxième réseau parallèle prendrait beaucoup de temps. Il faudrait ajouter quelques 300 sites supplémentaires.

M. Jean-Bernard Cuvelier fait observer que la multiplication des antennes sur un même site facilite la gestion technique. Il ajoute que le partage des sites existants ne sera toutefois pas suffisant.

La ministre Evelyne Huytebroeck explique qu'elle a rencontré les opérateurs à plusieurs reprises, mais que ceux-ci sont restés en défaut de démontrer techniquement l'impossibilité de déployer la 4G à Bruxelles. En 2008, ils avaient déjà tenu un discours similaire à propos de la 3G.

M. Ludwig De Braeckeleer rappelle qu'en 2007, les opérateurs ont introduit un recours en annulation de l'ordonnance car ils estimaient que celle-ci ne permettait pas le déploiement du réseau 3G.

Mme Dominique Braeckman relève que le développement technologique s'est accéléré et que la 4G est arrivée plus vite qu'on ne l'attendait.

M. Benoît Willocx rappelle que le Japon a anticipé cette accélération en interdisant la 2G. Il s'agit là d'un choix politique fort qui a des conséquences commerciales très importantes.

4) Déploiement du réseau 4G : solution envisagée par la ministre Evelyne Huytebroeck

M. Jean-Bernard Cuvelier explique qu'une solution consisterait à créer deux « pots » distincts.

D'une part, on ne touche pas à la norme actuelle. Chaque opérateur se voit octroyer une fraction de 25 % pour la 2G et la 3G. D'autre part, on crée un nouveau « pot » de 3 V/m pour la 4G et les technologies futures, en aidant les opérateurs à trouver de nouveaux sites.

Een dergelijke oplossing biedt tal van voordelen :

- toekenning van 25 % van de norm volstaat voor een kwalitatief hoogstaand 4G-netwerk;
- het 2G-net zal verminderen, maar gaat niet over in het 4G-net, dat zijn eigen plaats behoudt;
- de administratieve last blijft beheersbaar voor Leefmilieu Brussel, dat reeds de « eerste pot » behandeld heeft;
- men moet het werk van de jongste jaren van het bestuur Stedenbouw en van Leefmilieu Brussel naar waarde schatten, zij hebben een know-how opgebouwd die ruim erkend wordt in het buitenland;
- men moet ook de logica van de werking, de administratieve praktijk en de jurisprudentie vrijwaren (wetende dat alle teksten betwist geweest zijn), zonder weer van nul te vertrekken;
- de aanpassingen kunnen snel doorgevoerd worden via een wijziging van de vergunningen (dertig dagen voor de kleine aanpassingen aan de sites);
- de operatoren zullen snel de « tweede pot » kunnen inzetten, te weten de 4G.

Wanneer men de cursor in functie van de twee parameters verplaatst, te weten het niveau van strengheid van de norm enerzijds en het aantal sites anderzijds, stelt men vast dat het voorstel van de minister vooral mikt op het aantal sites. Het voorzorgsbeginsel kan zo nageleefd worden, wetende dat de eerste pot van 3 V/m geleidelijk zal verdwijnen. Het standstillprincipe kan ook nageleefd worden want de norm blijft dezelfde voor 2G en 3G. Men moet enkel nog weten hoe het principe van de evenredigheid zal toegepast worden, met voldoende marge voor de operatoren.

Waar men de cursor ook zet, het is belangrijk om het reeds geleverde juridische en administratieve werk te behouden.

Mevrouw Dominique Braeckman onderstreept dat de blootstellingsnorm op die manier naar 4,2 V/m zal gaan. Andere technologieën kunnen daar nog bovenop komen zoals de 5G.

De heer Jean-Bernard Cuvelier legt uit dat, juridisch gezien, niets verhindert dat er twee « potten » vastgesteld worden, een met de oude technologie en een andere met de nieuwe technologie vanaf een bepaalde datum.

De heer Benoît Willocx antwoordt dat het voorzorgsbeginsel in de huidige stand van de technologie toegepast moet worden. Men kan een blootstellingsnorm van 3 V/m toepassen, zoals aanbevolen door de Hoge Raad voor de Gezondheid voor de nieuwe technologieën. Men zal niet veel afwijken van het advies van de Raad door een tweede norm van 3 V/m toe te voegen.

Mevrouw Brigitte De Pauw onderstreept dat de aanbeveling van de Hoge Raad voor de Gezondheid strenger is dan die van de WGO. Zij wordt te streng beschouwd door Europa. Men zal het aantal sites moeten uitbreiden en dat zal tijd vragen. Het gaat om de economische belangen van Brussel, hoofdstad van Europa, die het zich niet kan permitteren om veel achterstand op te lopen in de nieuwe technologieën. Die bieden nieuwe perspectieven voor de medische urgenties.

De minister zegt niet dat haar voorstel « ideaal » is, maar het biedt een oplossing voor de technische, juridische en tijdelijke vereisten. Anders zou het hele grondgebied met antennes bezaaid moeten worden.

De heer Ahmed Mouhssin zet in zijn lijstje gezondheid boven economie. De norm van 3 V/m moet behouden worden en men mag de aanbevelingen van de Hoge Raad voor de Gezondheid niet overschrijden. Hoe werd de « tweede pot » van 3 V/m bepaald ?

Les avantages d'une telle solution seraient nombreux :

- un octroi de 25 % de la norme suffit pour avoir un réseau 4G de qualité;
- le réseau 2G va décroître, mais on ne le « reverse » pas dans le 4G, qui garde sa place réservée;
- la charge administrative reste gérable pour Bruxelles Environnement, qui a déjà traité le « premier pot »;
- il convient de valoriser le travail effectué ces dernières années par l'administration de l'urbanisme et Bruxelles Environnement, qui ont développé un savoir-faire largement reconnu à l'étranger;
- il convient également de préserver la logique de fonctionnement, la pratique administrative et la jurisprudence en la matière (sachant que tous les textes ont été attaqués), sans repartir de zéro;
- les adaptations pourront se faire assez rapidement par le biais d'une modification des permis (trente jours pour les faibles modifications apportées aux sites);
- les opérateurs pourront rapidement utiliser le deuxième « pot », à savoir le site 4G.

Quand on déplace le curseur en fonction des deux paramètres, à savoir le degré de sévérité de la norme d'une part et le nombre de sites d'autre part, on constate que la proposition de la ministre mise surtout sur le nombre de sites. Elle permet de respecter le principe de précaution, sachant que le premier pot de 3 V/m va progressivement disparaître. Elle permet aussi de respecter le principe de standstill, car la norme reste identique pour les réseaux 2G et 3G. Il reste à voir comment sera appliqué le principe de proportionnalité, en donnant suffisamment de marge de manœuvre aux opérateurs.

Où que l'on place le curseur, il est important de conserver le travail juridique et administratif déjà effectué.

Mme Dominique Braeckman souligne que la norme d'exposition passera ainsi à 4,2 V/m. D'autres technologies pourraient encore s'ajouter, telles que la 5G.

M. Jean-Bernard Cuvelier explique que juridiquement, rien n'empêche de déterminer deux « pots », l'un contenant les anciennes technologies et l'autre, les nouvelles technologies à partir d'une certaine date.

M. Benoît Willocx répond qu'il s'agit d'appliquer le principe de précaution dans l'état actuel de la technologie. On peut appliquer une norme d'exposition de 3 V/m, recommandée par le Conseil supérieur de la Santé, pour les technologies actuelles. Et on ne s'éloignerait pas fort de l'avis du Conseil en ajoutant une seconde norme de 3 V/m.

Mme Brigitte De Pauw souligne que la recommandation du Conseil supérieur de la Santé est plus sévère que celle de l'OMS. Elle est jugée trop sévère par l'Europe. Il faudra augmenter le nombre de sites et cela va prendre du temps. Il en va des intérêts économiques de Bruxelles, capitale de l'Europe, qui ne peut se permettre d'accuser un trop grand retard dans les nouvelles technologies. Celles-ci offrent notamment de nouvelles perspectives dans le domaine des urgences médicales.

La ministre n'affirme pas que sa proposition est « idéale », mais elle offre une solution en répondant aux contraintes techniques, juridiques et temporelles. A défaut, il faudrait couvrir le territoire d'antennes.

M. Ahmed Mouhssin privilégie le facteur santé par rapport au facteur économique. Il convient de maintenir la norme de 3 V/m et de ne pas dépasser les recommandations du Conseil supérieur de la Santé. Comment a été déterminé ce « deuxième pot » de 3 V/m ?

De heer Benoît Willocx zegt dat, volgens het advies van de Hoge Raad voor de Gezondheid, de norm van 3 V/m de technologische ontwikkeling mogelijk maakt en tegelijk de personen beschermt. Toch heeft deze instantie zich niet uitgesproken over de nieuwe technologieën die geëvolueerd zijn. Het Parlement moet kiezen. De « tweede pot » wordt een politieke beslissing.

Mevrouw Donatienne Wahl, adviseur van de minister, motiveert die beslissing van de « tweede pot » door de standstill- en evenredigheidsprincipes. De huidige norm wordt behouden voor de huidige technologie en men zorgt voor een identieke norm voor de toekomstige technologie. De operatoren kunnen thans geen projecties maken over de toekomst van hun netwerk.

De heer Benoît Willocx preciseert dat het onmogelijk is om vandaag te zeggen waar de operatoren hun antennes zullen moeten plaatsen om de norm niet te overschrijden en toch een voldoende bereik te hebben. De huidige software geeft informatie over de dekking, maar niet over de capaciteit, dat wil zeggen over de wijze waarop gesprekken van voldoende kwaliteit gegarandeerd kunnen worden voor een bepaald aantal personen die tegelijk praten.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt of er aan andere pistes gedacht wordt, wetende dat de eerste « pot » geleidelijk leeg zal raken. Hij denkt echter niet dat de operatoren er belang bij hebben om 2G op te geven.

De heer Benoît Willocx herinnert eraan dat die keuze nochtans door Japan gemaakt is. Europa zou hetzelfde kunnen doen.

Mevrouw Dominique Braeckman onderstreept dat zulks erop zou neerkomen dat eenieder die niet de nieuwste technologische snuffjes kan kopen, in de kou komt te staan.

Mevrouw Donatienne Wahl legt uit dat er sprake van is om de regering te machtigen om « de eerste pot op te maken » op basis van een tijdsplan.

De heer Benoît Willocx waarschuwt dat als men de norm verlaagt, men alle vergunningen moet vernieuwen. De twee « potten » van 3 V/m maken het mogelijk het reeds geleverde administratieve werk voort te zetten met dezelfde methode.

Mevrouw Béatrice Fraiteur vraagt of het advies van de Hoge Raad voor de Gezondheid bijgewerkt zal moeten worden. Wanneer blaast 2G zijn laatste adem uit? Hoelang zal de norm van 4,2 V/m blijven bestaan?

De heer Jean-Bernard Cuvelier antwoordt dat de markt daarover zal beslissen. 3G zit ook in de eerste pot.

Mevrouw Annemie Maes is de mening toegedaan dat men een preciezer idee zou moeten hebben van het aantal Belgen en Brusselaars die nog met 2G werken.

De heer Jean-Bernard Cuvelier geeft een cijfer van 60 % dat overeenstemt de ramingen van de operatoren. Hij preciseert dat technisch gezien er geen enkel probleem is om gsm's op de markt te brengen die met 4G werken en die geen smartphone zijn en waarmee enkel getelefoneerd of ge-sms't kan worden.

In Japan worden er tests uitgevoerd om na te gaan of het niet mogelijk is de emissie te verlagen door de antennes buiten te houden maar het draadloos internet te gebruiken om thuis te communiceren.

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt of er studies bestaan die bevestigen dat de nieuwe technologieën minder schadelijk zijn.

De heer Jean-Bernard Cuvelier antwoordt dat zulks niet het geval is.

De heer Benoît Willocx zegt dat de lengte van de golven niet gebonden is aan een bepaalde technologie. Men zou 800 Mhz kunnen gebruiken voor 4G. Het is een kwestie van efficiëntie: met 4G kan eenzelfde volume data met minder capaciteit overgezonden worden.

M. Benoît Willocx indique que selon l'avis du Conseil supérieur de la Santé, la norme de 3 V/m permet le développement technologique tout en protégeant les personnes. Cependant, cette instance ne s'est pas prononcée sur les nouvelles technologies, qui ont évolué. Il revient au Parlement de faire un choix. Le « deuxième pot » relèvera d'une décision politique.

Mme Donatienne Wahl, conseillère de la ministre, motive cette décision du « deuxième pot » par les principes de standstill et de proportionnalité. On maintient la norme actuelle pour les technologies actuelles et on prévoit une norme identique pour les technologies futures. Les opérateurs ne peuvent à l'heure actuelle faire des projections quant au développement futur de leur réseau.

M. Benoît Willocx précise qu'il est impossible de dire aujourd'hui où les opérateurs devront placer leurs antennes pour faire en sorte de ne pas dépasser la norme tout en ayant une couverture suffisante. Le logiciel actuel donne des informations sur la couverture, mais pas sur la capacité, c'est-à-dire comment assurer des conversations de qualité convenable pour un nombre déterminé de personnes qui parlent en même temps.

M. Ahmed Mouhssin demande si d'autres pistes sont envisagées, sachant que le premier « pot » va petit à petit se vider. Il ne pense pas cependant que les opérateurs aient intérêt à abandonner la 2G.

M. Benoît Willocx rappelle que ce choix a pourtant été fait au Japon. L'Europe pourrait faire de même.

Mme Dominique Braeckman souligne que cela reviendrait à sacrifier tous ceux qui ne peuvent se permettre d'acquérir les derniers outils technologiques.

Mme Donatienne Wahl explique qu'il est question d'habiliter le Gouvernement à « vider le premier pot », en fixant un calendrier.

M. Benoît Willocx avertit que si l'on abaisse la norme, il faudra recommencer tous les permis. Les deux « pots » de 3 V/m permettent de poursuivre le travail administratif déjà effectué, en appliquant la même méthode.

Mme Béatrice Fraiteur demande s'il faudrait actualiser l'avis du Conseil supérieur de la Santé. Quand la 2G arrivera-t-elle en fin de vie? Combien de temps la norme de 4,2 V/m restera-t-elle en place?

M. Jean-Bernard Cuvelier répond que c'est le marché qui décidera. La 3G est aussi incluse dans le premier pot.

Mme Annemie Maes estime qu'il faudrait connaître plus précisément la proportion de Belges et de Bruxellois qui utilisent encore la 2G.

M. Jean-Bernard Cuvelier avance un chiffre de 60 %, qui correspond aux estimations des opérateurs. Il précise que techniquement, rien n'empêche de mettre sur le marché des téléphones portables fonctionnant au 4G mais qui ne sont pas des smartphones, permettant uniquement de passer des appels téléphoniques ou d'envoyer des SMS.

Des tests sont en cours au Japon pour voir s'il n'est pas possible de réduire les émissions, en gardant les antennes à l'extérieur, mais en utilisant le réseau internet sans fil pour se connecter à domicile.

Mme Dominique Braeckman demande s'il existe des études permettant d'affirmer que les nouvelles technologies sont moins nocives.

M. Jean-Bernard Cuvelier répond que ce n'est pas le cas.

M. Benoît Willocx indique que la longueur d'onde n'est pas liée à la technologie. On pourrait utiliser du 800 MHz pour la 4G. C'est une question d'efficacité: la 4G permet de transmettre un volume égal de données avec moins de capacité.

De voorzitter wijst erop dat 4G al in andere landen bestaat.

De heer Jean-Bernard Cuvelier bevestigt dat Brussel niet achterop hinkt. Er staan maar tien dergelijke antennes in Parijs. Het huidige 4G-net is niet voor 100 % efficiënt.

De heer Benoît Willocx voegt eraan toe dat er in Vlaanderen vier steden zijn waar enkele antennes geplaatst zijn. Maar dat is maar een aankondigingseffect : de dekking is er, maar nog niet de capaciteit, want de nieuwe toestellen zijn er nog niet. De technologie gaat sneller dan de vraag.

De voorzitter noteert dat er vandaag ongeveer 6.500 antennes zijn. Hoeveel zal men er nodig hebben in de toekomst ?

De heer Jean-Bernard Cuvelier legt uit dat de drie technologieën eenzelfde antenne kunnen delen. Het is moeilijk om vandaag cijfers te geven.

Le président fait observer que la 4G existe déjà dans d'autres pays.

M. Jean-Bernard Cuvelier affirme que Bruxelles n'est pas en retard. Il n'y a que dix antennes de ce type à Paris. Le réseau 4G, en l'état actuel, n'est pas efficace à 100 %.

M. Benoît Willocx ajoute qu'il existe quatre villes en Flandre où quelques antennes ont été déployées. Mais c'est un effet d'annonce : la couverture existe, mais pas encore la capacité, car les nouveaux appareils ne sont pas encore là. La technologie va plus vite que la demande.

Le président entend qu'il y a aujourd'hui environ 6.500 antennes. Combien en faudra-t-il à l'avenir ?

M. Jean-Bernard Cuvelier explique que les trois technologies peuvent se partager une antenne. Il est difficile d'avancer des chiffres à l'heure actuelle.

II. Hoorzitting met de heer Luc Verschaeve, van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV) (4)

De heer Luc Verschaeve legt uit dat hij werkt voor het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid te Brussel en de Universiteit Antwerpen en sinds begin de jaren '90 betrokken is bij het onderzoek naar de biologische effecten van niet-ioniserende stralingen in het algemeen en radiofrequenties in het bijzonder.

Deze materie vormt nog steeds een groot discussiepunt. Zelfs experts hebben dikwijls andere meningen. Dit komt onder meer doordat studies naar de biologische effecten van radiofrequente stralingen verschillende disciplines behelzen zowel op het vlak van biologische en medische wetenschappen als op het vlak van technische aspecten die tot de bevoegdheid behoren van ingenieurs. Hierdoor komt het dat men dikwijls wetenschappelijk gegevens foutief kan interpreteren vermits het materies betreft waar zelfs experts geen expertise in hebben. Dat verklaart waarom een aantal studies, zelfs gepubliceerd in wetenschappelijke tijdschriften, niet correct zijn, bijvoorbeeld ingevolge een foute dosimetrie waarbij men denkt dat er sprake is van een blootstelling van het niveau van een GSM terwijl het in werkelijkheid zeer hoge blootstellingen betreft. Omgekeerd komt het ook voor dat hoge blootstellingen in werkelijkheid laag zijn.

De heer Verschaeve illustreert vervolgens aan de hand van een slide welke factoren fouten kunnen induceren (zie slide nr. 6). Frequenties kunnen immers verschillen. GSM-stralingen zijn radiofrequente stralen. Er worden soms voorbeelden gegeven van 50 Hz : dit zijn extreem laag frequente velden en dus heel verschillend. Sommige studies bestuderen een onvoldoende aantal personen. Het aantal cellen is soms te laag, enz. Hierdoor bekomt men studies met negatieve of positieve resultaten hoewel de conclusies niet steeds correct zijn.

Daarnaast kan men studies hebben op verschillende niveaus. Epidemiologische studies gebeuren bij de mens. Aan straling blootgestelde personen worden hierbij vergeleken met mensen die daar niet aan werden blootgesteld. Dit zijn in feite de theoretisch meest belangrijke studies. Dit soort studies legt vaak correlaties en verbanden maar levert geen bewijs op. Voor bewijzen dient men op een lager niveau te gaan, bijvoorbeeld de *in vitro* studies op geïsoleerde cellen die bestraald werden. Het belang van deze studies dient anderzijds ook gerelativeerd te worden want zij betreffen de realiteit niet en staan los van de normale context waarin cellen zich in een levend weefsel bevinden die dus op een andere manier reageren. Deze studies zijn wel belangrijk omdat zij werkingsmechanisme blootstellen. Toch mag men zich er niet op blindstaren. Alleen wanneer er voldoende gegevens zijn op elk niveau (*in vitro*, *in vivo* en *humain*) kan men tot een geargumenteerde besluit komen. Bij de discussies over de eerste GSM-norm in 2000, werd één van de eerste onderzoeken van de heer Luc Verschaeve aangehaald als bewijs dat GSM-stralen schadelijk zouden zijn. Het betrof een *in vitro* studie op cellen. Op zich bewijst deze studie echter niets. De gegevens moeten geconfirmeerd worden door ander onderzoek (*replicatiestudies* en *complementair onderzoek*). Daarnaast was het onderzoek er één met blootstelling aan zeer hoge dosissen waarbij er geen verband was met de werkelijkheid (normaal gebruik van GSM). Deze studie werd dus ten onrechte als bewijs aanvaard in verband met eventueel gevaar van GSM-straling.

De Wereldgezondheidsorganisatie en het ICNIRP (internationaal comité voor bescherming tegen niet-ioniserende stralingen) zeggen dat één enkele studie nooit een bewijs kan opleveren. Men heeft confirmatiestudies nodig die een bepaald effect al dan niet bevestigen. Pas bij voldoende onderzoek en een goede evaluatie ervan kan men een redelijk goede beslissing nemen en zien of iets al dan niet schadelijk is.

Wanneer er veel onderzoek voorhanden is moet men ook toezien hoe de evaluatie gebeurt. Quid als negen studies geen effect aantonen en één wel? Dit wil niet zeggen dat de meerderheid negatief is en dus ook het resultaat. Er is hier immers geen plaats voor een mathematisch gemiddelde.

(4) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>.

II. Audition de M. Luc Verschaeve, de l'Institut scientifique de Santé publique (ISP) (4)

M. Luc Verschaeve explique qu'il travaille pour l'Institut scientifique de Santé publique, à Bruxelles, et pour l'Université d'Anvers, et qu'il participe depuis le début des années 1990 à la recherche sur les effets biologiques des radiations non ionisantes en général et des radiofréquences en particulier.

Cette matière reste un point de controverse majeur. Les experts eux-mêmes ont souvent des avis divergents, du fait, notamment, que les études sur les effets biologiques des radiofréquences couvrent plusieurs disciplines, tant dans le domaine des sciences biologiques et médicales que dans celui des aspects techniques relevant des compétences des ingénieurs. Par conséquent, on risque souvent de donner une interprétation erronée des données scientifiques, dès lors qu'il s'agit de matières dans lesquelles même les experts n'ont aucune expertise. C'est ce qui explique qu'un certain nombre d'études, même publiées dans des revues scientifiques, ne sont pas correctes, par exemple à cause d'une dosimétrie erronée qui laisse penser qu'on a affaire à une exposition du niveau d'un GSM alors qu'en réalité, on est face à des expositions très élevées. À l'inverse, il arrive aussi que des expositions élevées soient en réalité d'un faible niveau.

M. Verschaeve illustre ensuite, au moyen d'un slide, quels facteurs peuvent induire des erreurs (voir slide n° 6). En effet, les fréquences peuvent varier. Les ondes GSM sont des radiofréquences. On cite parfois des exemples de 50 Hz : soit des champs de fréquence extrêmement basse, et donc, très différents. Certaines études portent sur un nombre insuffisant de personnes. Le nombre de cellules est parfois trop faible, etc. On obtient par conséquent des études aux résultats positifs ou négatifs alors que les conclusions ne sont pas toujours correctes.

Ensuite, on peut avoir des études à différents niveaux. Les études épidémiologiques portent sur l'homme. Elles comparent des personnes exposées à des radiations à d'autres qui n'y ont pas été exposées. Ce sont en fait les études les plus importantes sur le plan théorique. Les études de ce type établissent souvent des liens et des corrélations, mais ne fournissent pas de preuves. Pour obtenir des preuves, il faut descendre à un niveau inférieur, comme par exemple les études *in vitro* sur des cellules isolées qu'on expose à des radiations. D'un autre côté, il faut également relativiser l'importance de ces études, car elles ne concernent pas la réalité et sont indépendantes du contexte normal, où les cellules se trouvent dans un tissu vivant et réagissent donc différemment. Ces études sont bel et bien importantes en ce qu'elles révèlent des mécanismes d'action, mais elles ne doivent pas faire oublier tout le reste. Seules des données suffisantes à tous les niveaux (*in vitro*, *in vivo* et *humain*) permettent de prendre une décision éclairée. Lors des discussions sur la première norme GSM en 2000, une des premières études de M. Verschaeve a été citée comme une preuve selon laquelle les ondes GSM seraient nocives. Il s'agissait d'une étude *in vitro* sur des cellules. En soi pourtant, cette étude ne prouve rien, et les données doivent être confirmées par d'autres études (études répétées et études complémentaires). En outre, l'étude portait sur l'exposition à des doses très élevées sans aucun lien avec la réalité (utilisation normale du GSM). C'est donc à tort que cette étude a été invoquée comme preuve d'un éventuel danger des ondes GSM.

L'Organisation mondiale de la santé et l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) estiment qu'une étude unique ne peut jamais constituer une preuve. Il faut des études de confirmation qui confirment ou infirment un effet déterminé. Ce n'est que moyennant une recherche suffisante et une bonne évaluation de celle-ci qu'on peut prendre une décision raisonnablement bonne et voir si une chose est nocive ou pas.

Quand la recherche est disponible en abondance, il faut également être attentif à la manière dont on l'évalue. Qu'en est-il, lorsque neuf études ne démontrent aucun effet et qu'une dernière le fait? Cela ne veut pas dire que parce que la majorité est négative, le résultat l'est aussi. Car il n'y a

(4) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

Het kan immers zijn dat de enige afwijkende studie de enige goede is die de vinger op een zwakke plek legt.

Vaak worden (zoals hoger al aangegeven) studies aangehaald die geen verband houden met GSM-stralingen maar met andere frequenties. Vaak ziet men over-interpretaties van de resultaten. Tendensen die statistisch niet significant zijn, worden veralgemeend. De veldmetingen moeten correct verlopen. Men moet rekening houden met andere factoren zoals voor studies op boerderijdieren, recent op mieren bijvoorbeeld waar één en ander fout mee is.

Dikwijls worden vier aspecten aangehaald in verband met mogelijke biologische effecten van GSM-stralingen : genetische effecten, effecten op de bloed-hersenbarrière, immunologische en neurologische aandoeningen en kanker. Genetische effecten zijn belangrijk omdat er een rechtstreekse link met kanker gelegd kan worden. Een correcte evaluatie van de bestaande studies brengt ertoe te zeggen dat bepaalde studies genetische effecten aantonen maar globaal gezien stellen de meeste experts dat er geen stevige argumenten zijn om te zeggen dat blootstelling aan stralingsintensiteiten die met deze van een GSM overeenkomen het DNA beschadigen. Wel zijn er studies waarbij men zich vragen kan stellen. Men beweert niet dat er niets aan de hand is maar wel dat er geen bewijs is om te zeggen dat er wel iets aan de hand is.

Voor de bloed-hersenbarrière is er onderzoek uit de Scandinavische landen waar men aantoonde dat de barrière zou kunnen verstoord worden. Een negentigtal onderzoeken werden echter gepubliceerd. Als men ze allemaal aandachtig evalueert komt men tot de vaststelling dat de bloed-hersenbarrière effectief verstoord kan worden maar alleen als de blootstelling hoog is met thermische effecten. Dit heeft men niet bij een GSM-mast op een gebouw of bij het gebruik van een GSM.

Wat Alzheimer en andere neurodegeneratieve ziektes betreft werd recentelijk in het Waals Parlement aangehaald dat er een verband zou zijn met het gebruik van een mobiele telefoon. De studies hierover betreffen echter magnetische velden van hoogspanningslijnen. Het bewijs is hier echter nog lang niet geleverd maar er zijn wel enkele studies die dit suggereren. Voor de GSM is er geen enkele studie die een dergelijk effect aangeeft. Integendeel, enkele studies gaan in de andere richting en zelfs één onderzoek suggereert dat dit soort stralingen als een vorm van therapie zou kunnen gebruikt worden bij Alzheimer.

Wat kanker betreft tenslotte nam de heer Verschaeve in mei 2011 deel aan de commissie van het IARC (internationaal agentschap voor onderzoek naar kanker) over radiofrequente stralingen in verband met het kankerverwekkend vermogen. Deze commissie bestond uit diverse werkgroepen waaronder één werkgroep voor epidemiologisch onderzoek (studies bij mensen), één voor kankerstudies bij dieren en één groep voor studies die niet met kanker op zich te maken hebben maar onrechtstreeks een kankerproces kunnen beïnvloeden en aldus beslissingen op basis van de conclusies van de eerste twee genoemde werkgroepen kunnen nuanceren. Op basis van de evaluatie van de literatuur werd nagegaan of er (on) voldoende of beperkte argumentatie voor of tegen het kankerverwekkend vermogen van de straling voor handen is. In plenaire zitting werd dan over de classificatie gestemd. Het IARC baseerde zich vooral op twee soorten studies : de internationale « Interphone »-studie en studies van de Zweedse groep rond dokter Hardell. Vooral de studies van gliomen (een bepaalde vorm van hersenkanker) leverden voldoende resultaten op die een besluitvorming mogelijk maken.

Wat zijn de resultaten ? Een grafiek geeft het aantal uren gebruik van een mobiele telefoon aan : 1 betekent geen risico, meer dan 1 betekent verhoogd risico, lager dan 1 betekent verminderd risico (zie slide nr. 11). Er is geen dosis/effect-relatie bij gebruik van een GSM. In de groep van 1.640 uur blootstelling en meer (een half uur per dag gedurende 10 jaar) heeft men een verhoogd risico (1,4). In deze groep met de grootste blootstelling vindt men echter ook de meeste interpretatiefouten. Dokter Hardell vindt meer effecten : drie maal meer kans op een hersentumor dan bij de niet blootgestelde populatie. Veel studies van Hardell werden echter sterk bekritiseerd omwille van methodologische fouten maar niet alle waarne-

nulle place ici pour une moyenne mathématique. Il se peut en effet que l'unique étude divergente soit la seule bonne qui mette le doigt sur un point faible.

Comme déjà signalé plus haut, on cite souvent des études qui ne portent pas sur les ondes GSM, mais sur d'autres fréquences. On observe souvent une surinterprétation des résultats. On généralise des tendances non significatives sur le plan statistique. Les mesures de champ doivent être réalisées correctement. Il faut tenir compte d'autres facteurs, comme dans le cas des études sur les animaux de ferme – récemment sur des fourmis, par exemple –, qui comportent des erreurs.

On évoque souvent quatre aspects en rapport avec les effets biologiques potentiels des ondes GSM : les effets génétiques, les effets sur la barrière hémato-encéphalique, les troubles immunologiques et neurologiques, et le cancer. Les effets génétiques sont importants parce qu'on peut établir un lien direct avec le cancer. Une évaluation correcte des études existantes amène à dire que certaines études démontrent des effets génétiques, mais que globalement, la plupart des experts déclarent qu'aucun argument solide ne permet d'affirmer qu'une exposition à des intensités de radiation comparables à celles du GSM endommage l'ADN. Par contre, certaines études peuvent amener à se poser des questions. On ne prétend pas qu'il n'y a aucun problème, mais bien qu'aucune preuve ne permet de dire qu'il y a bel et bien un problème.

Concernant la barrière hémato-encéphalique, des recherches menées dans les pays scandinaves démontrent que ladite barrière pourrait être perturbée. Quelque 90 études ont toutefois été publiées. Et si on les évalue toutes attentivement, on constate que la barrière hémato-encéphalique peut effectivement être perturbée, mais uniquement si l'exposition est importante et s'accompagne d'effets thermiques. Ce qui n'est pas le cas avec une antenne GSM sur un bâtiment ou lors de l'utilisation d'un GSM.

Concernant Alzheimer et d'autres maladies neurodégénératives, on a récemment affirmé au Parlement wallon qu'il y aurait un lien avec l'utilisation du téléphone mobile. Les études à ce sujet portent toutefois sur les champs magnétiques de lignes à haute tension. Or, la preuve est encore loin d'être faite à cet égard, bien que quelques études le suggèrent en effet. Pour le GSM, pas une seule étude ne fait état d'un tel effet. Au contraire, quelques études vont dans le sens opposé, et une d'elles suggère même que ce type de rayonnement pourrait être utilisé dans le traitement d'Alzheimer.

S'agissant du cancer, enfin : en mai 2011, M. Verschaeve a participé à la commission du CIRC (Centre international de recherche sur le cancer) sur les radiofréquences et leur potentiel cancérigène. Cette commission se composait de plusieurs groupes de travail, dont un chargé de la recherche épidémiologique (études sur les personnes), un chargé des études oncologiques sur les animaux et un chargé des études sans rapport avec le cancer en soi, mais susceptibles d'influer indirectement sur un processus cancéreux et, de la sorte, de nuancer les décisions prises sur la base des conclusions des deux premiers groupes de travail. Sur la base de l'évaluation de la littérature, on a vérifié l'existence d'arguments (in)suffisants ou limités pour ou contre le potentiel cancérigène des radiations. La classification a ensuite été votée en séance plénière. Le CIRC s'est surtout basé sur deux types d'études : l'étude internationale « Interphone » et les études du groupe suédois formé autour du docteur Hardell. Ce sont surtout les études sur les gliomes (une forme spécifique de cancer du cerveau) qui ont donné suffisamment de résultats pour permettre de prendre une décision.

Quels sont les résultats ? Un graphique présente les heures d'utilisation d'un téléphone mobile : 1 signifie « sans risque », > 1 signifie « risque accru », < 1 signifie « risque moindre » (voir slide n° 11). Il n'y a pas de relation dose / effet, dans le cas de l'utilisation d'un GSM. Le groupe de 1.640 heures d'exposition et plus (une demi-heure par jour pendant 10 ans) présente un risque accru (1,4). Toutefois, on trouve aussi le plus grand nombre d'erreurs d'interprétation dans ce groupe des personnes les plus exposées. Le docteur Hardell observe davantage d'effets : trois fois plus de risque de développer un cancer du cerveau que la population non exposée. Bon nombre d'études de Hardell ont été vivement critiquées en

mingen kunnen als foutief herkend worden. Het IARC zegt daarom dat er voor wat epidemiologisch onderzoek betreft en rekening houdend met het voorzorgsprincipe beperkte evidentie bestaat dat radiofrequenties kanker-
verwekkend kunnen zijn bij de mens. De meeste dierproeven zijn negatief. Twee à drie studies zaaien onrust. De conclusie is daarom een classificatie in groep 2B : « mogelijk kanker-
verwekkend » (zie slide nr. 13). Het kan dus maar het is niet bewezen. Magnetische velden, koffie, styreen, uitlaatgassen van benzine-
wagens behoren tot dezelfde groep.

Als besluit stelt de heer Verschaeve dat men geen stevige argumenten heeft om te zeggen dat er problemen zijn maar we hebben toch wel een aantal
aanwijzingen die een vraagteken geven en nopen tot voorzichtigheid. De afgelopen twee jaar verschenen 33 internationale expertiserapporten. Hun
conclusie zijn dat er geen bewijzen zijn maar hier en daar rijzen toch vraagtekens. Enige voorzichtigheid is dus nodig. De GSM is twintig jaar ingeburgerd.
Dit is nipt om lange termijn effecten met zekerheid te kennen. Er zijn meer lange termijn studies nodig. Kinderen kunnen gevoeliger zijn dan volwassenen.
Zij zijn eraan blootgesteld van kinds af aan en zullen gans hun leven blootstaan. Een tiental studies op kinderen en jonge dieren tonen echter geen
speciaal verhoogd effect. De Hoge Gezondheidsraad adviseerde enige vorm van voorzichtigheid.

*
* *

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt of er onderzoek gedaan is naar de elektrogevoeligheid en of er een evaluatie van gemaakt is.

De heer Luc Verschaeve preciseert dat er overal ter wereld onderzoeken daarover bestaan overal ter wereld. In België heeft de universiteit van Luik zich gebogen over het specifieke geval van de magnetische velden van 50 Hz. Er zou een studie gemaakt moeten worden over de elektrogevoeligheid voor radiofrequenties.

De elektrogevoeligheid wordt thans niet erkend. Personen vertonen symptomen (hoofdpijn ...), maar de rol van de elektromagnetische velden is er zake niet bewezen. Onderzoeken van de universiteit van Luik lijken aan te tonen dat de elektromagnetische velden de ziekte mee kunnen veroorzaken, maar dat die het gevolg is van verscheidene factoren.

De heer Emmanuel De Bock zou willen weten of de toepassing van verschillende veiligheidsplafonds, naargelang het soort radiogolven, wetenschappelijk zinvol is (radio- en tv-zenders enerzijds, gsm-masten anderzijds). Zijn radio- en tv-golven minder gevaarlijk ?

De heer Luc Verschaeve denkt niet dat die minder gevaarlijk zijn. De blootstelling van het publiek is anders. De frequenties zijn niet helemaal dezelfde maar de biologische effecten zijn soortgelijk. De sterke tv-zenders zenden een veel hogere dosis uit, met als gevolg dat een deel van de bevolking veel meer blootgesteld kan worden.

De heer Ahmed Mouhssin wijst erop dat de heer Verschaeve voorgesteld heeft om de aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad te volgen.

De heer Luc Verschaeve preciseert dat die instantie – waar hij deel van uitmaakt – adviezen uitbrengt rekening houdend met het voorzorgsbeginsel. Zelf is hij geen voorstander van de aanbevelingen, ook al begrijpt hij de bezorgdheid om normen te hebben die iets strenger zijn dan de 42 V/m van het ICNIRP. Maar de spreker kan niet zeggen of er een grens van 10, 3 of 0,6 V/m opgelegd moet worden.

Mevrouw Sophie Brouhon heeft de resultaten van verschillende kankeronderzoek bekeken. Het ging altijd over de blootstelling aan GSM. Is dat ook geldig voor de blootstelling aan GSM-masten ? Is er een verschil tussen de toestellen en de masten ?

raison d'erreurs méthodologiques, mais toutes les observations ne peuvent pas être taxées d'erronées. C'est pourquoi le CIRC affirme qu'en ce qui concerne la recherche épidémiologique et eu égard au principe de précaution, il existe des indices limités selon lesquels les radiofréquences sont potentiellement cancérogènes chez l'homme. La plupart des expériences sur des animaux sont négatives. Deux ou trois études sèment le doute. Par conséquent, la conclusion est une classification dans le groupe 2B : « potentiellement cancérogène » (voir slide n° 13). C'est donc possible, mais pas prouvé. Les champs magnétiques, le café, le styrène, les gaz d'échappement des voitures à essence relèvent du même groupe.

En conclusion, M. Verschaeve déclare qu'aucun argument solide ne permet d'affirmer qu'il y a des problèmes, mais qu'un certain nombre d'indices posent néanmoins question et incitent à la prudence. Ces deux dernières années ont vu la parution de 33 rapports d'experts internationaux. Leur conclusion est qu'il n'y a pas de preuves, mais que des questions se posent toutefois çà et là. Une certaine prudence est donc de mise. Le GSM est entré dans les mœurs depuis vingt ans. C'est un peu juste pour en connaître avec certitude les effets à long terme. Davantage d'études de long terme sont nécessaires. Les enfants peuvent être plus sensibles que les adultes. Ils y sont exposés tout petits déjà et le resteront toute leur vie. Une dizaine d'études sur les enfants et les jeunes animaux ne montrent cependant aucun effet accru particulier. Le Conseil supérieur de la Santé a recommandé une certaine prudence.

*
* *

Mme Dominique Braeckman demande si l'hyperélectrosensibilité a été étudiée et évaluée.

M. Luc Verschaeve précise que des études existent à ce sujet dans le monde. En Belgique, l'université de Liège s'est penchée sur le cas spécifique des champs magnétiques de 50 Hz. Une étude devrait être entamée sur l'électrosensibilité aux radiofréquences.

L'électrosensibilité n'est pas reconnue à ce stade. Des personnes présentent des symptômes (maux de tête ...) mais le rôle des champs électromagnétiques en la matière n'est pas prouvé. Les recherches de l'université de Liège tendent à montrer que les champs électromagnétiques peuvent contribuer à la maladie mais que celle-ci est due à des facteurs multiples.

M. Emmanuel De Bock voudrait savoir si l'application de seuils de protection différents en fonction du type d'ondes radio se justifie sur le plan scientifique (émetteurs radio-TV d'une part, antennes GSM d'autre part). Les ondes de la télévision et de la radio sont-elles plus sûres ?

M. Luc Verschaeve ne pense pas que ces dernières sont plus sûres. L'exposition du public est différente. Les fréquences ne sont pas tout à fait les mêmes, mais les effets biologiques sont similaires. Les gros émetteurs de télévision émettent à des doses beaucoup plus fortes, ce qui fait qu'une partie de la population peut être exposée de façon beaucoup plus importante.

M. Ahmed Mouhssin relève que M. Verschaeve a préconisé de suivre les recommandations du Conseil supérieur de la Santé.

M. Luc Verschaeve précise que cette instance – dont il fait partie – rend des avis tenant compte du principe de précaution. A titre personnel, il ne se dit pas favorable à leurs recommandations, même s'il comprend le souci d'être prudent et d'avoir des normes un peu plus sévères que les 42 V/m de l'ICNIRP. Mais l'orateur est incapable de dire s'il faut choisir une limite de 10, 3 ou 0,6 V/m par exemple.

Mme Sophie Brouhon a examiné les résultats de différentes études sur le cancer. Elles portaient toujours sur l'exposition au GSM. Cela vaut-il aussi pour l'exposition aux antennes GSM ? Y a-t-il une différence entre les appareils et les antennes ?

De heer Luc Verschaeve zegt dat er zeker een verschil bestaat in die zin dat de normen voor de masten niet dezelfde zijn als voor de GSM-toestellen en dat de blootstelling totaal anders is. Met een GSM heeft men het toestel kort bij het hoofd en is de blootstelling belangrijker. Als er een probleem is, zou men het eerder daar verwachten dan met de masten zelf. De IARC-studie gaat over radiofrequenties in het algemeen maar de vermelde studies (Interphone, Hardell) gaan over gebruikers van GSM's ten overstaan van geen gebruikers, wat trouwens moeilijkheden geeft, wil men dat soort studies voortzetten : « geen gebruikers » vindt men bijna niet meer.

Mevrouw Els Ampe herinnert eraan dat de GSM's al twintig jaar bestaan. Zijn kinderen gevolgd die lang werden blootgesteld aan GSM-straling ? Wat zijn de resultaten daarvan ? Heeft men zicht op hoeveel mensen gemiddeld bellen per dag ? Behoort het maximum aantal uren blootstelling van rond 2000 tot het gemiddelde ? Is er ook een studie gebeurd bij mensen die rondom tv-masten wonen ?

De heer Luc Verschaeve preciseert dat er nu studies bij kinderen nu bezig zijn, terwijl een aantal andere beëindigd zijn. Hij denkt niet dat men daarmee begonnen is in de jaren 90 wanneer de GSM zijn intrede gedaan heeft. Deze studies zijn redelijk recent. Er zouden nog studies moeten bijkomen om daarop een antwoord te kunnen geven. Er is niet zoveel onderzoek gedaan met jonge kinderen, wel met jonge dieren maar dat is niet helemaal hetzelfde.

Over tv-masten zijn er een aantal onderzoeken gebeurd, ook epidemiologische studies bij mensen die rond tv-masten wonen. Ook hier is het niet heel duidelijk. Er zijn een aantal onderzoeken waarbij men « clusters » gevonden heeft van kanker bij voorbeeld, maar waarbij men bij latere evaluaties toch niet kon bewijzen dat die tv-masten daar verantwoordelijk voor zijn. Er zijn geen stevige bewijzen om te zeggen dat men rond tv-masten een hoger risico loopt dan ergens anders.

M. Luc Verschaeve déclare qu'il y a effectivement une différence, en ce sens que les normes pour les antennes GSM ne sont pas les mêmes que pour les téléphones, et que l'exposition est tout à fait différente. Avec un GSM, on a l'appareil près de la tête et l'exposition est plus importante. S'il y a un problème, on s'attendrait à le trouver là plutôt qu'au niveau des antennes elles-mêmes. L'étude du CIRC porte sur les radiofréquences en général, mais les études mentionnées (Interphone, Hardell) comparent des utilisateurs à des non-utilisateurs de GSM, ce qui par ailleurs crée des difficultés si on souhaite poursuivre ce type d'étude : on ne trouve presque plus de « non-utilisateurs ».

Mme Els Ampe rappelle que les GSM existent depuis déjà vingt ans. Des enfants exposés longuement aux ondes GSM ont-ils fait l'objet d'un suivi ? Quels en sont les résultats ? A-t-on connaissance du volume moyen d'appels quotidiens des personnes ? Le nombre maximum d'heures d'exposition relevés vers l'an 2000 s'inscrit-il dans la moyenne ? A-t-on également réalisé une étude sur les personnes qui vivent à proximité des antennes TV ?

M. Luc Verschaeve précise que des études portant sur des enfants sont en cours actuellement et que plusieurs autres sont achevées. Il ne pense pas qu'on ait commencé dans les années 1990 et dès l'apparition du GSM. Ces études sont relativement récentes. Des études supplémentaires devraient être réalisées pour répondre à ces questions. Il n'y a pas grand-chose sur les jeunes enfants, contrairement aux jeunes animaux, mais ce n'est pas tout à fait la même chose.

Un certain nombre d'études sur les antennes TV ont été réalisées, y compris des études épidémiologiques sur les riverains des stations de télévision. Là aussi, ce n'est pas très clair. Certaines études ont par exemple révélé des « grappes » de cas de cancer, mais des évaluations ultérieures n'ont toutefois pas pu prouver que lesdites stations de télévision en étaient responsables. Aucune preuve solide ne permet d'affirmer que le risque est plus grand à proximité des stations de télévision qu'ailleurs.

III. Hoorzitting met de heer Luc Martens (universiteit van Gent) (5)

De heer Luc Martens, hoogleraar aan de UGent, dienst WICA (wireless & cables) legt uit dat hij sinds 1994 werkt op de dienst die de interactie van elektromagnetische velden op mensen onderzoekt. In 2013 zijn veertien onderzoekers in deze dienst tewerkgesteld. Er wordt enkel op het technisch gebied gewerkt (simulaties, modellen en meetprocedures) en de dienst kan bogen op een aantal internationale publicaties. Er lopen projecten met het BIM en met het departement LNE van de Vlaamse overheid, zowel nationaal als Europees. Om mee de procedures te ontwikkelen, zijn ook operatoren in dit onderzoek betrokken. Er is immers input nodig over de netwerken.

Na twintig jaar onderzoek stelt de heer Luc Martens dat de normen steeds minder begripbaar zijn. Is dat te wijten aan een verkeerd begrip of aan een manco in het onderzoek? Een onderscheid dient gemaakt te worden tussen emissienormen en immissienormen. De eerste zijn afkomstig van apparaten. Immissienormen zijn karakteristiek voor een omgeving waar men een cumulatie heeft van alle bronnen zodanig dat men er geen verwijzing naar maakt. Hierbij doet men een meting in een bepaald frequentiegebied waar er effecten kunnen zijn. Hierbij moet men zelfs geen weet hebben van de bronnen. Men meet de elektromagnetische velden en het frequentiegebied.

Dit onderscheid is blijkbaar niet aan de orde in de ordonnantie van 1 maart 2007. De eerste twee bronnen van natuurlijke oorsprong zitten niet in het gebied waarvan sprake: radiofrequenties en straling van toestellen. In een trein is men bijvoorbeeld blootgesteld aan straling afkomstig van andere mensen die telefoneren. De totale blootstelling wordt bepaald door toestellen. Aangezien dit afhankelijk is van het aantal mensen die in de trein zitten en al dan niet telefoneren is dit een complexe materie.

Het verbaast de heer Luc Martens dat men de straling in het megahertz-gebied van 174 MHz tot 830 MHz uitsluit. Deze frequenties liggen ook in het microgolf-gebied en zij moeten gecumuleerd worden als men de totale straling wil kennen voor een bepaalde omgeving.

Het uitvoeringsbesluit verbaast nog meer aangezien nog meer bronnen worden uitgesloten. Voor de NMBS wordt bijvoorbeeld de GSM-Rail uitgesloten. Deze straling verschilt nochtans niet van de straling van andere operatoren. Dit is daarom een absurditeit.

De heer Luc Martens kan de formule die gehanteerd wordt om de referentieveldwaarden te berekenen op 900 MHz bijtreden, mochten alle bronnen worden gecumuleerd. Evenwel worden bepaalde bronnen uitgesloten. De vraag stelt zich overigens of dit een immissienorm is.

Blijkbaar zou men minder beschermd zijn als men op een balkon of op een terras zit. Dit kan verbazen. Over de waarde zelf van 2,9 V/m dient men biologen te ondervragen, om te weten hoe laag deze norm moet zijn om veilig te zijn.

De controle op de meetapparatuur is voor 50 % onnauwkeurig. Als er 1 V/m wordt gemeten, dan is er een onzekerheid van 50 %. Is het in werkelijkheid 0,5 V/m of 1,5 V/m?

Wat betreft de complexiteit van de veld distributies dient gezegd dat men het niet heeft over een dagelijkse gemiddelde blootstelling. Het betreft hier een *compliance* (een overeenstemming met de norm op iedere plaats). In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest mag die waarde niet overschreden worden.

Momenteel worden in de dienst van de heer Luc Martens complexe algoritmes ontwikkeld om *hotspots* op te sporen. In een substedelijk ge-

(5) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

III. Audition de M. Luc Martens (université de Gand) (5)

M. Luc Martens, professeur à l'Université de Gand au service WICA (Wireless & cables), explique qu'il travaille depuis 1994 au sein du service qui étudie l'interaction des champs électromagnétiques sur les personnes. Ce service emploie quatorze chercheurs en 2013. On y travaille uniquement sur le plan technique (simulations, modèles et procédures de mesure) et le service peut se targuer d'avoir à son actif un certain nombre de publications internationales. Des projets sont en cours avec l'IBGE et le département Environnement, Nature et Énergie de la Région flamande, tant à l'échelon national qu'européen. Les opérateurs ont également été associés à cette recherche afin de contribuer au développement des procédures. Leur input sur les réseaux est en effet nécessaire.

Après vingt ans de recherches, M. Luc Martens constate que les normes sont de moins en moins compréhensibles. Cela tient-il à une mauvaise compréhension ou à une lacune dans la recherche? Il faut faire la distinction entre les normes d'émission et les normes d'immission. Les premières proviennent des appareils. Les secondes sont caractéristiques d'un environnement où toutes les sources se cumulent, de sorte qu'on n'y fait pas référence. Dans ce cas, on réalise une mesure dans une bande de fréquence déterminée où des effets sont susceptibles de se manifester. On n'a même pas besoin d'en savoir plus sur les sources. On mesure les champs électromagnétiques et la bande de fréquence.

Cette distinction n'est manifestement pas d'application dans l'ordonnance du 1^{er} mars 2007. Les deux premières sources d'origine naturelle ne se situent pas dans la bande en question (les radiofréquences et les ondes des appareils). Dans un train par exemple, on est exposé aux radiations provenant d'autres passagers qui téléphonent. L'exposition totale est déterminée par les appareils. Étant donné que cela dépend du nombre de personnes qui se trouvent dans le train et qui téléphonent ou non, c'est une matière complexe.

M. Luc Martens s'étonne qu'on exclue les radiations situées sur la bande megahertz entre 174 MHz et 830 MHz. Ces fréquences se situent également dans la bande des micro-ondes, et il y a lieu de les cumuler si on souhaite connaître les radiations totales d'un environnement donné.

L'arrêt d'exécution surprend encore plus, car il exclut davantage encore de sources. Pour la SNCB par exemple, on exclut le GSM-Rail. Ces radiations ne diffèrent pourtant pas de celles d'autres opérateurs. C'est donc une absurdité.

M. Luc Martens peut souscrire à la formule utilisée pour calculer les valeurs de champ de référence à 900 MHz, si toutes les sources étaient cumulées. Or, certaines sont exclues. On peut par ailleurs se demander s'il s'agit d'une norme d'immission.

Manifestement, on a moins besoin de protection si on se trouve sur une terrasse ou un balcon. Cela peut surprendre. Au sujet de la valeur de 2,9 V/m elle-même, il faut interroger les biologistes pour savoir à quelle hauteur fixer cette norme pour être en sécurité.

Les contrôles effectués sur les appareils de mesure présentent une marge d'erreur de 50 %. Si on relève 1 V/m, et qu'il y a une marge de 50 %: s'agit-il en réalité de 0,5 V/m ou de 1,5 V/m?

En ce qui concerne la complexité des distributions de champ, il convient de dire qu'on ne parle pas d'une exposition moyenne quotidienne. Il s'agit ici d'une *compliance* (une conformité avec la norme en chaque lieu). En Région de Bruxelles-Capitale, cette valeur ne peut pas être dépassée.

Actuellement, le service de M. Luc Martens met au point des algorithmes complexes afin d'identifier les *hotspots*. Dans un quartier de Gand,

(5) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

bied in Gent werd bijvoorbeeld een applicatie gemaakt om de aanwezige *hotspots* te evalueren (zie slide nr. 8).

Voor GSM-900 toont de heer Luc Martens de distributies aan de hand van een kaart en stelt vast dat er erg grote variaties van factor 10 zijn. Wie van de controleagenschappen zal in staat zijn om deze *hotspots* te vinden? In grote gebieden stelt men vast dat de gecumuleerde vermogensdichtheden op bepaalde plaatsen hoge *hotspots* opleveren. In het voorbeeld betreft het afstanden van een paar tiental meter. De kaart die getoond wordt, werd daarenboven op drie maanden gerealiseerd. Dit betekent dat men drie maanden zou moeten zoeken naar een *hotspot*. De procedure om ze op te sporen is dus erg moeilijk.

*
* *

De heer Ahmed Mouhssin vraagt of de *hotspot* de plaats is waar het niveau het hoogst is.

De heer Luc Martens bevestigt dat.

De heer Ahmed Mouhssin spreekt over het bezoek van de commissie te velde, samen met het BIM en over de simulatietool waarover die beschikt. Kan die tool de gevaren van de *hotspots* vaststellen?

De heer Luc Martens antwoordt dat de procedures die gebruikt worden eenvoudige simulaties zijn. Men houdt geen rekening met de complexe omgevingen. De simulaties geven geen beeld van de echte blootstelling. Daarenboven is het een *snapshot* op een bepaald tijdstip die geen rekening houdt met de variaties in de tijd. Een meting in de ochtend verschilt van een meting in de namiddag. Simulaties nemen dit niet mee.

Mevrouw Sophie Brouhon begrijpt dat het voorbeeld de totale intensiteit van de emissies tijdens een bepaalde periode weergeeft. Op de schaal stelt de spreker vast dat de 3 V/m niet gehaald wordt in de voorgestelde *hotspots*.

De heer Luc Martens antwoordt dat het resultaat ook op een bepaald tijdstip gemeten is. Men kan niet voorspellen dat het in de namiddag niet hoger of lager zal zijn. Trouwens, gelet op de meet-onnauwkeurigheden is 2 V/m evengoed als 3 V/m. Zoals gezegd is er immers een onnauwkeurigheid van 50 %.

Mevrouw Els Ampe heeft genoteerd dat een hele reeks straling uitgesloten is. Dit werd zo gewild door het besluit. Is het mogelijk op de kaart die werd voorgesteld de door de ordonnantie uitgesloten straling, uit te sluiten? Hoe sluit men deze straling uit als men een meting doet?

De heer Luc Martens antwoordt dat het gebruikte toestel sowieso een volledige band registreert zoals het hoort, net zoals men is blootgesteld aan de volledige band, ongeacht de bronnen. Uiteraard is er apparatuur om gedetailleerder te gaan meten per frequentieband en zelfs per operator. Dit is nog complexer, nog moeilijker en nog langduriger. Maar het is effectief mogelijk.

Mevrouw Els Ampe vraagt hoe men te werk gaat om alles op hetzelfde tijdstip te meten.

De heer Luc Martens antwoordt dat men inderdaad niet alles effectief op hetzelfde moment kan meten. De kaart betreft een periode van drie maanden en veronderstelt tamelijk statische gegevens. De toestand in kwestie was een GSM-900 toestand met dominante radio en televisie. De tv zendt op een constant niveau uit. GSM-900 is afhankelijk van het verkeer dat erop gebeurt.

De heer Emmanuel De Bock vraagt of de blootstelling aan radio- en tv-golven hoger is dan aan de golven van gsm-masten. Is het vermogen hoger?

par exemple, on a réalisé une application afin d'évaluer les *hotspots* présents (voir slide n° 8).

Concernant le GSM-900, M. Luc Martens montre les distributions à partir d'une carte et constate qu'il y a de très fortes variations de facteur 10. Quelle agence de contrôle sera-t-elle en mesure de trouver ces *hotspots*? Sur de vastes territoires, on constate que les densités de puissance cumulées créent d'importants *hotspots* à certains endroits. Dans l'exemple, il s'agit de distances de quelques dizaines de mètres. La carte montrée a en outre été réalisée sur une période de trois mois. Cela signifie qu'il faudrait chercher un *hotspot* pendant trois mois. La procédure pour les identifier est donc très complexe.

*
* *

M. Ahmed Mouhssin demande si le *hotspot* est l'endroit où le niveau est le plus élevé.

M. Luc Martens le confirme.

M. Ahmed Mouhssin évoque la visite des commissaires sur le terrain avec l'IBGE et la présentation de l'outil de simulation dont ils disposent. Est-ce que cet outil permet de déterminer les risques de *hotspots*?

M. Luc Martens répond que les procédures qu'on applique sont de simples simulations. Elles ne tiennent aucun compte des environnements complexes. Les simulations ne donnent pas une image de l'exposition réelle. En outre, il s'agit d'un instantané pris à un moment donné qui ne tient pas compte des variations dans le temps. Une mesure réalisée le matin diffère d'une mesure effectuée l'après-midi. Les simulations ne le reflètent pas.

Mme Sophie Brouhon comprend que l'exemple cité donne l'intensité totale des émissions sur une période donnée. À consulter l'échelle, l'intervenante note que l'on n'atteint pas 3 V/m dans les *hotspots* présentés.

M. Luc Martens répond que le résultat a également été mesuré à un moment donné. On ne peut pas prédire qu'il ne sera pas supérieur ou inférieur l'après-midi. Du reste, vu la marge d'erreur, 2 V/m peuvent aussi bien être 3 V/m. Comme on l'a dit, il y a en effet une marge d'erreur de 50 %.

Mme Els Ampe a noté qu'on a exclu toute une série de radiations. L'arrêt a voulu qu'il en soit ainsi. Sur la carte qui a été présentée, est-il possible d'exclure les radiations qui ont été exclues par l'ordonnance? Comment exclut-on ces radiations quand on effectue une mesure?

M. Luc Martens répond que l'appareil utilisé enregistre en tout état de cause une bande complète, comme il se doit, au même titre qu'on est exposé à l'intégralité de la bande, quelles que soient les sources. Il existe bien sûr un appareillage qui permet de mesurer de façon plus détaillée, par bande de fréquence, voire même par opérateur. C'est encore plus complexe, plus difficile et plus long. Mais c'est effectivement possible.

Mme Els Ampe demande comment on s'y prend pour mesurer le tout au même moment.

M. Luc Martens répond qu'on ne peut effectivement pas tout mesurer au même moment. La carte porte sur une période de trois mois et suppose des données passablement statiques. La situation en question était une situation GSM-900 à prédominance radio et télévision. La télévision émet à un niveau constant. Le GSM-900 est fonction du trafic réel.

M. Emmanuel De Bock demande si l'exposition aux émetteurs de la radio et de la télévision est plus importante que celle des antennes GSM. Les puissances utilisées sont-elles plus importantes?

De heer Luc Martens antwoordt dat de toestellen bepalen welke straling nodig is. Een tv-toestel zal even sensitief zijn als een GSM-toestel. Een tv heeft een beperkt aantal antennes nodig die ver staan. « Omroep » betekent dat men enkel uitzendt naar de tv's en radio's. Men gebruikt hoge vermogens op hoge masten. De meting in kwestie met een tv- en radiostraling vergelijkbaar met GSM-900. Dicht bij de tv- en radiomasten is de straling hoger. Men mag overigens geen vermogens vergelijken. Men toont veldwaarden op de plaats waar mensen zich bevinden en deze moeten worden vergeleken. Daarom de stelling dat men de veldwaarden moet beperken en niet de vermogens. Wel is het zo dat als men de vermogens vermindert, men de veldwaarden doet dalen.

Mevrouw Annemie Maes benadrukt dat bij het bezoek aan het BIM de metingen *in situ* niet werden afgedaan als een simulatie. De meting verricht op een bepaald plaats scheen een meting te zijn die zelfs aan een bepaalde operator kon worden toegeschreven.

De heer Luc Martens antwoordt dat er apparaten zijn die toelaten het onderscheid te maken. De apparaten van het BIM verschillen niet van deze die zijn dienst gebruikt.

Mevrouw Annemie Maes vraagt of het BIM dan niet kan werken op de *hotspots*.

De heer Luc Martens antwoordt dat men allereerst moet weten waar de *hotspots* zich bevinden om ze vervolgens te meten. Waar, in welke straat meet men wat ?

Mevrouw Annemie Maes antwoordt dat het BIM over een databank beschikt met de antennes.

De heer Luc Martens legt uit dat men op basis hiervan simulaties doet. Op voorhand dient men te zoeken in welke zones men moet terechtkomen. Het BIM neemt *samples* van bepaalde plaatsen maar de heer Martens is er niet van overtuigd dat zij niet altijd de *hotspots* zullen vinden.

Mevrouw Annemie Maes zegt dat met het systeem dat de heer Luc Martens voorstelt, 100 man nodig zijn om een bepaald gebied te onderzoeken.

De heer Luc Martens geeft toe dat de methodologie erg intensief is en dat hij probeert ze in te korten om sneller naar de *hotspots* te gaan. Uit het aangehaalde voorbeeld blijkt dat er een variatie is aan *hotspots*. Dat is van belang omdat men volgens de ordonnantie de waarden nergens mag overschrijden. Wellicht zullen mensen niet continu in de *hotspot* blijven staan. De vraagstelling betreft in deze de controle.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux onthoudt uit hetgeen gezegd is dat geen rekening gehouden wordt met alle bronnen en dat de toestellen een foutenmarge van 50 % hebben. Waarom ? Die marge lijkt gigantisch. Wat is de boodschap van de heer Martens ? Is er geen wetgeving nodig ? Aangezien we geen rekening houden met alle bronnen, waarom dan wel met enkele ervan ? De toestellen zijn niet betrouwbaar, de mensen verplaatsen zich enzovoort. Is er een andere wetgeving nodig ? Moet er rekening gehouden worden met alle bronnen ?

De heer Luc Martens denkt dat het antwoord vervat ligt in zijn betoog. De internationale ICNIRP *guidelines* spreken over het cumuleren van alle bronnen en niet over het uitsluiten van bronnen. De veiligheidsfactor bepalen is een politieke beslissing.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux vraagt waarom de toestellen maar voor 50 % betrouwbaar zijn.

De heer Luc Martens antwoordt dat de meetsondes niet in staat zijn op een klein punt te meten. Het elektrisch veld is driedimensionaal. Er moet in drie richtingen gemeten worden. Het toestel is daarom niet nauwkeurig. Men probeert daaraan te werken. Men heeft dit probleem trouwens ook bij verkeersradars die werken met onnauwkeurigheidsmarges.

M. Luc Martens répond que les appareils déterminent quelles radiations sont nécessaires. Un téléviseur sera aussi sensible qu'un GSM. Un téléviseur nécessite un nombre limité d'antennes éloignées. La radiotélévision implique exclusivement une émission à destination des téléviseurs et des postes de radio. On utilise des puissances élevées sur de hautes antennes. La mesure en question a porté sur des ondes TV et radio comparables au GSM-900. À proximité des antennes TV et radio, les radiations sont plus fortes. Du reste, on ne peut pas comparer les puissances. On montre des valeurs de champ à l'endroit où les personnes se trouvent, et ce sont celles-ci qu'il convient de comparer. D'où l'affirmation qu'il y a lieu de limiter les valeurs de champ et non les puissances. Mais il est vrai que si on diminue les puissances, on fait baisser les valeurs de champ.

Mme Annemie Maes souligne que, lors de la visite à l'IBGE, les mesures *in situ* n'ont pas été présentées comme une simulation. La mesure réalisée à un endroit donné semblait même pouvoir être imputée à un opérateur donné.

M. Luc Martens répond que certains appareils permettent de faire la distinction. Les appareils de l'IBGE ne sont pas différents de ceux utilisés par son service.

Mme Annemie Maes demande si, alors, l'IBGE ne peut pas travailler sur les *hotspots*.

M. Luc Martens répond qu'on doit tout d'abord savoir où les *hotspots* se situent avant de les mesurer. Que mesure-t-on où, dans quelle rue ?

Mme Annemie Maes répond que l'IBGE dispose d'une banque de données des antennes.

M. Luc Martens répond qu'on effectue des simulations sur cette base. Il faut déterminer au préalable dans quelles zones on doit se rendre. L'IBGE prélève des « échantillons » de certains lieux, mais M. Martens n'est pas convaincu qu'ils ne trouveront pas toujours les *hotspots*.

Mme Annemie Maes déclare qu'avec le système que M. Luc Martens propose, cent collaborateurs sont nécessaires pour étudier une zone donnée.

M. Luc Martens reconnaît que la méthodologie est très intensive et qu'il tente de l'abrégier afin de se rendre plus rapidement sur les *hotspots*. L'exemple cité révèle que les *hotspots* varient. C'est important, car selon l'ordonnance, on ne peut dépasser les valeurs nulle part. Peut-être les personnes ne resteront-elles pas en permanence dans la *hotspot*. À cet égard, la problématique porte sur le contrôle.

Mme Jacqueline Rousseaux retient de ce qui est dit que l'on ne tient pas compte de toutes les sources et que les appareils ont une marge d'erreur de 50 %. Pourquoi ? Cette marge semble gigantesque. Quel est le message de M. Martens ? Ne faut-il pas de législation ? Puisque nous ne tenons pas compte de toutes les sources, pourquoi tenir compte de certaines d'entre elles ? Les appareils ne sont pas fiables, les gens bougent, etc. Faut-il une autre législation ? Faut-il tenir compte de toutes les sources ?

M. Luc Martens pense que la réponse se trouve dans son exposé. Les directives internationales de l'ICNIRP parlent du cumul de toutes les sources et non de l'exclusion de certaines sources. La fixation du facteur de sûreté relève d'une décision politique.

Mme Jacqueline Rousseaux demande pourquoi les appareils ne sont fiables qu'à 50 %.

M. Luc Martens répond que les sondes de mesure ne sont pas à même de réaliser un relevé sur un petit point. Le champ électrique est tridimensionnel. Il faut mesurer dans trois directions. C'est la raison pour laquelle l'appareil n'est pas précis. On s'efforce d'y travailler. Du reste, ce problème se pose également avec les radars qui mesurent la circulation avec certaines marges d'erreur.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel stelt vast dat de grafiek de straling van alle bronnen op een bepaald moment weergeeft. Aangezien de studies drie maanden geduurd hebben, rijst de vraag of men dan een idee heeft van de variatie op het niveau van deze straling om de hoogste meting trachten te krijgen ?

De heer Luc Martens antwoordt dat men in andere studies ook over een week tijd de variaties heeft kunnen meten. Men begint om 10 uur te meten en vindt maxima rond 17 uur. Iedereen rijdt dan terug naar huis en herbegint te telefoneren. De waarden worden dan hoger. Zo kan men een verhogingsfactor bepalen maar die is wetenschappelijk betwistbaar. Er zullen ook variaties zijn tussen de zomer en de winter. Voor microgolven vormen bomen een beperkende factor. Bladeren absorberen immers straling en geven variaties in het veld. De uitbouw van een netwerk is een complex gebeuren, wil men de nodige dekking en capaciteit leveren.

Mevrouw Dominique Braeckman leidt uit de woorden van de heer Martens af dat het interessant zou zijn om een norm te hebben en de controlemaatregelen en de simulatiesoftware te verfijnen, door te werken met alle toestellen en rekening te houden met de stralingen van radio en televisie. Die norm zou nageleefd moeten worden in alle openbare plaatsen, zoals op de terrassen.

In het Brussels Gewest worden de metingen berekend met gemiddelden over zes minuten. Wat denkt de heer Martens daarvan ?

De heer Luc Martens bevestigt zijn mening dat men de bronnen dient te cumuleren en antwoordt dat vooral bij lage normen onnauwkeurigheden een probleem vormen. De internationale norm bedraagt 41 V/m. Hierbij is 50 % marge minder drastisch. Bij 1,5 V/m zijn controles complexer. Om zeker te zijn dat de norm nergens wordt overschreden, zou men de norm dus moeten verlagen.

De zes-minuten-regel vloeit voort uit internationale normen van het ICNIRP. De heer Luc Martens gaat hiermee akkoord. Hijzelf meet tot wanneer het signaal stabiel wordt. Dit is eigenlijk reeds het geval na twee minuten. Men bekomt dan reeds een stabiel getal. De zes minuten houden overigens verband met temperatuurverhogingen in het lichaam.

Mevrouw Sophie Brouhon komt terug op de voorgestelde grafiek en vraagt of er met de norm van 3 V/m een mogelijkheid bestaat om 4G te ontplooien. Op basis van dat antwoord moet dan de vraag gesteld worden of men moet ophouden met subtiliteiten naargelang het soort golven en men de norm moet verhogen, ofwel of men het huidige onderscheid moet behouden en de norm van 3 V/m moet blijven verdedigen ?

De heer Luc Martens wil geen uitspraak doen over de normen. Een ingenieur is geen bioloog. Gezondheidsnormen vloeien niet voort uit ingenieurstechnieken. 4G ontwikkelen gebeurt eerst met een beperkt aantal antennes. Het netwerk wordt opgebouwd op basis van de « cellulaire techniek ». Men bedekt een gebied waar er in het begin weinig gebruikers zijn. Men mag dus een groot gebied nemen voor één antenne. Men kiest in dit geval een hoog vermogen om de toestellen te laten functioneren. Misschien zal binnen tien à twintig jaar elke kamer zijn GSM-antenne hebben. Pas dan zal men de vermogens kunnen doen dalen. Ook die van het toestel. Hoe dichter bij de antenne, hoe lager de straling zal zijn naar het station.

Mevrouw Sophie Brouhon begrijpt dat wij nog niet dicht genoeg bij de norm zitten om de ontwikkeling van 4G mogelijk te maken.

De heer Luc Martens antwoordt dat hij geen studies heeft gemaakt van de veldwaarden in Brussel en dat hij derhalve niet kan antwoorden op deze vraag. Het is belangrijk om de *hotspots* te meten. Uit het rapport van het BIPT, blijkt dat er problemen zouden zijn voor een aantal basisstations – momenteel van 2G – om de 1,5 V/m-norm te halen.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel note que le graphique présente le rayonnement de toutes les sources à un moment donné. Puisque les études ont duré trois mois, a-t-on une idée de la variation au niveau de ce rayonnement pour tenter d'obtenir la mesure la plus élevée ?

M. Luc Martens répond que, dans le cadre d'autres études, on a également pu mesurer les variations sur une période d'une semaine. On commence les mesures à 10 heures et on relève des maxima vers 17 heures. À cette heure, tout le monde rentre à la maison et recommence à téléphoner. Les valeurs augmentent alors. On peut fixer de la sorte un facteur d'augmentation, mais il est contestable du point de vue scientifique. Il y aura également des variations entre l'été et l'hiver. Pour les micro-ondes, les arbres constituent un facteur limitant. En effet, les feuilles absorbent les radiations et provoquent des variations dans le champ. Le développement d'un réseau est une démarche complexe, si on entend offrir la couverture et la capacité nécessaires.

Mme Dominique Braeckman déduit des propos de M. Martens qu'il serait intéressant d'avoir une norme et par ailleurs d'affiner les mesures de contrôle et le logiciel de simulation, en intégrant tous les autres appareils et notamment les radiations émanant des radios et télévisions. Il conviendrait de respecter cette norme dans tous les lieux accessibles au public, comme par exemple sur les terrasses.

En Région de Bruxelles-Capitale, on établit des mesures sur des moyennes calculées sur des périodes de six minutes. Qu'en pense M. Martens ?

M. Luc Martens maintient qu'on doit cumuler les sources et répond que les imprécisions posent surtout problème dans le cas de normes faibles. La norme internationale est de 41 V/m. Dans ce cas, une marge d'erreur de 50 % est moins drastique. Dans le cas de 1,5 V/m, les contrôles sont plus complexes. Pour être certain que la norme ne soit dépassée nulle part, il faudrait donc l'abaisser.

La règle des six minutes découle des normes internationales de l'ICNIRP. M. Luc Martens marque son accord sur ce point. Pour sa part, il mesure jusqu'au moment où le signal se stabilise, ce qui est le cas dès la deuxième minute. On obtient déjà un nombre stable à ce moment-là. Par ailleurs, les six minutes tiennent compte de hausses de température dans le corps.

Mme Sophie Brouhon revient sur le graphique présenté et demande si avec la norme de 3 V/m, il existe une possibilité de développer la 4G. À partir de cette réponse, faut-il cesser d'établir des nuances selon le type d'ondes en augmentant la norme, ou faut-il rester dans les distinctions actuelles et continuer à défendre la norme de 3 V/m ?

M. Luc Martens ne souhaite pas se prononcer sur les normes. Un ingénieur n'est pas un biologiste. Les normes sanitaires ne découlent pas des techniques d'ingénierie. Le développement de la 4G passe d'abord par un nombre limité d'antennes. Le réseau se construit sur la base de la « technique cellulaire ». On couvre une zone où il y a peu d'utilisateurs au début. On peut donc couvrir une large zone avec une seule antenne. On choisit dans ce cas une puissance élevée afin de faire fonctionner les appareils. Dans dix ou vingt ans, chaque local aura peut-être sa propre antenne GSM. Alors seulement, on pourra diminuer les puissances. Y compris celle de l'appareil. Plus on est près de l'antenne, plus les radiations vers la station sont faibles.

Mme Sophie Brouhon comprend que nous ne sommes pas encore assez proches de la norme pour rendre le développement de la 4G possible.

M. Luc Martens répond qu'il n'a pas étudié les valeurs de champ à Bruxelles et qu'il ne peut dès lors pas répondre à cette question. Il est important de mesurer les *hotspots*. Il ressort du rapport de l'IBPT qu'un certain nombre de stations de base – de 2G, actuellement – auraient du mal à respecter la norme de 1,5 V/m.

De heer Ahmed Mouhssin begrijpt dat een van de problemen betrekking heeft op het aantal antennes. Er zouden er niet genoeg zijn in Brussel om de norm van 3 V/m na te leven. Kan men technisch bepalen hoe men niet gedekte zones moet voorkomen? Kan men instrumenten ontwikkelen om die zones te identificeren? Een van de hinderpalen waarop de operatoren gewezen hebben is de moeilijkheid om sites te vinden en de plaatsen te bepalen waar de nieuwe antennes moeten komen. Aan het BIM is gevraagd of het simulatietoestel waarover het beschikt kan bepalen waar de nieuwe antennes moeten komen. Het antwoord was dat hun instrument niet met dat doel ontwikkeld was. Kan men technisch gezien dergelijk toestel ontwikkelen?

De heer Luc Martens antwoordt dat operatoren *tools* hebben om te bepalen waar zij hun antennes willen plaatsen om een dekking te realiseren. Ieder is het gewoon zijn GSM binnenskamers te gebruiken. Er treden evenwel verzwakkingen op binnenskamers. Enkel *outdoor* werken zou eenvoudiger zijn om een dekking te bepalen. Vandaar de metingen om te zien of er voldoende dekking is en het zoeken naar nieuwe sites om betere dekkingen te realiseren.

Mevrouw Olivia P'tito stelt vast dat de *hotspots* buiten staan. In Vlaanderen heeft de norm betrekking op alles, ook de woonplaatsen binnen.

De heer Luc Martens antwoordt dat het voorbeeld de buitenplaatsen betreft waar mensen kunnen leven.

Mevrouw Olivia P'tito besluit uit wat voorafgaat dat de normen relatief zijn. Alles hangt af van wat men meet. Het Brussels Gewest kijkt niet naar het geheel van de golven. Het BIM had dat onderstreept. De meetinstrumenten zijn ook relatief. De norm van 3 V/m is niet dezelfde in de drie Gewesten. Hoe worden de golven in Wallonië gecontroleerd?

De heer Luc Martens antwoordt dat de kluwen van de verschillende meetmethodes niet werden vergeleken. Als er een basisstation staat op de grens tussen het Vlaams en Brussels Gewest kan men zich afvragen wat de zin is om in één richting een norm van 3 V/m en in de andere een norm van 1,5 V/m te weerhouden. Dit is een absurditeit. Twintig jaar onderzoek heeft de zaak niet opgehelderd.

M. Ahmed Mouhssin comprend qu'un des problèmes porte sur le nombre d'antennes. Il n'y en aurait pas assez à Bruxelles pour respecter la norme de 3 V/m. Peut-on déterminer techniquement comment éviter des « zones blanches » non couvertes? Peut-on développer des outils pour identifier ces zones? Un des obstacles soulevés par les opérateurs est la difficulté de trouver des sites et de définir les lieux où doivent se situer les nouvelles antennes. Il a été demandé à l'IBGE si l'outil de simulation dont il dispose permet de déterminer où doivent se trouver les nouvelles antennes. La réponse a été que leur outil n'a pas été développé à cette fin. Peut-on techniquement développer un tel outil?

M. Luc Martens répond que les opérateurs ont des outils pour déterminer à quels endroits ils souhaitent implanter leurs antennes pour réaliser une couverture. Tout le monde est habitué à utiliser son GSM à l'intérieur, mais il y a des pertes à l'intérieur. Il serait plus simple de travailler uniquement à l'extérieur pour déterminer une couverture. D'où les mesures visant à déterminer si la couverture est suffisante et la recherche de nouveaux sites pour réaliser de meilleures couvertures.

Mme Olivia P'tito constate que les *hotspots* sont à l'extérieur. En Flandre, la norme vise « partout » et aussi les « lieux de vie » situés à l'intérieur.

M. Luc Martens répond que l'exemple concerne les lieux de vie extérieurs.

Mme Olivia P'tito note de ce qui a été dit, toute la relativité des normes. Tout dépend de ce que l'on mesure. La Région de Bruxelles-Capitale ne vise pas l'ensemble des ondes. L'IBGE l'avait signalé. Les outils de mesure ont eux aussi un caractère relatif. La norme de 3 V/m n'est pas la même dans les trois Régions. Comment sont mesurées les ondes en Wallonie?

M. Luc Martens répond que les différentes méthodes de mesure n'ont pas été comparées. Si une station de base se situe à la frontière entre la Région flamande et la Région bruxelloise, on peut se demander quel est l'intérêt de retenir une norme de 3 V/m d'un côté et une norme de 1,5 V/m de l'autre. C'est absurde. Vingt ans de recherche n'ont pas éclairci ce point.

**IV. Hoorzitting met de heer Hans Reynders,
van het Departement Leefmilieu, Natuur
en Energie van het Vlaams Gewest ⁽⁶⁾**

De heer Hans Reynders laat weten dat hij betrokken is geweest bij de ontwikkeling van de Vlaamse reglementering voor zendantennes voor elektromagnetische golven.

Hij zal de normering toelichten maar vooral de manier waarop die tot stand is gekomen en welke afwegingen daarbij gespeeld hebben.

Het is belangrijk kort de internationale aanleiding te schetsen zoals de ICNIRP-richtlijn die in 1999 in een aanbeveling van de Europese Unie is opgenomen. Die norm werd vastgelegd op basis van adviezen van wetenschappers die stelden dat er enkel zekerheid bestaat over het feit dat er thermische effecten zijn bij die radiofrequente stralingen, effecten die voorkomen door opwarming van het weefsel. Op basis hiervan werden grenswaarden gedefinieerd. Het gaat dus over de energie-absorptie die een effect kan geven. Omdat die energieabsorptie moeilijk te meten is, zeker in het leefmilieu, werden referentiewaarden gedefinieerd, onder meer voor elektrische veldsterkte die de grenswaarden of de normwaarden die zij voorstellen vormen. De relatie tussen die elektrische veldsterkte en energieabsorptie is afhankelijk van de frequentie : bij lagere frequenties zal men meer energie absorberen dan bij de hogere. De norm zal dus hoger liggen bij de hogere frequenties dan bij de lagere. Typisch worden de normwaarden gegeven bij 900 MHz omdat dit de klassieke GSM-frequentie is. Daarvoor bedraagt de ICNIRP-richtlijn 41,2 V/meter.

Sinds 2001 is er in België een koninklijk besluit waarin effectief een norm is opgenomen die 4 keer strenger was dan de ICNIRP-richtlijn, uitgaand van het voorzorgsprincipe. Het advies van de Hoge Gezondheidsraad was echter een 200 keer strengere norm in te voeren. In België werd uiteindelijk een 20 V/meter-norm bij 900 MHz aangenomen (4 keer strenger dan 41 V/m).

In Brussel werd in 2007 een ordonnantie aangenomen waarin effectief 3 V/meter, zoals voorgesteld door de Hoge Gezondheidsraad, is opgenomen.

In Vlaanderen is er in 2009 een resolutie door het Vlaams Parlement aangenomen waarin ook de norm van 3 V/meter gevraagd werd. Amper een week later heeft het Grondwettelijk Hof bevestigd dat enkel de Gewesten normen mochten vastleggen en niet de federale overheid. In Vlaanderen werd dus een eigen normering uitgewerkt en er werd aldus een reguleringssimpactanalyse gemaakt waarin beschreven wordt hoe men tot een norm komt, welke afwegingen daarbij spelen, welke procedure gevolgd werd en hoe deze zal worden geëvalueerd en georganiseerd.

Er werd uitgegaan van de drie bestaande normen : de ICNIRP-norm, de norm waarin voorzien door het koninklijk besluit van 2001 en het voorstel van de Hoge Gezondheidsraad. Dit zijn drie cumulatieve normen die de blootstelling betreffen van alle antennes samen, maar er werd ook gekeken naar de optie van een norm per antenne (zoals in Wallonië en Luxemburg).

Toen deze bevoegdheid bij Vlaanderen kwam, had men er helemaal geen ervaring mee en heeft men breed geconsulteerd om op experts een beroep te kunnen doen. Het BIPT heeft, toen de kwestie nog een federale materie was, heel wat metingen gedaan en technische dossiers beoordeeld. Zij konden dus veel input geven. Er werd ook gepolst naar de meningen van de doelgroepen en in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar wat er gepubliceerd werd over de gezondheidseffecten. Er werd tevens deelgenomen aan de internationale adviesgroep van de Wereldgezondheidsorganisatie over elektromagnetische velden. Uiteindelijk vonden ook interne consultaties plaats.

(6) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

**IV. Audition de M. Hans Reynders,
du « Departement Leefmilieu, Natuur en Energie »
de la Région flamande ⁽⁶⁾**

M. Hans Reynders signale qu'il a participé à l'élaboration de la réglementation flamande relative aux antennes émettrices d'ondes électromagnétiques.

Il expliquera la norme, mais surtout la manière dont elle a vu le jour et les considérations qui ont joué à cet égard.

Il est important de dresser succinctement le contexte international, tel que la directive de l'ICNIRP, qui a été reprise dans une recommandation de l'Union européenne en 1999. Cette norme a été fixée sur la base d'avis de scientifiques selon lesquels la seule certitude qu'on ait est que les radiofréquences s'accompagnent d'effets thermiques sous la forme d'un échauffement des tissus. Des plafonds ont été définis sur cette base. C'est donc l'absorption d'énergie qui peut avoir un effet. Dès lors que cette absorption d'énergie est difficilement mesurable, surtout dans l'environnement, des valeurs de référence ont été définies, notamment pour l'intensité du champ électrique formé par les valeurs de référence ou les valeurs de la norme qu'ils proposent. La relation entre cette intensité de champ électrique et l'absorption d'énergie est fonction de la fréquence : en basses fréquences, l'absorption d'énergie sera plus importante qu'en hautes fréquences. La norme sera donc plus élevée pour les hautes fréquences que pour les basses fréquences. En règle générale, les normes sont fixées pour des ondes de 900 MHz parce que c'est la fréquence GSM classique. Pour cette fréquence, la directive de l'ICNIRP est de 41,2 V/m.

Depuis 2001, il y a en Belgique un arrêté royal qui, eu égard au principe de précaution, instaure une norme 4 fois plus stricte que la directive de l'ICNIRP. L'avis du Conseil supérieur de la Santé était toutefois d'instaurer une norme 200 fois plus sévère. En Belgique, on a finalement adopté une norme de 20 V/m à 900 MHz (4 fois plus sévère que 41 V/m).

À Bruxelles, une ordonnance a été votée en 2007, qui a effectivement fait sienne la norme de 3 V/m proposée par le Conseil supérieur de la Santé.

En Flandre, le Parlement flamand a adopté en 2009 une résolution qui réclame également la norme de 3 V/m. À peine une semaine plus tard, la Cour constitutionnelle a confirmé que seules les Régions pouvaient fixer des normes, et non le fédéral. La Flandre a donc élaboré sa propre norme et réalisé à cette occasion une analyse d'impact de la réglementation décrivant comment une norme voit le jour, quelles considérations jouent à cet égard, quelle procédure on a suivi et comment celle-ci sera évaluée et organisée.

On est parti des trois normes existantes : la norme de l'ICNIRP, la norme telle que prévue par l'arrêté royal de 2001 et la proposition du Conseil supérieur de la Santé. Ce sont trois normes cumulatives qui concernent l'exposition simultanée à toutes les antennes, mais on s'est également intéressé à l'option d'une norme par antenne (comme en Wallonie et au Luxembourg).

Quand cette compétence a été transférée à la Flandre, on n'avait aucune expérience en la matière et on a organisé une vaste consultation afin de pouvoir s'appuyer sur des experts. Lorsque la matière était encore fédérale, l'IBPT a effectué de nombreuses mesures et évalué de nombreux dossiers techniques. Son apport a donc été important. On a également sondé les avis des groupes cibles et cherché dans la littérature scientifique ce qui avait été publié sur les effets sanitaires. On a également participé au groupe consultatif international de l'Organisation mondiale de la Santé sur les champs électromagnétiques. Enfin, des consultations internes ont également eu lieu.

(6) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

De normvoorstellen werden getoetst aan een aantal criteria zoals de wetenschappelijke onderbouwing ervan. De ICNIRP-richtlijn is enkel gebaseerd op de gekende schadelijke effecten door opwarming van het weefsel, terwijl er voor de andere aspecten te weinig redenen zouden zijn om de normen aan te passen. Dat is gebeurd op basis van een gezondheidsrisico-analyse. Verschillende expertrapporten zijn tot dezelfde conclusie gekomen. De Hoge Gezondheidsraad heeft gesteld dat zij de ICNIRP-norm aanvaardde als een referentie, maar dat zij voorstelde extra veiligheidsfactoren in te voegen omwille van het feit dat er heel wat onzekerheden zijn over mogelijke gezondheidseffecten. Wanneer het gaat om een norm per antenne is er geen wetenschappelijke onderbouwing en betreft het een pure voorzorgsmaatregel. Er kan dus worden gesteld dat de ICNIRP-norm een wetenschappelijk onderbouwde norm is, terwijl de norm per antenne een voorzorgsmaatregel is.

Een ander belangrijk criterium is in welke mate er een beperking van de blootstelling is. De normen van ICNIRP en het koninklijk besluit gaan uit van het *worst case* scenario, de maximaal uitgezonden straling van een antenne gedurende zes minuten. De dossiers ingediend door de operatoren geven dan ook het maximaal niveau uitzendkracht. De effectieve blootstelling ligt een stuk lager dan de maximaal mogelijke blootstelling. Wanneer een lagere norm wordt ingesteld, bijvoorbeeld 3 V/meter (50 keer lager dan het koninklijk besluit), zal dat voor een heel aantal sites een impact hebben en moet het vermogen van antennes worden verminderd. Om de dekking te behouden, zal het aantal antennes moeten verhoogd worden en op die plaatsen zal lokaal de straling hoger worden.

De GSM-toestellen zelf zijn haast belangrijker voor de blootstelling. Wanneer er meer antennes worden geplaatst en de afstand tussen GSM en antenne kleiner wordt, kan op lange termijn, de blootstelling aan het GSM-toestel minderen. Door de lagere norm kan de relatie tussen de gemiddelde blootstelling gedurende de dag en het maximum kleiner worden.

De conclusie is dat de vermindering van de maximale toegelaten blootstelling niet noodzakelijk een evenredige vermindering van de effectieve blootstelling zal teweegbrengen.

Een heel belangrijk criterium voor de Vlaamse overheid was de haalbaarheid van de normvoorstellen. Deze haalbaarheid werd op twee manieren nagegaan : enerzijds door de metingen die door het BIPT werden uitgevoerd en anderzijds door de ingediende technische dossiers.

De metingen van het BIPT, toen het er bevoegd voor was in het kader van de federale regelgeving, geven aan dat er vrij weinig overschrijdingen zijn van 3 V/meter. Hieruit zou kunnen worden geconcludeerd dat de 3 V/meter-norm haalbaar is. Echter, de metingen gebeurden op de plaatsen waar de mensen dat aanvroegen, en niet noodzakelijk op de plaatsen waar de blootstelling het grootst was (*hotspots*). Aan de hand van de databank van technische dossiers ingediend door de GSM-operatoren bij het BIPT en waarin de blootstelling en de maximale blootstelling werden geëvalueerd, kon ook informatie worden ingewonnen.

De meeste antennes behoorden toe aan GSM-operatoren, maar er zijn ook antennes van radioamateurs, NMBS, ASTRID, b.lite (draadloos internet) ... Zowel ICNIRP als de Hoge Gezondheidsraad hebben aangegeven dat er geen reden is om die antennes specifiek te gaan uitsluiten, zodat deze ook in de analyse werden opgenomen.

De tweede kolom van slide nr. 8 geeft het aantal sites per operator, namelijk 6.517 (op de meeste sites staan verschillende operatoren). Men ziet het aantal overschrijdingen van de 3 V/meter-norm. In de vierde kolom is het cumulatief (per operator) en in de vijfde kolom per antenne. Uit de beschikbare gegevens blijkt alvast dat in Vlaanderen in heel wat gevallen overschrijdingen van de 3 V/meter-norm verwacht konden worden. Voor de cumulatieve norm is het zelfs een onderschatting, omdat deze per operator is, terwijl op de meeste sites verschillende operatoren vertegenwoordigd zijn. De norm per antenne is dan weer een overschatting omdat enkel kon worden uitgegaan van de blootstelling op publiek toegankelijke plaatsen, terwijl de norm in Vlaanderen enkel geldt op verblijfplaatsen (binnenhuis en op school-en speelplaatsen maar niet op straat of op balkon).

Les normes proposées ont été évaluées au regard de plusieurs critères, tels que leurs fondements scientifiques. La directive de l'ICNIRP se base uniquement sur les effets nocifs connus par réchauffement des tissus, tandis que, pour les autres aspects, il n'y aurait pas suffisamment de raisons pour adapter les normes, ce qui a été fait sur la base d'une analyse des risques sanitaires. Plusieurs rapports d'experts sont parvenus à la même conclusion. Le Conseil supérieur de la Santé a déclaré qu'il acceptait la norme de l'ICNIRP en tant que référence, mais qu'il proposait d'introduire des facteurs de sécurité supplémentaires eu égard au fait qu'il y a de nombreuses incertitudes quant aux effets sanitaires potentiels. Pour ce qui est d'une norme par antenne, il n'y a aucun fondement scientifique et il s'agit d'une pure mesure de précaution. On peut donc affirmer que la norme de l'ICNIRP est une norme scientifiquement fondée tandis que la norme par antenne est une mesure de précaution.

Un autre critère important est le point de savoir dans quelle mesure il y a limitation de l'exposition. Les normes de l'ICNIRP et de l'arrêté royal partent du *worst case* scenario, les radiations maximales émises par une antenne pendant six minutes. Les dossiers introduits par les opérateurs donnent dès lors le niveau d'émission maximal. L'exposition effective est sensiblement inférieure à l'exposition potentielle maximum. Si on instaure une norme inférieure, par exemple les 3 V/m (50 fois moins que l'arrêté royal), il y aura un impact pour un grand nombre de sites et il faudra diminuer la puissance des antennes. Pour maintenir la couverture, il faudra augmenter le nombre d'antennes et à ces endroits, les radiations seront localement plus élevées.

Les GSM eux-mêmes sont presque plus importants pour l'exposition. Si on installe davantage d'antennes et que la distance entre GSM et antenne se réduit, à long terme l'exposition au GSM peut diminuer. Du fait de la norme inférieure, la relation entre l'exposition moyenne en journée et le maximum peut être réduit.

En conclusion, la réduction de l'exposition maximale autorisée n'entraînera pas nécessairement une diminution proportionnelle de l'exposition effective.

Un critère très important pour l'autorité flamande était la faisabilité des normes proposées. Cette faisabilité a été vérifiée de deux façons : d'un côté par les mesures effectuées par l'IBPT et de l'autre par les dossiers techniques introduits.

Les mesures réalisées par l'IBPT, lorsque cette compétence lui incombeait dans le cadre de la réglementation fédérale, révèlent qu'il y a relativement peu de dépassements des 3 V/m. On pourrait en conclure que la norme de 3 V/m est faisable. Cependant, les mesures ont été effectuées aux endroits où les gens en faisaient la demande, et pas nécessairement aux endroits où l'exposition était la plus élevée (*hotspots*). Grâce à la base de données des dossiers techniques introduits par les opérateurs GSM auprès de l'IBPT et dans lesquels l'exposition et l'exposition maximale étaient évaluées, on a également pu glaner des informations.

La plupart des antennes appartenaient aux opérateurs GSM, mais certaines antennes appartiennent également aux radioamateurs, à la SNCB, ASTRID, b.lite (internet sans fil) ... Tant l'ICNIRP que le Conseil supérieur de la Santé ont signalé qu'il n'y a aucune raison d'exclure spécifiquement ces antennes, de sorte qu'elles ont également été intégrées dans l'analyse.

La deuxième colonne du slide n° 8 donne le nombre de sites par opérateur, à savoir 6.517 (plusieurs opérateurs sont présents sur la plupart des sites). On voit le nombre de dépassements de la norme de 3 V/m. La quatrième colonne indique le nombre cumulatif (par opérateur) et la cinquième donne le chiffre par antenne. Il ressort d'ores et déjà des données disponibles qu'en Flandre, dans de nombreux cas on pouvait s'attendre à des dépassements de la norme de 3 V/m. Pour la norme cumulative, c'est même une sous-estimation, car celle-ci est fixée « par opérateur » alors que plusieurs opérateurs sont présents sur la plupart des sites. La norme par antenne est quant à elle une surestimation parce qu'on ne pouvait se baser que sur l'exposition dans des lieux accessibles au public, alors que la norme flamande ne vaut que pour les lieux de vie (chez soi, dans les écoles).

Toch kunnen wij concluderen dat er een grote impact is op de netwerken en de dekkingsgraad en dat heel wat bijkomende sites nodig zijn.

Voor Vlaanderen zullen, volgens de operatoren, 500 tot 700 extra sites nodig zijn om naar een cumulatieve norm van 3 V/meter te kunnen gaan. Voor de norm per antenne betrof dat een 130-tal sites.

Voor de doelgroep van de antennes van radioamateurs en radio- en tv-antennes (slide nr. 9), waar een veel groter percentage overschrijdingen van die norm genoteerd werden, kan het aantal antennes niet zomaar verhoogd worden. Daarenboven zou een norm over 24 uur geen oplossing bieden. Voor deze doelgroepen is de 3 V/meter-norm dus niet haalbaar.

Voor de antennes voor de veiligheid van het treinverkeer (slide nr. 10), de luchtvaart en defensie is er in 10 % van de gevallen een overschrijding van de norm van 3 V/meter, zowel cumulatief als per antenne. Een verlaging van het vermogen zou drastische gevolgen kunnen hebben voor de veiligheid. Er zijn overigens Europese normen wat betreft minimaal vermogen en opstelplaats van die antennes. Ook voor deze doelgroep is deze norm dus niet haalbaar.

De conclusie was dat, hoewel het de bedoeling was te voldoen aan de vraag uit de resolutie van het Vlaams Parlement, de cumulatieve 3 V/meter-norm niet haalbaar bleek. De impact op de GSM-netwerken zou nog beheersbaar zijn, maar niet voor de andere doelgroepen.

Bovendien waren er toen nog praktische problemen, zoals het ontbreken van simulatietools om de blootstelling van alle antennes samen te berekenen. Men wist overigens ook niet hoe men de verdeling van het elektromagnetische veld zou moeten doen (zonder te spreken over een vierde operator of een extra-netwerk). Pas later heeft in Brussel iedere operator 25 % van het beschikbare elektromagnetische veld toegewezen gekregen.

De norm per antenne lost een aantal van die praktische problemen op: het is veel eenvoudiger te controleren en het zorgt in de praktijk voor een beperking van de maximale blootstelling. Maar dat is nog steeds niet voor alle doelgroepen haalbaar. Daarom werd beslist de bestaande norm uit het koninklijk besluit te behouden. Het betreft dus een blootstellingsnorm die overall, op elke voor het publiek toegankelijke plaats, gerespecteerd moet worden. Bovendien werd beslist bijkomend een norm van 3 V/meter in te voeren voor die antennes waar het effectief mogelijk is, de antennes van GSM-operatoren. Deze norm geldt bij 900 MHz (de norm is hoger voor hogere frequenties en omgekeerd) en enkel op verblijfplaatsen, de plaatsen waar mensen langdurig blootgesteld kunnen worden en waar een beperking van de blootstelling echt nut heeft. De antennes voor het garanderen van de veiligheid voor het treinverkeer en op luchthavens alsook de antennes van radioamateurs en televisie zijn uitgesloten van deze norm per antenne, ze moeten wel aan de blootstellingsnorm voldoen.

In Vlaanderen werd er niet voor gekozen een vergunningsplicht in te voeren, maar deze bepaling op te nemen in de Vlaamse milieuregeling als een niet ingedeelde inrichting. Er moet enkel een conformiteitsattest worden aangevraagd via de website van LNE. De aanvraag wordt doorgestuurd naar het BIPT dat de zaak behandelt en een rapport opstelt waaruit blijkt wat de blootstellingsniveaus in de onmiddellijke omgeving van die antenne zijn. Als aan de norm wordt voldaan, kan een attest worden verkregen. Het rapport van het BIPT wordt gepubliceerd in een kadaster dat publiek toegankelijk is en wordt ook opgenomen in het conformiteitsattest dat door het departement Leefmilieu, Natuur en Energie wordt overgemaakt aan de eigenaar van de antenne, alsook aan de gemeente waar de antenne komt te staan.

Nadien kunnen er metingen plaatsvinden om na te gaan of de normen effectief worden nageleefd. Er wordt dan in de eerste plaats een breedbandmeting gedaan. Het signaal van alle antennes samen wordt dan gemeten en wanneer blijkt dat men in de buurt van 3 V/meter komt, gaat men over tot een specifieke smalbandmeting, waarmee van iedere antenne

et les aires de jeux, mais pas dans la rue ou sur les balcons). On peut néanmoins en conclure que l'impact sur les réseaux et le degré de couverture est élevé et que de nombreux sites supplémentaires sont nécessaires.

D'après les opérateurs, de 500 à 700 sites supplémentaires seront nécessaires en Flandre afin de pouvoir atteindre une norme cumulative de 3 V/m. Pour la norme par antenne, il faudrait quelque 130 sites.

Pour le groupe cible des antennes de radioamateurisme et des antennes radio et TV (slide n° 9), où a été relevé un pourcentage nettement plus élevé de dépassements de cette norme, on ne peut pas augmenter comme ça le nombre d'antennes. En outre, une norme sur 24 heures ne serait pas une solution. Pour ces groupes cibles, la norme de 3 V/m n'est donc pas réalisable.

Concernant les antennes pour la sécurité du trafic ferroviaire, la navigation aérienne et la défense (slide n° 10), on note dans 10 % des cas un dépassement de la norme de 3 V/m, tant cumulative que par antenne. Une diminution de la puissance pourrait avoir des conséquences dramatiques pour la sécurité. Du reste, des normes européennes régissent la puissance minimale et les lieux d'implantation de ces antennes. Pour ce groupe cible non plus, la norme n'est donc pas réalisable.

En conclusion: bien que l'objectif ait été de répondre à la demande exprimée par la résolution du Parlement flamand, la norme cumulative de 3 V/m s'est avérée impraticable. L'impact sur les réseaux GSM serait encore gérable, mais pas pour les autres groupes cibles.

En outre, il y avait encore des problèmes d'ordre pratique à l'époque, tels que l'absence d'outils de simulation permettant de calculer l'exposition totale de l'ensemble des antennes. On ignorait par ailleurs également comment réaliser la répartition du champ électromagnétique (sans parler d'un quatrième opérateur ou d'un réseau supplémentaire). C'est plus tard seulement que chaque opérateur s'est vu attribuer à Bruxelles 25 % du champ électromagnétique disponible.

La norme par antenne résout plusieurs de ces problèmes pratiques: elle est beaucoup plus simple à contrôler et dans la pratique, elle entraîne une limitation de l'exposition maximale. Mais ce n'est toujours pas praticable pour tous les groupes cibles. C'est pourquoi on a décidé de maintenir la norme existante, issue de l'arrêté royal. Il s'agit donc d'une norme d'exposition qui doit être respectée partout, dans tout lieu accessible au public. En outre, on a décidé d'instaurer en complément une norme de 3 V/m pour les antennes où c'est effectivement possible, les antennes des opérateurs GSM. Cette norme s'applique à 900 MHz (la norme est plus élevée pour les fréquences plus hautes et inversement) et uniquement pour les lieux de vie, les lieux où les personnes peuvent être exposées pendant longtemps et où une limitation de l'exposition est vraiment utile. Les antennes destinées à garantir la sécurité du trafic ferroviaire et dans les aéroports ainsi que les antennes de radioamateurisme et de télévision sont exclues de cette norme par antenne, mais elles doivent satisfaire à la norme d'exposition.

En Flandre, on a décidé de ne pas introduire une obligation de permis, mais d'incorporer cette disposition dans la réglementation environnementale flamande en tant qu'établissement non classé. Il suffit de demander une attestation de conformité via le site internet du département Environnement, Nature et Énergie. La demande est transmise à l'IBPT, qui la traite et rédige un rapport établissant les niveaux d'exposition dans l'environnement immédiat de cette antenne. Si la norme est respectée, une attestation peut être délivrée. Le rapport de l'IBPT est publié dans un cadastre accessible au public et figure également dans l'attestation de conformité transmise par le département Environnement, Nature et Énergie au propriétaire de l'antenne ainsi qu'à la commune où l'antenne sera installée.

Par la suite, des mesures peuvent être réalisées afin de vérifier le respect effectif des normes. On effectue en premier lieu une mesure de large bande. On mesure alors le signal de toutes les antennes ensemble, et lorsqu'il s'avère qu'on avoisine les 3 V/m, on procède à une mesure de bande étroite spécifique, qui permet de déterminer, pour chaque antenne

afzonderlijk kan worden bepaald wat de bijdrage van die antenne is tot het totale stralingsniveau en aldus bepalen of de norm per antenne overschreden wordt.

*
* *

Mevrouw Annemie Maes vraagt of er naast de gegevens over de blootstelling die worden doorgegeven door de GSM-operatoren, ook metingen naar de effectieve blootstelling door onafhankelijke instellingen worden gedaan.

De heer Hans Reynders antwoordt dat de informatie van de operatoren geen meting betreft, maar een berekening van de maximale straling is. LNE doet geen metingen in het kader van de beoordeling van conformiteitsattesten. De aangehaalde gegevens dienden enkel als illustratie voor het feit dat de straling in werkelijkheid (op basis van de metingen) lager ligt dan zou kunnen verwacht worden op basis van de door de operatoren ingediende dossiers, waarin wordt aangegeven wat de maximale straling is. Er werden ook onafhankelijke metingen gedaan door de milieu-inspectie na ingebruikname van de antennes.

Mevrouw Sophie Brouhon wijst erop dat Vlaanderen een niet gecumuleerde norm van 3 V/m per antenne en per operator hanteert. Heeft men een idee op het terrein van de metingen die regelmatig gedaan worden? Zit men echt veel boven de norm van 3 V/m of zit men in de buurt van die norm?

De heer Hans Reynders antwoordt dat de meeste metingen veel lager liggen dan de 3 V/meter. Er zijn wel metingen die de norm overschrijden en in dat geval wordt actie ondernomen door de milieuinspectie en moet men het vermogen van de antenne verlagen. In de loop van vorig jaar was slechts in een tiental gevallen een smalbandmeting nodig. Veel hangt overigens af van de plaats waar de meting wordt aangevraagd: als een antenne aan een appartement hangt en men gaat de meting doen op het appartement aan de overkant dat zich recht in de stralingsbundel bevindt, is het logisch dat men daar een hoger niveau zal meten. Elders zal dat niveau dan weer veel lager liggen.

Mevrouw Els Ampe vraagt of er een groot verschil is tussen de metingen uitgevoerd na de invoering van de 3 V/meter-norm en de metingen die van daarvoor dateren.

De heer Hans Reynders antwoordt dat de metingen niet werden opge maakt om een vergelijking in de tijd mogelijk te maken, maar dat gesteld kan worden dat de resultaten min of meer gelijkwaardig zijn. Alleen zijn er nu zo goed als geen overschrijdingen meer van de 3 V/meter-norm terwijl dat vroeger wel eens gebeurde (omdat de norm toen hoger was). Er waren wel een aantal dossiers waarin een aanpassing van de straling van de antenne noodzakelijk was.

De heer Emmanuel De Bock stelt vast dat er ondanks een strikte norm ongerustheid bij de Brusselse bevolking heerst. Hoe reageert de Vlaamse bevolking sinds de goedkeuring van de norm? Is het aantal klachten gestegen?

Kan men overigens opnieuw uitleggen hoe men de blootstelling aan de gsm-straling zou kunnen verminderen door het aantal antennes te verhogen?

De heer Hans Reynders geeft aan dat wanneer er nog geen normen waren in Vlaanderen er veel pers aandacht was voor dit probleem en dat er veel vragen waren over de GSM-straling. Door de afwezigheid van stralingsnormen waren de mensen ongerust. Er werd van uitgegaan dat operatoren zonder reglementering meer gingen uitzenden, hoewel de operatoren daar in werkelijkheid niet echt een behoefte aan hadden. Er werd een draaiboek gemaakt voor de lokale besturen om te antwoorden op de vragen, er werden infosessies georganiseerd en er werd een campagne in het onderwijs georganiseerd. Tijdens de campagne zijn er veel vragen geweest, maar nadien daalde het aantal vragen met betrekking tot deze aangelegenheid sterk.

séparément, la part de l'antenne concernée dans le niveau total de radiation et, donc, de déterminer si la norme par antenne est dépassée.

*
* *

Mme Annemie Maes demande si, à côté des données relatives à l'exposition transmises par les opérateurs GSM, des mesures de l'exposition effective sont également réalisées par des instances indépendantes.

M. Hans Reynders répond que l'information communiquée par les opérateurs n'est pas le fruit d'une mesure, mais un calcul de la radiation maximale. Le département Environnement, Nature et Énergie ne réalise pas de mesures dans le cadre de l'évaluation des attestations de conformité. Les données citées servaient uniquement à illustrer le fait que la radiation est en réalité inférieure (sur la base des mesures) à ce à quoi on pourrait s'attendre sur la base des dossiers introduits par les opérateurs, où on indique la radiation maximale. L'inspection de l'environnement a également effectué des mesures indépendantes après la mise en service des antennes.

Mme Sophie Brouhon remarque que la Flandre a choisi une norme non cumulée de 3 V/m par antenne et par opérateur. A-t-on une idée sur le terrain des mesures régulièrement prises? Est-on réellement fort au-dessus des 3 V/m ou est-on proche de cette norme?

M. Hans Reynders répond que la plupart des mesures sont nettement inférieures à 3 V/m. Il y a toutefois des mesures qui dépassent la norme, et dans ce cas l'inspection de l'environnement intervient et la puissance de l'antenne doit être diminuée. Au cours de l'année dernière, seule une dizaine de cas a nécessité une mesure de bande étroite. En outre, tout dépend de l'endroit d'où la demande émane: si une antenne est fixée à un appartement et qu'on va effectuer la mesure dans l'appartement d'en face, qui se situe en plein dans le faisceau de radiation, il est logique qu'on y relève un niveau supérieur. Ailleurs, ce niveau sera par contre nettement moindre.

Mme Els Ampe demande s'il y a une grande différence entre les mesures réalisées après l'instauration de la norme de 3 V/m et les mesures dont on disposait avant.

M. Hans Reynders répond que les mesures n'ont pas été conçues de façon à permettre une comparaison dans le temps, mais qu'on peut affirmer que les résultats sont plus ou moins équivalents. La seule chose, c'est qu'aujourd'hui il n'y a pour ainsi dire plus de dépassements de la norme de 3 V/m, alors qu'auparavant cela arrivait parfois (parce qu'à cette époque la norme était plus élevée). Dans un certain nombre de dossiers par contre, il a été nécessaire d'adapter la radiation de l'antenne.

M. Emmanuel De Bock constate que, malgré une norme très stricte, il existe certaines craintes au sein de la population à Bruxelles. Comment réagit la population flamande depuis l'adoption de la norme? Le nombre de plaintes a-t-il évolué?

En outre, serait-il possible de réexpliquer comment on pourrait diminuer l'exposition aux rayonnements GSM si on augmentait le nombre d'antennes?

M. Hans Reynders explique que lorsqu'il n'y avait pas encore de normes en Flandre, l'attention des médias pour le problème était grande et il y avait beaucoup de questions sur les ondes GSM. L'absence de normes de radiation rendait les gens inquiets. Ils parlaient du principe qu'en l'absence de réglementation, les opérateurs émettraient davantage, bien qu'en réalité les opérateurs n'en avaient pas vraiment besoin. Un script a été rédigé pour aider les pouvoirs locaux à répondre aux questions, des séances d'information ont été organisées et une campagne a été menée dans l'enseignement. Durant la campagne, les questions ont été nombreuses, mais ensuite, le nombre de questions sur cette thématique a fortement baissé.

Met betrekking tot de tweede vraag, kan men stellen dat, wanneer het aantal antennes toeneemt, deze minder zullen moeten uitzenden omdat het bereik dan ook kleiner wordt.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel stelt vast dat de gecumuleerde norm van 20 V/m de mogelijkheid biedt om Astrid, Belgocontrol en Defensie te omvatten. Een van de slides maakte gewag van een aantal overschrijdingen van de norm. Ging het over overschrijdingen van de norm van 20 V/m?

De heer Hans Reynders antwoordt dat de aangegeven overschrijdingen zouden bestaan wanneer men naar 3 V/meter zou gaan voor Belgocontrol of Defensie. Daarom hebben ze gezegd dat, met luchthavens in Zaventem, Oostende en Antwerpen, er mogelijk problemen zouden ontstaan met betrekking tot de veiligheid van het vliegverkeer.

Mevrouw Dominique Braeckman stelt vast dat de gsm-operatoren drie vierde van de dossiers uitmaken. Elke operator krijgt 3 V/m. Als men 3 V/m met drie vermenigvuldigt, komt men op 9 V/m, wat dus drie vierde van de aanvragen betekent. Waarom dan bijna 12 V/m toegestaan hebben voor het resterende vierde?

De heer Hans Reynders geeft aan dat men niet zomaar de 3 V/m mag optellen, maar dat men de optelsom moeten maken in de vermogensdichtheid, de energie die geabsorbeerd wordt. Als men driemaal 3 V/meter heeft, komt men in de buurt van 4,5 V/m uit. Het is ook niet zo dat operatoren, als ze op dezelfde site staan, alle drie op hetzelfde punt die 3 V/m gaan bereiken. Die antennes op één site zijn gericht per technologie in drie richtingen afhankelijk van hun eigen netwerk. Als men dus ergens een hoge waarde meet is het in de meeste gevallen te wijten aan één antenne. Zelfs al betreft het een norm per antenne, toch gaat men zelden binnenshuis cumulatief meer dan 3 V/m meten. De reden waarom de anderen zoveel ruimte kregen, was omdat men uitging van de ICNIRP-richtlijn als goede referentie. Het bestaande koninklijk besluit werd niet verhoogd. Daarenboven is men minder blootgesteld bij radars en is men dus niet specifiek gaan zoeken tot hoe ver men wel kon gaan. Door het ontstane juridische vacuüm moest er overigens snel worden gewerkt.

Mevrouw Olivia P'tito vraagt of de inspecties enkel na klachten uitgevoerd worden. Gebeuren die op straat en in de woonplaatsen? Hebben ze in dat laatste geval enkel betrekking op de gsm-masten?

De heer Hans Reynders geeft aan dat dit inderdaad klopt.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt of de overdracht van bevoegdheden aan het BIPT geen verlies aan expertise betekent. Het BIM heeft een eigen expertise ontwikkeld. Vlaanderen heeft gekozen voor 3 V/m per antenne om de resolutie van de parlementsleden na te leven. Dat verzoek had echter betrekking op een cumulatieve waarde van 3 V/m en is dus niet echt nageleefd. Wat is de doelstelling van de mogelijke stijging met de 700 antennes? Kan men met die 700 antennes het verzoek naar een gecumuleerde 3 V/m voor gans Vlaanderen inwilligen?

De heer Hans Reynders antwoordt dat die 700 antennes de naleving van een cumulatieve 3 V/meter-norm mogelijk zouden maken voor de GSM-operatoren en Astrid en Clearwire, voor de technologie die er toen bestond en dus zonder rekening te houden met de met 4G-technologie of een vierde GSM-operator. Voor de situatie zoals ze toen was, en zonder overal dezelfde dekking te kunnen waarborgen, zou de dekking hersteld worden met een 700-tal extra sites.

Betreffende de samenwerking met het BIPT is het goed te weten dat de Brusselse ordonnantie goedgekeurd werd in 2007 en dat de eerste uitvoeringsbesluiten in 2009 werden genomen, zodat men tijd had om expertise op te bouwen. In Vlaanderen werd men bijna van de ene op de andere dag verplicht met deze complexe materie om te gaan, zodat het de bedoeling was om maximaal gebruik te kunnen maken van de competentie die er bij het BIPT bestond. Intussen evolueert men wel naar een in eigen beheer nemen van deze bevoegdheid. Men is daarenboven zeer tevreden over de samenwerking met het BIPT, zodat het een win-win operatie werd. Er werd een grote kennis opgebouwd door die samenwerking.

En réponse à la seconde question, on peut dire que si le nombre d'antennes augmente, celles-ci devront émettre moins parce que la portée se réduit également.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel constate que la norme cumulée de 20 V/m permet d'englober Astrid, Belgocontrol et la défense. Un des slides présenté faisait état d'un certain nombre de dépassements de norme. S'agissait-il bien de dépassements de la norme de 20 V/m?

M. Hans Reynders répond que les dépassements évoqués se produiraient si on adoptait 3 V/m pour Belgocontrol ou la défense. C'est pourquoi ils ont dit qu'avec les aéroports de Zaventem, Ostende et Anvers, cela pourrait poser des problèmes pour la sécurité du trafic aérien.

Mme Dominique Braeckman constate que les opérateurs GSM représentent trois quarts des dossiers. Chaque opérateur reçoit 3 V/m. Si l'on additionne 3 fois 3 V/m, on arrive à 9 V/m, ce qui constitue donc trois quarts des demandes. Pourquoi avoir alors accordé près de 12 V/m au quart restant?

M. Hans Reynders répond qu'on ne peut pas additionner simplement les 3 V/m, mais qu'il faut additionner la densité de puissance, l'énergie qui est absorbée. Si on a trois fois 3 V/m, on approche les 4,5 V/m. Le fait est aussi que les opérateurs, s'ils occupent un même site, n'atteignent pas tous les trois ces 3 V/m au même endroit. Ces antennes sur un même site sont orientées, par technologie, dans trois directions en fonction de leur propre réseau. Si, donc, on mesure quelque part une valeur élevée, dans la plupart des cas c'est dû à une seule antenne. Même s'il s'agit d'une norme par antenne, on dépassera rarement 3 V/m cumulatifs à l'intérieur. Si les autres ont reçu autant de place, c'est parce qu'on est parti de la directive de l'ICNIRP en tant que bonne référence. L'arrêté royal existant n'a pas été relevé. En outre, on est moins exposé dans le cas des radars, et on n'a donc pas tenté de définir spécifiquement jusqu'où on pouvait effectivement aller. Suite au vide juridique ainsi créé, il fallait du reste travailler vite.

Mme Olivia P'tito demande si les inspections s'effectuent uniquement sur plainte. Se font-elles dans la rue, mais aussi dans les lieux de vie? Et dans ce dernier cas, elles ne visent que les antennes GSM?

M. Hans Reynders répond que c'est en effet bien ça.

M. Ahmed Mouhssin demande si la délégation de compétence à l'IBPT ne constitue pas une perte d'expertise. L'IBGE a développé sa propre expertise. La Flandre a fait le choix de 3 V/m par antenne pour respecter la résolution des députés. Or, cette demande était une valeur cumulative de 3 V/m, et n'a donc pas été vraiment respectée. Enfin, quel est l'objectif de la possible augmentation de 700 antennes? Ces 700 antennes permettraient-elles de respecter la demande de 3 V/m cumulatifs dans l'ensemble de la Flandre?

M. Hans Reynders répond que ces 700 antennes permettraient de respecter une norme cumulative de 3 V/m pour les opérateurs GSM, Astrid et, à l'époque, Clearwire, pour la technologie qui existait à l'époque et, donc, sans tenir compte de la technologie 4G ni d'un quatrième opérateur GSM. Pour la situation qui était alors en vigueur, et sans pouvoir garantir partout la même couverture, quelque 700 sites supplémentaires permettraient de rétablir la couverture.

Concernant la collaboration avec l'IBPT, il est bon de savoir que l'ordonnance bruxelloise a été votée en 2007 et que les premiers arrêtés d'exécution ont été pris en 2009, de sorte qu'on a eu le temps d'acquiescer de l'expertise. En Flandre, on a presque été obligé du jour au lendemain de traiter cette matière complexe, de sorte que l'objectif a été de pouvoir exploiter au maximum la compétence de l'IBPT. Entre-temps, on évolue bel et bien vers la prise en gestion propre de cette compétence. En outre, on est très satisfait de la collaboration avec l'IBPT, de sorte qu'on peut parler d'une opération gagnante pour tous. Et cette collaboration a permis d'accumuler une vaste connaissance.

**V. Hoorzitting met de heer Willy Pirard,
burgerlijk ingenieur elektronica,
hoofd van de cel « elektromagnetische velden »
van het ISSeP (« Institut scientifique de
Service public » van het Waals Gewest) (7)**

De heer Pirard legt uit dat de cel « elektromagnetische velden » sinds een veertigtal jaar onderzoek doet naar de verspreiding van de elektromagnetische golven, via metingen op het terrein maar ook via de ontwikkeling en het gebruik van simulatiemodellen die de intensiteit van een antenne kunnen voorspellen.

Zijn uiteenzetting zal uit twee delen bestaan. Een eerste deel zal gaan over de technische moeilijkheden bij de toepassing van een cumulatieve norm van 3 V/m, met onder andere de kwestie van het opdelen van de norm in quota per exploitant, de controle van de naleving van de norm en vervolgens de manier waarop de overschrijding van een norm verholpen kan worden wanneer die vastgesteld wordt.

In een tweede deel zal de spreker de norm in Wallonië toelichten en het niveau preciseren dat per gecumuleerd veld gehaald wordt.

Hoe staat het met de verdeling van de 3 V/m ? Zoals de naam het zegt, betekent een cumulatieve norm dat de straling van verscheidene bronnen gecumuleerd wordt. De Brusselse ordonnantie van 1 maart 2007 is van toepassing op de mobiele telefonie (4 of 5 operatoren, waarbij Clearwire, Astrid, Infrabel, het leger, voertuigen zoals taxi's en Touring Wegenhulp moeten gevoegd worden). Ingeval meerdere bronnen aanwezig zijn op eenzelfde site of in de buurt, rijst een probleem van verantwoordelijkheid als er een overschrijding van de grens van 3 V/m is. De enige oplossing bestaat er dan in om elke exploitant een quotum van golven toe te kennen. Het Brussels Gewest heeft dat quotum op 25 % van de norm bepaald, wat 1,5 V/m betekent.

In de praktijk ziet men dat er meestal een quotum van 25 % verbruikt wordt, en 75 % niet helemaal. Het resultaat van die toewijzing van quota leidt dus tot een strengere norm. Het positieve gevolg is dat de blootstelling van de bevolking duidelijk lager is dan 3 V/m; het negatieve gevolg is dat de naleving van een laag quotum vaak leidt tot een vermindering van het vermogen, dat wil zeggen het bereik van de antenne en de mogelijkheid om een aantal communicaties tegelijk te verzenden.

Hoe staat het met de controle op de naleving van de norm ? Wanneer men een antenne op een bepaalde plaats zet, moet men het veld rond die antenne kunnen bepalen en nagaan of de grens nageleefd zal worden. Er zijn twee controlemogelijkheden : ofwel metingen in situ met meettoestellen, ofwel simulaties met wiskundige software. Er is een groot verschil tussen de twee methodes.

Indien de metingen op het terrein met een geschikt toestel gedaan worden en de regels nageleefd worden, kan men in de buurt komen van de reële waarde. Zoals professor Martens daarmee gezegd heeft, blijft er een grote onzekerheid bestaan. Hij heeft het gehad over een marge van 50 %, wat het geval is voor de breedbandtoestellen. Met selectieve toestellen bedraagt de marge 20 %. De metingen in het veld zijn enkel mogelijk wanneer de bron uitzendt, wanneer de antenne bestaat. Men kan dus niets doen vóór de ingebruikname ervan.

Gelet op de stralingsrichting van de antennes, zijn het altijd de hoogste verdiepingen die het meest blootgesteld worden (zie slide nr. 4). Naast de metingen buiten, moet men vaak toegang krijgen tot de hoogste verdieping van de gebouwen als men een nieuwe antenne in een wijk plaatst, om na te gaan of de norm gerespecteerd wordt. Aangezien de toegang niet altijd makkelijk is, zijn systematische controles onmogelijk. Wanneer een meting op vraag van een buurtbewoner gedaan wordt, wordt helemaal anders gewerkt : het volstaat een afspraak te maken en de persoon opent gewoon de deur.

(7) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

**V. Audition de M. Willy Pirard,
ingénieur civil en électronique,
responsable de la cellule « champs électromagnétiques »
de l'ISSeP (« Institut scientifique de
Service public » de la Région wallonne) (7)**

M. Pirard explique que la cellule « champs électromagnétiques » étudie depuis une quarantaine d'années la propagation des ondes électromagnétiques, par des mesures sur le terrain mais également par le développement et l'utilisation de modèles de simulation, qui permettent de prédire l'intensité produite par une antenne.

Son exposé comportera deux parties. Il visera en premier lieu les difficultés techniques liées à la mise en place d'une norme cumulative de 3 V/m, avec notamment la question du partage de la norme en quotas par exploitant, le contrôle du respect de la norme, et enfin la manière de remédier à un dépassement de la norme lorsqu'il est constaté.

En second lieu, l'orateur présentera la norme en vigueur en Wallonie, en précisant le niveau atteint par le champ cumulé.

Qu'en est-il du partage des 3 V/m ? Comme son nom l'indique, une norme cumulative consiste à cumuler les rayonnements provenant de différentes sources. L'ordonnance bruxelloise du 1^{er} mars 2007 s'applique à la téléphonie mobile (4 ou 5 opérateurs, auxquels il faut notamment ajouter Clearwire, Astrid, Infrabel, l'armée, des flottes de véhicules tels que les taxis et Touring Secours). Si plusieurs sources sont présentes sur un même site ou à proximité, un problème d'attribution des responsabilités se pose s'il y a un dépassement de la limite de 3 V/m. La seule solution consiste alors à attribuer à chaque exploitant un « quota d'ondes ». La Région de Bruxelles-Capitale a fixé ce quota à 25 % de la norme, ce qui veut dire 1,5 Volt par mètre.

En pratique, on constate qu'il y a généralement un quota de 25 % qui est épuisé, les 75 % restants ne l'étant pas totalement. Le résultat de cette attribution de quotas conduit donc à une norme plus sévère. La conséquence positive est que l'exposition de la population sera nettement plus faible que 3 V/m; la conséquence négative est que le respect d'un quota faible débouche souvent sur une réduction de la puissance, c'est-à-dire de la portée de l'antenne et de la possibilité de transmettre un certain nombre de communications simultanées.

Qu'en est-il du contrôle du respect de la norme ? Quand on place une antenne à un endroit donné, il faut pouvoir déterminer le champ autour de cette antenne et vérifier que la limite sera respectée. Il y a deux possibilités de contrôle : soit des mesures *in situ* au moyen d'appareils de mesure, soit des simulations à l'aide de logiciels mathématiques. Il existe une importante différence entre les deux méthodes.

Si les mesures sur le terrain sont réalisées avec un appareil adéquat et pour autant que les règles soient respectées, on peut approcher la valeur réelle. Comme l'a signalé tout à l'heure le professeur Martens, il subsiste une incertitude importante. Il a évoqué une marge de 50 %, ce qui est le cas pour les appareils à large bande. Avec des appareils sélectifs, l'imprécision est de l'ordre de 20 %. Les mesures sur le terrain ne sont possibles que lorsque la source émet, quand l'antenne existe. On ne peut donc rien faire avant la mise en service.

Compte tenu de la directivité des antennes, ce sont toujours les étages supérieurs qui sont les plus exposés (voir slide n° 4). Outre les mesures à l'extérieur, il est souvent nécessaire, lorsque l'on plante une antenne dans un quartier, de pouvoir accéder au dernier étage des bâtiments visés pour vérifier que l'antenne respecte la norme. Étant donné que l'accès n'est pas toujours aisé, des mesures systématiques ne sont pas envisageables. Lorsqu'il s'agit d'effectuer une mesure à la demande d'un riverain, il en va tout autrement : il suffit de prendre rendez-vous et la personne donne spontanément accès au bâtiment.

(7) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

Het schema van slide nr. 5 illustreert een controle in Luik. Er worden antennes op een school geplaatst (zes pijlen stemmen overeen met de verschillende richtingen). De gele rechthoeken stemmen overeen met de meetpunten, in de meest blootgestelde ruimtes (40 in dit geval). Een dergelijke controle vereist veel tijd.

Simulatiesoftware gebruikt wiskundige modellen die de straling voorstellen. Zij houden rekening met de kenmerken van de antennes, de afstanden, de hoeken en de beschrijving van de zone rond de antenne (grootte van de gebouwen, aard van de muren ...). De onzekerheidsmarge blijft groot, om twee redenen. Enerzijds gehoorzaamt de verspreiding van de elektromagnetische golven aan zeer ingewikkelde fenomenen die moeilijk in een model gegoten kunnen worden (als het wel mogelijk is, houdt het model geen rekening met alle parameters). Anderzijds is het veld binnen altijd beduidend lager dan buiten, naargelang de afzwakking door het gebouw (muren, vensters, dak ...). De straling komt vooral langs de vensters binnen maar de afzwakking hangt van verscheidene parameters af: gewone of dubbele beglazing, grootte, oriëntatie ... (zie slide nr. 6). In het slechtste geval gaat maar enkele tientallen procent verloren, gedeeld door 2, 3 of 4 als men een klein venster heeft dat slecht gericht staat tegenover de antennes. De marge is zeer groot.

De heer Pirard geeft het voorbeeld van een simulatie door het WTCB (Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf) dat ongetwijfeld het beste programma op de markt heeft en dat trouwens door het Brussels Gewest gebruikt wordt (zie slide nr. 7). De resultaten worden gehaald uit een uiteenzetting die in Frankrijk gegeven is voor het COMOP (comité opérationnel opgericht door de Franse regering). Men krijgt er een planzicht van een wijk in drie dimensies. De resultaten geven de waarden van de velden buiten aan de gevel. De vorige dia (onderaan links) is ver-groot; de antennes staan in de bovenhoek links. De waarden werden berekend voor de drie gebouwen en de resultaten zijn buiten de figuur vergroot voor meer duidelijkheid. Voor een van de punten is de berekende waarde 2,4 V/m met een betrouwbaarheidsinterval van 95 % tussen 1,4 en 3,8. De betrouwbaarheidsinterval is de interval waarbinnen de reële waarde 95 % kans heeft om zich voor te doen. Het midden is 2,4. Slide nr. 8 toont verschillende meetpunten met telkens de bijhorende interval: 1,4-3,8; 1,6-4,3; 1,2-3,2. Dat toont wel degelijk de onzekerheid van de rekenmodellen. Binnen een gebouw wordt de interval nog ruimer in relatieve waarden (de afzwakking zal gering zijn met grote vensters, maar groter met dubbel glas, wat de ondergrens nog verlaagt).

Het ISSeP maakt al lang simulaties. De metingen op het terrein in de grafiek van slide nr. 9 tonen aan hoe moeilijk het is het veld te voorspellen. Het gaat om het gemeten veld parallel aan een gevel binnen een gebouw over een lengte van 5 meter. Men ziet de veldvariëaties geproduceerd door een bron met een constant zendvermogen (het ijkpunt van de gsm-mast). Het gebouw heeft twee vensters met een breedte van 1,20 meter. Zelfs vóór de vensters, kunnen de variëaties verdubbelen (men gaat van 0,12 naar iets meer dan 0,2). Achter de vensters zijn er ook variëaties in een verhouding van 1 op 2. Geen enkel rekenmodel kan dat fenomeen incalculeren.

Wat zijn de gevolgen van de onzekerheid van de simulaties? Men moet voorzichtig zijn en voorkomen dat het veld onderschat wordt. Indien een berekening een waarde van 1 V/m voorspelt en de meting op het terrein 2 V/m is, is dat dan het gevolg van een verkeerd model of omdat de operator een hoger vermogen geplaatst heeft dan oorspronkelijk aangekondigd? In het algemeen bereikt men waarden die hoger geschat worden dan de werkelijkheid, met soms valse overschrijdingen: de toegestane grens wordt overschreden, maar die grens wordt niet overschreden op het terrein. Het gevolg is dat een te hoge schatting meer veiligheid biedt en een kleinere blootstelling van de bevolking. Een overschrijding daarentegen kan slechts leiden tot een vermindering van het vermogen, dat wil zeggen een vermindering van de reikwijdte of de capaciteit van de antenne (aantal verzonden communicaties). De verloren capaciteit zal overgedragen worden naar andere antennes, bestaande of toe te voegen antennes.

De foutenmarge van de voorspellingsmodellen stijgt wanneer men verder verwijderd is van de antenne, want verscheidene fenomenen dragen bij tot de onzekerheid (obstakels ...). Die marge is niet dezelfde voor

Le schéma du slide n° 5 illustre un contrôle effectué à Liège. Des antennes sont placées sur une école (six flèches correspondent aux différents azimuts). Les rectangles jaunes correspondent aux points de mesure, dans les endroits les plus exposés (40 en l'occurrence). Effectuer ce genre de contrôle exige beaucoup de temps.

Les logiciels de simulation font appel à des modèles mathématiques de prédiction des rayonnements. Ils prennent en compte les caractéristiques des antennes, les distances, les angles ainsi que la description de la zone autour de l'antenne (taille des bâtiments, nature des murs ...). La marge d'incertitude est très élevée, pour deux raisons. D'une part, la propagation des ondes électromagnétiques obéit à des phénomènes très complexes, difficiles à modéliser (quand c'est possible, le modèle n'inclut pas tous les paramètres). D'autre part, le champ à l'intérieur est toujours nettement inférieur au champ à l'extérieur, en fonction de l'atténuation de l'enveloppe du bâtiment (murs, fenêtres, toiture ...). Le rayonnement entre surtout par les fenêtres mais l'atténuation dépend de plusieurs paramètres: simple ou double vitrage, taille, orientation ... (voir slide n° 6). Dans le plus mauvais cas, on perd seulement quelques dizaines de pour cent, divisés par 2, 3 ou 4 si l'on a une petite fenêtre qui n'est pas bien orientée par rapport aux antennes. L'incertitude est très grande.

M. Pirard prend l'exemple d'une simulation réalisée par le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment), qui a sans doute le meilleur logiciel sur le marché, d'ailleurs utilisé par la Région de Bruxelles-Capitale (voir slide n° 7). Les résultats sont extraits d'un exposé présenté en France au COMOP (comité opérationnel mis en place par le Gouvernement français). On a une vue en plan d'un quartier en trois dimensions. Les résultats donnent les valeurs des champs à l'extérieur en façade. La diapositive précédente (en bas à gauche) a été agrandie; les antennes se trouvent dans le coin supérieur gauche. Les valeurs ont été calculées pour trois bâtiments et les résultats ont été agrandis à l'extérieur de la figure pour plus de visibilité. Pour l'un des points, la valeur calculée est de 2,4 V/m avec un intervalle de confiance à 95 % qui va de 1,4 à 3,8. L'intervalle de confiance est l'intervalle dans lequel la valeur réelle a 95 % de chances de se trouver. Le centre est de 2,4. Le slide n° 8 montre différents points de mesure avec chaque fois l'intervalle correspondant: 1,4-3,8; 1,6-4,3; 1,2-3,2. Ceci traduit bien l'incertitude des modèles de calcul. A l'intérieur d'un bâtiment, l'intervalle s'élargit encore en valeurs relatives (l'atténuation sera faible avec de grandes fenêtres mais plus grande avec des doubles vitrages, ce qui fait encore chuter la limite inférieure).

L'ISSeP effectue des simulations depuis très longtemps. Les mesures sur le terrain reprises dans le graphique du slide n° 9 illustrent la difficulté de prédire le champ. Il s'agit du champ mesuré parallèlement à une façade à l'intérieur d'un bâtiment sur une longueur de 5 mètres. On voit les variations de champ produit par une source qui émet une puissance constante (la balise de l'antenne GSM). Le bâtiment comporte deux fenêtres d'une largeur de 1,20 mètre. Même devant les fenêtres, les variations vont du simple au double (on passe de 0,12 à un peu plus que 0,2). A l'abri des fenêtres, il y a aussi des variations dans un rapport de 1 et 2. Aucun modèle mathématique ne peut rendre compte de ce genre de phénomène.

Quelles sont les conséquences de l'imprécision des simulations? Il faut se montrer prudent et éviter de sous-estimer le champ. Si un calcul prédit une valeur de 1 V/m et que la mesure sur le terrain est de 2 V/m, est-ce parce que le modèle est erroné ou parce que l'opérateur a installé plus de puissance que ce qui a été déclaré initialement? En général, on atteint des valeurs surestimées par rapport à la réalité, avec parfois des « faux dépassements»: on dépasse la limite autorisée, mais cette limite n'est pas dépassée sur le terrain. La conséquence est qu'une surestimation offre une plus grande sécurité et une moindre exposition de la population, mais en revanche, un dépassement ne peut mener qu'à une réduction des puissances, c'est-à-dire une réduction de la portée ou de la capacité de l'antenne (nombre de communications transmises). La capacité perdue va être reportée sur d'autres antennes, existantes ou à ajouter.

La marge d'erreur des modèles de prédiction augmente lorsque l'on s'éloigne de l'antenne, car différents phénomènes contribuent à l'incertitude (obstacles ...). Cette marge ne sera pas identique sur une limite de

een grens van 3 V/m als voor een grens van 1,5 V/m. Die wordt groter in relatieve waarde voor een grens van 1,5 volt per meter, die veel verder bereikt kan worden.

Hoe kan men iets doen aan een vastgestelde overschrijding? Het is mogelijk om de oriëntatie van een antenne te veranderen. De operatie is eenvoudig maar beperkt in een stadszone, omdat er vaak obstakels in de buurt staan. Men kan ook de inclinatie van de bundel wijzigen en die verhogen (tilt), maar het signaal kan dan te ver gaan en dezelfde frequentie wordt dan hergebruikt op een bepaalde afstand van de antenne, wat het meest efficiënte middel is, maar vaak in strijd is met stedenbouwkundige regels.

De heer Pirard heeft een simulatie gemaakt met een antenne op een gebouw van zes verdiepingen en met twee meter extra, dus 20 meter boven de grond. Dat gebouw wordt omringd door gebouwen met drie verdiepingen met een hoogte van ongeveer 8,5 meter. Indien de antenne de grens bereikt van 3 V/m, bevindt de zone waarbinnen die grens wordt overschreden zich tangentieel ter hoogte van de top van de gebouwen (curve van isowaarden: er is meer dan 3 V/m binnen en minder buiten). Indien men naar een waarde van 1,5 V/m gaat (quotum toegekend aan elke operator), zal de isowaarde in lengte verdubbelen en niet langer dalen tot 11,50 meter onder de antenne, maar tot 23 meter (3 meter onder de grond). Om de norm van 1,5 V/ te respecteren, moet alles 11,5 meter verhoogd worden.

Een andere manier om iets te doen aan de overschrijding van de norm, is de vermindering van het vermogen. Het veld is evenredig met de vierkantswortel van het vermogen. Als men een overschrijding met 2 heeft (bijvoorbeeld een vermindering van 3 V/m tot 1,5 V/m), moet het vermogen door 4 gedeeld worden, door ofwel het bereik van de antenne te verminderen of het aantal frequenties en simultane communicaties te verminderen, met andere woorden de capaciteit van de antenne. Indien met deze laatste met een factor 4 vermindert, gaat 75 % van de oorspronkelijke capaciteit verloren.

Een vijfde middel is de technologische innovatie. 3G heeft veel minder vermogen nodig, wat nog meer het geval is voor 4G.

Wat is de Waalse norm? Dat is een grens van 3 V/m per antenne (per technologie en per operator) die nooit overschreden mag worden in woonplaatsen. Nu worden er 4.500 installaties geëxploiteerd door de drie operators (KPN, Mobistar en Proximus). Ongeveer 700 andere worden geëxploiteerd door Astrid, Infrabel en Clearwire.

Hoe wordt de norm gecontroleerd? Elke installatie wordt eerst onderworpen aan een advies van het ISSeP (advies *a priori*) gebaseerd op de simulaties. Vervolgens kunnen de gemeenten een controle vragen *in situ*, die leidt tot een verslag dat stelt dat de grens op alle punten die toegankelijk zijn voor het publiek nageleefd wordt. Men moet metingen doen bij de buurtbewoners op de meest blootgestelde plaatsen. De buurtbewoners hebben overigens de mogelijkheid om gratis bij hen thuis metingen te laten uitvoeren. Sinds deze mogelijkheid bestaat (iets meer dan twee jaar), zijn er 380 controles uitgevoerd.

Een antenne heeft een vermogen dat afhangt van het verkeer (het vermogen is lager 's nachts dan overdag). Het veld hangt af van dat vermogen en men kan de dingen op twee manieren bekijken: ofwel de onmiddellijke waarde van het veld (op het ogenblik van de meting) of een extrapolatie van de maximumwaarde. Elke benadering heeft zijn voor- en nadelen.

Een onmiddellijke meting heeft het voordeel representatief te zijn voor de reële waarde, maar het nadeel te variëren in de loop van de dag en een overschrijding om 10 uur 's morgens is er misschien geen meer om 11 uur. Het Brussels Gewest houdt rekening met die gemeten waarde door het gemiddelde te berekenen over een periode van zes minuten.

3 V/m ou sur une limite de 1,5 V/m. Elle sera plus importante en valeur relative sur une limite de 1,5 Volt par mètre, qui peut être atteinte beaucoup plus loin.

Comment remédier à un dépassement constaté? Il est possible de modifier l'orientation de l'antenne (l'azimut). L'opération est facile à effectuer mais limitée en zone urbaine, car il y a souvent des obstacles aux alentours. On peut aussi réduire l'inclinaison du faisceau et le relever (l'angle de tilt), mais le signal risque de porter trop loin et la même fréquence est alors réutilisée à certaine distance de l'antenne, ce qui peut perturber d'autres cellules. On peut encore augmenter la hauteur de l'antenne, ce qui est le moyen le plus efficace, mais qui se heurte souvent à des règles urbanistiques.

M. Pirard a fait une simulation avec une antenne située sur un bâtiment de 6 étages et surélevée de 2 mètres, soit à 20 mètres au-dessus du sol. Ce bâtiment est entouré par des bâtiments de 3 étages d'une hauteur d'environ 8,50 mètres. Si l'antenne est à la limite des 3 V/m, la zone dans laquelle cette valeur est dépassée est située tangentiellement au niveau du sommet des bâtiments (courbe d'isovaleurs: il y a plus de 3 V/m à l'intérieur et moins à l'extérieur). Si l'on passe à une limite de 1,5 V/m (quota alloué à chaque opérateur), l'isovaleur va doubler de longueur, en descendant non plus à 11,50 mètres sous le niveau de l'antenne, mais à 23 mètres (3 mètres sous le niveau du sol). Pour respecter la norme de 1,5 V/m, il faut tout relever de 11,50 mètres.

Une autre façon de remédier à un dépassement de la norme est de réduire la puissance. Le champ est proportionnel à la racine carrée de la puissance. Si l'on a un dépassement par 2 (en descendant par exemple de 3 V/m à 1,5 V/m), il faut diviser la puissance par 4, soit en réduisant la portée de l'antenne, soit en réduisant le nombre de fréquences transmises et de communications simultanées, c'est-à-dire la capacité de l'antenne. Si on réduit cette dernière d'un facteur 4, on perd 75 % de la capacité initiale.

Un cinquième moyen réside dans l'innovation technologique. La 3G a besoin de beaucoup moins de puissance, ce qui est encore plus vrai pour la 4G.

Quelle est la norme wallonne? C'est une limite de 3 V/m par antenne (par technologie et par opérateur) qui ne peut être dépassée à aucun moment dans les lieux de séjour. Pour l'instant, il y a 4.500 installations actuellement exploitées en Wallonie par les trois opérateurs (KPN, Mobistar et Proximus). Il y en a à peu près 700 autres exploitées par Astrid, Infrabel, Clearwire notamment.

Comment la norme est-elle contrôlée? Chaque installation fait d'abord l'objet d'un avis de l'ISSeP (avis *a priori*) basé sur des simulations. Ensuite, les communes peuvent demander un contrôle *in situ*, qui donne lieu à un rapport attestant que la limite est respectée en tous points de la zone accessible au public. Il faut aller mesurer chez les riverains dans les endroits les plus exposés. Les riverains ont par ailleurs la possibilité de faire réaliser gratuitement des mesures chez eux. Depuis un peu plus de deux ans que cette possibilité existe, 380 contrôles ont été effectués.

Une antenne émet une puissance qui varie en fonction du trafic (la puissance est plus faible la nuit qu'en journée). Le champ est lié à cette puissance, et donc il y a deux façons de voir les choses: soit la valeur instantanée du champ (celle qui est présente quand on effectue les mesures), soit une extrapolation de la valeur maximale. Chaque approche a ses avantages et ses inconvénients.

Une mesure instantanée présente l'avantage d'être assez représentative de la valeur réelle, mais l'inconvénient de varier au cours de la journée, et un dépassement constaté à 10 heures du matin n'existera peut-être plus à 11 heures. La Région bruxelloise prend en compte cette valeur instantanée, en calculant la moyenne sur une période de six minutes.

De andere benadering bestaat erin de waarde te nemen van het veld dat overeenstemt met het maximumvermogen van de antenne, wat extrapolatie vereist. Het voordeel is dat het resultaat niet afhangt van het moment waarop de meting gedaan is (men zou die zelfs kunnen uitvoeren gedurende de nacht) en dat het dus beter reproduceerbaar is. Het nadeel is dat de verkregen waarden duidelijker hoger zijn dan de reële waarden, wat een verkeerd beeld geeft van de blootstelling en sommige overcapaciteiten penaliseert, omdat een antenne frequenties kan hebben die zeer zelden gebruikt worden (bijvoorbeeld tijdens de piekmomenten van het verkeer).

De tweede methode wordt het meest gebruikt (in het Waals Gewest maar ook in Frankrijk, Zwitserland, Luxemburg). De gemeten waarde bedraagt, voor basisstations met een tamelijk belangrijke capaciteit zoals in Brussel, gemiddeld 60 % van de geëxtrapolerde waarde. Voor andere soorten antennes kan de marge gaan van 50 % tot 80 %. Een geëxtrapolerde waarde van 3 V/m betekent dus ongeveer 1,8 V/m in gemeten waarde (60 %).

In Wallonië gebeuren de simulaties met een tamelijk primitief instrument. Een bepaalde software tekent de curves van isowaarden uit (vanaf een pylloon, een gebouw ... slide nr. 15 toont een zijaanzicht). Binnen de curve is het veld hoger dan 3 V/m terwijl het veld daarbuiten lager is dan die waarde. Geen enkele woonplaats mag zich binnen de curve van isowaarden bevinden. Het verloop van de curves van isowaarden kent ook een foutenmarge, maar veel minder dan wanneer men probeert het veld op een bepaald punt te berekenen, omdat er geen obstakel is.

De gemeenten kunnen een controle vragen na de gebruikname van een antenne. Zowat 850 sites van mobiele telefonie zijn in drie jaar gecontroleerd, dat is 18 % van het Waalse park. Een installatie vraagt ten minste tien controlepunten op de meest blootgestelde plaatsen, wat betekent dat er een databank voorhanden is met de resultaten van ongeveer tienduizend punten in de meest blootgestelde woonplaatsen (men verliest geen tijd met het meten van het veld op plaatsen die minder blootgesteld worden, zoals kelders).

Bijna de helft van de gemeenten die een controle gevraagd hebben bevinden zich in een stadsgebied, zoals Luik (controle van 216 installaties), Namen (92), Seraing (57). De Waalse norm (3 V/m) is in 25 installaties in Luik overschreden en in 1 installatie in Seraing. De geëxtrapolerde waarden bevonden zich meestal tussen 3 en 4 V/m. Die overschrijdingen waren vaak zeer lokaal: voor 17 installaties was er een overschrijding in een enkel lokaal; voor 6 installaties in twee lokalen; voor 2 installaties in drie lokalen; en tot slot voor 1 installatie in zes lokalen. Het totaal van de overschrijdingen gold voor 41 lokalen. Voor een twintigtal lokalen was het onmogelijk om een definitieve uitspraak te doen omdat de bewoners geen toegang tot de woning gegeven hebben. Er wordt een brief in de bus gedaan en, bij gebrek aan reactie wordt contact opgenomen met de gemeente die de controle gevraagd heeft (in dit geval Luik en Namen). De gemeente stuurt een brief naar de bewoners met de vraag contact op te nemen met het ISSeP. Het instituut heeft echter geen antwoord gekregen. Overschrijdingen zijn dus mogelijk in sommige van die woningen.

Wat is een overschrijding? Er is daarnet gesproken over de variabiliteit van het veld in de ruimte. Er is een volledige meting gedaan op de verdieping van een gebouw met drie kamers (zie slide nr. 16). Er is iets meer dan 3 V/m vlak bij een van de vensters gemeten. Het resultaat bij een ander venster was 0,6 V/m door de oriëntatie van het venster ten opzichte van de stralingsrichting. De straling komt binnen maar scheidt er als het ware langs. In de andere kamer was het resultaat 0,4 V/m (verder van de antenne en met een muur tussen). In het derde lokaal met een klein venster wordt 1 V/m bereikt. Ook als op een bepaalde plaats een overschrijding vastgesteld wordt, op een of twee meter van een antenne, gaat het vaak om 1, 2 of 3 vierkante meter. De waarde daalt zeer snel als men zich verder verwijdt. In de tijd dat de dekking nog niet goed was, hadden de mensen de gewoonte om met hun gsm bij het venster te gaan staan.

L'autre approche consiste à prendre la valeur du champ qui correspond à la puissance maximale installée au niveau de l'antenne, ce qui demande un travail d'extrapolation. L'avantage est que le résultat ne dépend pas de l'instant de la prise de mesure (on pourrait même le faire pendant la nuit) et qu'il présente donc une meilleure reproductibilité. L'inconvénient est que les valeurs obtenues sont nettement plus élevées que les valeurs réelles, ce qui donne une fausse image de l'exposition et pénalise certaines surcapacités, car au niveau d'une antenne, il peut y avoir des fréquences très rarement utilisées (par exemple uniquement lors des pointes de trafic).

C'est la seconde méthode qui est la plus utilisée (en Région wallonne mais aussi en France, en Suisse, au Luxembourg notamment). Il faut savoir que la valeur instantanée représente en moyenne, pour des stations de base de capacité relativement importante comme à Bruxelles, 60 % de la valeur extrapolée. Pour d'autres types d'antennes, cette marge peut aller de 50 à 80 %. Une valeur extrapolée de 3 V/m fait donc environ 1,8 Volt par mètre en valeur instantanée (60 %).

En Wallonie, les simulations se font à l'aide d'un outil assez basique. Un logiciel permet de tracer les courbes d'isovaleurs (à partir d'un pylône, d'un bâtiment ... le slide n° 15 donne une vue latérale). A l'intérieur de la courbe, le champ est supérieur à 3 V/m tandis qu'à l'extérieur, il est inférieur à cette valeur. Aucun lieu de séjour ne peut se trouver à l'intérieur de la courbe d'isovaleurs. Le tracé des courbes d'isovaleurs comporte lui aussi une certaine marge d'erreur, mais elle est beaucoup plus faible que dans le cas où l'on essaie de calculer le champ en un point donné, car il n'y a pas d'obstacle.

Les communes peuvent demander un contrôle après la mise en service d'une antenne. 850 sites de téléphonie mobile ont été contrôlés en trois ans, ce qui représente 18 % du parc wallon. Une installation demande au moins dix points de contrôle aux endroits les plus exposés, ce qui veut dire qu'il y a une base de données avec des résultats sur à peu près dix mille points relatifs aux lieux de séjour les plus exposés (on ne perd pas son temps à mesurer le champ à des endroits moins exposés comme dans le sous-sol par exemple).

Près de la moitié des communes ayant demandé un contrôle sont situées en zone urbaine, notamment Liège (contrôle de 216 installations), Namur (92), Seraing (57). Des dépassements de la norme wallonne (3 V/m par antenne) ont été constatés pour 25 installations à Liège et une seule à Seraing. Les valeurs extrapolées se situaient en général entre 3 et 4 V/m. Ces dépassements étaient souvent très localisés: pour 17 installations, il y avait un dépassement dans un seul local; dans deux locaux pour 6 installations; dans trois locaux pour 2 installations; et enfin, six locaux pour une seule installation. Le total des dépassements concernait 41 locaux. Pour une vingtaine de locaux, il n'a pas été possible de se prononcer définitivement parce que les occupants n'ont pas donné accès à leur habitation. Un courrier est déposé dans la boîte aux lettres et, en l'absence de réaction, un contact est pris avec la commune qui a demandé le contrôle (en l'occurrence, les villes de Liège et Namur). La commune écrit un courrier aux habitants en demandant de prendre contact avec l'ISSeP. Aucune réponse n'est toutefois parvenue à l'Institut. Des dépassements sont donc possibles dans certaines de ces habitations.

Qu'est-ce qu'un dépassement? Il a été question tout à l'heure de la variabilité du champ dans l'espace. Une mesure complète a été effectuée à l'étage d'un bâtiment comprenant trois pièces (voir slide n° 16). On a mesuré un peu plus de 3 V/m tout près d'une des fenêtres. Le résultat près d'une autre fenêtre atteint 0,6 V/m, en raison de son orientation par rapport à la direction de propagation des ondes. Le rayonnement y pénètre en incidence rasante. Dans l'autre pièce, le résultat est de 0,4 V/m (on s'éloigne de l'antenne et de plus il y a un mur). Dans la troisième pièce, qui comporte une petite fenêtre, on atteint 1 V/m. Même lorsqu'un dépassement est constaté à un endroit, à 1 ou 2 mètres d'une antenne, c'est souvent sur 1, 2 ou 3 mètres carrés. La valeur chute très rapidement dès que l'on s'éloigne. A l'époque où la couverture du réseau n'était pas très bonne, les gens avaient l'habitude de s'approcher des fenêtres lorsque leur GSM sonnait.

Het is interessant om enkele overschrijdingen in Wallonië te onderzoeken. De grafieken van slides nrs 17 en 18 tonen de invloed van de verscheidene bronnen op de plaats van de meting.

Het eerste voorbeeld toont dat op een bepaald punt een invloed te zien is van het netwerk van Mobistar 2G, Mobistar 3G, Base 2G, Base 3G en ook een FM-straling. In het rood staan de geëxtrapolerde waarden met een kleine overschrijding van 3 V/m door het netwerk van Mobistar 2G. In het blauw staan de gemeten waarden. Rechts in het blauw staat de cumulatie van de gemeten waarden. Een norm van 3 V/m per antenne is geen cumulatieve norm, maar in dat soort gevallen wordt de cumul van de gemeten waarden systematisch gemeten. In dit geval was er ondanks een overschrijding van 3 V/m van de Waalse norm, een mindere straling in tijd T en de cumul van alle blauwe waarden geeft een totaal van 2,6 V/m. In het tweede voorbeeld, waar de drie operatoren aanwezig zijn en waar een kleine invloed van de FM-straling is, is er een overschrijding van Mobistar 2G en het totaal bedraagt slechts 2 V/m in tijd T.

In het derde voorbeeld, een site met Proximus en Base en een beetje FM, bereikt het 2G-netwerk van Proximus 4,6 V/m maar op het ogenblik van de meting net iets meer dan 3 V/m. De cumulatie met de andere bronnen leidt tot 3,4. In het vierde voorbeeld betreft het 4 V/m (Proximus en Base).

Na analyse van de cumulatie (gemeten waarde zoals die in Brussel geldt) voor de 26 niet-conforme installaties, zijn er tenslotte 4 waar de mobiele telefonie 3 V/m overschreed. Dat is minder dan 10 lokalen op 18 % van het antennepark in Wallonië. Op het vlak van de veelvuldige overschrijdingen, komt het zeer zelden voor dat de norm van 3 V/m overschreden wordt op de sites waar verschillende operatoren gelijktijdig de norm van 3 V/m zouden overschrijden. In het algemeen is er een bron die dominant is en eventueel de oorzaak is voor een overschrijding, terwijl de andere veel zwakker zijn. Dat wordt overal vastgesteld. Zelfs al bevinden de antennes zich op sites vlak bij elkaar of op hetzelfde gebouw zoals in de stad, toch zijn ze niet allemaal op dezelfde manier gericht. De richtingen en de hoeken verschillen en de ruimtelijke spreiding gebeurt min of meer uniform.

Op basis van een representatieve steekproef op 850 installaties, met andere woorden 18 % van het totaal, kan men besluiten dat in gans Wallonië de woonplaatsen waar de cumulatie van gemeten waarden de grens van 3 V/m overschrijdt zeer zeldzaam zijn, misschien enkele tientallen. Op het veld stelt men vast dat de bron van 2G het overwicht behoudt en dat 3G meestal verwaarloosbaar is. In de toekomst zal er een verschuiving zijn, met een stijging van 3G en een vermindering van 2G, maar 3G zal allicht nooit het niveau van 2G halen.

Het Waalse decreet is van toepassing op de woonplaatsen en niet op de openbare weg (trottoirs, parkings, garages, parken, tuinen) of op balkons of terrassen. De uitsluiting van deze zones op de grond heeft geen gevolgen voor de antennes « macrocell » omdat er nooit waarden van 3 V/m vastgesteld worden. Enkel de « µcell » (kleine antennes meestal aan de gevel van handelszaken waar veel volk komt, zoals voetgangerszones) zouden dergelijke waarden op de grond kunnen halen binnen een straal van enkele meters of tientallen meters omdat die antennes weinig directief zijn en laag hangen.

De uitsluiting van de balkons heeft wel gevolgen omdat er geen fysieke afzwakking is en geen afscheidingen tegen de antennes « macrocell » (de klassieke antennes op de daken), ook al houdt Brussel rekening met een afzwakkingsfactor.

Als men niet enkel rekening houdt met de woonplaatsen maar ook met de zones toegankelijk voor het publiek (trottoirs, openbare weg, parkings, tuinen ...), zijn er maar zeer weinig plaatsen waar de cumulatie van de gemeten waarden van de straling van de mobiele telefonie 3 V/m overschrijdt. De gecumuleerde doelstelling van de Brusselse ordonnantie van 3 V/m wordt in het algemeen gehaald in het Waalse Gewest met een minder strenge norm. Als men de quota van de 2G- en 3G-operatoren op een site van mobiele telefonie bekijkt, is het quotum in Brussel, overeenkomstig het uitvoeringsbesluit dat de norm van 3 V/m verdeelt, 1,5 V/m

Il est intéressant d'examiner de près quelques exemples de dépassements en Wallonie. Les graphiques des slides n°s 17 et 18 montrent la contribution des différentes sources à l'endroit de la mesure.

Le premier exemple montre qu'à un point, on a une contribution du réseau Mobistar 2G, Mobistar 3G, Base 2G, Base 3G et également une contribution FM. En rouge apparaissent les valeurs extrapolées, avec un léger dépassement de 3 V/m dû au réseau Mobistar 2G. En bleu apparaissent les valeurs instantanées. A droite en bleu figure le cumul des valeurs instantanées. Une norme de 3 V/m par antenne n'est pas une norme cumulative, mais dans ce genre de cas, le cumul en valeurs instantanées est systématiquement mesuré. En l'espèce, malgré un dépassement de 3 V/m de la norme wallonne, on avait moins au temps T, et le cumul de toutes les cases en bleu donne un total de 2,6 V/m. Dans le deuxième exemple, où les trois opérateurs sont présents et où l'on a une petite contribution de la norme FM, on observe un dépassement du Mobistar 2G et le total fait seulement 2,2 V/m à l'instant T.

Dans le troisième exemple, un site où se trouvent à proximité Proximus et Base, avec un peu de FM, le réseau 2G de Proximus atteint 4,6 V/m mais à l'instant de la mesure, il était juste au-dessus de 3. Le cumul avec les autres contributions donne 3,4. Le quatrième exemple aboutit à une valeur de 4 (Proximus et Base).

Après analyse du cumul (valeur instantanée telle qu'elle est prise en compte à Bruxelles) pour les 26 installations non conformes, il y en a finalement 4 pour lesquelles la téléphonie mobile dépassait 3 V/m. C'est moins de 10 locaux concernés sur 18 % du parc d'antennes en Wallonie. En termes de dépassements multiples, les sites multi-opérateurs où plusieurs opérateurs dépasseraient simultanément la norme de 3 V/m sont très rares. En général, on a une contribution qui est dominante, qui dépasse éventuellement, alors que les autres sont beaucoup plus faibles. Ce constat s'observe partout. Même si elles sont sur des sites proches ou sur un même bâtiment, comme en ville, les antennes ne sont pas orientées dans la même direction. Les azimuts et les angles de tilt diffèrent, et la répartition dans l'espace s'opère de façon plus ou moins uniforme.

Sur la base d'un échantillon représentatif de 850 installations, soit 18 % du total, on peut en conclure que dans l'ensemble de la Wallonie, les lieux de séjour où le cumul en valeurs instantanées dépasse 3 V/m sont très rares, peut-être quelques dizaines. On constate sur le terrain que la contribution 2G est toujours prépondérante, la 3G étant généralement négligeable. Un rééquilibrage va s'opérer dans le futur, avec une augmentation de la 3G et une diminution de la 2G, mais on ne devrait jamais atteindre avec la 3G ce que produit la 2G.

Le décret wallon s'applique aux lieux de séjour. Sont exclus du champ d'application les voiries (trottoirs, parkings, garages, parcs, jardins) ainsi que les balcons et les terrasses. L'exclusion de ces zones au niveau du sol n'a pas d'impact en ce qui concerne les antennes « macrocell », car on n'y trouve jamais des valeurs de 3 V/m. Seules les « µcell » (petites antennes généralement installées sur les façades des commerces dans les zones très fréquentées telles que les piétonniers) pourraient donner de telles valeurs au niveau du sol, dans un rayon de quelques mètres ou quelques dizaines de mètres, car elles sont peu directives et peu élevées.

En revanche, l'exclusion des balcons a des conséquences parce qu'il n'y a pas d'atténuation physique, pas de parois vis-à-vis des antennes « macrocell » (les antennes classiques sur les toits), même si Bruxelles prend en compte un facteur d'atténuation.

Si l'on prend en compte non seulement les lieux de séjour mais aussi les zones accessibles au public (trottoirs, voiries, parkings, jardins ...), les endroits où le cumul en valeurs instantanées des rayonnements dus à la téléphonie mobile dépasse 3 V/m sont très rares. L'objectif de l'ordonnance bruxelloise cumulée de 3 V/m est globalement atteint en Région wallonne avec une norme moins contraignante. Si l'on prend les quotas d'opérateurs 2G et 3G sur un site de téléphonie mobile, le quota à Bruxelles d'après l'arrêté d'application qui répartit la norme de 3 V/m est de 1,5 V/m en valeur instantanée, alors qu'en Wallonie, dans la même situation, l'opérateur

als gemeten waarde, terwijl in Wallonië de operator in eenzelfde situatie recht heeft op 3 V/m voor 2G en op 3 V/m voor 3G, dat is een totaal van 4,2. Er wordt gewerkt met een geëxtrapoleerde waarde. Als men ervan uitgaat dat de gemeten waarde ongeveer 60% van de geëxtrapoleerde waarde is, krijgt men $4,2 \times 0,6 = 2,5$ V/m. In Brussel mag de gemeten waarde de 1,5 V/m niet overschrijden. Om te vergelijken, moet de tweede macht berekend worden : 2,5 gedeeld door 1,5 tot de tweede macht, met andere woorden een norm die 2,8 maal strenger is in Brussel. Indien men de 4G meerekent, wordt die factor 4.

Het ISSeP heeft tussen 8 en 10 voltijds equivalenten in dienst om de Waalse norm te doen naleven (ingenieurs, gegradueerden en een secretaresse). Dat team beheert de adviezen *a priori* (simulaties), de controles *in situ* die door de gemeenten of door de afdeling toezicht en controles gevraagd worden, de controles die door de omwonenden gevraagd worden en de bijwerking van het kadaster van de antennes die op de site van het BIPT staat.

De heer Willy Pirard denkt tot slot dat de moeilijkheid niet ligt in de naleving van een cumulatieve norm van 3 V/m. Dat niveau wordt met de nodige omzichtigheid zeer zelden overschreden zoals men in Wallonië kan vaststellen. De moeilijkheid bestaat erin te bewijzen dat de norm nageleefd wordt. De aanvragen worden onderworpen aan stedenbouwkundige en milieuvergunningen en leiden tot gedetailleerde analyses. Men moet een onberispelijke motivering kunnen voorleggen. Om aan te tonen dat de norm nageleefd is moet men ofwel toegang krijgen tot de gebouwen ofwel met simulaties werken die vaak niet precies zijn en de neiging hebben de waarden te hoog te schatten.

Het nieuwe handvest van Parijs, dat onlangs gepubliceerd is, stelt een norm voor van 5 V/m voor de mobiele telefonie op de sites met antennes voor 2G en 3G, en een norm van 7 V/m indien de drie technologieën op dezelfde site aanwezig zijn. Het gaat over « virtuele » volts per meter, in die zin dat ze enkel nodig zijn omdat de simulatiemodellen niet precies zijn. Op het terrein komt men dergelijke waarden niet tegen of enkel in zeer zeldzame gevallen. In het kader van een waarde van 3 V/m kan een dergelijk plafond natuurlijk tot angst en reacties leiden.

De Waalse norm haalt in het algemeen dezelfde resultaten als een cumulatieve norm van 3 V/m. Het voordeel is dat die bijna nooit de installatie van nieuwe antennes vereist heeft. Als men installaties conform die te maken, ging het vaak enkel om wijzigingen in de richtingshoeken, hoogte en tilts, met soms een wijziging van het type antenne. Binnenkort zal men waarschijnlijk dezelfde vaststelling kunnen maken in het Vlaamse Gewest, omdat de normen nogal vergelijkbaar zijn (beperking tot 3 V/m per antenne in de woonplaatsen).

*
* *

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt verduidelijking. Er is gesproken over metingen op het terrein en simulaties, maar er is ook gezegd dat die een foutenmarge vertonen, onder andere als gevolg van de afzwakking. De foutenmarge stijgt wanneer men zich verder van de antenne verwijderd, maar ook wanneer de antennes 1,5 V/m uitzenden in de plaats van 3 V/m. Maar met een lage norm zijn er meer antennes in de onmiddellijke omgeving.

De heer Willy Pirard legt uit dat wanneer men tracht de grens van 3 V/m te bepalen, de punten waar 3 V/m gehaald worden zich binnen een bepaalde straal rond de antenne bevinden (200 of 300 meter naargelang men vertrekt van het geïnstalleerde maximumvermogen of van het gemiddelde vermogen). Als de grens 1,5 V/m is, met hetzelfde vermogen, moet men tweemaal verder gaan en dus zijn de elementen die bijdragen tot de onzekerheid ook talrijker. Om bij de 1,5 V/m te blijven, zullen dus waarschijnlijk het vermogen en de afstand verminderd moeten worden.

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt waarom de Waalse norm de woonplaatsen vermeldt terwijl die moeilijk te controleren zijn. Het Brussels Gewest richt zich op de publiek toegankelijke plaatsen.

aura droit à 3 V/m pour la 2G et à 3 V/m pour la 3G, ce qui donne un total de 4,2. Là, on prend en compte la valeur extrapolée. Si on considère que la valeur instantanée représente environ 60 % de la valeur extrapolée, on obtient $4,2 \times 0,6 = 2,5$ V/m. A Bruxelles, la valeur instantanée ne doit pas dépasser 1,5 V/m. Pour comparer, il faut élever au carré : 2,5 divisé par 1,5 au carré, soit une norme de 2,8 fois plus contraignante à Bruxelles. Si on inclut la 4G, ce facteur passe à 4.

A titre indicatif, l'ISSeP occupe entre 8 et 10 équivalents temps plein pour mettre en œuvre la norme wallonne (ingénieurs, gradués et une secrétaire). Cette équipe gère les avis *a priori* (simulations), les contrôles *in situ* demandés par les communes ou par la division de police des contrôles, les contrôles demandés par les riverains et la mise à jour du cadastre des antennes hébergé sur un site de l'IBPT.

En conclusion, M. Willy Pirard pense que la difficulté ne réside pas dans le respect d'une norme cumulative de 3 V/m. Ce niveau, moyennant certaines précautions, est très rarement dépassé sur le terrain, comme on l'a vu en Wallonie. La difficulté consiste à démontrer que cette norme est respectée. Les demandes sont soumises à des permis d'urbanisme et à des permis d'environnement et induisent des analyses détaillées. Il faut produire une motivation irréprochable. Pour démontrer que la norme est respectée, soit il faut avoir accès aux bâtiments, soit on utilise des simulations qui sont souvent imprécises et ont tendance à surestimer les valeurs.

La nouvelle charte parisienne qui a été publiée récemment préconise une norme de 5 V/m pour la téléphonie mobile sur les sites accueillant des antennes 2G et 3G, et une norme de 7 V/m si les trois technologies sont présentes sur le site. Il s'agit de Volts par mètre « virtuels » dans le sens où ils ne sont nécessaires que parce que les modèles de simulation sont imprécis. Sur le terrain, on ne va pas rencontrer de telles valeurs, ou bien alors dans des cas extrêmement rares. Par rapport à une valeur de 3 V/m, un tel seuil peut évidemment générer des craintes et des réactions.

La norme wallonne atteint globalement les mêmes résultats qu'une norme cumulative de 3 V/m. L'avantage est qu'elle n'a quasiment pas nécessité l'installation de nouvelles antennes. Les mises en conformité se sont souvent limitées à des modifications d'angles d'azimuts, de hauteur et de tilts, avec parfois des modifications du type d'antenne. On pourra sans doute faire dans quelque temps le même constat sur le terrain en Région flamande, parce que les normes sont assez semblables (limitation à 3 V/m par antenne dans les lieux de séjour).

*
* *

Mme Dominique Braeckman souhaiterait quelques éclaircissements. Il a été question de mesures sur le terrain et de simulations, mais celles-ci comportent des marges d'erreur liées notamment aux effets d'atténuation. Cette marge d'erreur augmente lorsque l'on s'éloigne de l'antenne, mais aussi quand les antennes émettent à 1,5 V/m plutôt qu'à 3 V/m. Or, avec une norme basse, il y a plus d'antennes qui sont plus proches.

M. Willy Pirard explique que lorsqu'on cherche à déterminer une limite sur 3 V/m, les points où l'on peut atteindre 3 V/m se trouvent dans un certain rayon autour de l'antenne (200 ou 300 mètres selon que l'on prend en compte la puissance maximum installée ou la puissance moyenne). Si la limite est de 1,5 V/m, en gardant la même puissance, il faut aller deux fois plus loin et dès lors, les éléments qui contribuent à l'incertitude sont plus nombreux. Pour s'en tenir à 1,5 V/m, il va probablement falloir réduire la puissance et donc la distance.

Mme Dominique Braeckman demande pourquoi la norme wallonne mentionne les « lieux de séjour », alors que ces lieux sont difficiles à contrôler. La Région bruxelloise se fonde sur l'accessibilité des lieux publics.

De overschrijdingen worden vastgesteld boven in de gebouwen en niet op de grond. Maar er bestaan « µcell ». Wordt daarmee rekening gehouden in de Waalse regelgeving? Houdt die rekening met de gevoelige zones (ziekenhuizen, speelplaatsen van scholen, crèches)?

De heer Willy Pirard preciseerd dat de publiek toegankelijke plaatsen zoals bedoeld in de Brusselse ordonnantie de woonplaatsen omvatten. Het gaat niet enkel om trottoirs en openbare plaatsen, maar wel degelijk om plaatsen waar het publiek kan gaan. De norm moet ook nageleefd worden voor de persoon in zijn slaapkamer op de hoogste verdieping van een gebouw. De zone waarop de ordonnantie van toepassing is, is dus veel ruimer dan de Waalse norm die betrekking heeft op de woonplaatsen. Die is geïnspireerd op de vigerende norm in Luxemburg sinds 2001, die op zijn beurt geïnspireerd is op de Zwitserse norm, en geeft voorrang aan de plaatsen waar men het meeste tijd doorbrengt. Het is logischer dat men strenger is voor een slaapkamer, een living of een speelkamer dan voor een trottoir waar men slechts even wandelt.

Ook in Brussel is het moeilijk om toegang te krijgen tot de hoogste verdieping van een gebouw, wanneer de milieuinspectie metingen doet om na te gaan of een antenne overal conform de norm is.

De Waalse wetgeving sluit de antennes waarvan het EIUV (effectief isotroop uitgestraald vermogen) niet hoger is dan 4 watt, te weten de heel kleine antennes, van haar toepassingsgebied uit. De meeste µcell overschrijden 4 watt. Er is geen bijzondere regeling voor « gevoelige zones ». Het is niet logisch dat men voor een woning minder streng is dan voor een school.

Mevrouw Dominique Braeckman komt terug op de normoverschrijdingen die in Luik zijn vastgesteld, te weten een waarde van 4 V/m per antenne. Dat is bijna het dubbele van de waarde 3 V/m. Dat is niet niks.

De heer Willy Pirard bevestigt dat dergelijke gevallen zich soms kunnen voordoen als men rekening houdt met de geëxtrapoleerde waarde en als de antenne intensief gebruikt wordt.

Mevrouw Mahinur Ozdemir vraagt hoe het vermogen van een antenne en dus het aantal gelijktijdige communicaties kan worden verminderd.

De heer Willy Pirard legt uit dat er in de stad antennes zijn met vier frequenties (vier draaggolven). Om het vermogen te verminderen, kan men een draaggolf schrappen. Dat is alsof men drie van de vier programma's op een FM-zender zou schrappen. Een antenne met vier frequenties kan bijvoorbeeld 32 gelijktijdige communicaties doorgeven. Als er drie frequenties worden geschrapt om het vermogen door 4 te delen, verliest men drie vierde van het vermogen van de antenne: van 32 naar 8 communicaties.

Mevrouw Mahinur Ozdemir heeft begrepen dat de onmiddellijke waarde, te weten de waarde op het moment van de meting, overeenkomt met de reële situatie, tenzij de meting op een verkeerd tijdstip wordt uitgevoerd. Wat betekent die nuance?

De heer Willy Pirard wijst erop dat het vermogen van een antenne evenredig is aan het aantal communicaties in de betrokken zone. Het vermogen is dus zwak 's nachts en neemt overdag toe. Het vermogen is vrij stabiel van 11 uur 's morgens tot 20 of 21 uur. Het « verkeerde tijdstip » kan ook het moment zijn waarop een antenne buiten dienst is of om een technische reden een lager vermogen heeft.

Mevrouw Mahinur Ozdemir wijst erop dat de omwonenden kunnen vragen dat er metingen in hun woning worden uitgevoerd, maar dat gebeurt niet veel. Is er een gebrek aan informatie?

De heer Willy Pirard benadrukt dat die mogelijkheid al twee jaar bestaat. Dat is in de pers verschenen en de informatie staat op de internetsite van het ISSeP. Er worden regelmatig bekommernissen geuit, maar er werd nooit een overschrijding bij een omwonende vastgesteld. Bij aankomst ter plaatse, kan men vaak onmiddellijk vaststellen dat de woning niet blootgesteld is aan de stralingen. De situatie is anders wanneer er op verzoek van

Les dépassements s'observent dans le haut des bâtiments et non au niveau du sol. Mais il existe des « µcell ». Sont-elles intégrées dans la réglementation wallonne? Celle-ci prend-elle en compte les zones sensibles (hôpitaux, cours d'écoles, crèches)?

M. Willy Pirard précise que les zones accessibles au public visées dans l'ordonnance bruxelloise incluent les lieux de séjour. Il ne s'agit pas uniquement des trottoirs et des lieux publics, mais bien des lieux où le public peut aller. La norme doit aussi être respectée vis-à-vis de la personne qui séjourne dans sa chambre à coucher située au dernier étage d'un immeuble. La zone où l'ordonnance s'applique est donc beaucoup plus large que pour la norme wallonne qui vise les lieux de séjour. Celle-ci s'inspire de la norme en vigueur au Luxembourg depuis 2001, elle-même inspirée par la norme suisse, et accorde la priorité aux lieux où l'on passe le plus de temps. Il est logique de se montrer plus sévère pour une chambre à coucher, un living ou une salle de jeux que pour un trottoir où l'on ne fait que passer.

La difficulté d'accéder au dernier étage d'un bâtiment se pose également à Bruxelles lorsque la police de l'environnement est amenée à effectuer des mesures pour vérifier qu'une antenne respecte partout la norme.

La législation wallonne exclut de son champ d'application les antennes dont la « PIRE » (puissance isotrope rayonnée équivalente) ne dépasse pas les 4 Watts, c'est-à-dire les toutes petites antennes. La plupart des µcell sont au-dessus de 4 Watts. Il n'y a pas de régime particulier défini pour des « zones sensibles »; il n'est pas logique d'être moins sévère pour une habitation que pour une école.

Mme Dominique Braeckman revient sur les dépassements observés dans la ville de Liège, avec une valeur de 4 V/m par antenne. Il s'agit quasiment du double de la valeur de 3 V/m, ce n'est pas rien.

M. Willy Pirard confirme que de tels cas peuvent parfois se produire si l'on prend en compte la valeur extrapolée et si l'antenne est fortement utilisée.

Mme Mahinur Ozdemir demande comment l'on peut réduire la capacité d'une antenne, et donc le nombre de communications simultanées.

M. Willy Pirard explique qu'en ville, on trouve des antennes équipées de quatre fréquences (quatre porteuses). Pour réduire la puissance, on peut supprimer une porteuse. C'est comme si l'on supprimait trois des quatre programmes sur un émetteur FM. Par exemple, une antenne à quatre fréquences permet de passer 32 communications simultanées. Si l'on supprime trois fréquences, pour diviser la puissance par 4, on perd les trois quarts de la capacité de l'antenne, passant de 32 à 8 communications.

Mme Mahinur Ozdemir a entendu que la valeur instantanée, c'est-à-dire la valeur au moment de la prise de mesure, correspond à la situation réelle, sauf si la mesure intervient à un mauvais moment. Quel est le sens de cette nuance?

M. Willy Pirard rappelle que la puissance d'une antenne est proportionnelle au nombre de communications dans la zone concernée. Elle est donc faible durant la nuit et augmente le matin. La puissance est relativement stable de 11 heures du matin à 20h ou 21h. Le « mauvais moment » peut aussi désigner le moment où une antenne est hors service ou a une puissance réduite pour une raison technique.

Mme Mahinur Ozdemir relève que les riverains peuvent demander de réaliser des mesures chez eux, mais leur nombre est faible. S'agit-il d'un manque d'information?

M. Willy Pirard souligne que cette possibilité existe depuis deux ans. La presse en a fait mention et l'information figure sur le site internet de l'ISSeP. Des inquiétudes sont régulièrement exprimées, mais aucun dépassement n'a jamais été constaté chez un riverain. En arrivant sur place, il est souvent possible de voir d'emblée que l'habitation n'est pas exposée aux rayonnements. Il en va autrement lorsqu'un contrôle est effectué à

een gemeente een controle wordt uitgevoerd. In dat geval moet gecertificeerd worden dat de emissienorm voor een antenne overal in acht wordt genomen en men controleert in het bijzonder de plaatsen die het meest blootgesteld zijn. De simulaties helpen tevens om de meest blootgestelde plaatsen te detecteren.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel vraagt hoeveel een controle kost.

De heer Willy Pirard preciseert dat krachtens het Waals besluit de door de gemeenten aangevraagde controles aan de operatoren worden aangerekend. De operatoren worden niet verwittigd, maar ontvangen de controlerapporten en de facturen. De kostprijs hangt af van de complexiteit van de controle en schommelt tussen 600 euro voor de eenvoudige gevallen en 1.500 euro voor de situaties in de stad (zoals die zich vaak kunnen voordoen in Brussel).

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel vraagt of de apparaten die gebruikt worden om controles bij particulieren uit te voeren, gevoelig zijn voor de stralingen die worden uitgezonden door andere apparaten die zich in de leefruimtes bevinden.

De heer Willy Pirard legt uit dat er selectieve apparaten worden gebruikt die de frequentiebanden analyseren. Het rapport vermeldt de bijdrage van alle ter plaatse gedetecteerde bronnen (Wi Fi router, gsm-antennes met de bijdrage van de verschillende operatoren per type technologie – bijvoorbeeld Mobistar 2G op een bepaalde plaats – FM-zenders, tv, ...). Er wordt rekening gehouden met het hele spectrum, gaande van 75 MHz tot 3 GHz, wetende dat men zelden emissies buiten die frequentieband aantreft.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel vraagt of men dan meer dan 3 V/m bereikt.

De heer Willy Pirard antwoordt ontkennend. De waarden die in de woningen worden gemeten, liggen lager dan de waarden die buiten worden gemeten. De metingen zijn gericht op de leefruimten, maar dat betekent niet dat ze altijd in die ruimten worden uitgevoerd. In rurale gebieden, waar lage woningen met kleine vensters staan, kan men de metingen op het trottoir uitvoeren. In de stad is de situatie helemaal anders met antennes op de daken van gebouwen, die tegenover andere gebouwen liggen. Een meting verrichten op een trottoir waar men zelfs de antenne niet ziet, is helemaal iets anders als wat kan bestaan op de hoogste verdieping van een gebouw.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel begrijpt dat in Parijs 5 V/m de norm voor 2G en 3G is en 7 V/m voor 2G, 3G en 4G. Zou men in Brussel 5 V/m als norm kunnen invoeren, aangezien de operatoren erin slagen de norm voor 2G en 3G in acht te nemen?

De heer Willy Pirard merkt op dat Brussel zich op de onmiddellijke waarden baseert, terwijl Parijs zich op de geëxtrapoleerde waarden baseert. Een norm van 7 V/m moet dus vermenigvuldigd worden met 0,6 in Brussel, wat 4,2 V/m oplevert.

la demande d'une commune. Dans ce cas, il faut certifier que la norme d'émission d'une antenne est respectée partout, et on cible directement les endroits les plus exposés. Les simulations aident également à repérer les endroits les plus exposés.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel voudrait connaître le coût d'une opération de contrôle.

M. Willy Pirard précise que l'arrêté wallon met à charge des opérateurs les contrôles demandés par les communes. Les opérateurs ne sont pas prévenus mais reçoivent les rapports de contrôle et les factures. Le coût dépend de la complexité de l'opération; il varie entre 600 euros pour les cas simples et 1.500 euros pour les situations en ville (telles qu'elles risquent de se présenter souvent à Bruxelles).

Mme Anne-Charlotte d'Ursel demande si les appareils utilisés pour procéder à des contrôles chez les particuliers sont sensibles aux rayonnements émis par d'autres appareils présents sur place, dans les lieux de séjour.

M. Willy Pirard explique que des appareils sélectifs sont utilisés, qui analysent les bandes de fréquences. Le rapport donne la contribution de toutes les sources détectées sur place (routeur Wi-Fi, antennes GSM avec la contribution des différents opérateurs par type de technologie – par exemple Mobistar 2G à tel endroit – émetteurs FM, TV...). On prend en compte tout le spectre, allant de 75 MHz à 3 GHz, sachant que l'on trouve rarement des émissions en dehors de cette bande de fréquences.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel demande si l'on atteint alors plus de 3 V/m.

M. Willy Pirard répond par la négative. Les valeurs mesurées dans les habitations sont moindres qu'à l'extérieur. Les mesures « ciblent » les lieux de séjour, mais on ne va pas nécessairement toujours dans ces lieux. En zone rurale, en présence d'habitations peu élevées avec des petites fenêtres, on peut mesurer sur le trottoir. En ville, la situation est totalement différente, avec des antennes sur les toits de bâtiments, auxquels font face d'autres bâtiments. Prendre une mesure sur un trottoir où l'on ne voit même pas l'antenne est sans rapport avec ce qui peut exister au dernier étage du bâtiment.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel entend qu'à Paris, la norme est de 5 V/m pour la 2G et la 3G, et 7 V/m pour la 2G, la 3G et la 4G. A Bruxelles, étant donné que les opérateurs parviennent à respecter la norme 2G et 3G, pourrait-on instaurer une norme de 5 V/m?

M. Willy Pirard fait observer que Bruxelles se base sur des valeurs instantanées, alors que Paris utilise des valeurs extrapolées. Une norme de 7 V/m doit donc être multipliée par 0,6 à Bruxelles, ce qui donne 4,2 V/m.

VI. Gedachtewisseling

De heer Emmanuel De Bock vraagt of er een wetenschappelijke verklaring is voor het onderscheid tussen radio- en televisiegolven enerzijds en de andere golven anderzijds, waaronder de golven van gsm-antennes. Wat brengen de metingen van de radio- en televisiegolven in Wallonië aan het licht? Wat is het verschil in vermogen met de gsm-antennes?

De heer Willy Pirard antwoordt dat er geen wetenschappelijke verklaring voor dat onderscheid bestaat en dat hij geen andere normen kent die in die richting gaan. De landen nemen normen aan die van toepassing zijn op een bepaalde frequentieband. De onzekerheid over de effecten van de stralingen geldt evenzeer voor de radio- en televisiegolven als voor de golven voor mobiele telefonie. De FM-frequenties dringen zelfs dieper door in levende weefsels. De antennes van de kleine FM-stations leveren grotere waarden op dan de antennes voor mobiele telefonie (enkele volt per meter). Het gaat over antennes van weinig directieve vrije radio's, waarvan de invloed niet te wijten is aan het vermogen, maar aan de geringe hoogte. Omgekeerd hebben grote pylonen, zoals die van de RTBF, die een zeer groot vermogen hebben, maar zeer hoog zijn, weinig impact op de grond.

Mevrouw Annemie Maes vraagt naar de stand van zaken van de 4G in Wallonië. Hoeveel percentage is er al? Bestaat die in een stad zoals Luik? Is er een verschil tussen het stedelijk en het ruraal gebied? De metingen zijn lager in een ruraal gebied. De norm is 3 Volt per meter per antenne per technologie per operator. Als Mobistar, Base en Proximus antennes hebben op hetzelfde dak, waaraan FM-antennes nog moeten worden toegevoegd, zijn er dan metingen van het totale voltage? Dit laatste moet dan hoog liggen.

De heer Willy Pirard legt uit dat de belangrijkste parameter voor de blootstelling rond een antenne het hoogteverschil is. In rurale gebieden bevinden de antennes zich meestal op pylonen of watertorens, die veel hoger zijn dan de huizen in de omgeving, die maximum twee verdiepingen tellen. De blootstelling is bijgevolg veel lager in rurale gebieden. In een stedelijke omgeving gebruikt men de bestaande gebouwen en is het hoogteverschil veel kleiner, tenzij de antennes op veel hogere gebouwen zoals de Madoutoren of de Financietoren worden geplaatst. De situatie in Luik, Namen, Verviers en Zinnik verschilt niet fundamenteel van die in Brussel. In de hoofdstad staan er echter enkel antennes op de daken van de gebouwen met veel woningen rondom. De controle bij de omwonenden is dus veel moeilijker dan in Wallonië, waar ongeveer 50 % van de sites zich in een ruraal gebied bevindt en toegankelijker is.

In theorie zou een norm van 3 V/m per technologie en per operator een hoog gecumuleerd resultaat kunnen opleveren. Dat blijkt evenwel niet uit de metingen te velde. In de stad zijn er weinig operatoren die gebruikmaken van hetzelfde gebouw. Als dat wel het geval is, dan zijn de antennes anders gericht. De metingen tonen een dominerende bijdrage aan, terwijl de andere waarden veel lager liggen. Als men een meting uitvoert in een appartement dat 50 meter verderop ligt, doet zich het omgekeerde voor: de antenne die de norm overschreed, levert een zeer lage waarde op en er zal een andere bijdrage worden gemeten. De controle is dus complex wanneer verschillende operatoren gebruikmaken van eenzelfde site. De heer Pirard heeft nooit vastgesteld dat alle operatoren de norm tegelijkertijd op dezelfde plaats overschrijden.

Thans worden in Wallonië slechts enkele 4G-installaties getest. Er is nog geen enkele meting in de onmiddellijke omgeving uitgevoerd. Het vermogen dat vereist is om de communicaties tot stand te brengen, zal in ieder geval lager liggen dan voor 3G.

De heer Ahmed Mouhssin verwijst naar slide nr. 17, waarop men ziet dat de norm overschreden wordt door een antenne Mobistar 2G. Hoe valt te verklaren dat de cumulatieve waarde niet meer overschreden wordt?

VI. Echange de vues

M. Emmanuel De Bock demande si une explication scientifique permet de justifier la distinction entre les ondes de radio et de télévision d'une part, et les autres ondes d'autre part, dont celles émises par les antennes GSM. Que révèlent les mesures des ondes radio et TV en Wallonie? Quelle est la différence de puissance par rapport aux antennes de téléphonie mobile?

M. Willy Pirard répond qu'il n'y a pas de justification scientifique à cette distinction, et qu'il ne connaît pas d'autres normes allant dans ce sens. Les pays adoptent des normes qui s'appliquent à une certaine bande de fréquences. L'incertitude des effets des rayonnements vaut autant pour la radio et la télévision que pour la téléphonie mobile. Les fréquences FM pénètrent même plus dans les tissus vivants. Les antennes des petites stations FM donnent des valeurs plus importantes que les antennes de téléphonie mobile (quelques Volts par mètre). Il s'agit d'antennes de radios libres peu directives, dont l'influence n'est pas due à leur puissance mais à leur faible hauteur. À l'inverse, des gros pylônes comme ceux de la RTBF, très puissants mais situés en hauteur, exercent un faible impact au sol.

Mme Annemie Maes demande où en est la 4G en Wallonie. Quel pourcentage y trouve-t-on déjà? La trouve-t-on dans une ville comme Liège? Y a-t-il une différence entre zones rurales et urbaines? Les mesures sont inférieures en zone rurale. La norme est de 3 V/m par antenne, par technologie et par opérateur. Si Mobistar, Base et Proximus ont des antennes sur un même toit - auxquelles il faut encore ajouter les antennes FM - y mesure-t-on le voltage total? Dans l'affirmative, ce dernier doit être élevé.

M. Willy Pirard explique que lorsque l'on considère l'exposition autour d'une antenne, le paramètre le plus important est la différence de hauteur. En zone rurale, les antennes sont généralement placées sur des pylônes ou des châteaux d'eau, beaucoup plus en hauteur que les maisons aux alentours, qui comportent au maximum deux étages. L'exposition est par conséquent nettement plus faible dans les zones rurales. En zone urbaine, on utilise les bâtiments existants et la différence de hauteur est beaucoup plus faible, à moins de placer des antennes sur des bâtiments beaucoup plus élevés, comme la Tour Madou ou la Tour des Finances. Les situations observées à Liège, Namur, Verviers, Soignies ne diffèrent pas fondamentalement de la situation à Bruxelles. Cependant, dans la capitale, il y a uniquement des antennes situées sur les toits des bâtiments, avec beaucoup d'habitations alentour. Le contrôle chez les riverains s'avère donc plus difficile qu'en Wallonie, où environ 50 % des sites sont dans une zone rurale et plus faciles d'accès.

Théoriquement, une norme de 3 V/m par technologie par opérateur pourrait donner un résultat cumulé élevé. Mais ce n'est pas ce que l'on observe avec les mesures effectuées sur le terrain. En ville, il y a peu d'opérateurs sur un même bâtiment, et si tel est le cas, les antennes sont orientées différemment. Les mesures montrent une contribution dominante, tandis que les autres valeurs sont beaucoup plus faibles. Si l'on se place dans un appartement situé à 50 mètres de là, c'est le phénomène inverse: l'antenne qui produisait un dépassement produit une valeur très basse, et c'est une autre contribution qui va être mesurée. Le contrôle s'avère donc complexe lorsqu'il existe plusieurs opérateurs sur un même site. M. Pirard n'a jamais observé un dépassement de la norme par tous les opérateurs en même temps au même endroit.

Il n'y a pour l'instant en Wallonie que quelques installations 4G à l'es- sai. Aucune mesure n'a encore été effectuée à proximité. Les puissances nécessaires pour établir les communications seront en tous les cas moindres que pour la 3G.

M. Ahmed Mouhssin se réfère au slide n° 17, où l'on voit un dépassement de l'antenne Mobistar 2G. Comment expliquer qu'il n'y ait plus de dépassement en valeur cumulative?

De heer Willy Pirard wijst erop dat er twee manieren zijn om het veld op een bepaald punt te beschouwen (slide nr. 14 : ofwel meet men de onmiddellijke waarde, die zal variëren, ofwel gaat men ervan uit dat de antenne op het maximumvermogen uitzendt bij het gebruik voor het maximale aantal gelijktijdige communicaties met telefoons die zich op vrij grote afstand bevinden. In het tweede geval is men er zeker van dat die – vrij theoretische – waarde nooit zal worden overschreden. Die berekeningsmethode wordt in Wallonië gevolgd. De onmiddellijke waarde bedraagt meestal 60 % van de geëxtrapolerde waarde. In het voorbeeld wordt de vastgestelde overschrijding uitgedrukt in geëxtrapolerde waarden en niet in onmiddellijke waarden.

Indien men in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een maximumwaarde van de Mobistar-antenne van 3,2 V/m, maar een onmiddellijke waarde van 2,5 V/m heeft, wordt laatstgenoemde waarde opgeteld bij de waarden van de andere bronnen (Base, FM). De som van alle onmiddellijke waarden kan lager zijn dan 3 V/m.

Mevrouw Béatrice Fraiteur vraagt of de Waalse norm, zoals in Vlaanderen, rekening houdt met andere bronnen dan mobiele telefonie (radio, televisie, landsverdediging ...). De Waalse norm bedraagt, net als de Vlaamse norm, 3 V/m per antenne per technologie. Er zullen echter altijd nieuwe technologieën bijkomen waarvoor nieuwe vergunningen vereist zullen zijn.

Wat is de ervaring met 4G in Vlaanderen ? Aangezien de norm bepaald is door de technologie, zou het maximum van 3 V/m gemakkelijk nageleefd moeten kunnen worden, maar zijn er al metingen inzake 4G uitgevoerd ?

De heer Willy Pirard preciseert dat het volkomen mogelijk is om de 4G-antennes nu al te meten, maar het bestuur werd nog niet geconfronteerd met dat probleem. De operatoren zitten nog in de testfase.

Een norm van 3 V/m per operator en per technologie zou kunnen leiden tot een overschrijding van de norm wegens de toename van het aantal technologieën, maar er is een effect van communicerende vaten. 70 % van de bevolking heeft nog een abonnement van het type 2G en 30 % heeft gekozen voor een 3G-abonnement. Ofwel zullen de 2G-abonnees overstappen naar 3G, ofwel zal 3G niet verder uitgerold worden. Een antenne zendt een vermogen uit naargelang het aantal communicaties die aan de gang zijn (het heeft weinig belang of de gebruikers verschillende telefoons met verschillende technologieën hebben, want ze gebruiken er slechts één tegelijk). Ook al worden er op eenzelfde site drie technologieën gebruikt, toch zou 4G weinig gebruikt worden in het begin en vervolgens ten koste van 2G ontwikkeld worden, wat minder vermogen zal vereisen (sommigen verdedigen de stelling dat de elektromagnetische blootstelling op dit ogenblik piekt). De grafieken op slides nrs 17 en 18 tonen aan dat 2G, dat twintig jaar oud is, meer vermogen nodig heeft dan 3G. Ofschoon deze laatste technologie zich zal uitbreiden, zullen niet dezelfde waarden als voor 2G worden bereikt.

De heer Hans Reynders legt uit dat er al antennes van Proximus voor 4G bestaan in een paar Vlaamse steden, onder meer in Hasselt en in Gent. Er loopt nog een studie van professor Luc Martens, met metingen van de blootstelling in scholen (Wi-Fi van de iPads en dergelijke, maar ook nieuwe technologieën zoals 4G). De resultaten worden tegen de zomer verwacht en zullen op de website van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie worden gepubliceerd.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux vraagt of een vermindering van het maximale emissievermogen van de antennes een krachtigere emissie van de telefoons impliceert om de communicaties mogelijk te maken. Zo ja, vergroot dan de toename van het aantal antennes met een lagere maximale emissie waarbij hetzelfde gesprekscomfort wordt gewaarborgd dan niet het risico voor de gsm-gebruiker ? Zijn de emissies dicht bij de hersenen niet gevaarlijker dan de emissies van de gsm-antennes zelf ?

De heer Willy Pirard antwoordt dat er een wetenschappelijke consensus bestaat over het feit dat het gsm-toestel ons het meest blootstelt aan

M. Willy Pirard rappelle qu'il y a deux façons de considérer le champ en un point donné (slide n° 14) : soit on mesure la valeur instantanée, qui connaîtra des variations; soit on considère que l'antenne émet au maximum de sa puissance, étant utilisée pour un maximum de communications simultanées établies à l'aide de téléphones situés assez loin. Dans le second cas, on est certain que cette valeur – assez théorique – ne sera jamais dépassée. C'est la méthode de calcul adoptée en Wallonie. La valeur instantanée est généralement de l'ordre de 60 % de la valeur extrapolée. Dans l'exemple, le dépassement observé s'exprime en valeurs extrapolées et non en valeurs instantanées.

En Région de Bruxelles-Capitale, si l'on a une valeur maximale de l'antenne Mobistar de 3,2 V/m, mais une valeur instantanée de 2,5 V/m, on prend cette dernière valeur que l'on additionne aux autres sources (Base, FM). L'addition de toutes les valeurs instantanées peut être inférieure à 3 V/m.

Mme Béatrice Fraiteur demande si, comme en Flandre, la norme wallonne inclut les autres sources que la téléphonie mobile (radio, télévision, défense nationale ...). La norme wallonne, de même que la norme flamande, est de 3 V/m par antenne par technologie. Or, il y aura toujours plus de nouvelles technologies, donnant lieu à de nouvelles autorisations.

Quelle est l'expérience de la 4G en Flandre ? Vu que la norme est prévue par technologie, le seuil de 3 V/m devrait pouvoir être facilement respecté, mais des mesures de la 4G ont-elles déjà été effectuées ?

M. Willy Pirard précise qu'il est tout à fait possible de mesurer les antennes 4G dès à présent, mais que l'administration n'a pas encore été confrontée au problème. Les opérateurs sont encore en phase d'essai.

Une norme de 3 V/m par opérateur et par technologie pourrait induire un dépassement de la norme en raison de la multiplication des technologies, mais il y a un effet de vases communicants. 70 % de la population a encore un abonnement de type 2G, 30 % ayant opté pour la 3G. Soit les abonnés à la 2G vont migrer vers la 3G, soit la 3G ne va pas davantage se déployer. Une antenne émet une puissance en fonction du nombre de communications en cours (peu importe si les utilisateurs ont plusieurs téléphones avec des technologies différentes, ils n'en utilisent qu'un seul à la fois). Donc même si trois technologies coexistent sur un même site, la 4G serait peu utilisée au début et pourrait se développer ensuite au détriment de la 2G, ce qui exigera moins de puissance (certains défendent l'idée que l'on vit actuellement un pic d'exposition électromagnétique). Les graphiques des slides n° 17 et 18 ont montré que la 2G, qui date d'il y a vingt ans, est plus gourmande en puissance que la 3G. Même si celle-ci est appelée à s'étendre, on n'atteindra pas les mêmes valeurs que pour la 2G.

M. Hans Reynders explique qu'il y a déjà des antennes 4G de Proximus dans quelques villes de Flandre, notamment Hasselt et Gand. Une étude du professeur Luc Martens est encore en cours, qui porte sur des mesures de l'exposition dans les écoles (Wi-Fi des iPads et autres, mais aussi des nouvelles technologies telles que la 4G). Les résultats sont attendus pour l'été et seront publiés sur le site internet du département Environnement, Nature et Énergie.

Mme Jacqueline Rousseaux voudrait savoir si une réduction de la puissance maximale d'émission des antennes implique une émission plus puissante des téléphones, de façon à permettre les communications. Dans l'affirmative, le fait de multiplier les antennes ayant une émission maximale plus faible, tout en garantissant le même confort d'écoute, n'accroît-il pas le risque pour l'utilisateur du GSM ? Les émissions près du cerveau ne sont-elles pas plus dangereuses que les émissions des antennes GSM elles-mêmes ?

M. Willy Pirard répond qu'il y a un consensus scientifique pour dire que c'est l'appareil de téléphonie mobile qui nous expose le plus au rayon-

elektromagnetische straling. Tijdens een gesprek worden waarden van 100 V/m bij het oor gemeten, terwijl de omwonenden gemiddeld blootgesteld worden aan een waarde die niet hoger is dan 1 V/m. De verhouding van 1 tot 100 is een verhouding in het kwadraat, namelijk 10.000 keer meer.

In de hypothese van een status-quo waarin er geen nieuwe antennes worden toegevoegd en de enige oplossing in een vermindering van het vermogen van de antennes bestaat, zoekt de telefoon naar het signaal dat het best wordt opgevangen en wordt de verbinding tot stand gebracht met het overeenkomstige basisstation. De telefoon past het vermogen aan om een kwaliteitsvolle communicatie tot stand te brengen (zoals twee personen hun stemvolume naargelang de onderlinge afstand aanpassen om elkaar te verstaan). Als de gsm een verbinding met een vrij nabijgelegen antenne maakt, zal het vermogen laag liggen. Ingeval het vermogen afneemt, beperkt de antenne die voor de beste ontvangst zorgt het aantal gelijktijdige communicaties (het veld is evenredig met de vierkantswortel van het vermogen). Indien de antenne verzadigd is, zal er een verbinding worden gemaakt met een antenne die zich op grotere afstand bevindt, en zal het vermogen toenemen. Als men antennes toevoegt om de dekking te verbeteren, zal het vermogen opnieuw afnemen.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux leidt daaruit af dat het aantal antennes moet toenemen als men hetzelfde gesprekscomfort wil aanbieden zonder de risico's voor de gsm-gebruikers te verhogen.

De heer Luc Verschaeve bevestigt dat men niet kan stellen dat het risico groter is wanneer de telefoon op een hoger vermogen moet uitzenden, omdat men niet weet of er een risico is. Het lijkt geen twijfel dat de blootstelling groter zal zijn als het vermogen van een gsm-antenne wordt verlaagd.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux vraagt wat het verschil in emissievermogen van de gsm zal zijn naargelang de antenne tegen 3 V/m of slechts tegen 1,5 V/m uitzendt.

De heer Willy Pirard legt uit dat als men zich heel dicht bij de antenne bevindt, er geen enkel verschil zal zijn, tenzij de antenne verzadigd is. Indien de verlaging van het vermogen neerkomt op het schrappen van frequenties en de capaciteit bijvoorbeeld daalt van 31 naar 7 gelijktijdige communicaties, terwijl er al 7 communicaties aan de gang zijn, zal er verbinding worden gemaakt met een andere antenne, die zich dichterbij of verderaf kan bevinden.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux haalt het geval aan van een gebruiker die zijn telefoon niet gebruikt, maar toch blootgesteld wordt aan de straling van een antenne. Wat is, zodra hij zijn telefoon gebruikt, de gecumuleerde impact van de omgeving van de antenne en de emissie van de telefoon die nodig is om de communicatie tot stand te brengen en aan de gang te houden? Zodra de communicatie tot stand gebracht is, daalt het vermogen, maar wat is het verschil met de situatie waarin de telefoon niet gebruikt wordt?

De heer Willy Pirard preciseert dat, zodra men de telefoon tegen de wang houdt om te bellen, de andere bronnen verwaarloosbaar zijn, aangezien de verkregen waarden zullen stijgen van enkele tientallen volt tot 100 V/m. De antenne zendt zelf 1 of 2 V/m uit.

Mevrouw Sophie Brouhon wijst erop dat in elk Gewest de normen volgens de controles *ex ante* en *ex post* nageleefd worden. De normen verschillen evenwel. Maken de wetenschappelijke adviezen van de verschillende instanties het iedereen mogelijk om zich achter het voorzorgsbeginsel te verschuilen?

De heer Luc Verschaeve wijst erop dat de ICNIRP 42 V/m voor 900 MHz aanbeveelt, want ze erkent enkel de bewezen effecten, te weten de thermische effecten. De norm van 42 V/m is 50 keer minder dan het thermisch effect.

Niet alle specialisten beoordelen de wetenschappelijke gegevens en hun foutmarge, alsook het voorzorgsbeginsel op dezelfde manier. De

nement électromagnétique. On mesure des valeurs de 100 V/m au niveau de l'oreille lors d'une communication, alors qu'en moyenne les riverains sont exposés à une valeur qui ne dépasse pas 1 V/m. Le rapport de 1 à 100 est un rapport au carré, c'est-à-dire un rapport de 10.000.

Dans l'hypothèse d'un statu quo, où il n'y a pas d'ajout de nouvelles antennes et où la seule solution est un abaissement de la puissance des antennes, le téléphone recherche le signal qu'il capte le mieux et établit la communication avec la station de base correspondante. Il ajuste la puissance pour qu'elle soit juste nécessaire à une communication de qualité (comme deux personnes ajustent le volume de leur voix en fonction de la distance qui les sépare pour pouvoir communiquer). Si le GSM établit une communication avec une antenne-relais relativement proche, la puissance sera faible. En cas d'abaissement de puissance, cette antenne-relais qui assure la meilleure réception ne permet plus de passer autant de communications simultanées (le champ est proportionnel à la racine carrée de la puissance). Si elle est saturée, le contact s'établira avec une antenne-relais plus lointaine, et la puissance augmentera. Si l'on ajoute des antennes pour renforcer le maillage, la puissance redescendra.

Mme Jacqueline Rousseaux en déduit qu'il faut multiplier le nombre d'antennes si l'on veut assurer le même confort d'écoute sans augmenter les risques pour les utilisateurs de téléphones mobiles.

M. Luc Verschaeve affirme que l'on ne peut pas dire si le risque est plus important lorsque le téléphone doit émettre à une puissance plus élevée, dans la mesure où l'on ne sait pas s'il y a un risque. Il est incontestable que l'exposition sera plus grande si l'on abaisse la puissance d'une antenne GSM.

Mme Jacqueline Rousseaux demande quelle sera la différence de puissance d'émission du GSM selon que l'antenne émet à 3 V/m ou bien seulement à 1,5 V/m.

M. Willy Pirard explique que si l'on se trouve tout près de l'antenne, il n'y aura aucune différence, sauf si l'antenne est saturée. Si l'abaissement de la puissance revient à supprimer des fréquences, et que la capacité passe par exemple de 31 à 7 communications simultanées alors qu'il y a déjà 7 communications en cours, la connexion s'établira avec une autre antenne, qui peut être plus ou moins proche.

Mme Jacqueline Rousseaux cite le cas d'un utilisateur soumis au rayonnement d'une antenne sans utiliser son téléphone. Au moment où il emploie son téléphone, quel est l'impact cumulé de l'environnement de cette antenne et de l'émission du téléphone nécessaire à établir et à maintenir la communication? Une fois que la communication est établie, la puissance baisse, mais quelle est la différence avec la situation dans laquelle le téléphone n'est pas utilisé?

M. Willy Pirard précise qu'à partir du moment où l'on place son téléphone contre sa joue pour passer un appel, les autres sources sont négligeables, puisque les valeurs obtenues iront de quelques dizaines de Volts à 100 V/m. L'antenne émet quant à elle 1 ou 2 V/m.

Mme Sophie Brouhon relève que d'après les contrôles effectués *ex ante* et *ex post* dans chaque Région, les normes sont respectées. Mais les normes sont différentes. Les avis scientifiques des différentes instances permettent-ils à chacun de se réfugier derrière un argument de précaution?

M. Luc Verschaeve rappelle que l'ICNIRP a émis une recommandation de 42 V/m pour 900 MHz, car elle ne reconnaît que les effets qui sont avérés, c'est-à-dire les effets thermiques. La norme de 42 V/m équivaut à un facteur 50 en dessous de l'effet thermique.

Mais les données scientifiques et leur marge d'erreur, de même que le principe de précaution, ne sont pas évalués de la même manière par tous

spreker is persoonlijk van oordeel dat factor 50 niet voldoende is, maar het is moeilijk om te bepalen tot welk niveau men moet dalen, want de beschikbare gegevens maken het niet mogelijk om de gevaarlijke effecten boven een bepaalde drempel, uitgedrukt in volt per meter, te bepalen. De Belgische federale norm van 20,6 V/m is een compromis tussen de door de ICNIRP aanbevolen waarde en de strengere waarden die door andere instanties worden aanbevolen (3 V/m of minder). Uit wetenschappelijk oogpunt is het onmogelijk te stellen dat een norm van bijvoorbeeld 10 V/m niet adequaat is. Een norm van 3 V/m, als die kan worden toegepast, is nog beter, maar geen enkele wetenschappelijke analyse maakt het mogelijk om een precieze norm vast te stellen; de verenigbaarheid van de norm van 3 V/m met het uitrollen van het 4G-netwerk is een beleidskeuze.

De heer Ahmed Mouhssin stelt vast dat de Vlaamse en Waalse norm, die minder streng zijn dan de Brusselse norm, zelden overschreden worden. De norm moet evenwel het minst streng mogelijk zijn. Worden de Vlaamse en Waalse norm ter discussie gesteld door de nieuwe meetapparaten die thans beschikbaar zijn ?

Japan heeft beslist om 2G op te doeken, want het vergt veel vermogen. Valt een dergelijke maatregel te overwegen in België, wetende dat het Brussels Gewest daarover niet alleen kan beslissen ? Is de impact ervan bestudeerd ?

De blootstelling aan de straling van de telefoon zelf is veel hoger dan de blootstelling aan de straling van de antennes. Het staat echter iedereen vrij om een telefoon al dan niet te gebruiken, te beslissen over de gebruiksduur en de frequentie, terwijl de antennes voor constante blootstelling zorgen. Heeft dat verschil belang ?

De heer Willy Pirard weet niet of de Waalse norm binnenkort zal worden herzien. De modelvormingssoftware, waaronder de Franse software waarmee Leefmilieu Brussel werkt, is niet eenduidig. Die onzekerheid is te wijten aan fysische fenomenen en zal blijven bestaan, onafhankelijk van de nieuwe toepassingen die ontwikkeld zullen worden. Binnen een straal van 200 m of meer rond een antenne is het niet mogelijk om de hoogte van elke woning en van elke antenne met de oriëntatie (de impact op de grond, enkele of dubbele beglazing enz.) te kennen.

Zoals al gezegd werd, worden de andere waarden verwaarloosbaar zodra men een gsm tegen het oor houdt. Valt een langdurige blootstelling van een laag niveau te verkiezen boven een kortstondige blootstelling van hoog niveau ? Het is de taak van de toxicologen of biologen om dergelijke effecten te analyseren. Men weet dat intense kortstondige blootstelling de weefsels opwarmt. Er zijn geen duidelijk vastgestelde effecten van een voortdurende blootstelling van laag niveau. De ingenieurs kunnen de geaccumuleerde doses berekenen, zoals voor kernenergie. Wanneer men een gsm dicht bij het hoofd houdt, absorbeert het meest blootgestelde deel in tien seconden communicatie een bepaalde dosis (de SAR vermenigvuldigd met de tijd). In een leefomgeving dicht bij een antenne waar de gemiddelde blootstelling 1 V/m bedraagt, komt 24 uur overeen met een bepaalde dosis, die overeenkomt met tien seconden gsm-communicatie. Het is echter niet mogelijk om zich uit te spreken over het verschil in effect.

De heer Hans Reynders zegt dat er in Vlaanderen geen plannen bestaan voor een verlaging van de norm. Er is wel een Europese studie in gang om te gaan kijken hoe de nieuwe netwerken kunnen worden opgebouwd en tegelijkertijd de blootstelling zoveel mogelijk beperkt kan worden. Het is de bedoeling de blootstelling zo laag mogelijk te houden.

Of 2G al dan niet weg zal moeten in Vlaanderen is vooral de bevoegdheid van de federale overheid en van het BIPT voor het aanbieden van de technologieën. Het Vlaams Gewest ziet er alleen maar op toe dat de normen worden nageleefd. Het belang van langdurige of kortstondige blootstelling is relevant. Als er meer antennes komen, wat eventueel tot een verlaging van de blootstelling kan leiden, zullen de mensen er zich meer ongerust over maken. Volgens volksgezondheidstudies is het heel moeilijk om de blootstelling te karakteriseren, zeker bij de GSM-masten, die variëren in tijd en in ruimte. Als men effecten moet linken aan de blootstelling

les spécialistes. L'orateur pense personnellement qu'un facteur de 50 n'est pas suffisant, mais il est difficile de dire à quel niveau il faut descendre, car les données disponibles ne permettent pas de déterminer des effets dangereux au-delà d'un seuil déterminé exprimé en Volts par mètre. La norme fédérale belge de 20,6 V/m résultait d'un compromis entre la valeur recommandée par l'ICNIRP et les valeurs plus strictes préconisées par d'autres (3 V/m ou moins). D'un point de vue scientifique, il est impossible de dire qu'une norme de 10 V/m par exemple est inappropriée. Une norme de 3 V/m, si elle est possible à mettre en oeuvre, est encore mieux mais aucune analyse scientifique ne permet de déterminer une norme précise; la question de la comptabilité de la norme de 3 V/m avec le déploiement de la 4G relève d'un choix politique.

M. Ahmed Mouhssin constate que la norme flamande et la norme wallonne, moins strictes qu'à Bruxelles, sont rarement dépassées. Or, il convient d'avoir une norme aussi faible que possible. Les nouveaux appareils de mesure actuellement disponibles induisent-ils une remise en question de la norme flamande et de la norme wallonne ?

Le Japon a pris la décision de supprimer la 2G, plus gourmande en puissance. Une telle mesure est-elle envisageable en Belgique, sachant que la Région bruxelloise ne pourrait la décider toute seule ? L'impact en a-t-il été étudié ?

L'exposition due au téléphone lui-même est beaucoup plus élevée que celle due aux antennes. Cependant, chacun peut décider librement d'utiliser ou non un téléphone, selon quelle durée et quelle fréquence, alors que les antennes génèrent une exposition constante. Cette différence a-t-elle une importance ?

M. Willy Pirard n'a pas connaissance d'une révision prochaine de la norme wallonne. Les logiciels de modélisation, dont le logiciel français utilisé par Bruxelles Environnement, ont leur part d'incertitude. Celle-ci résulte de phénomènes physiques et persistera indépendamment des nouvelles applications qui seront développées. Dans un rayon de 200 mètres ou plus autour d'une antenne, il est impossible de savoir quelle est la taille de chaque logement et de chaque antenne avec son orientation (incidence rasante, simple ou double vitrage, etc.).

Comme déjà dit précédemment, à partir du moment où l'on a un GSM collé à son oreille, les autres valeurs deviennent négligeables. Une exposition de longue durée à un faible niveau est-elle préférable à une exposition de courte durée à un haut niveau ? L'analyse de tels effets incombe aux toxicologues ou aux biologistes. On sait qu'une exposition de courte durée à forte intensité chauffe les tissus. Il n'y a pas d'effets clairement identifiés suite à une exposition continue à faible niveau. Les ingénieurs peuvent chiffrer les doses accumulées, comme pour l'énergie nucléaire. Lorsque l'on place un GSM près de sa tête, en dix secondes de communication, la partie la plus exposée absorbe une certaine dose (produit du SAR par le temps). Dans un lieu de vie situé près d'une antenne-relais où l'exposition moyenne est de 1 V/m, 24 heures correspondent à une certaine dose qui équivaut à celle de dix secondes de communication avec un GSM. Mais il n'est pas possible de se prononcer sur la différence d'effet.

M. Hans Reynders déclare qu'il n'y a aucun projet d'abaissement de la norme en Flandre. Par contre, une étude européenne est en cours afin de déterminer de quelle manière on peut développer les nouveaux réseaux, tout en limitant autant que possible l'exposition. L'objectif est de maintenir l'exposition la plus basse possible.

La question de savoir si la 2G devra disparaître en Flandre dépend surtout de la compétence du fédéral et de l'IBPT en matière d'offre des technologies. La Région flamande veille uniquement au respect des normes. L'importance de l'exposition de courte ou de longue durée est pertinente. Si on multiplie les antennes, ce qui permettra éventuellement de diminuer l'exposition, les gens s'en inquiéteront davantage. D'après les études de santé publique, il est très difficile de caractériser l'exposition, surtout dans le cas des antennes GSM, qui varient dans le temps et dans l'espace. S'il faut faire le lien entre les effets et l'exposition d'une personne qui habite à

van iemand die dicht bij een zendmast woont, is er zo'n grote ruis op de gegevens dat er problemen zijn om die blootstelling in te schatten.

De heer Luc Verschaeve voegt eraan toe dat de vraag van langdurige blootstelling aan lage dosissen of kortstondige blootstelling aan hoge dosissen voor GSM-straling nog moeilijker is dan voor chemische stoffen omdat er nog geen werkingsmechanismen werden geïdentificeerd. De meeste wetenschappers gaan er toch van uit dat er voldoende adaptatie bestaat bij de mens om mogelijke effecten van chronische lage blootstelling te compenseren. Dit is niet zo voor langdurige blootstelling aan hoge vermogens, wat echter bij GSM gebruik of blootstelling aan straling van GSM masten niet voorkomt.

De heer Emmanuel De Bock vult de vraag van mevrouw Rousseaux aan. Wat is, afgezien van de blootstelling door het eigen gsm-gebruik, de blootstelling door de aanwezigheid van anderen die in onze onmiddellijke leefomgeving telefoneren ?

De heer Willy Pirard antwoordt dat men rekening moet houden met de afstand waarop die anderen zich bevinden. Iemand die telefoneert op een meter afstand, produceert ongeveer 2 V/m. Op 2 meter daalt dat tot 1 V/m. In vergelijking met de antenne is het uitgezonden vermogen veel lager, maar de gsm bevindt zich vlak naast het oor. Het vermogen daalt echter zeer snel zodra men zich ietwat verwijderd. Als vier personen in een kamer tegelijkertijd bellen, zou men een waarde van ongeveer 1 V/m verkrijgen. Sommige toestellen zenden meer stralen uit dan andere. Men moet zien welk vermogen nodig is om een verbinding met de antenne te maken. Metingen in verschillende situaties tonen aan dat men kan dalen van 100 V/m bij slechte dekking tot 5 V/m wanneer hetzelfde toestel zich in het direct zicht van de antenne bevindt (op 100 meter zonder obstakels). De waarde bevindt zich het vaakst tussen 50 en 100, meer wegens de obstakels (muren ...) dan de afstand.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel vraagt hoe het zit met gepulseerde en niet-gepulseerde golven. Deze laatste worden uitgezonden voor radio- en televisieprogramma's. Ze vallen buiten het toepassingsgebied van de ordonnantie van 1 maart 2007. Aangezien de ordonnantie geen definitie geeft van gepulseerde en niet-gepulseerde golven en er thans geen wetenschappelijke consensus over die kwestie bestaat, is het gevaarlijk om het toepassingsgebied van de ordonnantie te laten afhangen van een vrij vaag criterium. Uit een studie van het ISSEP blijkt dat de golven voor AM- en FM-radio, digitale televisie en UMTS (3G) niet-gepulseerde golven zijn, terwijl de golven voor gsm, Wi-Fi, Wimax, digitale radio en analoge televisie gepulseerde golven zouden zijn. Die twee laatste golven zouden binnen het toepassingsgebied van de ordonnantie moeten vallen. Is het relevant om de niet-gepulseerde golven uit te sluiten van het toepassingsgebied van de Brusselse ordonnantie ?

De heer Willy Pirard preciseert dat de studie die het ISSEP daarover heeft uitgevoerd voor het BIM, voor zover hij weet, ertoe strekt duidelijk te definiëren wat een gepulseerde golf is. Men is het vrijwel eens over wat een gepulseerd signaal is. Het ging er niet om zich uit te spreken over de schadelijkheid van gepulseerde of niet-gepulseerde golven, die in amplitude of lage frequenties gemoduleerd zijn. Zoals voor de velden van lage intensiteit is er geen actiemechanisme vastgesteld. Er is geen doorslaggevend wetenschappelijk gegeven dat bevestigt dat gepulseerde golven gevaarlijker zijn dan niet-gepulseerde golven of omgekeerd. De spreker vindt dat onderscheid niet relevant. Nergens ter wereld is er een norm op gebaseerd.

De heer Luc Verschaeve legt uit dat studies het verschil tussen gepulseerde en niet-gepulseerde velden hebben behandeld. De wetenschappers hebben even gedacht dat gepulseerde golven gevaarlijker zijn, maar de analyse van alle data maakt het geenszins mogelijk om dat vandaag te beweren.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux benadrukt dat niet alle telefoons dezelfde kenmerken hebben. Sommige zijn « potentieel gevaarlijker ». Hoe kan men de gebruiker daarvan bewustmaken ?

proximité d'une antenne émettrice, il y a un tel bruit sur les données qu'il est problématique d'évaluer ladite exposition.

M. Luc Verschaeve ajoute que la question de l'exposition de longue durée à faible dose ou de l'exposition de courte durée à dose élevée est encore plus difficile pour les ondes GSM que pour les produits chimiques parce qu'on n'a pas encore identifié les mécanismes d'action. La plupart des scientifiques partent toutefois du principe que l'homme a une faculté d'adaptation suffisante pour compenser les effets potentiels d'une faible exposition chronique. Ce n'est pas le cas d'une exposition de longue durée à des puissances élevées, mais cela ne se produit pas lors de l'utilisation du GSM ou d'une exposition aux radiations des antennes GSM.

M. Emmanuel De Bock complète la question de Mme Rousseaux. Outre l'exposition due à l'utilisation de son propre téléphone, quelle est l'exposition due à la présence d'autres personnes qui téléphonent dans notre environnement immédiat ?

M. Willy Pirard répond qu'il faut tenir compte de la distance à laquelle se trouvent ces autres personnes. Une personne qui téléphone à un mètre de distance produit environ 2 V/m. A 2 mètres, on descend à 1 Volt/m. Par rapport à l'antenne, la puissance émise est beaucoup plus faible, mais on a le GSM collé à son oreille. Cependant, elle diminue très vite dès que l'on s'éloigne un peu. Dans la pièce, si quatre personnes téléphonent en même temps, on devrait obtenir une valeur d'environ 1 V/m. Certains appareils émettent plus de rayonnements que d'autres, et il faut voir quelle puissance doit être émise pour communiquer avec l'antenne-relais. Des mesures effectuées dans différentes situations montrent que l'on peut passer de 100 V/m dans de mauvaises conditions de couverture à 5 V/m lorsque le même appareil était en vue directe de l'antenne (à 100 mètres sans obstacles). On se situe le plus souvent entre 50 et 100, davantage en raison des obstacles (murs ...) que de la distance.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel demande ce qu'il en est des ondes pulsées et non pulsées. Ces dernières sont émises en vue de transmettre des programmes de radio-diffusion de télé-diffusion. Elles sont exclues du champ d'application de l'ordonnance du 1^{er} mars 2007. Etant donné que l'ordonnance ne donne pas de définition des ondes pulsées et non pulsées, et qu'il n'existe actuellement aucun consensus scientifique sur cette question, il est hasardeux de faire reposer le champ d'application de l'ordonnance sur un critère assez flou. Il ressort d'une étude de l'ISSEP que les ondes radio AM et FM, la télévision numérique et l'UMTS (3G) sont non pulsées, tandis que les ondes GSM, Wi-Fi, Wimax ainsi que la radio numérique et la télévision analogique seraient pulsées. Ces deux dernières devraient tomber dans le champ d'application de l'ordonnance. Est-il pertinent d'exclure les ondes non pulsées de l'ordonnance bruxelloise ?

M. Willy Pirard précise qu'à sa connaissance, dans l'étude de l'ISSEP réalisée pour l'IBGE sur cet objet, l'objectif était de définir ce qu'est une onde pulsée par rapport à ce qu'on entend habituellement par ce terme-là. On s'accorde assez bien à définir ce qu'est un signal pulsé. Il ne s'agissait de se prononcer sur la nocivité des ondes pulsées ou non pulsées, modulées en amplitude ou en basses fréquences. C'est comme pour les champs de faible intensité, il n'y a pas de mécanisme d'action identifié. Il n'y a pas d'élément scientifique probant permettant d'affirmer que les ondes pulsées sont plus dangereuses que les ondes non pulsées ou l'inverse. Cette distinction ne semble pas pertinente à l'orateur, et elle ne sert de base à aucune autre norme dans le monde.

M. Luc Verschaeve explique que des études ont traité de la différence entre les champs pulsés et non pulsés. Les scientifiques ont pensé un moment que les ondes pulsées étaient plus dangereuses, mais l'analyse de l'ensemble des données ne permet nullement de l'affirmer à l'heure actuelle.

Mme Jacqueline Rousseaux souligne que tous les téléphones n'ont pas les mêmes caractéristiques. Certains sont « potentiellement plus dangereux ». Comment faire percevoir cette différence par le consommateur ?

De heer Luc Verschaeve verwijst naar de persconferentie van minister van Volksgezondheid Laurette Onkelinx van 25 februari 2013. Het is de bedoeling om de SAR (specific absorption rate), het maximumvermogen dat elke gsm kan uitzenden, te vermelden. Alles hangt echter af van de omstandigheden waarin men telefoneert : met een toestel met een hoge SAR, maar in gunstige omstandigheden zal de blootstelling zwak zijn en zal er geen verschil zijn. Enkel in slechte omstandigheden kan het verschil in SAR spelen en een blootstelling aan hogere velden met zich meebrengen.

Mevrouw Béatrice Fraiteur vraagt of er in Wallonië een andere norm bestaat voor stralingen die niet worden uitgezonden door gsm-antennes.

De heer Willy Pirard preciseert dat de Waalse norm van toepassing is op alle antennes die tussen 100 kHz en 300 Ghz, het volledige spectrum, uitzenden. Het betreft de antennes waarvan de EIRP (equivalent isotropically radiated power) hoger is dan 4 watt. Enkel heel kleine antennes zijn uitgesloten van het toepassingsgebied van het decreet. De antennes van het leger, Astrid en andere instanties mogen in de leefruimten 3 V/m niet overschrijden.

Mevrouw Béatrice Fraiteur begrijpt dus dat de Waalse norm overal toepasbaar is, terwijl Vlaanderen een andere norm heeft voor alles wat niet onder mobiele telefonie valt.

M. Luc Verschaeve renvoie à la conférence de presse de la ministre de la Santé Laurette Onkelinx du 25 février 2013. L'idée est d'indiquer le SAR (specific absorption rate; DAS en français, débit d'absorption spécifique), la puissance maximum que chaque GSM peut émettre. Mais tout dépend des circonstances dans lesquelles on téléphone : si l'on a un appareil avec un SAR élevé mais que l'on téléphone dans de bonnes conditions, l'exposition sera faible et il n'y aura pas de différence. C'est seulement dans l'hypothèse de mauvaises conditions que la différence de SAR peut jouer et entraîner une exposition à des champs plus élevés.

Mme Béatrice Fraiteur demande s'il existe une autre norme en Wallonie pour les rayonnements qui n'émanent pas des antennes GSM.

M. Willy Pirard précise que la norme wallonne s'applique à toutes les antennes qui émettent entre 100 kHz et 300 GHz, ce qui représente le spectre complet. Il s'agit des antennes dont la PIRE (puissance isotrope rayonnée équivalente) est supérieure à 4 Watts. Seules les toutes petites antennes sont exclues du champ d'application du décret. Les antennes de l'armée, d'Astrid et autres ne peuvent excéder 3 V/m dans les lieux de séjour.

Mme Béatrice Fraiteur comprend donc que la norme wallonne est applicable partout, alors que la Flandre a une norme différente pour tout ce qui ne relève pas des opérateurs de téléphonie mobile.

VII. Hoorzitting met de heer Yves Rolain (VUB) (*)

De heer Yves Rolain zal een inleiding geven over de vergelijking van de normen. België kent een reeks normen die min of meer vergelijkbaar zijn. De veldsterktes opgelegd in de verschillende Gewesten zien er identiek uit. Overal is er sprake van 3 V/m. Nochtans zijn deze 3 V/m niet overal gelijk! De norm in het Vlaams en Waals Gewest is een emissie-norm. Dit houdt in dat elke antenne apart een zekere hoeveelheid vermogen mag produceren. Het voordeel van deze norm is dat zij gemakkelijk kan gemeten worden.

Een emissienorm verschilt evenwel van een absorptie-norm. Het totale veld is wat het lichaam ondervindt op het moment dat het is blootgesteld aan radiatie. Dit verschilt van Gewest tot Gewest. Ook de frequentieband verschilt. Men kan immers een deel of het geheel van een spectrum bekijken. Al naargelang neemt men bepaalde bronnen mee of niet.

De beste analogie die men zich hierbij kan voorstellen is deze van een bureau. Met één enkele lamp heeft men een zekere hoeveelheid licht op zijn bureau. Met meerdere lampen heeft men meer licht. De emissienorm beperkt de hoeveelheid licht, de « lichtsterkte », die elke lamp apart produceert. Deze lichtsterkte geeft de sterkte van het licht, maar niet direct het vermogen dat door de lamp wordt uitgestuurd of nog minder het vermogen dat op het bureaublad terecht komt. De absorptie-norm beperkt hoeveel lichtvermogen die op het bureaublad terecht komt, ongeacht van waar dit vermogen afkomstig is.

Wanneer we terugkeren naar een antenne en elektromagnetische (EM) straling wordt de lichtsterkte vervangen door de veldsterkte. In een emissienorm is deze beperkt tot 3 V/m per antenne. Het menselijk lichaam speelt de rol van het bureaublad. Het voelt geen veldsterkte (V/m) maar is gevoelig voor het EM vermogen waaraan het wordt blootgesteld. Een deel van dit vermogen wordt door het lichaam opgenomen, en heeft dus een invloed op het organisme.

Waarom gebruikt dan niet iedereen een norm waarbij we direct gaan kijken naar wat we uiteindelijk willen weten? Omdat dit moeilijker te meten valt.

Wie dicht bij een lamp staat krijgt veel licht. Wie er ver van afstaat veel minder. Zo ook voor antennes. Het vermogen dat je van antennes ontvangt zakt heel snel. Het daalt met het kwadraat van de afstand. Als de afstand 10 keer groter wordt, wordt het ontvangen vermogen 100 keer kleiner. Concreet betekent dit dat als je op 1 m afstand 1 Watt vermogen ontvangt, je op 10 m afstand 0,01 Watt ontvangt en op 100 m afstand 0,0001 Watt.

De kans dat er veel antennes zijn die tegelijkertijd veel vermogen sturen is redelijk beperkt, omdat dit inhoudt dat de persoon dichtbij verschillende antennes vertoeft. Het is vanzelfsprekend dat de kans om in de buurt van verschillende antennes te vertoeven zeer sterk beïnvloed wordt door de graad van urbanisatie.

« *In the middle of nowhere* », zonder enig obstakel, is het voor een antenne gemakkelijk om ver te stralen. Er zijn dan weinig antennes, die elk een vrij groot vermogen uitsturen om een breed gebied te voorzien van dekking. De kans dat men zich in de buurt van meer dan 1 antenne bevindt is dus zeer klein.

In een stadsomgeving zijn er meer antennes nodig om de communicatienodigen in te vullen. Maar de vele antennes kunnen elk met een beperkt vermogen werken, daar ze de dekking moeten voorzien in een meer bescheiden gebied. Het is dus intuïtief maar fout om te denken dat als men veel antennes ziet, men hard bestraald wordt. Feitelijk is net het omgekeerde waar. Men wordt even hard of harder bestraald op het platteland in de buurt van één antenne, dan in de stad in de buurt van 3 of 4 antennes.

(*) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

VII. Audition de M. Yves Rolain (VUB) (*)

M. Yves Rolain fera un exposé introductif sur la comparaison des normes. La Belgique compte une série de normes plus ou moins comparables entre elles. Les intensités de champ imposées dans les différentes Régions semblent identiques. Il est partout question de 3 V/m. Or, ces 3 V/m ne sont pas partout les mêmes! En Région wallonne et en Région flamande, la norme est une norme d'émission. Cela signifie que chaque antenne séparément peut produire une certaine quantité de puissance. L'avantage de cette norme est qu'elle est facilement mesurable.

Une norme d'émission est toutefois différente d'une norme d'absorption. Le champ total est ce que le corps subit au moment où il est exposé à une radiation. Cela diffère d'une Région à l'autre. La bande de fréquence diffère également. On peut en effet considérer une partie ou l'intégralité d'un spectre. Selon le cas, on inclut certaines sources ou pas.

La meilleure comparaison qu'on puisse faire à cet égard est celle avec un bureau. Avec une seule lampe, on a une certaine quantité de lumière sur son bureau. Avec plusieurs lampes, on a plus de lumière. La norme d'émission limite la quantité de lumière, « l'intensité lumineuse », que chaque lampe prise séparément produit. Cette intensité lumineuse donne l'intensité de la lumière, mais pas directement la puissance émise par la lampe ou encore moins la puissance qui atteint la surface du bureau. La norme d'absorption limite la puissance lumineuse qui atteint la surface du bureau, quelle que soit la source de cette puissance.

Revenons à nos antennes et aux radiations électromagnétiques (EM) : l'intensité de champ remplace l'intensité lumineuse. Dans une norme d'émission, l'intensité de champ est limitée à 3 V/m par antenne. Le corps humain joue le rôle de la surface du bureau. Il ne ressent pas l'intensité de champ (V/m) mais est sensible à la puissance EM à laquelle il est exposé. Une partie de cette puissance est absorbée par le corps et influe donc sur l'organisme.

Pourquoi tout le monde n'utilise-t-il dès lors pas une norme qui permette de cerner directement ce qu'on veut savoir en fin de compte? Parce que c'est difficile à mesurer.

Si on se tient près d'une lampe, on reçoit beaucoup de lumière. Si on en est éloigné, on reçoit beaucoup moins de lumière. C'est la même chose pour les antennes. La puissance qu'on reçoit des antennes diminue très rapidement. Elle baisse du carré de la distance. Si la distance est décuplée, la puissance reçue diminue au centuple. Concrètement, cela signifie que si on reçoit 1 Watt à 1 m de distance, à 10 m on reçoit 0,01 Watt et à 100 m, 0,0001 Watt.

Le risque que de nombreuses antennes émettent simultanément une puissance élevée est relativement limité parce que cela implique que la personne se trouve à proximité de plusieurs antennes. Il est évident que le risque de se trouver à proximité de différentes antennes dépend fortement du degré d'urbanisation.

« *In the middle of nowhere* », sans le moindre obstacle, une antenne peut facilement émettre loin. Il y a dans ce cas peu d'antennes, qui émettent chacune une puissance relativement grande pour couvrir une zone étendue. Le risque de se trouver à proximité de plus d'une antenne est dès lors très réduit.

En milieu urbain, il faut davantage d'antennes pour répondre aux besoins de communication. Mais les nombreuses antennes peuvent fonctionner chacune avec une puissance limitée, car elles doivent assurer la couverture d'une zone plus limitée. Il est donc intuitif mais erroné de penser que si on voit de nombreuses antennes, on est fortement irradié. En fait c'est tout l'inverse qui est vrai. On est aussi, voire plus fortement irradié à la campagne à proximité d'une seule antenne qu'en ville à proximité de 3 ou 4 antennes.

(*) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

Voor een wetgever die essentieel rurale gebieden moet beheren, zijn er automatisch weinig antennes nabij een persoon en is het dus niet « uit de lucht gegrepen » om een emissienorm te hanteren. Het verschil tussen emissie en absorptie wordt in dit specifiek geval kleiner. In een verstedelijkt gebied daarentegen is het normaal om in de buurt van veel antennes te vertoeven. Om een fair idee te hebben van het niveau van de straling, kan men dan beter naar de absorptienorm kijken.

Soms moet men ook in een stad het vermogen van een antenne opdrijven om de dekking van een gebied te verzekeren. In een stad treft men veel muren en zonwerende beglazing aan. Deze heeft een metalen coating om de zonnestrallen buiten het gebouw te houden, wat ook de elektromagnetisch stralen buitenhoudt en reflecteert. Dit creëert « urban canyons ». Dit zijn delen van het stadslandschap die moeilijk bestraald kunnen worden door een EM veld. Om hier toch in te slagen, zal een operator het vermogen van de antennes in de buurt van de canyon moeten verhogen, of zal hij antennes op een aantal strategisch gekozen plaatsen moeten toevoegen. Echter, dergelijke gevallen zijn eerder de uitzondering dan de regel.

Het verschil in vermogen tussen de Brusselse norm en de Vlaamse is dat het maximum toelaatbaar vermogen in Vlaanderen 44 keer hoger is dan in Brussel, hoewel ze elk 3 V/m als norm hanteren, maar de Vlaamse norm een emissienorm is met een maximaal toelaatbaar veld en de Brusselse norm een absorptienorm. Het maximale totale veld in de Vlaamse is beperkt tot 20 V/m. De maximaal toegelaten veldsterkte is dus ongeveer 6 maal hoger en het vermogen is dus ongeveer 36 maal hoger (als men correct rekent komt men uit op 44 maal), omdat we een kwadratische afhankelijkheid hebben.

Er zijn dus geen goede of slechte normen. Zij zijn al dan niet beter aangepast aan een bepaalde configuratie.

Wat een belangrijk punt is, is de snelheid waarmee het vermogen toeneemt met de veldsterkte. Van 2 V/m naar 4 V/m verdubbelt de veldsterkte en het vermogen wordt verviervoudigd. Van 2 V/m naar 6 V/m wordt het vermogen negen maal verhoogd.

Of 3 V/m groot of klein is voor een norm, valt moeilijk te kwantificeren. Vandaar dat we een aantal dagelijkse situaties bekijken om daar een gevoel voor te krijgen. Wanneer men een draadloze telefoon tegen het oor houdt dan is het vermogen dat wordt geabsorbeerd door het lichaam 100 maal groter dan het vermogen van de 3 V/m norm. Een babyfoon plaatsen naast het hoofd van een baby levert een vermogen dat 20 maal groter is.

Conclusie : 3 V/m is een beperkt veld. Gezondheidsspecialisten twisten over de vraag of er een cumulatief effect bestaat van een lage bestralingsgraad op de lange termijn. Onthoudt het lichaam de bestraling ? Als het effect van de bestraling direct verdwijnt, is er waarschijnlijk geen risico. Zoniet zou er wel een risico kunnen zijn. Dit heeft men tot op heden niet helemaal ondubbelzinnig kunnen aantonen. Uit voorzichtigheid kan men technisch het vermogen dus best laag houden.

Wat is er nu technisch realiseerbaar en wat zijn de beperkingen ? Een telefoon ontvangt zoals een zeiltje wind vangt een beetje vermogen van de grote antenne. Spijtig genoeg ontvangt de antenne ook ruis. De verhouding van het signaal dat men wenst te ontvangen ten opzichte van wat men niet wil ontvangen moet groot genoeg zijn. Zoniet heeft men een slechte of zelfs geen ontvangst. Deze verhouding is wat de staafjes die de ontvangst tonen op het scherm van een de GSM weergeven. In een 4G mode kan veel meer data produceren en ontvangen dan in 3G mode, maar men heeft hiervoor ook meer signaal nodig. De achtergrondstoring blijft dezelfde, maar men moet een meer gedetailleerd signaal ontvangen om meer informatie te kunnen transporteren. Hiervoor is meer signaalvermogen nodig. 4G heeft ongeveer 20 maal zoveel vermogen nodig dan 3G om te kunnen functioneren. Een operator heeft derhalve meer moeite om een 4G netwerk uit te rollen dan een 3G netwerk.

Pour un législateur qui a à administrer un territoire essentiellement rural, il y a automatiquement peu d'antennes à proximité d'une personne et il n'est dès lors pas dénué de fondement d'appliquer une norme d'émission. La différence entre émission et absorption dans ce cas précis est plus faible. En zone urbanisée par contre, il est normal de se trouver à proximité de nombreuses antennes. Pour avoir une bonne idée du niveau de radiation, il vaut mieux regarder la norme d'absorption.

En ville aussi, il faut parfois augmenter la puissance d'une antenne pour assurer la couverture d'une zone. Dans une ville, il y a beaucoup de murs et de vitrages isolants thermiques. Ces derniers sont pourvus d'un film métallique destiné à maintenir à l'extérieur les rayons du soleil, et qui réfléchit et rejette aussi les radiations électromagnétiques à l'extérieur. Cela donne naissance à des « urban canyons », c'est-à-dire des parties du territoire urbain difficiles à couvrir par un champ EM. Pour y parvenir, un opérateur devra augmenter la puissance des antennes à proximité du canyon ou ajouter des antennes en différents points stratégiques. Ce genre de cas est toutefois l'exception, plutôt que la règle.

La différence de puissance entre la norme bruxelloise et la norme flamande est que la puissance maximale autorisée en Flandre est 44 fois plus élevée qu'à Bruxelles, bien que toutes deux appliquent une norme de 3 V/m : mais la norme flamande est une norme d'émission avec un champ maximal autorisé et la norme bruxelloise est une norme d'absorption. Le champ total maximum en Flandre est limité à 20 V/m. L'intensité de champ maximale autorisée est donc environ 6 fois supérieure et la puissance est donc environ 36 fois plus élevée (si le calcul est correct, on arrive à un facteur de 44), parce qu'on a une dépendance quadratique.

Il n'y a donc pas de bonnes ou de mauvaises normes. Elles sont mieux ou moins bien adaptées à une configuration donnée.

Un point important, c'est la vitesse à laquelle la puissance augmente avec l'intensité de champ. De 2 V/m à 4 V/m, l'intensité de champ double et la puissance triple. De 2 V/m à 6 V/m, la puissance est multipliée par neuf.

Il est difficile d'évaluer si 3 V/m constituent une norme faible ou élevée. C'est la raison pour laquelle nous examinons un certain nombre de situations quotidiennes pour nous faire une idée. Quand on tient un téléphone sans fil contre l'oreille, la puissance absorbée par le corps est 100 fois supérieure à la puissance de la norme de 3 V/m. Placer un babyphone près de la tête d'un bébé donne une puissance 20 fois plus élevée.

Conclusion : 3 V/m constituent un champ limité. Les experts de la santé polémique sur la question de savoir si un niveau de radiation faible a un effet cumulatif à long terme. Le corps emmagasine-t-il les radiations ? Si l'effet des radiations disparaît aussitôt, il n'y a vraisemblablement aucun risque. Dans le cas contraire, il pourrait y avoir un risque. À ce jour, on n'a pas pu le démontrer de manière tout à fait irréfutable. Par souci de précaution, il vaut donc mieux maintenir techniquement la puissance à un niveau faible.

Qu'est-ce qui est techniquement réalisable et quelles sont les limites ? À l'instar d'une voile qui reçoit le vent, un téléphone reçoit une petite part de la puissance de la grande antenne. Malheureusement, l'antenne capte aussi du bruit. Le rapport entre le signal qu'on souhaite capter et ce qu'on ne veut pas capter doit être suffisamment élevé. Sans quoi, on a une mauvaise réception, voire pas de réception du tout. Ce rapport est indiqué par les petits traits montrant la qualité de la réception sur l'écran d'un GSM. En mode 4G, la production et la réception de données peuvent être nettement supérieures à celles de la 3G, mais on a dès lors besoin de nettement plus de signal pour cela. Le bruit de fond reste le même, mais on doit capter un signal plus détaillé afin de pouvoir transporter davantage d'information. Pour cela, il faut une puissance de signal supérieure. La 4G a besoin d'environ 20 fois plus de puissance que la 3G pour pouvoir fonctionner. Il est par conséquent plus difficile pour un opérateur de déployer un réseau 4G qu'un réseau 3G.

Waarom kan men het vermogen niet verder verlagen ? Dit is perfect mogelijk als men slechts een ontvangst buiten moet garanderen. Buiten ontvangst krijgen is relatief gemakkelijk : er zijn geen liftkooien, er is geen beton, geen muren, etc. die de stralen verzwakken.

Een ontvangst binnen is het grote probleem van de operatoren. Zij willen ontvangst binnen en buiten garanderen door middel van buitenantennes alleen. Daarom is de vraag uiteindelijk wat voor dienst men wil. Wil men gewoon buiten GSM-en en data transporteren ? Wellicht niet, maar anderzijds zijn er binnen reeds een aantal netwerken voorhanden. Men kan proberen een combinatie maken tussen de netwerken die buiten staan en deze die binnen aanwezig zijn zodanig dat er samen een betere dekking wordt bekomen. Dit is op termijn haalbaar. Het vraagt een reorganisatie van het netwerk en nieuwe investeringen. De nieuwe telefoons moeten dit dan ook aankunnen. Zodra dit het geval is, kan men overgaan naar meer aangepaste normen.

Voor binnen willen we meer data-verbruik. Voor buiten is het minder belangrijk dat een file 30 seconden neemt om te downloaden in plaats van 10 aan een bureau. De druk om dit al dan niet te realiseren is dus doorslaggevend.

Om het 4G-probleem op te lossen kan men zeggen dat 3 V/m de norm is voor 2G en 3G. Deze normen zullen geleidelijk verdwijnen want nieuwe telefoons werken met 3G en 4G. Men kan nu reeds voorspellen dat 2G en 3G op lange termijn ten dode zijn opgeschreven. Als hoofdstad van Europa wil men niet achterop hinken zonder 4G aan te bieden. De enige mogelijkheid om dit te realiseren, is een overgangsmaatregel te voorzien waardoor de standaarden gedurende een zekere tijd naast mekaar blijven bestaan – met een afbrokkelen van de oudere standaard en de nieuwe standaard die meer en meer in gebruik komt – om op termijn een *status quo* te bereiken. Het openen van tweemaal 3 V/m voor twee sloten resulteert in 4,2 V/m of 25 % veldsterkte meer. Het vermogen verdubbelt, maar het is een tijdelijke maatregel.

De heer Rolain besluit dat de huidige norm in Brussel goed is. Hij is technisch correct en meet wat moet gemeten worden. De norm is voorzichtig en is strikter dan de Europese wetgeving. Daarom is er marge om een kleine toegeving te doen. Het aanpassen aan 4G hangt af van wat men wil en blijkbaar wil men zowel buiten als binnen de dienst aanbieden. Daarom zal men een voldoende dekking moeten toelaten. Kiezen voor een lagere vermogendensiteit is mogelijk maar vraagt een grote ingreep op het netwerk en de toestellen wat niet evident is op korte termijn. Op termijn wordt verwacht dat de industrie hierop wel zal inhaken, maar dit zal enige tijd duren.

*
* *

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel heeft onlangs gehoord dat als men over antennes beschikt om 4G te ontwikkelen, er een groter emissiepercentage vereist zal zijn.

De heer Yves Rolain legt uit dat men een grotere signaal-ruisverhouding nodig zal hebben, wat niet noodzakelijk betekent dat het vermogen veel hoger zal zijn.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel heeft eveneens gehoord dat als men zich dicht bij de antenne bevindt, men het maximumvermogen voelt. Men heeft echter al vastgesteld dat de gebieden in Brussel waarin de norm overschreden wordt, zich ver van de uitzendende antenne bevinden. Wat is daarvoor de verklaring ?

De heer Yves Rolain preciseert dat als de gebieden zeer ver verwijderd zijn van de uitzendende antenne, de emissie van slechte kwaliteit zal zijn. Daar doet het probleem zich meestal niet voor. Om een lacune in het netwerk weg te werken, wordt het emissievermogen verhoogd en dan bestaat het gevaar dat de norm in de buurt van de antenne wordt overschreden. Het ideale scenario is dat waarin het vermogen overal precies hetzelfde is.

Pourquoi ne peut-on pas diminuer encore la puissance ? C'est parfaitement possible si on ne doit garantir la réception qu'à l'extérieur. Il est relativement aisé d'avoir une réception à l'extérieur : il n'y a pas de cage d'ascenseur, pas de béton, de murs, etc. qui affaiblissent les ondes.

Le gros problème des opérateurs est d'assurer une réception à l'intérieur. Ils veulent garantir la réception à l'intérieur et à l'extérieur au moyen d'antennes extérieures uniquement. C'est pourquoi, finalement, la question est de savoir quel service on souhaite. Veut-on juste utiliser le GSM et transporter des données à l'extérieur ? Sans doute que non, mais d'un autre côté, à l'intérieur on a déjà un certain nombre de réseaux à disposition. On peut essayer de combiner les réseaux qui se trouvent à l'extérieur et ceux disponibles à l'intérieur de telle sorte qu'ensemble, ils assurent une meilleure couverture. C'est faisable à terme. Cela requiert une réorganisation du réseau et de nouveaux investissements. Les nouveaux téléphones doivent donc également le permettre. Dès que ce sera le cas, on pourra passer à des normes plus adaptées.

Pour l'intérieur, on veut davantage de trafic de données. À l'extérieur, il est moins important qu'un fichier mette 30 secondes à télécharger et non 10 comme au bureau. La pression pour réaliser ou pas cette performance est donc déterminante.

Pour résoudre le problème de la 4G, on peut dire que la norme de 3 V/m vaut pour la 2G et la 3G. Ces normes disparaîtront progressivement car les nouveaux téléphones fonctionnent avec la 3G et la 4G. On peut dès maintenant prédire que la 2G et la 3G sont condamnées à disparaître à long terme. En tant que capitale de l'Europe, on n'a pas envie d'être à la traîne et de ne pas offrir la 4G. Le seul moyen de réaliser cela consiste à prévoir une période transitoire au cours de laquelle les standards continuent de coexister un certain temps – le vieux standard reculant peu à peu tandis que le nouveau est de plus en plus usité – afin d'atteindre à terme un *status quo*. Ouvrir deux fois 3 V/m pour deux « pots » débouche sur 4,2 V/m ou 25 % d'intensité de champ en plus. La puissance double, mais il s'agit d'une mesure provisoire.

En conclusion, M. Rolain affirme que la norme bruxelloise actuelle est une bonne norme. Elle est techniquement correcte et mesure ce qu'il convient de mesurer. La norme est prudente et plus stricte que la législation européenne. C'est pourquoi il y a de la marge pour accorder une petite concession. L'adaptation à la 4G dépend de ce qu'on souhaite, et manifestement, on souhaite offrir le service à l'extérieur comme à l'intérieur. On devra par conséquent autoriser une couverture suffisante. Opter pour une densité de puissance plus faible est possible, mais demande une adaptation importante du réseau et des appareils, ce qui n'est pas évident à court terme. À terme, on s'attend à ce que l'industrie emboîte le pas, mais cela prendra un peu de temps.

*
* *

Mme Anne-Charlotte d'Ursel vient d'entendre que si l'on dispose des antennes pour développer la 4G, on aura besoin d'un taux d'émission plus important.

M. Yves Rolain explique que l'on aura besoin d'un rapport signal-bruit plus important, ce qui ne veut pas nécessairement dire que la puissance sera beaucoup plus élevée.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel a également entendu que si l'on est très proche de l'antenne, on ressent la puissance maximale. Or, on a pu voir que les zones qui dépassent la norme à Bruxelles sont éloignées de l'antenne d'émission. Comment expliquer ce phénomène ?

M. Yves Rolain précise que si les zones sont très éloignées de l'antenne d'émission, l'émission sera de mauvaise qualité. Ce n'est donc pas là où le problème se pose d'habitude. Pour combler un trou dans le réseau, on augmente la puissance d'émission, et l'on risque alors un dépassement plus près de l'antenne. Le scénario idéal est celui dans lequel la puissance est exactement la même partout.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel bedoelt de *hotspots*.

De heer Yves Rolain antwoordt dat voor de *hotspots* het vermogen van bepaalde basisstations moet worden verhoogd om voor een algemene dekking te zorgen.

Mevrouw Béatrice Fraiteur begrijpt niet waarom 4G meer vermogen nodig heeft. Heeft 4G niet minder vermogen nodig dan 2G en 3G ?

De heer Yves Rolain bevestigt dat 4G niet noodzakelijk meer vermogen nodig heeft, maar dat het verschil tussen het signaal en ruis groter is. Bij 4G zal de spectrale efficiëntie veel hoger zijn. Men zal dus veel meer gegevens kunnen doorzenden met minder bandbreedte en minder vermogen. Er is een zeker evenwicht in zoverre er een sterker signaal nodig is om de telefoon te doen werken, maar zodra het toestel werkt, zendt het langs hetzelfde kanaal veel meer gegevens door.

Mevrouw Béatrice Fraiteur vraagt wanneer 2G zal verdwijnen en zal worden vervangen door 3G en 4G. Het naast elkaar bestaan van de netwerken van verschillende generaties dreigt lang te duren. Hoe lang zal de overgangperiode duren ?

De heer Yves Rolain wijst erop dat de nieuwe telefoons steeds minder met de oude standaarden zullen kunnen werken. Een telefoon heeft vandaag een levensduur van twee en een half jaar, omdat de fabrikanten er componenten met een beperkte levensduur in steken. Operatoren zullen performantere en modernere telefoons aanbieden tegen prijzen buiten alle concurrentie in ruil voor een abonnement. De oude telefoons zullen geleidelijk in onbruik geraken, terwijl de nieuwe telefoons almaar minder stevig zullen zijn.

De heer Ahmed Mouhssin wijst erop dat men een 3G-telefoon kan hebben die enkel dient om te bellen en sms'jes te versturen.

De heer Yves Rolain bevestigt dat. Er moet nog een systeem voor de stem geïnstalleerd worden. Op dit ogenblik wordt 4G voorgesteld als een netwerk voor internet met gegevensuitwisseling. Het is echter niet ingewikkeld om het tot stand te brengen. Het netwerk Skype, een digitaal telecommunicatienetwerk, werkt op die manier.

Volgens mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel bieden sommige operatoren al 5G-packs aan. Zou men bijgevolg een evolutieve norm moeten vaststellen ?

De heer Yves Rolain preciseert dat Engeland op dit ogenblik tracht een 5G-netwerk te installeren. Hij is het ermee eens dat er een evolutieve norm nodig, maar dan moet de hoeveelheid golven die door het menselijk lichaam geabsorbeerd worden, correct berekend worden. De SAR is belangrijk. Gelet op de onzekerheid op dat gebied, dient men voorzichtig te zijn.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel vise les *hotspots*.

M. Yves Rolain répond que les *hotspots* sont dus au fait que la puissance de certaines stations de base doit être augmentée pour assurer une couverture générale.

Mme Béatrice Fraiteur ne comprend pas pourquoi la 4G exige plus de puissance. Ne faut-il pas moins de puissance que pour la 2G et la 3G ?

M. Yves Rolain affirme qu'il ne faut pas nécessairement plus de puissance, mais que la différence entre le signal et le bruit soit plus élevée. Pour la 4G, l'efficacité spectrale sera beaucoup plus élevée. On va donc pouvoir transmettre beaucoup plus d'informations avec moins de bande passante et moins de puissance. Il y a une certaine balance, dans la mesure où il faut un signal plus fort pour que le téléphone fonctionne, mais dès qu'il fonctionne, l'appareil transmet beaucoup plus de données par le même canal.

Mme Béatrice Fraiteur demande quels sont les pronostics concernant la disparition de la 2G et son remplacement par la 3G et la 4G. Le cumul des réseaux de différentes générations risque de durer longtemps. Combien de temps va durer la période de transition ?

M. Yves Rolain annonce que les nouveaux téléphones supporteront de moins en moins les anciens standards. Un téléphone a actuellement une durée de deux ans à deux ans et demi, parce que les fabricants y mettent des composants dont la durée de vie est limitée. Des opérateurs vont proposer des téléphones plus performants et plus modernes à des prix défiant toute concurrence en échange d'un abonnement. Les anciens téléphones vont disparaître au fur et à mesure, tandis que les nouveaux téléphones sont de moins en moins solides.

M. Ahmed Mouhssin rappelle qu'il est possible d'avoir un téléphone 3G qui ne sert qu'à passer des appels et à envoyer des SMS.

M. Yves Rolain le confirme. Il faut encore mettre en place un dispositif pour la voix. Le réseau 4G se présente pour le moment comme un réseau internet avec un échange de données. Mais ce n'est pas compliqué à réaliser. Le réseau Skype, qui est un réseau de télécommunication numérique, fonctionne de cette manière.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel pense que certains opérateurs proposent déjà des packs 5G. Ne devrait-on pas dès lors définir une norme évolutive ?

M. Yves Rolain précise que l'Angleterre essaie actuellement d'installer un réseau 5G. Il convient du fait qu'il faut prévoir une norme évolutive, mais en calculant bien la quantité d'ondes absorbées par le corps humain. C'est le débit d'absorption spécifique qui est important. Etant donné l'incertitude dans ce domaine, il convient d'être prudent.

VIII. Hoorzitting met de heer Bernard Veyret (universiteit van Bordeaux / videoconferentie)

De heer Bernard Veyret spreekt de commissie toe vanuit zijn laboratorium in Bordeaux. Zijn team bestudeert al zesentwintig jaar de biologische effecten van elektromagnetische velden in het gamma van de statische velden, de ELF (extreem lage frequenties – 50 Hz, netstroom) en radiofrequenties. Hij doet enkel experimenten op cellen en dieren. Er worden geen experimenten met mensen en populaties (epidemiologie) uitgevoerd. Het gaat in dit laboratorium om experimenten in vitro en in vivo.

Voor de experimenten worden veel verschillende signalen gebruikt : gsm, UMTS, Wimax en binnenkort de vierde generatie.

De heer Veyret heeft twaalf jaar gewerkt voor de ICNIRP, de internationale commissie voor de bescherming tegen niet-ioniserende stralingen, die richtlijnen voor de verschillende frequentiegamma's vaststelt. De spreker heeft bijgedragen op het vlak van de statische velden, de zeer lage frequenties, de middelgrote frequenties en de radiofrequenties die thans herzien worden. Die grenswaarden werden in 1999 aanbevolen aan Europa en worden in verschillende landen gevolgd.

Hoe worden die grenswaarden vastgesteld ? Hoever staat vandaag wereldwijd het onderzoek naar de effecten van radiofrequenties ?

Er zijn twee soorten bronnen : de dichtbijgelegen bronnen zoals draagbare telefoons (de term gsm wordt gebruikt voor de tweede generatie) en de antennes of basisstations, die verderaf liggen. De blootstelling verschilt sterk naargelang de bronnen zich dichtbij of veraf bevinden.

Wereldwijd wordt er veel onderzoek op dat gebied gedaan. Over een periode van vijftien tot zeventien jaar wordt jaarlijks bijna 15 miljoen euro uitgegeven aan epidemiologisch onderzoek en onderzoek in laboratoria. Er komen veel deskundigencomités bijeen om rapporten op te stellen. De heer Veyret was lid van verschillende van die comités (OMS, Frankrijk, Europa, Verenigde Staten). De algemene conclusie van de rapporten waartoe agentschappen en regering opdracht hebben gegeven, is dat vandaag niet bewezen is dat golven effecten op de gezondheid hebben, ook al bestaat er onzekerheid, die verder onderzoek verantwoordt. Er zijn enkele biologische effecten waargenomen die nog bevestigd moeten worden, maar geen enkel effect is schadelijk voor de menselijke gezondheid. Het gaat natuurlijk om zeer lage niveaus die gepaard gaan met de draadloze communicatiesystemen. Als men het vermogen verhoogt zoals in een magnetron of andere toepassingen, kunnen er thermische effecten ontstaan.

Dat is evenwel helemaal niet de mening van het overgrote deel van de Europese bevolking, die van mening is dat men een en ander verzwijgt of dat die golven gevaarlijk zijn. In dat verband moet er een onderscheid worden gemaakt tussen risico en gevaar. Een kleine anekdote : een tiental jaar geleden waren draagbare telefoons gevaarlijk, want ze hadden een externe antenne waaraan men zijn ogen kon bezeren. Wat was het risico ? Het risico was klein, want niemand kent een gebruiker die de antenne van zijn telefoon in zijn oog heeft gestoken!

Wat is de huidige situatie ? Telefoons hebben geen externe antenne meer. Dat telefoongolven gevaarlijk zijn, is nooit aangetoond. Bovendien neemt het vermogen almaar af (2G, 3G, 4G). Dat geldt nog meer voor de basisstations, die zich veraf bevinden. Het risico is gelijk aan het gevaar vermenigvuldigd met de blootstelling. Wegens de nabijheid is de blootstelling aan de telefoon echter groter dan de blootstelling aan de basisstations, maar ze blijft zeer laag. Blootgesteld worden aan een basisstation op de gebruikelijke afstand van 200-300 meter binnen de hoofdbundel komt, wat de energie betreft, overeen met 's nachts blootgesteld worden aan de volle maan ! Het standpunt van de heer Veyret, dat hij met de meeste onderzoekers ter wereld deelt, is dat er geen bewezen effect bestaat en dat er bijgevolg geen reden is om bang te zijn. Het onderzoek moet natuurlijk voortgezet worden, opdat de wetenschap vooruitgaat.

VIII. Audition de M. Bernard Veyret (université de Bordeaux / par vidéoconférence)

M. Bernard Veyret est en contact avec la commission depuis son laboratoire situé à Bordeaux. Son équipe travaille depuis vingt-six ans sur les effets biologiques des champs électromagnétiques dans la gamme des statiques, des EBF (extrêmement basses fréquences – 50 Hz, courant du secteur) et des radiofréquences. Il ne travaille que sur la cellule et sur l'animal. Aucune expérimentation n'est effectuée sur l'homme et sur les populations (épidémiologie). Il s'agit dans ce laboratoire d'une expérience acquise in vitro et in vivo.

Beaucoup de signaux différents sont utilisés pour les expériences : GSM, UMTS, Wimax, et bientôt la quatrième génération.

M. Veyret a fait partie de l'ICNIRP pendant douze ans, la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants, qui définit des lignes directrices pour les différentes gammes de fréquences. L'orateur y a contribué pour les statiques, les très basses fréquences, les moyennes fréquences et les radiofréquences qui sont en révision actuellement. Ces valeurs limites ont été recommandées à l'Europe en 1999 et sont suivies dans divers pays.

Comment établit-on ces limites et quel est l'état de la recherche dans le monde aujourd'hui quant aux effets des radiofréquences ?

Il y a deux sortes de sources : les sources proches telles que les téléphones portables (le terme « GSM » désigne la deuxième génération), et les antennes-relais ou stations de base, qui sont distantes. L'exposition est très différente selon que les sources sont lointaines ou proches.

La recherche dans ce domaine a été très active dans le monde entier. Près de 15 millions d'euros par an ont été dépensés sur une période de quinze à dix-sept ans, en épidémiologie et en laboratoire. De nombreux comités d'experts se sont réunis pour produire des rapports. M. Veyret a fait partie de plusieurs de ces comités (OMS, France, Europe, Etats-Unis). La conclusion générale de ces rapports commandés par des agences et des gouvernements est qu'aujourd'hui, même s'il existe une incertitude qui justifie la poursuite de la recherche, aucun effet sanitaire des ondes n'a été établi. Quelques effets biologiques ont été observés et demandent confirmation, mais aucun ne met en jeu la santé humaine. Il s'agit bien sûr des bas niveaux liés aux systèmes de communication sans fil. Si l'on augmente la puissance comme dans un four à micro-ondes ou d'autres applications, on peut obtenir des effets thermiques.

Ce n'est cependant pas du tout l'opinion majoritaire de la population européenne, qui pense que, soit on lui cache des choses, soit il existe des dangers associés à ces ondes. À ce niveau, une différence doit être établie entre le risque et le danger. À titre anecdotique, il y a une dizaine d'années, les téléphones portables étaient dangereux car ils avaient une antenne apparente que l'on risquait de se mettre dans l'oeil. Quel était le risque ? Il était faible, car personne n'a eu connaissance d'un utilisateur ayant eu un œil crevé par l'antenne de son téléphone !

Où en est-on aujourd'hui ? Les téléphones n'ont plus d'antenne apparente ... La dangerosité des ondes liées aux téléphones n'a jamais été démontrée, et, en outre, la puissance n'a fait que diminuer (2G, 3G, 4G). C'est encore plus vrai pour les stations de base, qui sont éloignées. Le risque est égal au danger multiplié par l'exposition. Or, l'exposition au téléphone est plus importante que celle aux stations de base, en raison de la proximité. Il n'empêche qu'elle demeure très faible. Être exposé à une station de base à la distance habituelle de 200-300 mètres dans le faisceau principal revient, en termes énergétiques, à s'exposer à la pleine lune la nuit ! La position de M. Veyret, qu'il partage avec la plupart des chercheurs dans le monde, est qu'il n'existe aucun effet avéré, et qu'il n'y a donc pas de craintes particulières à avoir. Mais bien sûr, la recherche doit continuer, pour que la science avance.

De ICNIRP heeft grenswaarden voor de blootstelling aanbevolen, te weten 41 V/m voor 900 MHz. Een land als België heeft grenswaarden op 3 V/m vastgesteld. Volgens de heer Veyret zijn die politieke beslissingen niet gebaseerd op en verantwoord door wetenschappelijke gegevens.

De spreker kan de commissie niet informeren over de manier waarop het probleem van de invoering van 4G in Brussel moet worden aangepakt. Hij is slechts een onderzoeker die op cellen en dieren werkt en de biologische effecten van dergelijke velden en signalen tracht vast te stellen.

*
* *

Mevrouw Béatrice Fraiteur begrijpt dat het volgens de heer Veyret niet bewezen is dat gsm-golven van laag niveau gevolgen voor de gezondheid hebben. Wat moet men verstaan onder « laag niveau »? De spreker heeft ook bevestigd dat de Brusselse norm van 3 V/m niet wetenschappelijk verantwoord is. Die norm is echter aanbevolen door de Hoge Gezondheidsraad.

De heer Bernard Veyret legt uit dat met « laag niveau » waarden onder de grenswaarden van de ICNIRP worden bedoeld, namelijk die van de Europese aanbeveling. Boven die waarden is er een onzekerheidsfactor en beginnen er effecten te ontstaan.

Het is niet omdat een gezondheidsinstelling zoals een comité voor volksgezondheid een waarde van 3 V/m heeft gekozen dat de beslissing op grond van een wetenschappelijk criterium is genomen. De heer Veyret heeft deelgenomen aan besprekingen in het Waals Parlement en werd als lid van de ICNIRP door de federale overheid uitgenodigd vóór de besluitvorming, die volgens hem van politieke aard was en van een overdreven voorzichtigheid getuigt.

Mevrouw Dominique Braeckman benadrukt dat de commissie zich enkele jaren geleden, tijdens haar werkzaamheden om de Brusselse norm vast te stellen, gebaseerd heeft op bestaande literatuur: de studie Interphone, de studie Reflex, BioInitiative, die wijzen op risico's verbonden aan elektromagnetische straling (verhoogd risico op kinderleukemie, hersenkankers, gehoorstoornissen, allerhande zenuwaandoeningen). De heer Luc Verschaeve heeft uitgelegd dat er niet veel studies zijn die voldoende bewijzen voor de schadelijkheid van elektromagnetische stralingen leveren. Wat de bloed-hersenbarrière betreft, bestaan er evenwel risico's in geval van langdurige blootstelling. Hoe zit het met elektrogevoelige personen?

De heer Bernard Veyret herinnert aan het spreekwoord « geen rook zonder vuur ». Soms is er wel rook zonder vuur! De ICNIRP doet aanbevelingen op basis van wetenschappelijke gegevens. Alle artikelen worden gelezen, becommentarieerd, gegroepeerd en onderling vergeleken tot er een consensus over de stand van zaken wordt bereikt. Er is nooit aangehouden dat elektrogevoeligheid te wijten is aan elektromagnetische golven. Rapporten zoals die van BioInitiative zijn niet ernstig. Allemaal rook zonder vuur. Volgens het werk van deskundigen van de ICNIRP, de WHO, het SCENIHR in Brussel en het Zweedse agentschap SSM zijn de schadelijke effecten voor de gezondheid niet bewezen.

De heer Emmanuel De Bock vraagt welke biologische effecten kunnen worden teweeggebracht door de elektromagnetische golven van antennes voor mobiele telefonie en welke door de golven van radio- en televisiezenders, aangezien de Brusselse norm een cumulatieve norm is.

De heer Bernard Veyret preciseert dat het gaat over een gemeenschappelijke norm die de grenswaarden naargelang de draagfrequentie uitdrukt. Die frequenties verschillen voor televisie en draadloze communicatie. Ze gaan van 100 MHz tot 2 of 3 GHz. De totale specifieke absorptie van het lichaam is belangrijk, ongeacht het type golven (tv, radio, mobiele communicatie zoals telefoons en Wi-Fi), zolang het thermische effect het enige bekende effect is. Als men op een dag ontdekt dat er niet-thermische

L'ICNIRP a recommandé des valeurs limites pour l'exposition qui sont de 41 V/m pour le 900 MHz. Un pays comme la Belgique a fixé des limites à 3 V/m. Du point de vue de M. Veyret, ces décisions de type politique ne trouvent pas de justification et de consensus dans les données scientifiques.

L'orateur n'est pas à même d'informer la commission sur la façon de résoudre le problème de l'implantation de la 4G à Bruxelles. Il n'est qu'un chercheur qui travaille sur la cellule et l'animal et cherche à déterminer les effets biologiques de tels champs et de tels signaux.

*
* *

Mme Béatrice Fraiteur entend que selon M. Veyret, aucun effet sanitaire des ondes à bas niveau liées aux téléphones portables n'a été établi. Que faut-il comprendre par « bas niveau »? L'orateur a également affirmé que la norme de 3 V/m à Bruxelles n'avait pas de justification scientifique. Mais cette norme a été préconisée par le Conseil supérieur de la Santé.

M. Bernard Veyret explique que le « bas niveau » vise les valeurs en dessous des limites de l'ICNIRP, c'est-à-dire celles de la recommandation européenne. Au-dessus, il y a un facteur d'incertitude, et puis des effets commencent à apparaître.

Ce n'est pas parce qu'un organisme sanitaire tel qu'un comité d'hygiène publique a choisi une valeur de 3 V/m que la décision a été prise selon un critère scientifique. M. Veyret a participé à des débats au Parlement wallon et a été invité par les autorités fédérales en qualité de membre de l'ICNIRP avant la prise de décision, qui a été selon lui de nature politique: il s'agissait d'un excès de précaution.

Mme Dominique Braeckman souligne que lors de ses travaux en vue de l'élaboration de la norme bruxelloise il y a quelques années, la commission s'est basée sur une littérature existante: l'étude Interphone, l'étude Reflex, BioInitiative qui mettent en avant des risques liés au rayonnement électromagnétique (risques accrus de leucémie infantile, de cancers du cerveau, de désordres acoustiques, de problèmes nerveux variés). M. Luc Verschaeve a expliqué qu'il n'y a pas beaucoup d'études qui apportent des preuves suffisantes de la nocivité des rayonnements électromagnétiques. Concernant l'altération de la barrière hémato-encéphalique, des risques existent cependant en cas d'exposition prolongée. Et qu'en est-il des personnes électrosensibles?

M. Bernard Veyret rappelle le proverbe selon lequel « il n'y a pas de fumée sans feu ». Or, il y a pourtant parfois de la fumée sans feu! L'ICNIRP passe tout son temps à établir des recommandations basées sur la science. Tous les articles sont lus, commentés, regroupés, comparés les uns aux autres jusqu'à atteindre un consensus sur l'état des lieux. Il n'a jamais été démontré que l'électrosensibilité était due aux ondes électromagnétiques. Des rapports tels que ceux de BioInitiative ne sont pas des rapports sérieux. Toute cette fumée ne recouvre pas de feu. Le travail des experts de l'ICNIRP, de l'OMS, du SCENIHR à Bruxelles et de l'agence suédoise SSM converge vers une absence d'effets sanitaires établis.

M. Emmanuel De Bock demande quels sont les effets biologiques potentiellement générés par les ondes électromagnétiques des antennes de téléphonie mobile et ceux générés par les ondes des émetteurs de radio et de télévision, étant donné que la norme bruxelloise est une norme cumulative.

M. Bernard Veyret précise qu'il s'agit d'une norme commune, exprimant les limites à appliquer en fonction de la fréquence porteuse. Pour la télévision et les communications sans fil, ces fréquences sont différentes. Elles vont de 100 MHz à 2 ou 3 GHz. C'est le débit d'absorption spécifique total reçu par le corps qui est important, quel que soit le type d'ondes (TV, radio, communications mobiles telles que les téléphones et le Wi-Fi), tant que l'effet thermique est le seul que nous connaissons. Si l'on dé-

effecten zijn (al vijftientig jaar wordt er zonder resultaat naar gezocht), moet de kwestie opnieuw bekeken worden.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux wijst erop dat een rechtbank in Italië onlangs een uitspraak heeft gedaan over een geval van intensief gsm-gebruik door een bedrijfsleider, wiens kanker als beroepsziekte werd erkend. Waarop is die uitspraak gebaseerd?

De heer Bernard Veyret antwoordt dat het Hof van Cassatie in die zaak een uitspraak over de procedure en niet over de grond van de zaak had gedaan. Tijdens een vorig geding hadden de rechters de eiser in het gelijk gesteld op basis van de adviezen van sommige deskundigen die door de rechtbank waren gehoord. Die situatie verschilt volledig van die van een comité van deskundigen dat al jaren in de ICNIRP de radiofrequenties bestudeert – trouwens samen met sommige deskundigen die vandaag met u in de zaal zitten. Over wetenschap wordt niet beslist in een rechtbank. Een gerechtelijke beslissing als voorbeeld nemen is wetenschappelijk gezien niet redelijk.

couvre un jour qu'il y a des effets non thermiques (recherchés sans succès pendant vingt-cinq ans), alors il faudra reconsidérer la question.

Mme Jacqueline Rousseaux signale qu'une décision de justice est intervenue récemment en Italie pour un cas d'usage intensif du téléphone portable chez un responsable d'entreprise, dont le cancer a été reconnu comme maladie professionnelle. Quels sont les fondements de cette décision?

M. Bernard Veyret répond qu'en l'espèce, la Cour de Cassation a statué sur la procédure et non sur le fond. Lors d'une instance précédente, les juges avaient donné raison au plaignant sur la foi de certains des experts auditionnés par le tribunal. C'est une situation totalement différente de celle d'un comité d'experts qui travaille sur les radio-fréquences depuis des années à l'ICNIRP – avec d'ailleurs certains experts présents aujourd'hui dans la salle avec vous. La science ne se décide pas dans un tribunal. Prendre cette décision de justice comme exemple n'est pas raisonnable en termes scientifiques.

IX. Hoorzitting met de heren Benoît Stockbroeckx (vzw ANPI) en André Vander Vorst (UCL) (*)

De heer Benoît Stockbroeckx preciseert dat hij al verschillende jaren niet meer aan de UCL werkt. Hij is het hoofd van de laboratoria van de ANPI in Louvain-la-Neuve, maar blijft in contact met de heer Vander Vorst, die de promotor van zijn doctoraatsthesis was.

De spreker zal een technische uiteenzetting houden met een macroscopische visie op de verschillende generaties mobiele telefonie. Hij zal dieper ingaan op een welbepaald aspect van die verschillende technologieën, te weten de efficiëntie (de nieuwe generaties werden ontwikkeld met het oog op meer efficiëntie). Hij besluit met een voorstel om plaats te maken voor 4G, wetend dat de « pot » van 3 V/m vol is in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Welke zijn de verschillende generaties mobiele telefonie? Over 1G wordt al lang niet meer gesproken. Twintig jaar geleden werd 2G ontwikkeld, daarna kwam 2.5G (verreikende GSM) en dan 3G, vanaf 2005 in België, maar al klaar sedert 2000. 3.5G is een verbeterde UMTS. 4G biedt de mogelijkheid gesprekken, SMS'en en data door te zenden met een hoger debiet dan met 3G. In verscheidene landen werd het al geïnstalleerd, België blijft achter. 5G wordt nog ontwikkeld.

De « pot » van 3 V/m, die nu vol is, wordt gevuld door 2G, 2.5G, 3G en 3.5G. Daarnaast wordt plaats gemaakt voor een eventuele vierde operator. Hoe wordt die pot gevuld? De vermogensdichtheid die daarin wordt teruggevonden komt voornamelijk van 2G en 2.5G; in veel mindere mate van 3G en 3.5G.

Wat is de doeltreffendheid van die verschillende generaties? Men kan een analyse maken per basisstation. Welk binair debiet biedt een station per gebruiker? Hoeveel gebruikers kunnen erop aansluiten? Welk vermogen is nodig om dat binair debiet te verkrijgen en wat is dan de doeltreffendheid, in binaire debieten, gedeeld door het nodige vermogen? Als men de onderste lijn bekijkt (zie slide nr. 8), merkt men bij het eindresultaat in de rechterkolom een sterke stijging van de doeltreffendheid naar gelang van de evolutie van de generaties mobiele telefonie.

Indien voortaan alle basisstations 2G worden vervangen door 3G-stations, en indien iedereen het systeem zoals vroeger blijft gebruiken, wordt het blootstellingsniveau van de bevolking gedeeld door factor 25 dankzij de verhoging van de doeltreffendheid (deling van het elektrisch veld door factor 5). Indien dezelfde redenering wordt gevolgd met 4G (opvolger van 2G), krijgt men een vermindering met factor 3.400. Het gebruikte model is te eenvoudig, maar geeft interessante ideeën inzake de grootte.

Hoe kan die verhoging van de doeltreffendheid gebruikt worden voor een hefboomeffect?

Vooreerst, wat zou er gebeuren als 2G werd afgeschaft om naar 3G te gaan met behoud van de huidige dienstverlening (een basisstation met een bepaald aantal kilobits per seconde)? Slide nr. 9 toont links de pot die gevuld wordt door 2G en 2.5G. Als het door het basisstation uitgestraalde vermogen in deze pot wordt gedeeld door 4, door het elektrisch veld dat te wijten is aan de 2G te delen door 2, moet het vermogen in 3G (3.5G) een beetje verhoogd worden ter compensatie van het verlies aan debiet op de 2G. Naar schatting moet dat vermogen vermenigvuldigd worden met een factor 1.12. Als dus aan de ene kant gedeeld wordt door 4, wordt aan de andere kant vermenigvuldigd met 1.12, wat zich vertaalt in een duidelijke verlaging van het omringend niveau. Dat zou kunnen gaan van een pot van 3 V/m naar een pot van ongeveer 2 V/m.

Parallel daarmee, verhoogt de verbetering van de technologieën de doeltreffendheid, terwijl de straling wordt verlaagd. De inbreng van de

(9) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

IX. Audition de MM. Benoît Stockbroeckx (asbl ANPI) et André Vander Vorst (UCL) (*)

M. Benoît Stockbroeckx précise qu'il ne fait plus partie de l'UCL depuis plusieurs années. Il est responsable des laboratoires de l'ANPI à Louvain-la-Neuve, mais reste en contact avec M. Vander Vorst qui fut le promoteur de sa thèse de doctorat.

L'orateur va présenter un exposé technique, avec une vision macroscopique de ce que sont les différentes générations de téléphonie mobile. Il s'attardera sur un aspect précis de ces différentes technologies, à savoir leur efficacité (les nouvelles générations ont été créées en vue d'une plus grande efficacité). Il terminera par une suggestion en vue de laisser la place à la 4G, sachant que le « pot » de 3 V/m est plein en Région de Bruxelles-Capitale.

Quelles sont les différentes générations de téléphonie mobile? Il y a longtemps qu'on ne parle plus de la 1G. La 2G a été développée il y a vingt ans, puis est arrivée la 2.5G (GSM étendu), puis encore la 3G, qui s'est implantée en Belgique à partir de 2005 mais était prête depuis l'année 2000. La 3.5G est l'UMTS amélioré. La 4G, qui permet de transmettre de la voix, du SMS et des data à plus haut débit que la 3G, est déjà installée dans plusieurs pays, la Belgique étant à la traîne. La 5G est en cours de développement.

Le « pot » de 3 V/m qui est plein aujourd'hui est rempli par la 2G, la 2.5G, la 3G et la 3.5G. De la place est en outre laissée à un éventuel quatrième opérateur. Comment ce pot est-il rempli? La densité de puissance que l'on y retrouve est essentiellement due à la 2G et à la 2.5G. La 3G et la 3.5G y contribuent de façon beaucoup moins importante.

Quelle est l'efficacité de ces différentes générations? On peut faire une analyse par station de base. Que permet une station comme débit binaire par utilisateur? Combien d'utilisateurs peuvent s'y connecter? Quelle est la puissance nécessaire pour obtenir ce débit binaire et, partant, quelle est l'efficacité, définie en termes de débits binaires divisée par la puissance nécessaire? En observant la ligne du bas (voir slide n° 8), on voit que le résultat final dans la colonne de droite montre une forte augmentation de l'efficacité à mesure que l'on progresse dans les générations de téléphonie mobile.

Si à partir d'aujourd'hui on remplaçait toutes les stations de base 2G par des stations 3G, et si tout le monde continuait à utiliser le système comme avant, le niveau d'exposition de la population serait divisé par un facteur 25 grâce à l'amélioration de l'efficacité (division du champ électrique ambiant par un facteur 5). Si l'on suit le même raisonnement avec la 4G (qui succède à la 2G), on aurait un facteur de réduction de 3.400. Le modèle utilisé est trop simple, mais il donne des ordres de grandeur intéressants.

Comment utiliser cette amélioration de l'efficacité pour utiliser ce que l'on pourrait appeler un bras de levier?

D'abord, que se passerait-il si l'on supprimait la 2G pour aller vers la 3G en maintenant le service fourni actuellement (une station de base qui délivre un certain nombre de kilobits par seconde)? Le slide n° 9 montre à gauche le pot rempli par la 2G et la 2.5G. Si l'on divise par 4 la puissance rayonnée par la station de base dans ce pot, en divisant par 2 le champ électrique dû à la 2G, on doit augmenter un peu la puissance en 3G (3.5G) pour compenser la perte en débit sur la 2G. L'estimation est que cette puissance devrait être multipliée par un facteur 1.12. Donc, si l'on divise par 4 d'un côté, on multiplie de l'autre côté par 1.12, ce qui se traduit par une diminution nette du niveau ambiant. On pourrait passer d'un pot de 3 V/m à un pot d'environ 2 V/m.

Parallèlement à cela, l'amélioration des technologies accroît l'efficacité et réduit la puissance de rayonnement. Mais l'apport de nouvelles

(9) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

nieuwe technologieën leidt echter tot nieuwe diensten en nieuwe gebruiksmogelijkheden van het systeem, wat eventueel een hoog binair debiet vergt. Het is duidelijk dat sedert de komst van gsm's in 1994, het gebruik van die systemen zeer sterk gestegen is (gesprekken, steeds meer doorgestuurde gegevens). Naar schatting verdubbelt het binair debiet dat de systemen gebruiken ongeveer om de achttien maanden. De vraag van de gebruikers neemt dus toe; om de achttien maanden willen zij tweemaal meer downloaden (macroscopische raming). De hypothese dat men met hetzelfde binair debiet gaat werken voor de overgang van 2G naar 3G, met gebruik van dezelfde diensten, houdt dus geen steek. De technologie biedt meer mogelijkheden en we gaan er meer gebruik van maken.

Vervolgens moet een ander hefboomeffect onderzocht worden : het effect bij eenzelfde omgevingsniveau. Het omgevingsniveau zou niet verhoogd worden, ondanks de inbreng van nieuwe technologieën. Ditmaal deel ik het debiet dat de 2G en 2.5G systemen bieden door 4, door het vermogen in die banden te verlagen, en ik installeer 3G, maar met meer compensatie dan vereist is om het binair niveau te compenseren, zodat eenzelfde omgevingsniveau behouden blijft. Men beseft dat men dan het debiet met 4 kan vermenigvuldigen ten opzichte van het huidige debiet van 3G, wat leidt tot een duidelijke verhoging met ongeveer 3,5 van het aan de gebruikers geboden totaaldebiet.

Hoe kan men uit de schijnbare impasse geraken voor 4G en toch een pot van 3 V/m behouden ? Daarvoor zou de in 2G geïnstalleerde capaciteit geleidelijk aan verlaagd moeten worden, wat gecompenseerd zou moeten worden door een verhoging van de 3G waarbij nog plaats moet worden overgehouden voor 4G. Dat scenario is geheel mogelijk, zoals slide nr. 7 aantoonde. Het voorgestelde model blijkt heel eenvoudig omdat het voortduurt. Als evenwel 4G geïnstalleerd wordt, moet een minimum bereikt worden. Uiteraard zal de eerste 4G misschien niet zo performant zijn als de cijfers aangeven, en een dergelijk systeem (overstappen van 2G naar 3G) kan maar langzaam tot stand komen. Volgens de operatoren lijken 60 % van de draagbare telefoons thans enkel te werken met 2G. Momenteel vindt men evenwel al gsm's die werken met 3G aan een zeer redelijke prijs.

Het model is heel eenvoudig en zou verbeterd moeten worden, maar men stelt vast dat het leidt tot een wijziging van de factoren van uiteenlopende grootte (x 25 of x 3.400 qua doeltreffendheid). Op dit vlak is er een duidelijke trend en een kans die moet gegrepen worden. De heer Benoît Stockbroeckx wenst samen te werken met het bestuur en de operatoren om te bekijken hoe het model kan verfijnd worden en in hoeverre het kan toegepast worden.

*
* *

Mevrouw Els Ampe ziet in het *Staatsblad* dat ANPI een vereniging is die zich bezighoudt met het verzekeren van brand- en diefstal schade en dat ze tot de beroepsfederatie van verzekeraars behoort. Vanwaar de competenties inzake GSM-straling en 4G ? Treedt de heer Stockbroeckx op als verzekeraar ?

De heer Benoît Stockbroeckx antwoordt dat ANPI zich bezighoudt met brand- en diefstalpreventie. Hij zorgt voor de technische aspecten sinds 1998. In die tijd werkte hij bij de UCL. Hij is zes jaar geleden naar ANPI overgegaan om de laboratoria te beheren en heeft zulke activiteiten (meting van elektromagnetische velden, evaluaties, beoordeling van de wetgeving, enz.) voorgesteld om de vzw verder te ontwikkelen. De laboratoria van INPI omvatten een laboratorium voor elektromagnetische compatibiliteit, waarover een Europese richtlijn bestaat. Die activiteit wordt al ongeveer vijftien jaar ontwikkeld. Het is evenwel een feit dat ze niet meteen tot de « core business » van de vereniging behoort.

Mevrouw Els Ampe vraagt of die metingen aanleiding geven tot een vergoeding.

De heer Benoît Stockbroeckx antwoordt dat hij betaald wordt door cliënten die vragen om metingen. De hier voorgestelde analyse vloeit voort uit persoonlijk werk om bij te dragen aan het debat.

technologies se traduit par l'apport de nouveaux services et des nouvelles possibilités d'utilisation du système éventuellement gourmandes en débits binaires. Il est évident que depuis l'arrivée du GSM en 1994, le taux d'utilisation de ces systèmes a très fort augmenté (voix, transmission de données de plus en plus importante), et l'on estime que le débit binaire utilisé par les systèmes est doublé environ tous les dix-huit mois. Il y a donc une augmentation de la demande de la part des usagers, qui veulent télécharger deux fois plus tous les dix-huit mois (estimation macroscopique). L'hypothèse que l'on va travailler à débit binaire constant pour la transition de la 2G à la 3G, en utilisant les mêmes services, ne tient pas la route. La technologie permet de faire mieux et on va davantage l'utiliser.

Il convient ensuite d'examiner un autre effet de levier : l'effet à niveau ambiant constant. Le niveau ambiant ne serait pas augmenté malgré l'apport de nouvelles technologies. Cette fois-ci, je divise par 4 le débit offert par les systèmes 2G et 2.5G, en réduisant la puissance dans ces bandes-là, et j'installe de la 3G mais en compensant plus que ce qui est nécessaire pour compenser le débit binaire, de manière à conserver le même niveau ambiant. On se rend compte que l'on peut alors multiplier par 4 le débit par rapport au débit actuel de la 3G, ce qui donne une augmentation nette du débit total offert aux utilisateurs par un facteur de l'ordre de 3,5.

Comment sortir de l'apparente impasse pour la 4G tout en maintenant un pot de 3 V/m ? Il conviendrait de réduire progressivement la capacité installée en 2G, de la compenser par une augmentation de la 3G et de laisser encore de la place pour la 4G. Ce scénario est tout à fait possible, comme le montre le slide n° 7. Le modèle tel qu'il est présenté s'avère très simple parce qu'il est continu. Or, si l'on installe la 4G, il faut atteindre un seuil minimum. Evidemment, la première installation 4G ne sera peut-être pas aussi performante que ce que donnent les chiffres, et un tel système (passer de la 2G à la 3G) est lent à mettre en place. Selon les opérateurs, 60 % des portables actuellement semblent ne fonctionner qu'en 2G. On trouve actuellement des portables qui fonctionnent en 3G à un prix tout à fait raisonnable.

Le modèle est fort simple et mériterait d'être amélioré, mais on constate qu'il induit une modification des facteurs de plusieurs ordres de grandeur (x 25 ou x 3.400 en termes d'efficacité). Il y a une tendance évidente et une opportunité à saisir dans ce domaine. M. Benoît Stockbroeckx souhaite collaborer avec l'administration et les opérateurs pour voir comment affiner le modèle et dans quelle mesure on peut l'appliquer.

*
* *

Mme Els Ampe voit dans le *Moniteur belge* que l'ANPI est une association qui s'occupe d'assurance incendie et vol et qu'elle est membre de la fédération professionnelle des courtiers en assurance. D'où lui viennent ces compétences en matière de radiations GSM et de 4G ? M. Stockbroeckx intervient-il en qualité d'assureur ?

M. Benoît Stockbroeckx répond que l'ANPI s'occupe de prévention contre le vol et l'incendie. Il est en charge des aspects techniques depuis 1998. À l'époque, il travaillait à l'UCL. Il y a six ans, il a rejoint l'ANPI pour y gérer les laboratoires et a proposé ce type d'activités (mesure de champs électromagnétiques, évaluations, appréciation de la législation, etc.) afin de poursuivre le développement de l'asbl. Les laboratoires ANPI incluent un laboratoire de compatibilité électromagnétique, qui a fait l'objet d'une directive européenne. Cette activité est développée depuis environ quinze ans. Il est vrai qu'elle ne s'inscrit pas directement dans le « core business » de l'association.

Mme Els Ampe demande si les mesures donnent lieu à une rémunération.

M. Benoît Stockbroeckx répond qu'il est payé par les clients qui demandent d'effectuer des mesures. L'analyse présentée ici résulte d'un travail personnel en vue d'apporter des éléments au débat.

Mevrouw Béatrice Fraiteur vraagt aan de heer Stockbroeckx of hij denkt dat 2G vanzelf zal verdwijnen (vervanging van gsm's door nieuwe modellen). Hoelang kan die overgangperiode duren? Of moet een politieke beslissing genomen worden, zoals in Japan, om op een gegeven moment een einde te maken aan het gebruik van 2G?

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel merkt dat ongeveer vijf jaar nodig geweest zijn om 3G te installeren in België (van 2000 tot 2005). Net als de vorige spreker wenst zij te weten wat de voorspellingen zijn inzake het afstappen van 2G.

De heer Benoît Stockbroeckx heeft geen voorspellingen ter zake. 2G is een oude technologie, die ongeveer twintig jaar geleden ontwikkeld werd. Computers uit die tijd worden thans niet langer gebruikt. Dat is een vaststelling. 60 % van de thans gebruikte gsm's werken enkel met 2G. In andere Europese landen is dat aandeel lager; de ontwikkeling van 3G en 4G loopt achter. Zodra 3G helemaal beschikbaar is met voldoende capaciteit, zullen de gebruikers zich tot die technologie wenden. Misschien worden toestellen voor 2G dan niet meer te koop aangeboden. Men moet afwachten wat de verandering zal teweegbrengen.

Mevrouw Annemie Maes heeft de operatoren horen zeggen dat 2G nooit volledig zal verdwijnen in tegenstelling tot Japan. Een aantal dienstverleningen zullen moeten blijven werken met 2G. In het voorstel van de heer Stockbroeckx verdwijnt de 2G helemaal en is er alleen nog maar 3G. Hoeveel 2G zal overblijven?

De heer Benoît Stockbroeckx heeft geen gewag gemaakt van de totale afschaffing van 2G. Zijn grafieken tonen dat die technologie in de komende jaren blijft bestaan. Zelfs als alle gsm's 3G-compatibel waren voor de overdracht van stem, sms en gegevens, zou een aantal elektronische uitrustingen blijven bestaan. Er bestaan meetsystemen die hun gegevens doorsturen via mobiele communicatie 2G. Het aandeel van 2G is ongetwijfeld te aanzienlijk gelet op de behoeften en men moet bekijken, met name met behulp van de gegevens van de operatoren, hoe het kan worden verlaagd en welk minimaal aandeel behouden moet blijven.

Mevrouw Annemie Maes hoort dat België achterloopt voor de verhouding van 2G-3G-4G. Wat zijn de cijfers van de andere landen?

De heer Benoît Stockbroeckx beschikt niet over cijfers, maar over artikels die trends beschrijven. In Frankrijk is een sterke daling van 2G aan de gang, want 3G werd bevoordeeld.

De heer Emmanuel De Bock vindt het voorstel om het aandeel van 2G te verlagen ten voordele van 3G interessant. Maar hoe kan dat verzoend worden met dat van de operatoren, die aangeven dat de huidige norm al een aanzienlijke weerslag heeft op de bestaande 2G- en 3G-netwerken, zonder gewag te maken van 4G? Is dat haalbaar? Indien 2G en 3G minder goed gedekt worden, verhoogt de straling. Een netwerk met meer antennes is van belang om te zorgen voor betere verbinding en minder straling.

De heer Benoît Stockbroeckx wijst erop dat de overweging dat de pot vol is met 2G en 3G en dat er geen plaats meer is voor 4G geldt voor het geval dat niet geraakt wordt aan wat geïnstalleerd is. Als meer wordt toegevoegd, wordt meer vermogen geïnstalleerd en is er dus meer straling. Volgens hem moet echter geraakt worden aan wat geïnstalleerd is, moet 2G verminderd worden en 3G versterkt worden om 4G te kunnen installeren.

Voor een operator zijn de territoriale dekking en de capaciteit twee verschillende zaken. Als ik een antenne plaats om een zone met een straal van 500 meter te dekken en ik bevind mij in het kerngebied van de antenne met mijn telefoon, zal die laatste heel weinig moeten uitzenden om het basisstation te bereiken. Dat is anders als ik mij in het randgebied bevind, en dat geldt nog meer in een landelijke zone, waar de straal van het basisstation verscheidene kilometer kan bestrijken.

Het thans in Brussel vastgestelde omgevingsniveau, dat in het algemeen 3 V/m bedraagt, is niet te wijten aan een probleem van territoriale dekking, maar aan het feit dat de operatoren een behoefte aan capaciteit

Mme Béatrice Fraiteur demande à M. Stockbroeckx s'il pense que la 2G disparaîtra d'elle-même (remplacement des GSM par de nouveaux portables). Combien de temps pourrait durer cette période de transition? Ou bien faudra-t-il prendre une décision politique comme au Japon et mettre fin à l'utilisation de la 2G à un moment précis?

Mme Anne-Charlotte d'Ursel relève que la 3G a mis environ cinq ans à s'installer en Belgique (de 2000 à 2005). Comme l'intervenante précédente, elle souhaiterait savoir quelles sont les projections concernant l'abandon de la 2G.

M. Benoît Stockbroeckx n'a pas de projections. La 2G est une ancienne technologie développée il y a vingt ans. Les ordinateurs qui ont vingt ans ne sont plus en service aujourd'hui. Il s'agit d'un constat. 60 % des portables en service actuellement ne fonctionnent qu'en 2G. Cette proportion est moins élevée dans d'autres pays européens. Il y a un retard concernant le développement de la 3G et de la 4G. Le jour où la 3G sera tout à fait disponible avec une capacité suffisante, les utilisateurs se tourneront vers cette technologie. Peut-être les appareils 2G ne seront-ils plus mis en vente. Il faudra voir qui va induire le changement.

Mme Annemie Maes a entendu les opérateurs déclarer que la 2G ne disparaîtra jamais complètement, contrairement au Japon. Un certain nombre de services devront continuer d'être assurés au moyen de la 2G. Dans la proposition de M. Stockbroeckx, la 2G disparaît entièrement et il ne reste plus que la 3G. Quelle quantité de 2G subsistera-t-elle?

M. Benoît Stockbroeckx n'a pas évoqué la suppression totale de la 2G. Ses graphiques montrent que cette technologie subsistera dans les prochaines années. Même si tous les portables étaient compatibles 3G pour la transmission de la voix, des SMS et des données, une série d'équipements électroniques subsistent. Il y a des systèmes de mesure qui envoient leurs données par communication mobile 2G. La proportion de 2G est sans doute trop importante par rapport aux besoins et il conviendra de voir, notamment à l'aide des données des opérateurs, comment la réduire et quelle est la part minimale à conserver.

Mme Annemie Maes entend dire que la Belgique accuse du retard pour le rapport 2G-3G-4G. Quels sont les chiffres des autres pays?

M. Benoît Stockbroeckx ne dispose pas de chiffres, mais d'articles qui décrivent des tendances. En France, la 2G est en train de diminuer fortement car la 3G a été favorisée.

M. Emmanuel De Bock trouve la proposition visant à diminuer la 2G au profit de la 3G intéressante. Mais comment la concilier avec celle des opérateurs, qui indiquent que la norme actuelle a déjà des répercussions importantes sur les réseaux 2G et 3G existants, sans parler de la 4G? Est-ce faisable? Si la 2G et la 3G sont moins bien couvertes, les émissions d'ondes sont plus fortes. On a intérêt à avoir un réseau avec plus d'antennes pour assurer une meilleure connexion et une réduction des émissions.

M. Benoît Stockbroeckx rappelle que si l'on considère que le pot est plein avec la 2G et la 3G et qu'il n'y a pas de place pour la 4G, c'est dans l'hypothèse où l'on ne touche pas à ce qui est installé. Si on ajoute plus, il y aura plus de puissance installée et donc plus de rayonnements. Or, de son point de vue, il faudrait toucher à ce qui est installé, réduire la 2G et renforcer la 3G pour pouvoir installer la 4G.

La couverture territoriale et la capacité constituent deux contraintes différentes pour un opérateur. Si je place une antenne pour desservir une zone de 500 mètres de rayon, et que je me situe dans le lobe principal de l'antenne avec mon téléphone, ce dernier va devoir émettre très peu pour atteindre la station de base. Il en va autrement si je me trouve à l'extrémité de la cellule. C'est encore plus vrai dans une zone rurale, où le rayon de la station de base peut faire plusieurs kilomètres.

Le niveau ambiant constaté aujourd'hui à Bruxelles, globalisé à 3 V/m, n'est pas dû à un problème de couverture territoriale, mais au fait que les opérateurs doivent satisfaire une demande en capacité. La suggestion de

moeten vervullen. Het voorstel om 2G te verlagen brengt geen wijziging teweeg in het vermogen dat de gebruiker van 2G uitzendt. Een en ander geldt enkel ingeval de gsm gaat kiezen voor de beschikbare 3G, en dus gaat werken met een minder hoog vermogen.

De heer Ahmed Mouhssin maakt gewag van de vergelijkende tabel met de verschillende technologieën (slide nr. 8). Wat betekent het aantal gebruikers in de derde kolom ?

De heer Benoît Stockbroeckx licht toe dat het de bedoeling is alle basistations te herleiden tot een vermogen van 60 Watt en te zien wat die stations kunnen bieden aan diensten. In 2G, met 60 Watt, kan voorzien worden in de behoefte van 48 gebruikers die elk 9,6 kilobits per seconde gebruiken. In 4G kan men voorzien in de behoeften van 8 gebruikers die elk voortdurend 1 gigabit per seconde gebruiken.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt waarom het aantal gebruikers varieert in de tabel (48, 6, 8, 8).

Volgens de heer Benoît Stockbroeckx is dat om in elk geval een basistation te hebben dat 60 Watt uitzendt. Het gaat erom de parameter doeltreffendheid te evalueren, in kilobit per seconde voor 1 uitgebrachte Watt.

De heer Ahmed Mouhssin leidt daaruit af dat in 2G meer gebruikers kunnen bereikt worden met hetzelfde vermogen.

De heer Benoît Stockbroeckx benadrukt het feit dat het volume doorgezonden gegevens helemaal niet gelijk is in 2G en in 4G (respectievelijk 9,6 kilobit en 1 gigabit per seconde in bovenstaand voorbeeld).

réduire la 2G ne va pas modifier la puissance émise par l'utilisateur de la 2G. C'est seulement dans l'hypothèse où le portable va choisir la 3G disponible, et donc fonctionner avec une puissance moins importante.

M. Ahmed Mouhssin évoque le tableau comparatif des différentes technologies (slide n° 8). Que signifie le nombre d'utilisateurs dans la troisième colonne ?

M. Benoît Stockbroeckx explique que le but est de ramener toutes les stations de base à une puissance de 60 Watts et de voir ce que ces stations peuvent offrir comme services. En 2G, avec 60 Watts, on peut desservir 48 utilisateurs utilisant chacun 9,6 kilobits par seconde. En 4G, on peut desservir 8 utilisateurs qui utilisent chacun 1 gigabit par seconde en permanence.

M. Ahmed Mouhssin demande pourquoi le nombre d'utilisateurs varie dans le tableau (48, 6, 8, 8).

M. Benoît Stockbroeckx répond que c'est pour avoir dans chaque hypothèse une station de base qui émet à 60 Watts. Il s'agit d'évaluer le paramètre de l'efficacité, en terme de kilobits par seconde pour 1 Watt émis.

M. Ahmed Mouhssin en déduit qu'en 2G, on peut atteindre plus d'utilisateurs avec la même puissance.

M. Benoît Stockbroeckx met l'accent sur le fait que le volume de données transférées n'est pas du tout le même en 2G et en 4G (respectivement 9,6 kilobits et 1 gigabit par seconde dans l'exemple ci-dessus).

X. Hoorzitting met de heer Stefaan Van Gool (KUL) ⁽¹⁰⁾

De heer Stefaan Van Gool, kinderneuro-oncoloog in Gasthuisberg, zegt dat een van de problemen van de huidige geneeskunde is dat, voor kinderen met hersentumoren, de overlevingskans 70 % is. Er moet dus in het laboratorium nog heel wat wetenschappelijk onderzoek gebeuren met celculturen maar ook met muisexperimenten om nieuwe therapieën te ontwikkelen, wat momenteel gebeurt voor 19 Belgische neuro-oncologische centra. Het laboratorium heeft een immunotherapie ontwikkeld voor patiënten met maligne gliomen.

Een academicus dient naast zijn lesopdracht, een gemeenschap op te bouwen om het wetenschappelijke onderzoek mee te ondersteunen. Traditioneel zegt men dat een academicus vier opdrachten heeft maar daarnaast is er een vijfde : met name de deelname aan het publiek debat.

In de Artsenkrant van 15 maart 2013 leest men : « Vlaamse milieuartsen willen lagere stralingsnormen ». Hieruit blijkt dat niet alleen de heer Van Gool maar ook andere artsen dat verzoek ondersteunen.

Men kan een classificatie maken van evidenties gekoppeld aan causaliteit. Men onderscheidt aldus de voldoende, beperkte of onvoldoende evidentie. Bij de eerste is er een duidelijk causaal verband, bij de tweede zijn er heel wat aanwijzingen, al dan niet met causaal verband maar niet homogeen en bij de derde is er helemaal geen causaal verband.

Die causaliteit wordt verder bepaald vanuit de Bradford Hill-consideraties. Dit is een lijst die men kan invoeren om eventueel een causaal verband te leggen. Hoewel dit een oude publicatie is, geldt zij nog steeds. Professor Verschaeve heeft dit schema reeds getoond want er wordt effectief zo gewerkt.

Men kijkt naar de evidentie op preklinisch niveau met cel-, muis- en ratexperimenten. Er wordt daarnaast gekeken naar de evidentie bij de mens, bij vrijwilligers maar vooral via epidemiologisch onderzoek. Daarnaast kunnen mechanistische gegevens bewijzen dwarsbomen of hard maken.

De heer Van Gool legt vervolgens een eerste eenvoudig experiment uit. Een ingenieur van de KUL heeft gedurende 24 uur in een huis gemeten wat de concrete blootstelling is die daar aanwezig is. De heer Luc Martens heeft vandaag reeds uitgelegd hoe complex deze metingen zijn.

Gedurende 24 uur werd op die manier de concrete blootstelling gemeten met de maximumwaarden in blauwe lijnen, dit in tijdsvakken van 6 minuten (zie slide nr. 9). De gemiddelde waarde wordt weergegeven met een rode lijn. Deze gemiddelde waarde werd vervolgens gebruikt om het experiment in het laboratorium te gaan uitvoeren. Er werd vervolgens van vrijwilligers bloedstalen genomen. Het betreft hoog gestandaardiseerde volbloedculturen. Vervolgens werden deze bloedstalen op een zeer gecontroleerde manier in een kooi van Faraday blootgesteld aan de gemiddelde bestraling die was opgemeten in hoger genoemd huis.

Ter controle werden andere bloedstalen genomen van dezelfde donoren, in een metalen kokertje gezet en op 37°C in de kooi van Faraday bewaard zonder bestraling.

Na 48 uur werden de bloedstalen eruit genomen. Men stelt vast dat alle bloedstalen gesedimenteerd zijn naar onder en dat het serum aan de bovenkant blijft. De bloedbuisjes zijn voorzien van een stampertje dat naar beneden schuift zodat de cel-fractie onderaan gescheiden wordt van de serum-fractie bovenaan. Het staal wordt onmiddellijk ingevroren zodat alles stilligt.

Het serum werd opgestuurd naar een firma in de Verenigde Staten. De firma kende enkel het nummer van het staal afkomstig van het UZ Leuven,

(10) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

X. Audition de M. Stefaan Van Gool (KUL) ⁽¹⁰⁾

M. Stefaan Van Gool, neuro-oncologue pédiatrique à Gasthuisberg, déclare que l'un des problèmes de la médecine actuelle est que les enfants atteints de tumeurs au cerveau ont 70 % de chances de survie. Il faudra donc encore de nombreux travaux de recherche scientifique en laboratoire sur des cultures cellulaires mais aussi d'expériences sur des souris afin de développer de nouveaux traitements, ce qui est le cas actuellement dans 19 centres belges de neuro-oncologie. Le laboratoire a développé une immunothérapie pour les patients atteints de gliomes malins.

En plus de donner ses cours, un professeur d'université doit mettre sur pied une communauté afin de soutenir la recherche scientifique. On dit en règle générale qu'un professeur d'université a quatre missions, mais il en a une cinquième : à savoir, prendre part au débat public.

On peut lire dans le Artsenkrant/Le Journal du médecin du 15 mars 2013 : « Vlaamse milieuartsen willen lagere stralingsnormen » (Les médecins de l'environnement flamands réclament des normes de radiation moins élevées). Cet article révèle que non seulement M. Van Gool, mais aussi d'autres médecins soutiennent cette demande.

On peut établir une classification des éléments de preuve en lien avec la causalité. On distingue ainsi les éléments de preuve suffisants, limités ou insuffisants. Dans le premier cas, le lien de causalité est évident, dans le second, il y a de nombreux indices, avec lien de causalité ou pas, mais non homogène, et dans le troisième cas, il n'y a pas de lien de causalité.

Cette causalité est en outre établie au moyen des critères de Bradford Hill, une liste sur laquelle on peut s'appuyer pour établir un éventuel lien de causalité. Bien qu'ancienne, cette publication est toujours en vigueur. Le professeur Verschaeve a déjà montré ce schéma car on travaille effectivement de cette manière.

On observe les éléments de preuve au niveau préclinique au moyen d'expériences sur des cellules, des souris et des rats. On examine ensuite les preuves chez l'homme, sur des volontaires mais surtout à travers la recherche épidémiologique. En outre, des données mécanistes peuvent infirmer ou confirmer les preuves.

M. Van Gool explique ensuite une première expérience simple. Un ingénieur de la KUL a mesuré pendant 24 heures l'exposition concrète en présence dans une maison. M. Luc Martens a déjà expliqué aujourd'hui à quel point ces mesures sont complexes.

L'exposition concrète a ainsi été mesurée pendant 24 heures, par périodes de 6 minutes (voir slide n° 9). Les valeurs maximales sont exprimées par les lignes bleues. La valeur moyenne est exprimée par une ligne rouge. Cette valeur moyenne a ensuite été utilisée afin de réaliser l'expérience en laboratoire. Des échantillons de sang ont été prélevés sur des volontaires. Il s'agit de cultures de sang total hautement standardisées. Ensuite, ces tubes de sang ont été placés dans une cage de Faraday et exposés sous contrôle strict à la radiation moyenne qui avait été mesurée dans la maison susmentionnée.

À titre de contrôle, d'autres tubes de sang prélevés sur les mêmes donateurs ont été placés dans un boîtier métallique et conservés à 37°C dans la cage de Faraday sans subir d'irradiation.

Après 48 heures, on a sorti les échantillons de sang. On constate que tous les échantillons ont sédimenté dans le fond et que le sérum reste en surface. Les tubes sont équipés d'un petit dispositif qui descend de telle façon que la fraction cellulaire (dans la partie inférieure) est séparée de la fraction liquide (sérum) dans la partie supérieure. L'échantillon est immédiatement congelé de façon à le figer.

Le sérum a été envoyé à une société des États-Unis. La société connaissait uniquement le numéro de l'échantillon provenant de l'UZ Leuven,

(10) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

genomen op 18 mei 2012. Het bloed was gewoon in de buisjes geplaatst zonder iets (nulconditie).

Het bloed onderging een maximale gecontroleerde en hoog gestandaardiseerde stimulatie met LPS+SEB (lipoproteïne saccharide en stafylokokken exotoxine B). De firma gaf de analyses van al de 48 cytokines (stoffen die door witte bloedcellen geproduceerd worden op basis van de stimulatie). De resultaten zijn merkwaardig. Vooreerst merkt men dat in de nulconditie zonder straling of met straling, er helemaal geen stoffen worden geproduceerd. Wanneer men de witte bloedcellen stimuleert met LPS+SEB, wordt er bijvoorbeeld GM-C SF (« Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor ») geproduceerd door de witte bloedcellen, wat men verwacht. Maar wanneer men dezelfde oefening doet in aanwezigheid van de straling gemeten in het huis van de patiënt, is er een duidelijke daling van de cytokines die door de witte bloedcellen geproduceerd worden en dit geldt ook voor interferon gamma, enterocyte 2, enterocyte 4, enz. Andere cytokines worden spontaan geproduceerd door de witte bloedcellen. Zowel zonder stimulatie als met stimulatie met LPS+SEB is er een duidelijke productie van dit cytokine. Echter wanneer straling erbij gegeven wordt, vervalt deze productie zonder en met deze stimulatie.

Andere cellen in deze bloedbuisjes, met name de myeloïde cellen, blijven ook niet actief zonder stimulatie. Wanneer gestimuleerd met LPS+SEB krijgt men een mooie productie. Deze productie wordt helemaal niet beïnvloed door ioniseerde straling. Er zijn dus cellen die wel en andere die niet beïnvloed worden. De cellen die zorgen voor ons specifiek afweersysteem worden wel beïnvloed. Cellen die zorgen voor ontstekingsreactie worden helemaal niet beïnvloed.

Tot daar het eenvoudig labo-experiment, met bloed in buisjes gedurende 48 uur.

Men kan beweren dat dit artificieel is, maar organen en bloed zitten ook gevangen in het lichaam dat blootgesteld wordt. Wanneer men proefpersonen, vrijwilligers blootstelt aan een georganiseerde bestraling dan stelt men vast dat weinig vrijwilligers zich geroepen voelen om aan zulke proeven deel te nemen en ziet men een duidelijke verandering in de excitabiliteit en in de doorbloeding van de hersenen. Dat zijn allemaal effecten, dat is nog geen ziekte.

De heer Van Gool verwijst vervolgens naar de Interphone-studie van professor Elisabeth Cardis. De conclusie gepubliceerd op 6 januari 2012 laat er weinig twijfel over dat in bepaalde omstandigheden de risico's significant verhoogd zijn.

Een onderscheid dient gemaakt tussen het effect in het preklinische niveau en ziekte in het epidemiologisch niveau. De heer Van Gool is ervan overtuigd dat, op het niveau van effecten in het preklinische niveau, men repetitief bepaalde dingen kan aantonen. Dat er wel degelijk effecten zijn. Het volstaat een eenvoudig experiment te doen om duidelijk en onmiddellijk, zonder ook maar enige manipulatie van het bloed, effecten te zien. Bij ziekte is het veel moeilijker om uiteindelijk de interpretatie te gaan doen, maar op basis van de dosis responscurve die men in sommige studies van Hardell in de epidemiologie heeft aangetoond, heeft men moeten concluderen dat ook in het humane systeem beperkte evidentie is van een associatie tussen niet-ioniseerde straling en het voorkomen van hersentumoren.

Dus zitten we in de groep 2B volgens IARC wat overeenstemt met : « possibly carcinogenic ». Dit wil zeggen dat men op een bepaalde manier de causaliteit zal moeten onderzoeken (zie de bovengenoemde Bradford Hill-consideraties).

De heer Van Gool is van mening dat men vandaag niet mag beweren dat er een causaal verband is. Men kan niet zo ver gaan maar men mag wel zeggen dat er een verband is. Dit dwingt de overheid ertoe het voorzorgsbeginsel te hanteren. Hierover aangesproken gereageerde minister Yves Leterme trouwens in die zin. Politici zijn ermee bezig. De Belgische normen vallen uiteraard binnen het voorzorgsbeginsel.

In een brochure van de Vlaamse Gemeenschap d.d. november 2012 wordt het voorzorgsbeginsel in vijf deelaspecten behandeld :

prélevé le 18 mai 2012. Le sang avait simplement été placé sans adjonction dans les tubes (condition zéro).

Le sang a été soumis à une stimulation maximale hautement standardisée et contrôlée avec des LPS et SEB (lipopolysaccharides et exotoxine B de staphylocoque). Cette entreprise a réalisé les analyses de l'ensemble des 48 cytokines (des particules produites par les globules blancs suite à la stimulation). Les résultats sont étonnants. On note tout d'abord que, en condition zéro avec ou sans radiations, il n'y a aucune production de particules. Lorsqu'on stimule les globules blancs avec des LPS et SEB, il y a par exemple, comme on s'y attend, production de GM-C SF (« Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor ») par les globules blancs. Mais lorsqu'on fait le même exercice en présence des radiations mesurées dans la maison du patient, on observe une diminution nette des cytokines produites par les globules blancs, et cela vaut aussi pour l'interféron gamma, l'entérocyte 2, l'entérocyte 4, etc. D'autres cytokines sont produites spontanément par les globules blancs. Tant avec que sans stimulation par LPS+SEB, on observe une production évidente de cette cytokine. Par contre, quand on applique en plus ces radiations, cette production cesse avec et sans stimulation.

D'autres cellules dans ces tubes, à savoir les cellules myéloïdes, ne restent pas davantage actives sans stimulation. Stimulées avec des LPS et SEB, on obtient une belle production. Cette production n'est absolument pas influencée par les radiations ionisantes. Il y a donc des cellules qui subissent une influence et d'autres qui n'en subissent pas. Les cellules de notre système immunitaire sont influencées alors que les cellules qui génèrent une réaction inflammatoire ne le sont pas du tout.

Voilà pour le simple test labo portant sur du sang total contenu 48 heures en tube.

On peut avancer que ce test est artificiel, mais les organes et le sang sont également emprisonnés dans le corps qui subit l'exposition. Quand on expose des sujets, des volontaires, à une irradiation organisée, on constate que peu de volontaires souhaitent participer à ce genre de tests et on observe une modification nette de l'excitabilité et de l'irrigation du cerveau. Ce sont autant d'effets. Il n'est pas encore question d'une maladie.

M. Van Gool fait ensuite référence à l'étude Interphone du professeur Elisabeth Cardis. La conclusion publiée le 6 janvier 2012 laisse peu de doutes : dans certaines circonstances, les risques augmentent de manière significative.

Il faut faire une distinction entre l'effet au niveau préclinique et une maladie au niveau épidémiologique. M. Van Gool est convaincu que sur le plan des effets au niveau préclinique, on peut démontrer certaines choses de manière répétée. Qu'il y a bel et bien des effets. Il suffit de faire une simple expérience pour observer des effets clairs et immédiats, et ce sans la moindre manipulation du sang. En cas de maladie, il est nettement plus difficile de donner une interprétation définitive, mais sur la base de la courbe dose-réponse démontrée dans certaines études épidémiologiques de Hardell, force a été de conclure que, dans le système humain, on relève aussi des preuves limitées d'un lien entre radiations non ionisantes et apparition de tumeurs cérébrales.

On se situe donc dans le groupe 2B de l'IARC, soit : « possibly carcinogenic » (potentiellement cancérigène). Cela signifie qu'il faudra étudier d'une certaine manière la causalité (voir les critères Bradford Hill susmentionnés).

M. Van Gool pense qu'on ne peut pas prétendre actuellement qu'il existe un lien de causalité. On ne peut pas aller aussi loin, mais on peut bel et bien affirmer qu'il y a un lien. Cela contraint les pouvoirs publics à respecter le principe de précaution. Interrogé à ce sujet, le ministre Yves Leterme a du reste réagi en ce sens. Les politiques y travaillent. Les normes belges respectent naturellement le principe de précaution.

Dans une brochure de la Communauté flamande de novembre 2012, le principe de précaution est articulé en cinq points :

- verbieden;
- de dosis zo laag mogelijk houden;
- de beste mogelijke technieken gebruiken (vele kleine zendmasten);
- trachten te vermijden waar mogelijk;
- op een verstandige manier de wereld van vandaag aanvaarden zoals ze is.

Het verbaast de heer Van Gool overigens dat men deze ochtend niet verder inging op de Hoge Gezondheidsraad. Die stelt een norm voor van 3 V/m cumulatief. Waarom heeft professor Verschaeve, die voorzitter van deze werkgroep is, dit niet extra in de verf gezet? Men mag het kind niet met het badwater weggooien wat de nieuwe technologieën betreft.

De heer Van Gool heeft bedenkingen bij de bewering dat de noden blijkbaar zo hoog zijn geworden dat men de normen zou moeten verhogen. Beter is het de noden te reduceren. Elke 18 maand is er een schrikwekkende verdubbeling van het aantal overgedragen gegevens! Er is momenteel een ongecontroleerde trend. We moeten nadenken over dit gemeenschappelijk probleem.

Als kinderarts vindt de heer Van Gool dat kinderen slachtoffer zijn van ongebreidelde reclames. Sommige kinderen zijn verslaafd aan deze vorm van draadloze communicatie. Geen enkele spreker voor deze commissie heeft geopperd dat men er rekening mee zou kunnen houden dat er binnen onze bevolking ook mensen zijn die gevoeliger zijn dan anderen. Dit zou trouwens het voorwerp kunnen uitmaken van een apart item over het polygenetisch systeem.

Eigenlijk betreft het dus een welvaartsprobleem en niet alleen een milieu- of economisch probleem.

Daarom roept de heer Van Gool op binnen het beleid te denken aan de kinderen, en aan sommige mensen die zwak zijn. Een kinderarts is geen politicus en zijn conclusie slaat enkel op de gezondheid. Als kinderarts maakt de heer Van Gool zich zorgen.

*
* *

Mevrouw Dominique Braeckman verwijst naar de wens van kinderartsen voor een lagere norm. Tot welk niveau wenst de heer Van Gool de norm te verlagen?

De heer Stefaan Van Gool verduidelijkt dat veel Vlaamse kinderartsen hierachter staan. Deze gedachte werd besproken met de staf van het UZ Leuven, op de Leuvense dagen Kindergeneeskunde met de alumni en in de Belgische Vereniging voor Kinderoncologie.

Vanuit de geneeskunde heeft men geen grondige kennis van deze normen en moet men terugvallen op wat anderen zeggen. Men houdt het bij het principe de straling « zo laag mogelijk » te houden. 1 V/m is beter dan met 3 V/m. Er is dus geen grens naar onder.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux vraagt of de heer Van Gool een toename heeft vastgesteld van het aantal hersentumors, waarvan sprake in de « Interphone »-studie en andere studies die gewag maken van een toename van de risico's en aansporen tot het toepassen van een voorzorgsbeginsel. Werden statistieken verzameld in zijn praktijk of in die van zijn collega's? Verschijnen er vaker tumoren in bepaalde zones van de hersens? Wordt daarover onderzoek verricht?

De heer Stefaan Van Gool antwoordt dat men een significante stijging vaststelt van kinderleukemie en kinderhersentumoren. Dat blijkt uit de databases van het IARC. Men kan deze stijging deels verklaren doordat steeds meer kinderen verzorgd worden door kinderoncologen, dan wel

- interdire;
- maintenir la dose la plus basse possible;
- utiliser les meilleures techniques possibles (nombreuses antennes de petite taille);
- tenter d'éviter là où c'est possible;
- accepter le monde d'aujourd'hui tel qu'il est de façon intelligente.

En outre, M. Van Gool est surpris qu'on n'ait pas fait davantage cas du Conseil supérieur de la Santé ce matin. Ce dernier propose une norme cumulative de 3 V/m. Pourquoi le professeur Verschaeve, qui préside ce groupe de travail, ne l'a-t-il pas davantage souligné? Concernant les nouvelles technologies, il ne faut pas jeter le bébé avec l'eau du bain.

M. Van Gool a des doutes lorsqu'on prétend que les besoins sont manifestement devenus si importants qu'on devrait relever les normes. Il vaut mieux réduire les besoins. Tous les 18 mois, on observe un doublement effrayant du volume de données transmises! Il y a actuellement une tendance incontrôlée. Nous devons réfléchir à ce problème qui nous concerne tous.

En tant que pédiatre, M. Van Gool estime que les enfants sont les victimes de publicités débridées. Certains enfants sont accros à cette forme de communication sans fil. Aucun des intervenants entendus par cette commission n'a affirmé qu'on pourrait tenir compte du fait qu'il y a également au sein de notre population des personnes plus sensibles que d'autres. Ce pourrait du reste faire l'objet d'un débat distinct sur le système polygénétique.

En fait, il s'agit donc d'un problème de bien-être et pas seulement d'un problème environnemental ou économique.

C'est pourquoi M. Van Gool appelle les responsables politiques à penser aux enfants et à certaines personnes vulnérables. Un pédiatre n'est pas un politique, et sa conclusion vise uniquement la santé. En tant que pédiatre, M. Van Gool se fait quelques soucis.

*
* *

Mme Dominique Braeckman se réfère à la volonté des pédiatres d'avoir une norme plus basse. À quel niveau M. Van Gool souhaite-t-il abaisser la norme?

M. Stefaan Van Gool précise que bon nombre de pédiatres flamands soutiennent cette position, qui a fait l'objet de discussions avec le personnel de l'UZ Leuven, lors des « Leuvense dagen Kindergeneeskunde » (Journées de la pédiatrie de Louvain) réunissant les anciens étudiants et dans le cadre de l'association belge d'oncologie pédiatrique.

La médecine n'a pas une connaissance approfondie de ces normes et doit se fier à ce que d'autres disent. On s'en tient au principe de maintenir les radiations au « niveau le plus bas possible ». 1 V/m vaut mieux que 3 V/m. Il n'y a donc pas de limite vers le bas.

Mme Jacqueline Rousseaux demande si M. Van Gool a constaté une augmentation du nombre de tumeurs au cerveau, dont question dans l'étude « Interphone » et d'autres études qui indiquent une augmentation des risques et incitent à appliquer un principe de précaution. Dans sa pratique ou celle de ses collègues, des statistiques sont-elles collectées? Les tumeurs apparaissent-elles plus souvent et dans certaines zones du cerveau? Des études sont-elles menées sur le sujet?

M. Stefaan Van Gool répond qu'on constate une augmentation significative des cas de leucémie et de tumeurs au cerveau chez l'enfant. C'est ce qui ressort des bases de données de l'IARC. Cette augmentation peut en partie s'expliquer par le fait qu'un nombre sans cesse croissant d'enfants

door kinderneurologen en neurochirurgen, en dat zij deze kinderen beter registreren. Voor volwassenen gelden de SEER Data (Surveillance Epidemiology and End Results). Hieruit blijkt een significante stijging tot 1998 en vanaf dan een plateau-fase. Mogelijks zijn de recentste gegevens hier nog niet opgenomen.

Zijn eigen praktijk van de kinderoncologie betreft kinderen van vóór de geboorte tot de leeftijd van 18 jaar. De blootstelling is hier dus niet erg lang. De experimentele groep behelst patiënten van 18 tot 80 jaar. Zij zeggen vaak spontaan dat ze hun GSM vaker langs de kant van hun tumor hebben gebruikt, zonder dat dit antwoord werd geïnduceerd. Men heeft dus het gevoel dat men het verband niet kan uitsluiten. Maar deze beweringen zijn menselijk en niet wetenschappelijk van aard.

Mevrouw Els Ampe vraagt zich af of de stijging van hersentumoren bij kinderen ook verband kan houden met blootstelling aan chemische stoffen, zoals de formaldehydes, lijmen en chemische stoffen in textiel. De heer Van Gool heeft het gehad over effecten in zijn studie met bloedstalen. Zijn dat positieve of negatieve effecten? Wat betekent dit in de praktijk voor het lichaam? Hebben andere elektromagnetische stralingen (zoals zonlicht, UV, enz.) effecten in dezelfde of een andere richting?

Een spoedteam van één van de universitaire ziekenhuizen heeft de nood aan 4G technologie onderstreept om in een spoedgeval een beeld te hebben van de patiënt zodat de spoedarts snel ter plaats een analyse van de situatie kan maken. Is deze technologie ook nodig in de spoeddienst van de KUL? Werd deze kwestie reeds besproken?

De heer Stefaan Van Gool beschouwt chemische stoffen ongetwijfeld als één van de oorzaken van hersentumoren, ook als er geen causaal verband kan worden gelegd. Tegenwoordig bekijkt het Karolinska Instituut opnieuw de rol van virussen (varianten van het CMV-virus, SV40 virus) in de inductie van hersentumoren. Er bestaat een waaier van oorzaken en het gaat best niet alleen over GSM-golven.

De effecten op de bloedstalen waren verwonderlijk. Bloed 48 uur in een buisje houden, werkt als een vergrootglas omdat er niets meer in of uit kan. Dit laat ook een meting toe. Een vermindering van het afweersysteem betekent een mindere bescherming van het immuunsysteem tegen ontwikkelingen van bepaalde maligniteiten in het lichaam. Er is dan sprake van een « immune surveillance » bij de patiënt. Misschien is dit ver gezocht maar in het verlengde zou men iets kunnen bedenken zoals een klinische vertaling van het gevonden effect.

Het bloed-experiment gebeurde in een kooi van Faraday, afgesloten van de buitenwereld. Wat in de kooi gebeurt is het voorwerp van het experiment. De kracht van de controle van het experiment is dat enkel bestraling die de ingenieur daar veroorzaakt in de kooi aanwezig is. Bovendien is zo'n experiment erg duur en zijn de budgetten niet onbeperkt. Het zou overigens interessant zijn om een dosisexperiment te doen om te zien wat gebeurt als men de dosissen verhoogt.

In verband met de spoedgevallen aan het UZ Leuven en de 4G voor beeldvorming antwoordt de heer Van Gool dat hij geenszins gekant is tegen de implementatie van nieuwe technologieën. In het kader van de immunotherapie aan de KUL worden dagelijks beelden uit 25 landen doorgestuurd. Men dient de dingen evenwel te kanaliseren om ze beheersbaar te houden. Een goede beeldvorming in de medische sector is belangrijker dan een reclame-spotje in de broekzak van een kind van 8 jaar.

De heer Emmanuel De Bock is verbaasd dat de conclusies van het onderzoek van de heer Van Gool strijdig zijn met die welke de heer Veyret heeft voorgesteld. En zou het voorzorgsbeginsel niet eerder moeten gelden voor de straling van gsm's dan die van de antennes?

De heer Stefaan Van Gool kan de bekomen data niet negeren. Het is overduidelijk dat de lymfocyten lijden onder de straling. Dat is niet het ge-

sont soignés par des oncologues, des neurologues ou des neurochirurgiens pédiatriques, et qu'ils enregistrent mieux les enfants. Pour les adultes, ce sont les SEER Data (Surveillance, Epidemiology and End Results) qui s'appliquent. Ces données font état d'une augmentation notable jusqu'en 1998 et, depuis lors, d'un plateau. Il est possible que les données les plus récentes n'aient pas encore été intégrées.

Sa propre pratique de l'oncologie pédiatrique concerne les enfants avant la naissance jusqu'à 18 ans. L'exposition n'est donc pas très longue ici. Le groupe test comprend des patients de 18 à 80 ans. Souvent, ils déclarent spontanément avoir utilisé leur GSM plus fréquemment du côté de leur tumeur, sans que cette réponse leur ait été suggérée. On a donc le sentiment qu'on ne peut exclure le lien. Mais ces affirmations sont de nature humaine et pas scientifique.

Mme Els Ampe se demande si la multiplication des tumeurs au cerveau chez les enfants peut également être liée à l'exposition à des substances chimiques, telles que les formaldéhydes, les colles et les produits chimiques présents dans les textiles. M. Van Gool a parlé d'effets dans son étude sur les échantillons de sang. S'agit-il d'effets positifs ou négatifs? Dans la pratique, qu'est-ce que cela signifie pour le corps? D'autres radiations électromagnétiques (comme la lumière du soleil, les UV, etc.) ont-elles des effets similaires ou différents?

Une équipe d'urgentistes d'un des hôpitaux universitaires a souligné la nécessité de disposer de la technologie 4G afin que les urgences puissent disposer d'une image du patient qui permette au médecin urgentiste de faire rapidement sur place une analyse de la situation. Cette technologie est-elle également nécessaire au service des urgences de la KUL? La question a-t-elle déjà été traitée?

M. Stefaan Van Gool considère que les substances chimiques sont indéniablement l'une des causes des tumeurs au cerveau, même si aucun lien causal ne peut être établi. Actuellement, l'Institut Karolinska étudie à nouveau le rôle des virus (variantes du virus CMV, le virus SV40) dans l'induction des tumeurs au cerveau. Il y a tout un éventail de causes et les ondes GSM ne sont certainement pas seules concernées.

Les effets sur les échantillons de sang étaient étonnants. Conserver du sang 48 heures dans un tube agit comme une loupe parce qu'on ne peut rien y ajouter ou en extraire. Cela permet également de réaliser une mesure. Une diminution du système immunitaire implique une moindre immunité contre le développement de certaines malignités dans l'organisme. On parle alors de « surveillance immunitaire » chez le patient. Peut-être va-t-on un peu loin, mais dans le prolongement, on pourrait imaginer une traduction clinique de l'effet observé.

Le test sanguin a été réalisé dans une cage de Faraday, coupé du monde extérieur. L'objet de l'expérience est ce qui se produit dans la cage. La force du contrôle de l'expérience est que seules les radiations provoquées par l'ingénieur sont présentes dans la cage. En outre, une telle expérience est très onéreuse et les budgets ne sont pas illimités. Il serait par ailleurs intéressant de réaliser une expérience sur les doses afin de voir ce qui se passe quand on augmente les doses.

Concernant les urgences de l'UZ Leuven et la 4G pour l'imagerie, M. Van Gool répond qu'il n'a absolument rien contre la mise en œuvre des nouvelles technologies. Dans le cadre de l'immunothérapie, des images en provenance de 25 pays sont transmises chaque jour à la KUL. Il faut toutefois canaliser les choses afin qu'elles restent gérables. Une bonne imagerie médicale est plus importante qu'un spot publicitaire dans la poche de pantalon d'un enfant de 8 ans.

M. Emmanuel De Bock s'étonne que les conclusions de l'étude de M. Van Gool soient en contradiction avec celles présentées par M. Veyret. Ensuite, le principe de précaution ne vaudrait-il pas davantage pour les ondes émises par les téléphones portables plutôt que pour celles émises par les antennes?

M. Stefaan Van Gool ne peut pas nier les données obtenues. Les lymphocytes sont manifestement affectés par les radiations. Ce n'est pas le cas

val voor de myeloïde cellen, de galocytes, monocytën, de macrofagen. Dat zijn feiten. Het grote probleem van vele vroegere studies is de technische manipulatie ingevolge het isoleren en het in cultuur plaatsen van witte bloedcellen. Deze manipulaties *triggeren* de bloedcellen.

De heer van Gool is zich hiervan ten volle bewust want hij kweekt dendritische cellen waarbij hij trouwens dat spontaan reageren van de cellen gebruikt om er iets mee te doen. Om een effect te meten is het juist de kunst om niets te doen met de cellen. Vandaar het belang om zeer gestandaardiseerde volbloedbuisjes te gebruiken. Dit levert een hooggestandaardiseerde test op met een zeer lage intra- en inter-assay-variabiliteit op. Hierdoor is het experiment zeer betrouwbaar. Veel resultaten van vroeger onderzoek zijn gedeeltelijk of volledig foutgelopen door extra manipulatie die men in het labo heeft moeten doen. Dit in tegenstelling met wat in de modernere bloedonderzoeken is kunnen gebeuren.

Over de GSM en de antennes kan het niet voldoende benadrukt worden dat afstand een rol speelt. Het is best om de GSM op een afstand te zetten. Als de GSM aan ligt mag men al de rest vergeten. Dit is de grote boosdoener.

De heer Stefaan Van Gool merkt op hoe vaak men in de trein met de GSM belt en SMS-jes verstuurt. Men dient de bevolking daarom een nieuwe attitude bij te brengen. Een beetje sturing is zeker zinvol.

des cellules myéloïdes, des galocytes, des monocytës, des macrophages. Ce sont des faits. Le gros problème de nombreuses études plus anciennes, c'est la manipulation technique du fait de l'isolement et de la mise en culture des globules blancs. Ces manipulations activent les globules blancs.

M. Van Gool en a parfaitement conscience, car il cultive des cellules dendritiques et, dans ce cadre, utilise cette réaction spontanée des cellules pour en faire quelque chose. Pour mesurer un effet, tout l'art consiste précisément à ne rien faire avec les cellules. D'où l'importance d'utiliser des tubes de sang total hautement standardisés. Cela donne un test hautement standardisé avec une variabilité intra- et inter-essais très faible. L'expérience est par conséquent très fiable. Les résultats de nombreuses études plus anciennes ont été partiellement, voire entièrement faussés par des manipulations supplémentaires qu'il a fallu effectuer en labo. Contrairement à ce qu'on a pu faire dans les recherches plus récentes sur le sang.

Concernant le GSM et les antennes, on ne saurait trop insister sur le fait que la distance joue un rôle. Il est préférable de placer le GSM à une certaine distance. Si le GSM est allumé, on peut oublier tout le reste. C'est lui le grand coupable.

M. Stefaan Van Gool souligne qu'on utilise très souvent le GSM dans le train pour téléphoner et envoyer des SMS. C'est pourquoi il faut apprendre de nouveaux comportements à la population. Un certain accompagnement est certainement pertinent.

XI. Gedachtewisseling

De heer Ahmed Mouhssin wijst erop dat de ICNIRP de norm heeft vastgelegd op een grens van 41 V/m, in de mening dat het enige risico van thermische aard was. De ervaring van de heer Van Gool toont het bestaan aan van andere dan thermische gevolgen. Volgens de heer Veyret heeft geen enkel experiment sedert 25 jaar het bestaan van andere dan thermische risico's aangetoond. Zou het experiment van de heer Van Gool moeten worden opgenomen in de analyses van de ICNIRP ?

De heer Stefaan Van Gool antwoordt dat een biologisch systeem iets meer is dan een « zak water ». In een lichaam onderscheidt men geleidende structuren (de zenuwen). Deze geleidende structuren bestaan niet in een « zak water ». Het is daarom nodig het biologisch systeem iets complexer op te vatten dan destijds toen de ICNIRP de norm op 40,2 V/m heeft vastgesteld. Meten binnen een biologisch systeem is evenwel erg complex. Professor André Vander Vorst heeft experimenten gedaan op ratten. Dat is ook gebeurd in de universiteit van Lund. Deze ratten hebben op hun beurt een complex biologisch systeem. Daarenboven zijn mensen geen ratten.

Vandaar het idee om op de meeste zuivere manier een stukje mens te analyseren. De meest zuivere manier was in dit geval een ongemanipuleerd stukje volbloed vasthouden in een bloedbuisje gedurende 48 uur. Dat experiment is inderdaad het eerste van zijn soort. Ieder is vrij te denken wat hij wil van deze resultaten. De interpretatie is individueel maar de data zijn wat ze zijn.

De heer Ahmed Mouhssin merkt op dat de vele door mevrouw Braeckman aangehaalde experimenten werden verworpen omdat zij zogezegd geen wetenschappelijke waarde hadden. Erkennen de confraters van de heer Van Gool zijn experimenten als voldoende wetenschappelijk ? Zou de heer Veyret kunnen stellen dat dit experiment geen wetenschappelijke waarde heeft ? De indruk heerst dat vele experimenten die *a priori* relevant leken zonder enige vorm van proces kunnen worden verworpen door de ICNIRP.

De heer Stefaan Van Gool legt uit dat het experiment werd ontwikkeld, uitgevoerd en geanalyseerd met de medewerking van drie collega's afkomstig van verschillende universiteiten uit België en Nederland. De resultaten werden nog niet gepubliceerd omdat de heer Van Gool nog bijkomend onderzoek wenst te doen naar de mechanismen. Hij denkt dat de witte bloedcellen in spontane celdood treden (apoptose). Het is wetenschappelijk interessant dit aan te tonen en aldus de bevinding en het mechanisme erachter te publiceren. De feiten kunnen evenwel niet ontkracht worden.

De heer Bernard Veyret wenst te zeggen dat het team van de heer Van Gool zeker interessante publicaties heeft verwezenlijkt, maar zij bevatten geen studies over elektromagnetische velden.

De heer Stefaan Van Gool zegt dat hij dat onderwerp sedert 2004 volgt. Hij heeft een heel eenvoudig experiment voorgesteld, dat hij uitvoerde met drie collega's. Dat is nog niet gepubliceerd, want het mechanisme moet aangetoond worden, maar de gegevens zijn al bekend. Zoals uitgelegd aan de kinderartsen van de KUL, is een tussenkomst in het openbaar debat om ten minste de kinderen te verdedigen zeker nuttig, hoewel de studie nog niet gepubliceerd is.

De heer Bernard Veyret vraagt een beschrijving van het experiment en de resultaten ervan. Het proces voor de evaluatie van de gezondheidsrisico's bestaat erin de aanvaarde en gevalideerde publicaties bijeen te brengen, ze te lezen, te vergelijken, te bestuderen en ze vervolgens naast elkaar te leggen om te zien of ze elkaar bevestigen. Een afzonderlijke studie heeft weinig waarde, zolang ze niet bevestigd is. « Een zwaluw maakt de lente niet ».

De heer Stefaan Van Gool legt uit dat, in de geneeskunde, één studie met een positief gevolg meer betekenis heeft dan tien negatieve studies. Een bacterie in het bloed kan bijvoorbeeld een positieve cultuur geven. Een negatieve cultuur wijst daarentegen niet op de afwezigheid van een

XI. Echange de vues

M. Ahmed Mouhssin rappelle que l'ICNIRP a fixé la norme à une limite de 41 V/m en estimant que le seul risque était thermique. L'expérience de M. Van Gool démontre l'existence d'autres effets que les effets thermiques. Selon M. Veyret, aucune expérience depuis 25 ans n'a démontré l'existence de risques autres que thermiques. L'expérience de M. Van Gool devrait-elle être intégrée dans les analyses de l'ICNIRP ?

M. Stefaan Van Gool répond qu'un système biologique est un peu plus complexe qu'une « poche d'eau ». Dans un organisme, on distingue des structures conductrices (les nerfs). Ces structures conductrices n'existent pas dans une « poche d'eau ». C'est pourquoi il est nécessaire d'avoir une conception un peu plus complexe du système biologique qu'à l'époque où l'ICNIRP a fixé la norme à 40,2 V/m. Il est toutefois très complexe d'effectuer une mesure à l'intérieur d'un système biologique. Le professeur André Vander Vorst a réalisé des expériences sur des rats. De telles expériences ont également eu lieu à l'université de Lund. Ces rats ont eux aussi un système biologique complexe. En outre, l'humain n'est pas un rat.

D'où l'idée d'analyser un peu de tissu humain de la façon la plus pure. Dans ce cas, la façon la plus pure consistait à conserver dans un tube un échantillon non manipulé de sang total pendant 48 heures. Cette expérience est de fait la première en son genre. Chacun est libre de penser ce qu'il veut de ces résultats. L'interprétation est individuelle mais les données sont ce qu'elles sont.

M. Ahmed Mouhssin relève que les nombreuses expériences citées par Mme Braeckman ont été rejetées sous prétexte de leur absence de valeur scientifique. Les confrères de M. Van Gool reconnaissent-ils son expérience comme suffisamment scientifique ? M. Veyret pourrait-il considérer cette expérience comme dépourvue de valeur scientifique ? On a l'impression que de nombreuses expériences qui semblaient *a priori* pertinentes peuvent être rejetées par l'ICNIRP sans autre forme de procès.

M. Stefaan Van Gool explique que l'expérience a été mise au point, réalisée et analysée en collaboration avec trois collègues de différentes universités de Belgique et des Pays-Bas. Les résultats n'ont pas encore été publiés parce que M. Van Gool souhaite encore réaliser des recherches complémentaires sur les mécanismes. Il pense que les globules blancs s'autodétruisent par apoptose, ou mort cellulaire programmée. Il est intéressant de le démontrer sur le plan scientifique et, de la sorte, de publier le résultat observé et le mécanisme sous-jacent. Les faits ne peuvent toutefois pas être infirmés.

M. Bernard Veyret intervient pour indiquer que l'équipe de M. Van Gool a réalisé des publications certes intéressantes, mais qui ne comportent pas d'études sur les champs électromagnétiques.

M. Stefaan Van Gool affirme suivre le sujet depuis 2004. Il a présenté une très simple expérience réalisée avec trois collègues. Celle-ci n'est pas encore publiée, car le mécanisme doit être démontré, mais les données sont déjà connues. Comme expliqué aux pédiatres de la KUL, même si l'étude n'est pas encore publiée, une intervention dans le débat public pour au moins défendre les enfants est certainement utile.

M. Bernard Veyret demande une description par écrit de l'expérience et de ses résultats. Le processus d'évaluation des risques sanitaires consiste à rassembler les publications acceptées et validées, à les lire, à les comparer, à les étudier et puis à les rassembler pour voir si elles se confirment les unes les autres. Une étude séparée a peu de valeur tant qu'elle n'a pas été confirmée. « Une hirondelle ne fait pas le printemps ».

M. Stefaan Van Gool explique qu'en médecine, une étude ayant un effet positif a plus de signification que dix études négatives. Par exemple, une bactérie dans le sang peut donner une culture positive. Par contre, une culture négative n'indique pas l'absence d'infection. En tant que pédiatre,

infectie. Als pediater, volgt de heer Van Gool de studies en heeft hij beslist een experiment uit te voeren, waarvan hij de resultaten meedeelt.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel vraagt aan welk vermogen de bloedbuisjes in de Faradaykooi waren blootgesteld? Gebeurde dat voortdurend, 48 uur lang?

De heer Stefaan Van Gool antwoordt dat de gemiddelde blootstelling 1,5 V/m bedroeg.

Mevrouw Annemie Maes is verrast dat de heren Van Gool en Veyret mekaar tegenspreken. De parlementsleden moeten zich evenwel baseren op wat deskundigen zeggen. Er is blijkbaar een tegenstelling tussen wat op internationaal vlak als wetenschappelijke referentie wordt beschouwd en bepaalde onderdisciplines zoals de kindergeneeskunde waar men de effecten vaststelt. Er zijn effecten (zonder de preklinische periode) terwijl de heer Veyret spreekt over « aucun effet sanitaire à bas niveau » op basis van de bestaande studies. Krijgt de Interphone-studie ook een verschillende appreciatie in de medische wereld? Is deze studie onjuist of is het degelijk materiaal?

In de studies waarop de heer Veyret zich baseert om te zeggen dat er geen enkel gevolg is voor de gezondheid bij een laag niveau, maakte die laatste onder meer gewag van het bestaan van een budget van 15 miljoen euro per jaar. Vanwaar komt dat budget? Worden die studies gefinancierd door telecomoperatoren? Bestaan er neutrale studies, die niet rechtstreeks of onrechtstreeks worden gefinancierd door de operatoren? Mevrouw Maes verwijst voorts naar de vroegere studies over tabak, die gefinancierd waren door sigarettenfabrikanten. Zij gaven de gewenste resultaten.

De heer Stefaan Van Gool antwoordt dat de heer Verschaeve deze vraag al gedeeltelijk heeft beantwoord. Het probleem stelt zich met welke blik men de dingen bekijkt. De interpretatie van de data is een menselijke activiteit. Data zijn data.

De odds ratio's (OR) en de confidentie-intervallen voor de Interphone-studie werden getoond (zie slide nr. 18). De data zijn significant! Interpretatie is: « dat trekt op niets » of « het is zeer erg ». In één pennetrek kan men beweren dat een studie waardeloos is. Sommigen beweren dat Bio-Initiative, « Interphone » en vele andere studies « op niets trekken ». Is het niet beter in alle bescheidenheid deze data in overweging te nemen? Kan men beweren dat *peer review*-publicaties allemaal waardeloos zijn? Wat doen met deze studies? Er is geen rook zonder vuur. Of is er toch rook zonder vuur? De wetenschappelijke wereld interpreteert data verschillend en kijkt met verschillende brillen, al dan niet gefinancierd.

De heer Van Gool heeft louter twee data getoond: deze van de Interphone-studie en deze van een eigen preklinisch experiment. Met zijn bril op en dus volgens zijn interpretatie is hij van mening dat het beter zou zijn een tandje bij te steken in de voorzichtigheid. Er zijn artsen die in de *Artsenkrant* hetzelfde hebben geschreven. De Hoge Gezondheidsraad zegt eigenlijk ook hetzelfde.

Aan de beleidsmakers is de boodschap: hou er controle over en laat dit niet ongebreidelde naar omhoog gaan. Moet men beperken tot 3 V/m of 3,6 V/m? Liever « zo laag als mogelijk » want dit maakt deel uit van het voorzorgbeginsel. Hier stopt de rol van de wetenschapper en start de rol van de beleidsmakers.

Volgens de heer Bernard Veyret is de financiering van de studies in verband met de gevolgen van de gsm-stralingen tijdens de laatste jaren geëvolueerd. De industrie is gestart met Motorola in 1993, gevolgd door France Telecom. Vervolgens waren het de regeringen van de Europese Unie, met vaak een bijdrage van de industrie, maar met veiligheid vanwege de regering zodat er geen interferentie was tussen industrie en onderzoek. Sommige opdrachten werden tot 50 % gefinancierd vanuit de industriële sector. In de Verenigde Staten geldt hetzelfde principe. Europa heeft specifieke programma's, en er bestaan offerte-oproepen waarop zijn instituut bijvoorbeeld zopas gereageerd heeft.

M. Van Gool suit les études et a décidé de faire une expérience, dont il communique les résultats.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel demande à quelle puissance les fioles de sang dans la cage de Faraday étaient exposées. Était-ce en continu pendant 48 heures?

M. Stefaan Van Gool répond que la moyenne d'exposition était de 1,5 V/m.

Mme Annemie Maes est étonnée que MM. Van Gool et Veyret se contredisent. Les députés doivent pourtant se baser sur ce que disent les experts. Il y a manifestement une contradiction entre ce qu'on considère sur le plan international comme une référence scientifique et certaines sous-disciplines telles que la pédiatrie, où on constate les effets. Il y a des effets (sans viser la période préclinique), alors que M. Veyret affirme qu'il n'y a « aucun effet sanitaire à bas niveau » sur la base des études existantes. L'étude Interphone fait-elle aussi l'objet d'une appréciation différente dans le monde scientifique? Cette étude est-elle inexacte ou offre-t-elle un matériel fiable?

Concernant les études sur lesquelles M. Veyret se base pour indiquer qu'il n'y a aucun effet sanitaire à bas niveau, ce dernier a notamment mentionné l'existence d'un budget de 15 millions d'euros par an. D'où provient ce budget? Ces études sont-elles financées par les opérateurs de télécoms? Existe-t-il des études neutres, non financées directement ou indirectement par les opérateurs? Mme Maes renvoie du reste aux études d'antan sur le tabac, financées par les cigarettiers. Ces études donnaient les résultats souhaités.

M. Stefaan Van Gool répond que M. Verschaeve a déjà partiellement répondu à cette question. Le problème, c'est le regard qu'on pose sur les choses. L'interprétation des données est une activité humaine. Une donnée est une donnée.

Les odds ratios (OR) et les intervalles de confiance de l'étude Interphone ont été illustrés (voir slide n° 18). Les données sont parlantes! L'interprétation est soit « ça ne veut rien dire », soit « c'est très grave ». D'un trait de plume, on peut prétendre qu'une étude est sans valeur. Certains prétendent que BioInitiative, « Interphone » et bon nombre d'autres études « ne veulent rien dire ». Ne vaut-il pas mieux prendre ces données en considération en toute modestie? Peut-on prétendre que toutes les publications de *peer review* sont sans valeur? Que faire de ces études? Il n'y a pas de fumée sans feu. Ou y a-t-il bel et bien de la fumée sans feu? Le monde scientifique interprète ces données différemment et porte un autre regard, avec ou sans financement.

M. Van Gool a simplement montré deux sets de données: celles de l'étude Interphone et celles d'une de ses expériences précliniques. À ses yeux et donc selon son interprétation, il estime qu'il serait préférable de doubler de prudence. Des médecins ont écrit la même chose dans le *Journal du médecin*. En réalité, le Conseil supérieur de la Santé dit également la même chose.

Le message pour les responsables politiques est le suivant: gardez le contrôle et ne laissez pas cela augmenter sans retenue. Faut-il limiter à 3 V/m ou 3,6 V/m? De préférence au niveau « le plus bas possible », car cela relève du principe de précaution. Le rôle du scientifique s'arrête ici et celui des responsables politiques commence.

M. Bernard Veyret indique que le financement des études liées aux effets des ondes GSM a évolué au fil des dernières années. L'industrie a démarré avec Motorola en 1993, suivie par France Telecom. Ensuite, ce furent les gouvernements et l'Union européenne, avec souvent une contribution de l'industrie, mais avec un pare-feu gouvernemental permettant de s'assurer qu'il n'y avait pas d'interférence entre l'industrie et la recherche. L'argent provenant du secteur industriel s'élevait pour certaines missions à hauteur de 50 % du financement. Aux États-Unis, le même principe est en vigueur. L'Europe a des programmes spécifiques et il existe des appels d'offres auxquels son institut par exemple, vient de répondre.

Mevrouw Dominique Braeckman wenst verduidelijkingen inzake de UCL-studie die professor Vander Vorst verrichtte op 128 ratten. Hun genetisch materiaal is niet heel verschillend van het onze. Wat zijn de resultaten van dat experiment ?

De heer André Vander Vorst bevestigt dat hij vertrekt van heel verifieerbare elementen. Hij verwijst naar een internetsite met 1.500 artikels⁽¹¹⁾. Met het sleutelwoord « rat » vindt men 87 artikels. In het huidige debat wordt nooit gewag gemaakt van het feit dat ratten die voldoende lang blootgesteld worden daarna geheugen verliezen. Die studies op ratten zijn uiteraard veel vrijer dan wat mogelijk is op mensen.

De vorige studies over ratten werden geverifieerd en bevestigd. Het experiment werd uitgevoerd met een groep niet blootgestelde ratten die elk afzonderlijk vijfmaal onderzocht werden. Men neemt de rat, zet hem in een kooi met twee voorwerpen die hij ontdekt, en zet hem vervolgens vijftien minuten laten opnieuw in de kooi, waarin een van de twee voorwerpen wordt vervangen door een ander. De niet blootgestelde rat gaat niet meer rond het voorwerp draaien dat niet werd vervangen en dat hij al kent. Het experiment dat twee maanden lang wordt verricht met blootgestelde ratten (= 6 jaren in een mensenleven), heeft dezelfde resultaten gegeven als voor niet blootgestelde ratten. Een andere groep ratten werd vijftien maanden lang blootgesteld (= 45 jaar mensenleven), en dan zijn de resultaten verschillend. De blootgestelde ratten gaan terug hetzelfde voorwerp onderzoeken, wat blijkt geeft van verlies aan geheugen.

Die studies worden nooit vermeld en degenen die dat niet doen moet gevraagd worden om de reden. Is het geheugen geen kwestie van gezondheid ? De wetenschappers bepalen zelf wat wetenschap is, maar het zijn mensen. De resultaten die de enen bekomen, zijn niet geliefd bij anderen. Dat maakt deel uit van de context waarin de beslissingen moeten worden genomen.

Bovendien is het sterftecijfer bij de blootgestelde ratten tweemaal hoger gebleken dan bij de niet blootgestelde ratten in het experiment met 21 maanden blootstelling (= 63 jaar in een mensenleven). Het debat heeft niet enkel te maken met een voorzorgsbeginsel. Men moet immers weten dat er gevolgen zijn op lange termijn.

De heer Emmanuel De Bock vraagt de mening van de heer Veyret over de vorige betogen en over de kritiek op die studies op ratten, met name door de Hoge Raad voor Gezondheid in Nederland.

De heer Bernard Veyret vraagt de referenties van deze studie op ratten. Heeft een leescomité ze onderzocht ? Werd ze gepubliceerd ? Zonder publicatie is het moeilijk een wetenschappelijk advies te geven.

Volgens de heer André Vander Vorst is de studie over ratten een thesis die in juni 2008 werd verdedigd, en waarvan het hoofdartikel in oktober 2009 werd gepubliceerd in *Transactions on Microwave Theory and Techniques*, een Amerikaanse wetenschappelijke revue.

De heer Bernard Veyret vindt dat die studies over ratten in een revue over biologie moeten verschijnen. Inzake de gevolgen voor het geheugen zijn de recente rapporten negatief.

Volgens André Vander Vorst is dat een persoonlijke mening. Hij zegt dat voornoemde thesis twee copromotoren had, een specialist inzake blootstellingen en een directeur van een laboratorium voor dierlijke biologie bij de UCL. Twijfel zaaien over die studies – om te beginnen door te zeggen dat zij niet gepubliceerd werden – is niet correct. Dat herinnert aan wat vroeger gebeurde met sigaretten.

De heer Bernard Veyret voegt daaraan toe dat die studie niet onderzocht werd door biologen. Hoe werd het artikel onderzocht door groepen experts ? Op grond van een aantal getuigenissen, kan men zich geen mening vormen. De betrouwbare bronnen zijn degenen die afkomstig zijn

Mme Dominique Braeckman voudrait obtenir des précisions concernant l'étude de l'UCL menée par le professeur Vander Vorst sur 128 rats. Leur matériel génétique n'est pas si éloigné du nôtre. Quels sont les résultats de cette expérience ?

M. André Vander Vorst affirme reprendre des éléments tout à fait vérifiables. Il se réfère à un site internet riche de 1.500 articles⁽¹¹⁾. Avec le mot clef « rat », on retrouve 87 articles. Dans le débat actuel, on ne cite jamais le fait bien connu que les rats exposés un temps suffisamment long après leur exposition perdent la mémoire. Ces études sur les rats sont évidemment bien plus libres que celles que l'on pourrait mener sur les humains.

Les études précédentes sur les rats ont été vérifiées et confirmées. L'expérience a été réalisée avec un groupe de 31 rats non exposés, chacun étudié séparément à cinq reprises. On prend le rat, on le met dans une cage avec deux objets qu'il découvre, puis on le remet dans la cage quinze minutes plus tard en remplaçant l'un des objets par un autre. Le rat non exposé ne va plus tourner autour de l'objet qui n'a pas été remplacé et qu'il connaît déjà. L'expérience menée avec des rats exposés pendant deux mois (= 6 années de vie d'un humain) a donné les mêmes résultats que pour les rats non exposés. Un autre groupe de rats a été exposé sur une durée de quinze mois (= 45 années de vie d'un humain) et là les résultats sont différents. Les rats exposés retournent explorer le même objet, illustrant ainsi une perte de mémoire.

Ces études ne sont jamais mentionnées. Il faudra interroger ceux qui n'en parlent pas sur le pourquoi de leur silence. La mémoire n'est-elle pas une question de santé ? Les scientifiques définissent eux-mêmes ce qu'est la science. Or, ces derniers sont des êtres humains. Les résultats produits par certains ne sont pas aimés par d'autres. Ceci fait partie du contexte dans lequel les décisions doivent être prises.

En outre, le taux de mortalité chez les rats exposés s'est avéré deux fois supérieur à celui des rats non exposés lorsque l'expérience est menée sur des rats exposés durant 21 mois (= 63 années de vie d'un humain). Le débat n'est pas seulement lié à un principe de précaution. En effet, il faut savoir qu'il y a des effets sur le long terme.

M. Emmanuel De Bock demande l'avis de M. Veyret sur les interventions précédentes et sur les critiques émises à l'encontre de ces études sur les rats, notamment par le Conseil supérieur de la Santé aux Pays-Bas.

M. Bernard Veyret demande les références de cette étude sur les rats. Est-elle passée par un comité de lecture ? A-t-elle été publiée ? Sans publication, il est difficile d'exprimer un avis scientifique.

M. André Vander Vorst indique que l'étude sur les rats est une thèse défendue en juin 2008 dont l'article principal a été publié en octobre 2009 dans le *Transactions on Microwave Theory and Techniques*, une revue scientifique américaine.

M. Bernard Veyret estime que ces études sur les rats doivent figurer dans une revue de biologie. En ce qui concerne les effets sur la mémoire, les rapports récents sont négatifs.

Pour M. André Vander Vorst, cette opinion est personnelle. Il indique que cette thèse avait deux copromoteurs, un spécialiste des expositions et un directeur de laboratoire de biologie animale à l'UCL. Jeter le doute sur ces études – en commençant par dire qu'elles n'ont pas été publiées – n'est pas correct. Cela rappelle ce qui s'est fait jadis autour de la cigarette.

M. Bernard Veyret ajoute que cette étude n'a pas été examinée par des biologistes. Comment l'article a-t-il été examiné par les groupes d'experts ? L'échantillon des témoignages ne permet pas de se faire une opinion. Les sources fiables sont celles issues de groupes d'experts mandatés

(11) <http://www.powerwatch.org.uk/science/studies.asp#masts>

(11) <http://www.powerwatch.org.uk/science/studies.asp#masts>

van groepen experts die een mandaat hadden om jaren te werken aan dat onderwerp en conclusies te verwoorden.

De heer André Vander Vorst vraagt zich af wie die experts benoemd en welke druk zij ondergaan.

De heer Bernard Veyret antwoordt dat hij het door de heer Vander Vorst aangehaalde artikel voor ogen ziet, maar dat zijn collega biologen het niet hebben gelezen omdat zij geen toegang hebben tot die revue, die handelt over fysica en niet over biologie.

De heer André Vander Vorst herhaalt dat de heer Veyret op die manier twijfel zaait over die studie.

De heer Bernard Veyret vertrouwt op compilaties die werden gemaakt door groepen experts, net zoals de ICNIRP doet. Resultaten zoeken door te gaan « *vissen* » op Internet biedt niet de mogelijkheid goed ingelicht te zijn.

Mevrouw Els Ampe begrijpt dat er een probleem is met het geheugen van ratten. Maar stelt men een verschil vast inzake het geheugen van kinderen van nu en die van twintig jaar geleden? Als er een impact is op het geheugen van ratten, is het logisch dat er een gevonden wordt voor kinderen. Het sterftecijfer is gestegen bij de ratten, terwijl het niet gestegen is bij de bevolking, die steeds meer blootgesteld is aan stralingen. Mevrouw Ampe heeft veel interesse voor het experiment van de heer Van Gool inzake een eventueel probleem met de immuniteit. Waarom werd deze studie, die sommige gevolgen duidelijk maakt, niet gepubliceerd? Brengt hetzelfde type experiment met andere soorten stralen dezelfde gevolgen aan het licht?

De heer Stefaan Van Gool legt uit dat ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) iets is wat meer en meer voorkomt. Het budget voor de geneesmiddelen Rilatine en Concerta is een zorg voor minister van Gezondheid Laurette Onkelinx. Er bestaat één studie die zou beweren dat er een verband is tussen forse blootstelling tijdens zwangerschap en ADHD na de zwangerschap bij de kinderen, maar de heer Van Gool is terughoudend over deze studie.

Het onderwijslandschap ondergaat momenteel enorme veranderingen. De nieuwe vormen van onderwijs waarmee men experimenteert, hebben ongetwijfeld een invloed. Feit is dat meer en meer kinderen ADHD hebben. Dit komt wellicht niet alleen door de GSM. Het probleem is breder en maatschappelijk. Misschien kan niet-ioniserende straling daar een kleine rol in spelen.

Genoemd bloed-experiment is niet gepubliceerd omdat dit niet de eerste interesse is van de heer Van Gool. Zodra het mechanisme beter is gekend, zal hij publiceren. Dit is: wanneer hij zal weten waarom de cytokine-productie gedaald is. Hij zal dan een beslissing nemen samen met de collega's die het experiment hebben gedaan.

De heer André Vander Vorst herinnert eraan dat de ratten 21 maanden lang werden blootgesteld, wat overeenkomt met 63 jaar in een menselijke. Momenteel zijn we nog verre van zeker, maar de gevolgen op lange termijn moet voor ogen worden gehouden.

De Raad voor Gezondheid van Nederland heeft een negatief advies uitgebracht, maar heeft daarbij de zaken in hun context geplaatst. De heer Vander Vorst wijst erop dat elf personen zich rond een tafel hebben gezet en in twee pagina's hebben gezegd dat zij niet over voldoende gegevens beschikten. Zij hadden ze echter niet gevraagd. Zij hebben een nieuwe databank gevormd op grond van statistische gegevens om het experiment op hun manier te interpreteren. Dat is een zeer vreemde werkwijze.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux verwijst naar de heer Veyret, die bevestigd heeft dat er geen verontrustende resultaten zijn. Er is echter een studie van mei 2011 van het Internationaal Centrum voor Kankeronderzoek. De WGO heeft elektromagnetische radiofrequentievelden ondergebracht in de klasse « *mogelijk kankerverwekkend voor de mens* », onder groep 2B, op grond van een verhoogd risico op glioom, kwaadaardige her-

pour travailler sur le sujet pendant des années et formuler des conclusions.

M. André Vander Vorst se demande qui nomme ces experts et quelles pressions ils subissent.

M. Bernard Veyret répond qu'il a devant les yeux l'article cité par M. Vander Vorst mais ses collègues biologistes ne l'ont pas lu parce qu'ils n'ont pas accès à cette revue, qui relève de la physique et non de la biologie.

M. André Vander Vorst répète que ce faisant, M. Veyret jette le doute sur cette étude.

M. Bernard Veyret s'en remet aux compilations établies par les groupes d'experts, comme le fait l'ICNIRP. Chercher des résultats en allant à la « *pêche à la ligne* » sur Internet ne permet pas d'être bien informé.

Mme Els Ampe entend qu'il y a un problème au niveau de la mémoire des rats. Mais constate-t-on une différence de mémoire entre les enfants d'aujourd'hui et ceux d'il y a vingt ans? S'il y a un effet sur la mémoire des rats, il est logique d'en retrouver un pour les enfants. Le taux de mortalité a augmenté chez les rats alors qu'il n'augmente pas au sein de la population, de plus en plus exposée aux rayonnements. Mme Ampe est très intéressée par l'expérience de M. Van Gool à propos d'un éventuel problème d'immunité. Pourquoi cette étude, qui met en évidence certains effets, n'a-t-elle pas été publiée? La même expérience avec d'autres types d'ondes produit-elle les mêmes effets?

M. Stefaan Van Gool explique que le TDA/H (trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité) est un phénomène de plus en plus fréquent. Le budget consacré aux médicaments Rilatine et Concerta est une épine dans le pied de la ministre de la Santé Laurette Onkelinx. Il existe une étude qui postulerait l'existence d'un lien entre une exposition importante durant la grossesse et le TDA/H des enfants après l'accouchement, mais M. Van Gool a des réserves au sujet de cette étude.

Le monde de l'enseignement subit actuellement des changements considérables. Les nouvelles formes d'enseignement qu'on teste exercent indubitablement une influence. Le fait est que de plus en plus d'enfants souffrent d'un TDA/H. Ce n'est sans doute pas dû uniquement au GSM. Le problème est plus large, c'est un problème de société. Peut-être les radiations non ionisantes y contribuent-elles un peu.

L'expérience sanguine susmentionnée n'a pas été publiée parce que ce n'est pas l'intérêt premier de M. Van Gool. Dès que le mécanisme sera mieux connu, il publiera. C'est-à-dire: lorsqu'il saura pourquoi la production de cytokine a baissé. Il prendra alors une décision en concertation avec les collègues qui ont participé à l'expérience.

M. André Vander Vorst rappelle que les rats ont été exposés 21 mois. En pourcentage de vie en comparaison avec les humains, il s'agit de 63 années. Nous sommes aujourd'hui loin du compte, mais il convient de se poser la question d'un effet sur le long terme.

Le Conseil de la Santé des Pays-Bas s'est exprimé de manière négative, mais en remettant les choses dans leur contexte, M. Vander Vorst rappelle que onze personnes se sont mises autour d'une table et ont dit en deux pages qu'elles ne disposaient pas d'assez de données. Cependant, elles ne les avaient pas demandées. Elles ont reconstruit une base de données à partir de résultats statistiques pour interpréter l'expérience à leur manière. Cette démarche est aberrante.

Mme Jacqueline Rousseaux se réfère à M. Veyret qui a confirmé l'absence de résultats inquiétants. Il y a toutefois l'étude du Centre international de Recherche contre le Cancer datant de mai 2011. L'OMS a classé les champs électromagnétiques de radiofréquences comme étant « *peut-être cancérigènes pour l'homme* » dans le groupe 2B sur la base d'un risque accru de gliome, de cancer malin du cerveau associé à l'utilisation du

senkanker, die gepaard gaat met het gebruik van een draadloze telefoon. De werkgroep bestond uit onderzoekers uit veertien verschillende landen, die de publicatie van de « *Interphone* »-studie aankondigden in *The Lancet Oncology* van juli 2011. Wat zijn de conclusies van die studie? Weken zij af van wat gezegd werd?

Professor Vander Vorst was verbaasd dat het verlies aan geheugen bij aan stralen blootgestelde ratten niet vermeld wordt. Wat kunnen de politici doen om bij te dragen tot meer bekendheid van die studies, zelfs al zijn de gewestelijke bevoegdheden ter zake beperkt?

De spreekster klaagt over de verwarring tussen de straling van antennes en die van draagbare telefoons. De gevolgen van de stralingen van de antennes lijken echter verwaarloosbaar ten opzichte van de stralingen die de gsm's zelf voortbrengen.

De heer André Vander Vorst antwoordt dat, in 1975, O.P. Gandhi het begrip microwave dosimetrie uitvond en het belang van de blootstellingsduur aan het licht bracht. Er moet inderdaad een onderscheid gemaakt worden tussen de telefoons en de antennes. De ratten werden blootgesteld aan een niveau dat vergelijkbaar is met dat van de basisstations. Dat ligt op 3 V/m, terwijl de blootstelling die veroorzaakt wordt door een telefoon vlak bij het oor van 50 tot 100 V/m reikt. De dosimetrie van drie telefoon-gesprekken van drie minuten per dag is echter veel lager dan die van de basisstations waaraan de bevolking permanent is blootgesteld.

De heer Stefaan Van Gool benadrukt dat hij enkel de *Interphone*-studie heeft aangehaald en vindt dat politici gigantisch veel kunnen helpen.

Het is een welzijnsprobleem. Hoe leren we onze kinderen aan om dat soort communicatiemiddelen, heilzaam op zich, als een gebruiksvoorwerp te aanzien en niet als een statussymbool of als speelgoed? De maatschappij moet dit gedrag heroriënteren. Dit wordt nader vertaald in elke gezins- en schoolsituatie. Politieke overheden moeten hierbij helpen door de juiste campagnes te lanceren en alles klaar en duidelijk te stellen. Zij kunnen helpen door op de rem te duwen wanneer zich een ongebreidelde uitbreiding voordoet.

Aldus overstijgt de kwestie de milieuvraagstelling en betreft zij die van het welzijnsniveau. Wat wil men bereiken met al deze draadloze communicatie? Het is niet nodig dat het voetbalresultaat in de broekzak van een zesjarig terechtkomt; hij kan gerust overleven zonder. Daarentegen wil hij wel dat jongens of meisjes veilig zijn en weten wanneer de bus voorbij is of in vertraging is. Een verdubbeling van het aantal overdragen gegevens elke 18 maand kunnen we wel bijsturen.

De heer Yves Rolain adviseert om in plaats van het toestel tegen het oor te houden, een oortje in te zetten en het toestel in de hand te houden. Dit levert een hemelsbreed verschil qua dosimetrie. Uiteraard is de duur van een gesprek niet zo lang, maar het veld zal veel lager liggen. Men kan mensen opleiden, opvoeden of attent maken op het feit dat het toestel tegen zijn oor houden niet de beste manier is om te telefoneren.

De heer Ahmed Mouhssin merkt op dat er in de wetenschappelijke wereld nog een debat aan de gang is inzake de weerslag van stralingen op de gezondheid. Het momenteel gevoerde debat gaat echter veeleer over de vraag of de Brusselse norm thans nog kan worden toegepast? Wetend dat er nieuwe voorstellen ter zake bestaan.

Hij wenst te weten of de « pot » van 2G en 3G wel degelijk vol is. Het niveau van 3 V/m wordt nooit overschreden tijdens inspecties in de verschillende Gewesten. Dat niveau lijkt te volstaan. Hoe kan de behoefte om het te overschrijden dan verklaard worden, buiten het feit dat de operatoren dat bevestigen? Kan men het bevestigen?

Hoe kan de transitie van 2G naar 3G tot stand gebracht worden? Bestaan er tools om dat te beïnvloeden? Zal het op natuurlijke wijze gebeuren? Er bestaat een alternatief voorstel van het BIM om de twee « potten »

téléphone sans fil. Le groupe de travail était composé de chercheurs issus de quatorze pays différents. Ils avaient annoncé la publication de l'étude « *Interphone* » dans *The Lancet Oncology* pour le numéro de juillet 2011. Quelles sont les conclusions de cette étude? Se sont-elles écartées de ce qui a été dit?

Le professeur Vander Vorst s'est étonné de l'absence de mention des pertes de mémoire chez les rats exposés à des ondes. Même si les compétences régionales sont limitées en la matière, que peuvent faire les politiques pour contribuer à ce que ces études soient mieux connues?

L'oratrice dénonce la confusion faite entre les ondes des antennes et celles émises par les téléphones portables. Or, les effets des ondes des antennes semblent négligeables par rapport aux ondes émises par les GSM eux-mêmes.

M. André Vander Vorst répond qu'en 1975, O.P. Gandhi a inventé le concept de dosimétrie micro-ondes et mis en évidence le produit de l'importance de l'exposition par la durée de l'exposition. Il faut en effet faire la distinction entre les téléphones et les antennes. Les rats ont été soumis à un niveau d'exposition qui est semblable à celui des stations de base. Les stations sont à 3 V/m, alors que l'exposition causée par un téléphone tenu près de l'oreille va de 50 à 100 V/m. Mais trois conversations de trois minutes par jour représentent une dosimétrie bien plus faible que ce que représentent les stations de base auxquelles la population est exposée 24 heures sur 24.

M. Stefaan Van Gool souligne qu'il a uniquement cité l'étude *Interphone* et estime que les responsables politiques peuvent être d'une aide considérable.

Il s'agit d'un problème de bien-être. Comment apprendre à nos enfants à considérer ce genre de moyen de communication, en soi salubre, comme un outil et non comme un symbole de statut social ou comme un jouet? La société doit réorienter ce comportement. Cela se traduira ensuite dans chaque situation familiale et scolaire. Les responsables politiques doivent y contribuer en lançant les campagnes *ad hoc* et en disant les choses clairement et sans ambages. Ils peuvent y contribuer en enfonçant le frein quand on assiste à une extension débridée.

Ainsi, la question excède la problématique environnementale et empiète sur le plan du bien-être. Qu'entend-on obtenir avec toute cette communication sans fil? Il n'est pas nécessaire que les résultats de football atterrissent dans la poche de pantalon d'un enfant de six ans, il peut parfaitement survivre sans. Par contre, il souhaite que les garçons et les filles soient en sécurité, et sachent quand passe le bus ou s'il a du retard. Un doublement du volume de données transférées tous les 18 mois peut certainement être infléchi.

M. Yves Rolain conseille d'utiliser une oreillette et de tenir l'appareil à la main, plutôt que de tenir l'appareil contre l'oreille. Cela fait un monde de différence en matière de dosimétrie. Une conversation ne dure évidemment pas si longtemps, mais le champ se situera nettement plus bas. On peut former les gens, les éduquer ou les sensibiliser au fait que tenir l'appareil contre l'oreille n'est pas la meilleure façon de téléphoner.

M. Ahmed Mouhssin observe qu'il existe encore un débat au sein du monde scientifique concernant l'impact des ondes sur la santé. Mais le débat d'aujourd'hui porte plutôt sur la question de savoir si la norme bruxelloise peut encore être appliquée à l'heure actuelle, sachant qu'il existe des nouvelles propositions en la matière.

Il souhaite savoir si le « pot » de la 2G et de la 3G est bien rempli. Le niveau de 3 V/m n'est jamais dépassé lors des inspections dans les différentes Régions. Ce niveau semble suffire. Comment expliquer alors le besoin de dépassement, mis à part que les opérateurs l'affirment? Peut-on le confirmer?

Comment induire la transition de la 2G vers la 3G? Existe-t-il des outils publics pour l'influencer? Se fera-t-elle de manière naturelle? Il existe la proposition alternative de l'IBGE visant à définir deux « pots ».

te omschrijven. Het is echter belangrijk dat dit voor een bepaalde duur gebeurt, wegens de komst van een nieuwe technologie. Hoe zien de experts die overgang ?

Het woord « stadscanyon » is gevallen. De kracht van de antennes lijkt daarmee verband te houden. Is het technisch mogelijk andere tools (zoals µcells) te gebruiken om zeer sterke antennes te vermijden en tegelijk de 3 V/m norm te behouden ?

Tot slot, zou het mogelijk zijn op lange termijn te komen tot de 0,6 V/m norm, die sommige wetenschappers beschouwen als de beste ?

De heer Bernard Veyret bedankt de commissie voor de kans om deel te nemen aan het debat. Tot slot zegt hij dat het jammer is dat elke Europese stad zijn eigen normen aanneemt, terwijl ze overal dezelfde zouden moeten zijn. Op die manier gaat veel energie verloren. De spreker stelt voor een uitwisseling van goede praktijken te organiseren tussen steden. Sommigen, zoals Parijs, zijn erin geslaagd hun situatie te stabiliseren met de draagbare telefonie.

De voorzitter bedankt de heer Veyret in naam van de commissie.

De heer Yves Rolain licht toe dat de transitie van 2G naar 3G een probleem is dat te maken heeft met de operatoren. De 2G-stations zijn sedert lag afgeschreven, en overstappen naar 3G vergt investeringen en een nettokost voor de operatoren. Een andere reden is dat het moeilijk is geschikte plaatsen te vinden, met een buurt die geneigd is de plaatsing van een antenne te aanvaarden.

Het is verkeerd te denken dat er meer stralingen zijn naarmate er meer antennes zijn. Het tegendeel is waar. Er is ruimte voor een verlaging van 2G, maar het zal nog enige tijd duren voor de telefoons die enkel met 2G werken verdwijnen. De operatoren kunnen daartoe bijdragen en het zelfs zien als een verkoopargument.

Het is mogelijk de norm te verlagen tot 0,6 V/m, maar men moet de gevolgen dragen. Dat is haalbaar voor buiten, maar met die grens bereikt men de liftkokers en de tunnels niet en geraakt men niet doorheen dikke betonnen muren. Op langere termijn zou men echter de reeds in de gebouwen bestaande dekking moeten kunnen gebruiken.

De heer Benoît Stockbroeckx zegt dat de « pot » vol is in het Brussels Gewest en niet in het Waals Gewest omdat de situatie er verschillend is. In het Brussels Gewest komt alle straling van alle operatoren samen in één enkele « pot » van 3 V/m; in het Waals Gewest heeft elke antenne zijn pot van 3 V/m.

De heer Ahmed Mouhssin verwijst naar de tabel van het Waals Gewest, die toont dat de gecumuleerde norm van 3 V/m niet overschreden wordt. Dat werd vastgesteld door metingen op het terrein, door de heer Pirard. Op meer dan 180 metingen overschreden slechts 4 de norm.

De heer Benoît Stockbroeckx ziet twee verklaringen voor dat fenomeen.

Vergelijkt men onvergelykbare stadssituaties ? Het blootstellingsniveau is afhankelijk van het aantal gebruikers van het systeem, alsook van het aantal kilobits dat gedownload wordt per seconde vanuit het basisstation tijdens de meting. Brussel is een uiterst dichte stad.

De tweede verklaring houdt verband met de plaats die gelaten wordt voor een vierde operator in het Brussels Gewest. De totale pot van 3 V/m is misschien niet vol, maar de pot van elke operator, of van sommigen van hen, kan vol zijn op sommige plaatsen. Het is mogelijk dat een of verschillende operatoren de grens van 1,5 V/m bereikt hebben.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel herinnert eraan dat 4G niet enkel bestemd is om voetbalmatches te bekijken. Sommige diensten voor dringende medische hulpverlening zijn zeker belangrijk. Wat denkt de heer Vander Vorst van de tijdelijke verhoging van de 3 V/m norm, zoals voorgesteld door Leefmilieu Brussel ? Beschikt de heer Rolain over een verge-

Mais il est important que ce soit pour une durée déterminée, en raison de l'arrivée d'une nouvelle technologie. Comment les experts voient-ils cette transition ?

Le terme « canyon urbain » a été utilisé. La puissance des antennes y semble liée. Existe-t-il techniquement d'autres outils (comme les µcells) permettant d'éviter des antennes très fortes tout en maintenant la norme à 3 V/m ?

Enfin, la norme de 0,6 V/m, considérée par certains scientifiques comme la meilleure, pourrait-elle être atteinte à long terme ?

M. Bernard Veyret remercie la commission d'avoir pu intervenir dans le débat. Il conclut en disant regretter que chaque ville d'Europe adopte ses propres normes, alors que celles-ci devraient être les mêmes partout. C'est beaucoup d'énergie perdue. L'orateur suggère d'instaurer un échange de bons procédés entre villes. Certaines villes, comme Paris, ont pu stabiliser leur situation et composer avec la téléphonie mobile.

Le président remercie M. Veyret au nom de la commission.

M. Yves Rolain explique que la transition entre 2G et 3G est un problème lié aux opérateurs. Les stations 2G sont amorties depuis longtemps, et le passage en 3G entraîne des investissements et un coût net pour les opérateurs. Une autre raison réside dans la difficulté de trouver des sites adaptés, avec un voisinage enclin à accepter l'installation d'une antenne.

Il est erroné de croire que plus il y a d'antennes, plus il y a de radiations. C'est l'inverse qui est vrai. Il y a une marge de manœuvre pour réduire la 2G, mais il faudra encore un certain temps avant que les téléphones fonctionnant seulement en 2G disparaissent. Les opérateurs peuvent y contribuer et y verront même un argument de vente.

Il est possible de réduire la norme à 0,6 V/m, mais il faut en assumer les conséquences. C'est jouable pour l'extérieur, mais avec cette limite, on n'atteint pas les cages d'ascenseur et les tunnels, et on ne passe pas à travers les gros murs de béton. Mais à plus long terme, on devrait pouvoir utiliser la couverture qui existe déjà dans les bâtiments.

M. Benoît Stockbroeckx indique que si le « pot » est plein en Région bruxelloise et non en Région wallonne, c'est parce que la situation est différente. En Région bruxelloise, un seul « pot » de 3 V/m cumule l'ensemble des rayonnements de tous les opérateurs. En Région wallonne, chaque antenne a son pot de 3 V/m.

M. Ahmed Mouhssin se réfère au tableau de la Région wallonne, qui montre que la norme cumulée de 3 V/m n'est pas dépassée. C'est le constat des mesures effectuées sur le terrain par M. Pirard. Sur plus de 180 mesures, seules 4 dépassaient la norme.

M. Benoît Stockbroeckx voit deux explications à ce phénomène.

Compare-t-on des situations urbaines comparables ? Le niveau d'exposition dépend du nombre d'utilisateurs du système, ainsi que du nombre de kilobits téléchargés par seconde depuis la station de base lors de la mesure. Bruxelles est une ville extrêmement dense.

Une deuxième explication tient à la place laissée à un quatrième opérateur en Région bruxelloise. Le pot total de 3 V/m n'est peut-être pas plein, mais le pot de chacun des opérateurs, ou de certains d'entre eux, peut être plein à certains endroits. Il est possible qu'un ou plusieurs opérateurs aient atteint la limite de 1,5 V/m.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel rappelle que la 4G n'est pas destinée seulement à regarder des matchs de football. Certains services destinés aux urgences médicales ne manquent pas d'intérêt. Que pense M. Vander Vorst du relèvement transitoire de la norme de 3 V/m tel que présenté par Bruxelles Environnement ? M. Rolain dispose-t-il d'une étude com-

lijkende studie tussen de verschillende Europese landen waar 4G al werd ingevoerd en ontwikkeld (Stockholm en Oslo sedert 2009, maar ook Portugal, de voornaamste steden van Zwitserland, Lyon, Lille, Marseille) ? Lukt het daar om verschillende generaties netwerken naast elkaar te doen bestaan met aanvaardbare normen ? Heeft de heer Stockbroeck tot slot een modelstad op het oog bij de oplossing die hij bepleit voor Brussel ?

De heer Stefaan Van Gool herhaalt dat hij niet gekant is tegen deze nieuwe technologie maar adviseert een goed gebruik ervan. Als men de noden kan doen dalen, zullen de normen vanzelf dalen.

Persoonlijk is de heer André Vander Vorst voorstander van de laagst mogelijke emissienorm. Op lange termijn kan elke, zelfs geringe wijziging van een parameter van het ene jaar tot het andere leiden tot aanzienlijke wijzigingen. Over honderd jaar bijvoorbeeld, maar daarover weet men niets. Stellen dat alle steden dezelfde norm zouden moeten hebben, komt neer op een nivellering naar boven toe. Uiteindelijk beslissen de volksvertegenwoordigers. De vraag is niet of 2 V/m minder gevaarlijk is dan 3 V/m. Daarna komt 5G, 6G, enz, en dus is er altijd een voorwendsel om de kracht te verhogen.

De heer Yves Rolain zegt dat in de steden waar 4G al bestaat, de normen hoger liggen dan de gecumuleerde 3 V/m. Volgens hem is de gecumuleerde norm (Brussel) de beste manier om de hoeveelheid opgenomen vermogen te meten, hoewel een blootstellingsnorm per antenne (Vlaanderen en Wallonië) makkelijker te meten is.

De heer Benoît Stockbroeckx heeft geen modelstad voor ogen. Hij heeft zich gebaseerd op de technische kenmerken van de systemen om zijn evaluatie te verrichten. Zijn model wordt echter al gebruikt in sommige steden. In Frankrijk heeft een operator het recht verkregen om 4G te installeren in de bandbreedte van 1.800 Mhz. Bijgevolg moet een deel van 2G vrijgemaakt worden om plaats te laten voor 4G. AT&T zegt dat 2G zal ophouden te bestaan in 2017. Zelfs als weinig gebruikers het nog nodig hebben, werken sommige, voor verscheidene jaren geïnstalleerde elektronische apparaten nog met 2G. De transitie naar 3G en 4G is overal aan de gang, maar de spreker stelt vast dat ze werd afgeremd in Brussel en in België in het algemeen.

Mevrouw Olivia P'tito is het eens met de analyse van de heer Rolain over het belang van het gebruik van de gecumuleerde norm om de golven te meten. Vele wetenschappers hebben echter gewag gemaakt van de relativiteit van de normen. De spreker staat verstomd, want het is niet mogelijk de drie Gewesten te vergelijken aangezien de normen niet dezelfde zijn. Die wetgevingen bepalen naargelang het geval al dan niet een verschil voor de leefplaatsen, maar de op straat verrichte controles blijken weinig nuttig in de stadsomgeving.

Daarnaast bestaat er angst voor de toename van de antennes, hoewel dat meer bescherming biedt. Hoe kunnen de burgers gerustgesteld worden ? Dat is de rol van de operatoren en van de overheden, maar zijn de experts op de hoogte van sommige experimenten waardoor men de boodschap aan de burgers kan overbrengen ?

De heer Benoît Stockbroeckx heeft geen ervaring op het vlak van communicatie. Dat maakt het nog belangrijker voor het Brussels Gewest om als laboratorium ter zake op te treden.

Mevrouw Béatrice Fraiteur merkt op dat geen enkele expert heeft gepreciseerd hoeveel volt per meter wordt afgegeven door andere operatoren dan die voor mobiele telefonie.

De heer Benoît Stockbroeckx verduidelijkt dat de ordonnantie de radio- en analoge tv-frequenties uitsluit uit de berekeningen. De metingen die hij in het Brussels Gewest verrichtte in 2000 en in 2006 toonden destijds aan dat radio en analoge tv heel onbeduidend waren in verband met de stralingen van mobiele telefonie. Het is waar dat de gecumuleerde norm geen rekening houdt met alle systemen, maar die uitsluiting heeft geen weerslag op het globale niveau (behalve misschien vlak bij radio en tv-zenders) omdat heel weinig radio en tv-zenders zich in het Brussels Gewest bevinden.

parative entre les différents pays européens où la 4G a déjà été introduite et développée (Stockholm et Oslo depuis 2009, mais aussi le Portugal, les principales villes de Suisse, Lyon, Lille, Marseille) ? Est-il possible d'y faire coexister plusieurs générations de réseaux à des normes acceptables ? Enfin, M. Stockbroeck a-t-il en vue une ville modèle par rapport à la solution qu'il prône pour Bruxelles ?

M. Stefaan Van Gool répète qu'il n'est pas contre cette nouvelle technologie, mais qu'il conseille de l'utiliser correctement. Si on parvient à faire baisser les besoins, les normes diminueront d'elles-mêmes.

À titre individuel, M. André Vander Vorst indique être favorable à la norme d'émission la plus basse possible. A long terme, toute modification, même mineure, année par année, d'un paramètre, est susceptible d'induire des modifications considérables. Par exemple en l'espace de cent ans, mais on n'en sait rien. Dire que toutes les villes devraient avoir la même norme revient à opérer un nivellement par le haut. En fin de compte, les députés décident. La question n'est pas de savoir si 2 V/m est moins dangereux que 3 V/m. Il y aura ensuite la 5G, la 6G, etc. Et donc il y aura toujours un prétexte pour augmenter la puissance.

M. Yves Rolain indique que dans les villes où la 4G est déjà implantée, les normes sont plus élevées que 3 V/m cumulés. Selon lui, la norme cumulée (Bruxelles) est la meilleure manière de mesurer la quantité de puissance absorbée, même si une norme d'exposition par antenne (Flandre et Wallonie) est plus facile à mesurer.

M. Benoît Stockbroeckx n'a pas de modèle de ville en tête. Il s'est basé sur les caractéristiques techniques des systèmes pour faire son évaluation. Son modèle est pourtant déjà en route dans certaines villes. En France, dans le contexte de l'octroi des licences pour la 4G, un opérateur a obtenu le droit d'installer la 4G dans la bande des 1.800 MHz. Il faut dès lors arrêter une partie de la 2G pour laisser la place à la 4G. AT&T parle d'arrêter le développement de la 2G en 2017. Car même si peu d'utilisateurs en auront encore besoin, certains appareils électroniques installés pour plusieurs années fonctionnent encore en 2G. La transition vers la 3G et 4G est en cours partout, mais l'orateur constate qu'elle a été freinée à Bruxelles et en Belgique en général.

Mme Olivia P'tito partage l'analyse de M. Rolain sur l'intérêt d'utiliser la norme cumulée pour mesurer les ondes. Cependant, la relativité des normes a été évoquée par de nombreux scientifiques. L'intervenante reste perplexe, car il n'est pas possible de comparer les trois Régions dans la mesure où les normes ne sont pas les mêmes. Ces législations établissent selon les cas une différence ou non pour les lieux de vie, mais les contrôles effectués dans la rue s'avèrent peu utiles en milieu urbain.

D'autre part, il existe une peur devant la multiplication des antennes, même si celles-ci vont dans le sens d'une plus grande protection. Comment apaiser les citoyens ? C'est le rôle des opérateurs et des pouvoirs publics, mais les experts ont-ils connaissance de certaines expériences qui permettraient de faire passer le message auprès de la population ?

M. Benoît Stockbroeckx n'a pas d'expérience en termes de communication. Cela renforce l'intérêt pour la Région bruxelloise d'agir en tant que laboratoire sur le sujet.

Mme Béatrice Fraiteur fait observer qu'aucun expert n'a précisé le nombre de Volts par mètre émis par les opérateurs autres que ceux de la téléphonie mobile.

M. Benoît Stockbroeckx précise que l'ordonnance exclut des calculs les fréquences radio et de télévision analogiques. Les mesures qu'il a effectuées en Région bruxelloise en 2000 et en 2006 ont montré à l'époque que la radio et la télévision analogiques étaient très insignifiantes, comparées aux rayonnements de la téléphonie mobile. Il est vrai que la norme cumulée ne prend pas en compte tous les systèmes, mais cette exclusion n'a pas d'impact sur le niveau global (sauf peut-être tout près des émetteurs de radio-télévision) du fait qu'il y a très peu d'émetteurs de radio-télé en Région bruxelloise.

De ordonnantie betreft enkel de vaste antennes, om een voor iedereen toegankelijke dienstverlening te bieden. Zij houdt helemaal geen rekening met Wi-Fi, noch met draagbare gsm's, bluetooth en microgolfovens, producten die ressorteren onder Europese bevoegdheid en niet de gewestelijke.

In een woning domineert straling van DECT-telefoons en Wifi (soms die van de burens). Het komt toe aan de bewoners hun blootstelling te verlagen. Wifi kan 3 V/m overschrijden op minder dan 2 meter van een Wifi-aansluiting bij de doorzending van gegevens, als hoogste waarde, maar gemiddeld geldt een veel lagere straling.

Mevrouw Jacqueline Rousseaux herinnert eraan dat de pers gewag gemaakt heeft van hindernissen bij de transitie naar 4G in Brussel. Gaat het over plaatsgebrek? Zijn nieuwe antennes en een nieuw netwerk nodig, of houdt dat verband met de beperking tot 3 V/m? Leidt de overstap naar 4G noodzakelijk tot meer breedte bij de emissie van het aantal volt per meter voor de antennes?

De heer Benoît Stockbroeckx antwoordt dat, als niet geraakt wordt aan de thans gebruikte 2G- en 3G-systemen, de toevoeging van 4G extra elektromagnetische stralingsbronnen vergt waarbij 3 V/m moet overschreden worden. De enige oplossing om 3 V/m te behouden is een vermindering van 2G.

De heer Ahmed Mouhssin merkt op dat de pot van 3 V/m vol zit bij een constant aantal antennes. Kunnen wij dan antennes toevoegen om dat teveel te vermijden?

De heer Benoît Stockbroeckx benadrukt dat de operatoren bezig zijn met de regularisatie van hun netwerk, door antennes te verplaatsen en toe te voegen, om zich te voegen naar de ordonnantie. Door het aantal antennes steeds maar te verhogen gaan we echter het blootstellingsniveau niet verlagen.

De heer Ahmed Mouhssin denkt dat een deel van de informatie die de mogelijkheid biedt voorstellen te verwoorden in handen van de operatoren is. Moet een minimale dekking in 2G behouden blijven voor andere basisbehoeften dan mobiele telefonie? Over welke noden gaat het?

Volgens de heer Benoît Stockbroeckx vergt een 2G-netwerk een minimaal vermogen, los van het aantal gebruiken. Dat minimaal niveau moet worden meegedeeld door de operatoren. Het model dat hij heeft voorgesteld is continu en laat veronderstellen dat er geen niveau is als er geen gebruik is, maar dat is onjuist. Het zou verfijnd moeten worden, zoals de in de laatste slide van zijn uiteenzetting verwoorde kritiek aantoont.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt of de heer Stockbroeckx te maken krijgt met gebrek aan informatie vanwege de operatoren. Zo ja, welke? Leefmilieu Brussel heeft dat probleem te berde gebracht.

De heer Benoît Stockbroeckx verduidelijkt dat hij geen informatie heeft gevraagd aan de operatoren. Het model dat hij heeft ontworpen was een persoonlijk initiatief.

L'ordonnance ne concerne que les antennes fixes en vue de fournir un service accessible à tous. Elle ne tient pas compte du Wi-Fi, ni du portable GSM, du bluetooth ou des fours à micro-ondes, produits qui relèvent d'une compétence européenne et non régionale.

Dans une habitation, le téléphone DECT et le Wi-Fi (parfois celui du voisin) dominant. Il revient aux occupants des lieux de réduire leur exposition. Le Wi-Fi peut dépasser 3 V/m à moins de deux mètres d'un point d'accès Wi-Fi lors de la transmission de données, en tant que valeur de crête, mais en moyenne, on retombe à des taux nettement plus bas.

Mme Jacqueline Rousseaux rappelle que la presse a fait état d'obstacles à la transition vers la 4G à Bruxelles. S'agit-il d'un manque de place? Faut-il de nouvelles antennes, un nouveau réseau, ou est-ce lié à la limitation à 3 V/m? Le passage à la 4G implique-t-il nécessairement plus de latitude dans l'émission du nombre de Volts par mètre pour les antennes?

M. Benoît Stockbroeckx répond que si on ne touche pas aux systèmes 2G et 3G tels qu'ils sont utilisés maintenant, ajouter de la 4G exigera des ressources de rayonnement électromagnétique supplémentaires et il faudra dépasser les 3 V/m. La seule solution pour maintenir les 3 V/m est de diminuer la 2G.

M. Ahmed Mouhssin remarque que le pot de 3 V/m est plein à nombre d'antennes constantes. Pouvons-nous alors ajouter des antennes pour éviter ce trop-plein?

M. Benoît Stockbroeckx souligne que les opérateurs sont en train de régulariser leur réseau, en déplaçant et en ajoutant des antennes, pour se mettre en conformité avec l'ordonnance. Mais en continuant à augmenter le nombre d'antennes, on ne va pas réduire le niveau d'exposition.

M. Ahmed Mouhssin pense qu'une partie des informations qui permettraient de formuler des propositions est aux mains des opérateurs. Une couverture minimale en 2G devrait-elle être conservée pour des besoins premiers autres que la téléphonie mobile? De quels besoins s'agit-il?

M. Benoît Stockbroeckx indique qu'un réseau 2G exige une puissance minimale, indépendamment du taux d'utilisation qui en est fait. Ce niveau minimal doit être communiqué par les opérateurs. Le modèle qu'il a suggéré est continu et laisse supposer qu'il n'y a pas de niveau s'il n'y a pas d'utilisation, mais c'est inexact. Il devrait être affiné, comme le montrent les critiques formulées dans le dernier slide de son exposé.

M. Ahmed Mouhssin demande si M. Stockbroeckx est confronté à un manque d'informations fournies par les opérateurs. Si oui, quelles sont-elles? Bruxelles Environnement a soulevé ce problème.

M. Benoît Stockbroeckx précise qu'il n'a pas demandé d'informations aux opérateurs. Le modèle qu'il a conçu relève d'une initiative personnelle.

XII. Hoorzitting met de heer François Timmermans, afgevaardigd ambtenaar bij de directie stedenbouwkunde van het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ⁽¹²⁾

De spreker zal zijn uiteenzetting toespitsen op de stedenbouwkundige vergunningen betreffende gsm-antennes, en daarbij verwijzen naar de historiek en de geldende wetgeving, naar zake op te stellen. In mei 2009 werd een moratorium ingesteld voor de verwerking van de dossiers inzake een stedenbouwkundige vergunning, verder ingaan op de verschillende procedures voor onderzoek van de dossiers, met tot slot een eerste grafisch overzicht.

De ordonnantie van 1 maart 2007 legt een grens van 3 V/m op. Het arrest van het Grondwettelijk Hof van 15 januari 2009 erkent de bevoegdheid van de Gewesten om wetgeving, naar zake op te stellen. In mei 2009 werd een moratorium ingesteld voor de verwerking van de dossiers inzake een stedenbouwkundige vergunning voor gsm-antennes. De verwerking van stedenbouwkundige vergunningen werd opgeschort tot de nieuwe bevoegdheid geregeld was. Dat moratorium liep van mei 2009 tot september 2010. Het besluit van 30 oktober 2009 onderwerpt de exploitatie van antennes aan een stedenbouwkundige vergunning van klasse II.

In 2011 werd een protocolakkoord uitgewerkt tussen het BROH, het BIM en de gemeenten. Het waarborgt een milieucontrole op de antennes die onderworpen zijn aan een stedenbouwkundige vergunning en beoogt een gezamenlijke procedure uit te werken voor de behandeling van stedenbouwkundige en milieuvergunningen, met een gemeenschappelijk openbaar onderzoek. In het protocol is overeengekomen dat de ontvangstbevestiging van de aanvraag voor een milieuvergunning bij het aanvraagdossier voor de stedenbouwkundige vergunning wordt gevoegd zodat dit volledig wordt verklaard. In 2012 werden vier personen aangeworven bij de directie stedenbouwkunde. Er is een waakcel voor gsm opgericht om te zorgen voor de coördinatie met de operatoren.

Artikel 2 van het BWRO stelt het volgende : « De ontwikkeling van het Gewest, samen met de ordening van zijn grondgebied, wordt nagestreefd om, op een duurzame manier, tegemoet te komen aan de sociale, economische, patrimoniale en milieubehoefte van de gemeenschap [...] ». Op basis van die bepaling, moet rekening gehouden worden met de milieuwetgeving bij de verwerking van stedenbouwkundige vergunningen. Bij de motivering van de stedenbouwkundige vergunning, moet het BROH dus voortaan verwijzen naar de milieuvergunning die vooraf moest worden verstrekt.

Artikel 98 van het BWRO betreft de dossiers die onderworpen zijn aan een stedenbouwkundige vergunning en stelt te volgende : « Niemand mag zonder voorafgaande schriftelijke en uitdrukkelijke vergunning [...] : bouwen, een grond gebruiken voor het plaatsen van één of meer vaste inrichtingen inbegrepen [...] ; onder bouwen en plaatsen van vaste inrichtingen wordt verstaan het oprichten van een gebouw of een kunstwerk of het plaatsen van een inrichting, zelfs uit niet duurzame materialen, die in de grond is ingebouwd, op de grond of op een bestaand bouwwerk is bevestigd of op de grond steun vindt ten behoeve van de stabiliteit en bestemd is om ter plaatse te blijven staan, al kan zij ook uit elkaar genomen of verplaatst worden. ».

Derhalve zijn alle gsm-antennes, alle bijhorende voorzieningen, alle technische installaties onderworpen aan een stedenbouwkundige vergunning, behalve in geval van toepassing van het besluit inzake « geringe omvang », dat sommige handelingen en werken kan vrijstellen van een stedenbouwkundige vergunning, het advies van de gemeente, het advies van de overlegcommissie of bijzondere maatregelen inzake bekendmaking.

Het besluit inzake « geringe omvang » werd gewijzigd op 7 april 2011 met het oog op de verruiming van sommige gevallen van vrijstelling van vergunning voor gsm-antennes. Mits voldaan wordt aan een aantal technische voorwaarden (omvang van de antennes, plaatsen waar zij zich bevinden, zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte), biedt dit besluit de

(12) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

XII. Audition de M. François Timmermans, fonctionnaire délégué à la direction de l'urbanisme du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale ⁽¹²⁾

L'orateur axera son exposé sur les permis d'urbanisme relatifs aux antennes GSM, en présentant un rappel historique et la législation en vigueur, en illustrant des cas soumis ou dispensés de permis d'urbanisme, en détaillant les différentes procédures d'instruction des dossiers, et en terminant par un premier bilan graphique.

L'ordonnance du 1^{er} mars 2007 impose un seuil de 3 V/m. L'arrêt de la Cour constitutionnelle du 15 janvier 2009 reconnaît aux Régions la compétence de légiférer en la matière. En mai 2009, un moratoire pour le traitement des dossiers de permis d'urbanisme relatifs aux antennes GSM a été mis en place. Le traitement des permis d'urbanisme a été suspendu le temps de mettre la nouvelle compétence sur pied. Ce moratoire durera de mai 2009 à septembre 2010. L'arrêté du 30 octobre 2009 soumet l'exploitation des antennes à un permis d'environnement de classe II.

En 2011 est élaboré un protocole d'accord entre l'AATL, l'IBGE et les communes. Il garantit un contrôle environnemental des antennes soumises à permis d'urbanisme et vise à élaborer une procédure conjointe de traitement des permis d'urbanisme et d'environnement, avec une enquête publique commune. Il est convenu dans le protocole que l'accusé de réception de demande de permis d'environnement sera joint au dossier de demande de permis d'urbanisme pour que celui-ci soit déclaré complet. En 2012, quatre personnes sont engagées à la direction de l'urbanisme. Une cellule de veille GSM est mise en place afin d'assurer la coordination avec les opérateurs.

L'article 2 du CoBAT précise que « le développement de la Région, en ce compris l'aménagement de son territoire, est poursuivi pour rencontrer de manière durable les besoins sociaux, économiques, patrimoniaux et environnementaux de la collectivité [...] ». C'est sur la base de cette disposition qu'il convient de tenir compte de la législation environnementale dans le traitement des permis d'urbanisme. Ainsi, dans la motivation du permis d'urbanisme, l'AATL doit désormais faire référence au permis d'environnement qui a dû être délivré préalablement.

L'article 98 du CoBAT concerne les dossiers soumis à permis d'urbanisme et dispose que : « Nul ne peut, sans un permis préalable, [...] construire, utiliser un terrain pour le placement d'une ou plusieurs installations fixes [...] ; par construire et placer des installations fixes, on entend le fait d'ériger un bâtiment ou un ouvrage, ou de placer une installation, même en matériaux non durables, qui est incorporé au sol, ancré dans celui-ci ou dans une construction existante ou dont l'appui au sol assure la stabilité, et destiné à rester en place alors même qu'il peut être démonté ou déplacé. ».

Ainsi, toutes les antennes GSM, tous les dispositifs accessoires, toutes les installations techniques sont soumis à permis d'urbanisme, sauf s'il est fait application de l'arrêté dit « de minime importance », qui peut dispenser certains actes et travaux de permis d'urbanisme, de l'avis de la commune, de l'avis de la commission de concertation ou de mesures particulières de publicité.

L'arrêté « de minime importance » a été modifié le 7 avril 2011 en vue d'étendre certains cas de figure de dispenses de permis pour les antennes GSM. Moyennant une série de conditions techniques (la taille des antennes, les endroits où elles se situent, la visibilité depuis l'espace public), cet arrêté permet soit de dispenser certaines installations de permis d'urba-

(12) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

mogelijkheid om sommige installaties vrij te stellen van een stedenbouwkundige vergunning, of de onderzoeksprocedures te verlichten (geen advies van de gemeenten bijvoorbeeld).

Bij die regelgevingen, handelt de GSV over antennes in artikel 6 (mandelige bouwwerken) en artikel 8 (vrijstaande bouwwerken), van titel I betreffende de kenmerken van de bouwwerken en hun naaste omgeving. Krachtens de artikelen 6 en 8 mogen de antennes het dakprofiel overschrijden: « De antennes voor mobiele telefonie mogen niet meer dan 4 meter uitsteken. Die hoogte wordt desgevallend vermeerderd met de hoogte van de acroteriemuur. Deze elementen worden zo geplaatst dat de esthetiek van het bouwwerk zo min mogelijk aangetast wordt. ».

Naast de GSV, moet gewag gemaakt worden van verschillende gemeentelijke stedenbouwkundige reglementen, de BBP's en de verkavelingsvergunningen. Die regelgevingen kunnen ook specifieke bepalingen bevatten betreffende antennes.

Met uitzondering van de gevallen die worden opgesomd in artikel 30 van het besluit inzake « geringe omvang », is er geen vrijstelling van vergunning zodra er een afwijking is. Zodra er sprake is van een afwijking of tegenstrijdigheid met de geldende regelgevingen, worden de vergunningsaanvragen onderworpen aan bijzondere maatregelen inzake bekendmaking (openbaar onderzoek en overlegcommissie).

De heer François Timmermans illustreert vervolgens enkele gevallen van antennes waarvoor een vergunning vereist is. Slide nr. 12 toont een antenne die verhuld wordt door een valse schoorsteen. Een vergunning is eveneens vereist voor de technische installaties (kasten van enige omvang).

Vrijstelling van stedenbouwkundige vergunning geldt voor kleine antennekasten, buisvormige antennes, technische kasten van minder dan 1 meter hoog, alle technische installaties aan de voet van de antenne (kabelgeleiders, roosters, stabiliserende tegels, dozen als het geheel niet groter is dan 25 % van het dakoppervlak). Vrijstelling geldt ook als het gaat over een wijziging of toevoeging van één enkele antennegroep op een reeds bestaande mast van maximum 6 meter hoog, op voorwaarde dat de mast niet verhoogd wordt. Kleine antennes van 1,50 m op lage gebouwen, van 3 meter op middelhoge gebouwen (25 meter), van 4 meter op hoge gebouwen (50 meter) zijn vrijgesteld als zij zich 2 meter van de zijkant bevinden.

Er bestaan twee soorten procedures voor het onderzoek van dossiers voor een stedenbouwkundige vergunning: de aanvragen met een nieuwe aanvraag voor een milieuvergunning en die zonder een aanvraag voor een milieuvergunning, hetzij omdat die vergunning al bestaat, hetzij omdat de aanvraag geen milieuvergunning vereist (bijvoorbeeld hertzbundels).

Het meest complexe geval is dat van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning die een openbaar onderzoek vereist, alsook een aanvraag voor een milieuvergunning. Als het dossier door de operatoren wordt ingediend bij het bestuur stedenbouwkunde, gaat dit laatste na of het dossier volledig is. Indien enkel het ontvangstbewijs « milieu » ontbreekt, wordt een ontvangstbewijs « onvolledig » opgesteld (zie slide nr. 22). Als de operatoren dat ontvangen, dienen zij een aanvraag in voor een milieuvergunning. Het BIM onderzoekt het onderdeel « milieu » van het dossier, gaat na of het volledig is en verstrekt dan een ontvangstbewijs « volledig ». Het Instituut brengt onverwijld het BROH daarvan op de hoogte, dat dan een ontvangstbewijs « volledig » kan verstrekken voor het stedenbouwkundig deel. Het openbaar onderzoek verloopt in principe gelijktijdig voor het deel « stedenbouwkunde » en het deel « milieu », zoals het protocol vereist. De procedure voor de milieuvergunning is korter, zij is beperkt tot 60 dagen (openbaar onderzoek en dan een advies van het college van burgemeester en schepenen). Voor het BROH is een openbaar onderzoek, het advies van de overlegcommissie en het advies van het college van burgemeester en schepenen vereist. Inzake de nieuwe aanvragen wacht het BROH tot de milieuvergunning vertrekt is om dat te vermelden in de motivering voor de stedenbouwkundige vergunning.

nisme, soit d'alléger les procédures d'instruction (par exemple, pas d'avis des communes).

Parmi les réglementations, le RRU traite des antennes dans ses articles 6 (bâtiments mitoyens) et 8 (bâtiments isolés) du titre I relatif aux caractéristiques des constructions et de leurs abords. Les articles 6 et 8 disposent que les antennes peuvent dépasser le gabarit de la toiture: « Pour les antennes de téléphonie mobile, le dépassement est limité à 4 mètres, augmenté s'il échet de la hauteur du mur acrotère. Ces éléments sont placés de la manière la moins préjudiciable possible à l'esthétique de la construction. ».

Outre le RRU, il faut mentionner: différents règlements communaux d'urbanisme, les PPAS et les permis de lotir. Ces réglementations peuvent aussi contenir des dispositions spécifiques relatives aux antennes.

À l'exception des cas énumérés à l'article 30 de l'arrêté « de minime importance », il n'y a pas de dispense de permis dès qu'il y a dérogation. Dès qu'il y a dérogation ou contradiction avec les réglementations en vigueur, les demandes de permis sont soumises à des mesures particulières de publicité (enquête publique et commission de concertation).

M. François Timmermans illustre ensuite quelques cas d'antennes soumises à permis. Le slide n° 12 montre une antenne camouflée dans une fausse cheminée. Un permis est également nécessaire pour les installations techniques (les armoires d'un certain gabarit).

Sont dispensées de permis d'urbanisme les petites antennes-boîtiers, les antennes tubulaires, les armoires techniques de moins d'1 mètre de haut, toutes les installations techniques au pied de l'antenne (les chemins de câbles, les caillebotis, les dalles stabilisatrices, les boîtiers si l'ensemble ne dépasse pas 25 % de la surface de la toiture). Il y a dispense s'il s'agit d'une modification ou de l'ajout d'une nappe d'antennes sur un mât existant qui a moins de 6 mètres de hauteur, pour autant que le mât ne soit pas rehaussé. Les petites antennes de 1,50 mètre sur les bâtiments bas, de 3 mètres sur les bâtiments moyens (25 mètres), de 4 mètres sur les bâtiments élevés (50 mètres) sont dispensées si elles sont écartées de 2 mètres des rives.

Il existe deux types de procédures d'instruction des dossiers de permis d'urbanisme: les demandes de permis avec nouvelle demande de permis d'environnement et les demandes de permis d'urbanisme sans demande de permis d'environnement, soit parce que ce permis existe, soit parce que la demande ne nécessite pas de permis d'environnement (par exemple les faisceaux hertziens).

Le cas le plus complexe est celui d'une demande de permis d'urbanisme qui nécessite une enquête publique ainsi qu'une demande de permis d'environnement. Quand le dossier est introduit par les opérateurs auprès de l'administration de l'urbanisme, celle-ci vérifie si le dossier est complet. Si seul l'accusé de réception « environnement » manque, un « ARI.2 » (accusé de réception incomplet) est rédigé (voir slide n° 22). Les opérateurs reçoivent l'accusé de réception « incomplet » et introduisent une demande de permis d'environnement. L'IBGE analyse le dossier dans son volet « environnement », vérifie s'il est complet et délivre alors un accusé de réception « complet ». L'Institut en avertit sans délai l'AATL, qui peut alors délivrer un accusé de réception « complet » pour le volet urbanistique. L'enquête publique est en principe simultanée pour le volet « urbanisme » et le volet « environnement », comme le veut le protocole. Le permis d'environnement connaît une procédure plus courte, limitée à 60 jours (enquête publique puis avis du collège des bourgmestre et échevins). Pour l'AATL, il faut une enquête publique, l'avis de la commission de concertation et l'avis du collège des bourgmestre et échevins. Concernant les nouvelles demandes, l'AATL attend que le permis d'environnement soit délivré pour l'indiquer dans la motivation du permis d'urbanisme.

Welke balans kan ter zake worden opgesteld ? Op 73 in 2010 ingediende dossiers werden 19 vergunningen verstrekt in 2011 en 32 in 2012, 6 werden ingetrokken en 4 werden verworpen. Voor 12 dossiers is het onderzoek nog steeds aan de gang : 2 wachten op het ontvangstbewijs voor de milieuvergunning, 5 wachten op het verstrekken van de milieuvergunning en voor 5 is het onderzoek inzake de stedenbouwkundige vergunning aan de gang (zie slide nr. 24).

Wat de in 2012 ingediende aanvragen betreft, werden 8 vergunningen verstrekt in 2012, 4 in 2013; drie dossiers werden ingetrokken; voor 75 is het onderzoek aan de gang : 5 ervan wachten op een milieuvergunning, 45 op het ontvangstbewijs van de milieuvergunning, 4 op het ontvangstbewijs van de stedenbouwkundige vergunning en 21 op het verstrekken van de stedenbouwkundige vergunning. Slide nr. 21 toont de opeenvolgende fases voor het onderzoek van de vergunningen. Het proces voor de stedenbouwkundige vergunning omvat de fase voor de milieuvergunning.

Tussen september 2010 en december 2012, zodra het moratorium werd opgeheven, hebben de operatoren vele dossiers ingediend. Geen enkele vergunning werd verstrekt in 2010. In juni 2012 werden 4 personen aangeworven, zodat de achterstand grotendeels kon worden ingehaald. Een waakcel werd opgericht en elke maand vond een vergadering met de operatoren plaats. Het BROH is op kruissnelheid gekomen voor het verwerken van de stedenbouwkundige vergunningen voor de antennes.

*
* *

Mevrouw Mahinur Ozdemir merkt op dat vier personen werden aangeworven in 2012, terwijl het moratorium werd opgeheven in 2012. Waarom werd zolang gewacht ?

Wat zijn de voornaamste redenen voor het verwerpen van aanvragen voor een stedenbouwkundige vergunning ?

De heer François Timmermans antwoordt dat de redenen voor de weigeringen te maken hadden met ruimtelijke ordening : te grote antennes, voorzieningen die niet passen in hun omgeving. Een te hoog aantal bezwaren van de bewoners van het gebouw kan ook een rol spelen.

Er was een moratorium tot eind 2010. Een twintigtal personen beheren de stedenbouwkundige vergunningen, en op dat moment beseften men dat het aantal dossiers te hoog was. De aanwerving van extra personeel heeft tijd gevegd. Twee personen zijn in dienst getreden begin 2012, en twee anderen medio 2012.

Mevrouw Sophie Brouhon vraagt of de gegevens van de grafiek van slide nr. 27 wel degelijk jaarlijkse gegevens zijn. Vanaf 2011 was er dus een stijging met 41 (naast de 73), en dan 44 (naast de 41), nog eens 44 (naast de 44), en ten slotte 48 (naast de 44).

De heer François Timmermans bevestigt dat die cijfers overeenkomen met periodes van zes maanden.

Mevrouw Sophie Brouhon leidt daaruit af dat de in 2010 ingediende dossiers eind 2012 werden afgesloten.

De heer François Timmermans antwoordt dat het gaat over ongeveer de helft van de dossiers, op een totaal van 250.

De heer Emmanuel De Bock vraagt of de vier nieuwe medewerkers in dienst zullen blijven, gelet op het aantal dossiers dat nog behandeld moet worden.

De heer François Timmermans bevestigt dat men hun contract wil verlengen.

Mevrouw Els Ampe ziet dat er in 2012 van de 44 aanvragen 20 dossiers tot een goede einde zijn gekomen. Wetende dat er 400 extra antennes nodig zijn betekent dat dat we twintig jaar moeten wachten om alleen

Quel bilan peut-on établir ? Sur les 73 dossiers introduits en 2010, 19 ont été délivrés en 2011 et 32 en 2012, 6 ont été retirés et 4 ont été refusés. 12 dossiers sont toujours en cours d'instruction : 2 attendent l'accusé de réception de permis d'environnement, 5 attendent la délivrance du permis d'environnement, et 5 sont à l'instruction pour le permis d'urbanisme (voir slide n° 24).

Pour ce qui concerne les demandes introduites en 2012, 8 permis ont été délivrés en 2012, 4 en 2013, 3 retirés. 75 dossiers sont en cours d'instruction, dont 5 en attente de permis d'environnement, 45 en attente d'accusé de réception de permis d'urbanisme, 4 en attente d'accusé de réception de permis d'urbanisme et 21 en attente de délivrance du permis d'urbanisme. Le slide n° 21 montre la succession des étapes pour l'instruction des permis. L'étape liée aux permis d'environnement est englobée dans le processus lié aux permis d'urbanisme.

Entre septembre 2010 et décembre 2012, dès la levée du moratoire, les opérateurs ont introduit de nombreux dossiers. Aucun permis n'a été délivré en 2010. En juin 2012, quatre personnes ont été engagées, ce qui a permis de rattraper une grande partie du retard. Une cellule de veille a été mise en place et chaque mois, une réunion a lieu avec les opérateurs. L'AATL a désormais trouvé son rythme de croisière pour le traitement des permis d'urbanisme liés aux antennes.

*
* *

Mme Mahinur Ozdemir relève que quatre personnes ont été engagées en 2012. Or, le moratoire a été levé en 2010. Pourquoi avoir attendu si longtemps ?

Quelles sont les principales raisons ayant conduit au refus de demandes de permis d'urbanisme ?

M. François Timmermans répond que les refus sont motivés par des questions d'aménagement du territoire : antennes trop grandes, dispositifs disproportionnés par rapport à leur environnement. Un nombre très élevé de réclamations des habitants de l'immeuble visé peut aussi jouer un rôle.

Il y a eu un moratoire jusque fin 2010. Une vingtaine de personnes gèrent les permis d'urbanisme, et l'on s'est rendu compte à ce moment que le nombre de dossiers était trop important. L'engagement d'agents supplémentaires a pris du temps. Deux personnes sont arrivées début 2012, et deux autres vers la mi-2012.

Mme Sophie Brouhon demande si les données du graphique du slide n° 27 sont bien des données annuelles. A partir de 2011, on a donc une augmentation de 41 (en plus des 73), puis 44 (en plus des 41), puis 44 (en plus des 44), et enfin 48 (en plus des 44).

M. François Timmermans confirme que ces chiffres correspondent à des périodes de six mois.

Mme Sophie Brouhon en conclut que fin 2012, les dossiers introduits en 2010 ont été clôturés.

M. François Timmermans répond qu'il s'agit d'environ la moitié des dossiers, sur un total de 250.

M. Emmanuel De Bock demande si les quatre nouveaux agents resteront en service, étant donné le nombre de dossiers qu'il reste à traiter.

M. François Timmermans confirme qu'il y a une volonté de prolonger leur contrat.

Mme Els Ampe voit qu'en 2012, sur les 44 demandes, 20 dossiers ont été menés à bonne fin. Sachant que 400 antennes supplémentaires sont nécessaires, cela veut dire qu'il nous faudra vingt ans rien que pour ré-

maar de huidige nood te voldoen. Zijn er vier personen bezig om 44 dossiers te behandelen, dus 10 dossiers per jaar per persoon? Of doen die mensen nog andere dingen? Is er een plan om ervoor te zorgen dat wij tenminste de noden van vandaag kunnen lenigen? De 4G-antennes zijn er niet bij.

De heer François Timmermans licht toe dat de vier personen 70 dossiers hebben behandeld in het tweede semester van 2012. Dat komt dus neer op 140 dossiers per jaar. Dat werk nam reeds drie maanden in beslag in 2010, twee semesters in 2011 en twee semesters in 2012.

Mevrouw Brigitte De Pauw wil graag weten hoelang het effectief duurt om de aanvraag voor het toekennen van een vergunning te behandelen. Hoe kunnen wij eventueel de procedure verkorten? Wat zijn de grootste hindernissen die de ervaring aan het licht heeft gebracht? Kunnen voorbeelden uit het buitenland een oplossing bieden?

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel zegt dat de termijn voor de verwerking van de dossiers tussen 100 en 200 dagen ligt. Maar wat is de gemiddelde termijn? Volstaat de aanwerving van vier personen om een redelijke verwerkingstermijn te waarborgen? De operatoren vragen 320 extra plaatsen. Wat zijn de voorspellingen ter zake?

De heer François Timmermans benadrukt dat de theoretische termijn 30 dagen bedraagt voor het bevestigen van de ontvangst van het dossier bij het ministerie, 10 dagen voor de bevestiging van de ontvangst bij Leefmilieu Brussel, 60 dagen voor het verstrekken van de milieuvergunning, en 135 dagen voor het verstrekken van de stedenbouwkundige vergunning. Tijdens de gehele procedure kunnen vertragingen zich voordoen, met name omdat de bevestiging van de ontvangst van de milieuvergunning op zich laat wachten. Bijgevolg is het moeilijk een gemiddelde te geven. Het openbaar onderzoek voor de milieuvergunning en voor de stedenbouwkundige vergunning kan niet altijd gelijktijdig verlopen. In 2013 komt er een evaluatie van het protocol.

Mevrouw Dominique Braeckman wijst erop dat het protocol wordt onderschreven door het BIM, het BROH en de gemeenten. Nemen zij allen eraan deel en wat gebeurt ingeval dat niet zo is?

Wat is de procedure als de operator een antenne vraagt die geen vergunning vereist? Moet de operator een brief sturen en krijgt hij dan bevestiging dat een stedenbouwkundige vergunning in casu niet vereist is? Hoeveel antennes of installaties van geringe omvang bestaan er?

De heer Timmermans heeft een foto getoond van een antenne in een valse schoorsteen. Komt dat vaak voor? Mevrouw Braeckman uit haar verbazing, want zij had de heer Emir Kir vroeger gevraagd of dergelijke werkwijzen konden overwogen worden in het Brussels Gewest, en hij had een ontkennend antwoord gegeven, met de nadruk op de nood aan geheel transparant werk⁽¹³⁾.

De heer François Timmermans meent dat 17 of 18 gemeentes het protocol hebben ondertekend, maar de procedure is in ieder geval dezelfde: het dossier wordt naar de gemeente gezonden, die een openbaar onderzoek organiseert. In weinig gevallen heeft de analyse van het dossier geleid tot een vrijstelling van stedenbouwkundige vergunning. Enkel de operatoren kennen het totaal aantal vrijstellingen.

De plaatsing van een antenne in een valse schoorsteen vereist een stedenbouwkundige vergunning, met een onderzoek per afzonderlijk geval. De antennes worden immers geplaatst op plaatsen die niets te maken hebben met een normale schoorsteen (in een hoek, boven een raam of een technische cabine). Thans wordt de onderzijde van de installaties gecamoufleerd, wat een variatie biedt. Enkel een deel van de antenne is nog zichtbaar.

(13) Volledig verslag van de interpellaties en mondelinge vragen nr. 91 van de commissie Ruimtelijke Ordening van 10 mei 2012.

pondre aux besoins actuels. Faut-il quatre personnes pour traiter 44 dossiers, soit 10 dossiers par an et par personne? Ou ces personnes font-elles encore d'autres choses? Y a-t-il un plan afin de faire en sorte que nous puissions au moins satisfaire les besoins actuels? Les antennes 4G n'y figurent pas.

M. François Timmermans explique qu'au deuxième semestre 2012, 70 dossiers ont été traités par les quatre personnes. Il s'agit donc de 140 dossiers par an. Ce travail a déjà représenté trois mois en 2010, deux semestres en 2011 et deux semestres en 2012.

Mme Brigitte De Pauw voudrait savoir combien de temps nécessite le traitement d'une demande de permis. Comment peut-on éventuellement raccourcir la procédure? Quels sont les principaux obstacles mis en lumière par l'expérience? Des exemples de l'étranger peuvent-ils offrir une solution?

Mme Anne-Charlotte d'Ursel affirme que le délai de traitement des dossiers se situe entre 100 et 200 jours. Mais quel est le délai moyen? L'engagement des quatre personnes à temps plein est-il suffisant pour assurer un délai de traitement raisonnable? Les opérateurs demandent 320 sites supplémentaires. Quelles sont les projections dans ce domaine?

M. François Timmermans souligne que le délai théorique est de 30 jours pour l'accusé de réception du dossier au Ministère, 10 jours pour l'accusé de réception par Bruxelles Environnement, 60 jours pour la délivrance du permis d'environnement et 135 jours pour délivrer le permis d'urbanisme. Des retards peuvent intervenir tout au long de la procédure, notamment en raison de l'attente de l'accusé de réception du permis d'environnement. Il est dès lors difficile de donner une moyenne. L'enquête publique pour le permis d'environnement et celle pour le permis d'urbanisme ne peuvent pas toujours se faire en même temps. Une évaluation du protocole est prévue en 2013.

Mme Dominique Braeckman rappelle que le protocole est souscrit entre l'IBGE, l'AATL et les communes. Celles-ci sont-elles toutes parties prenantes à ce protocole? A défaut, que se passe-t-il?

Quelle est la procédure lorsqu'un opérateur demande une antenne qui ne nécessite pas de permis? Doit-il envoyer un courrier et se voit-il confirmer qu'un permis d'urbanisme n'est pas requis en l'espèce? Combien existe-t-il d'antennes ou d'installations de minime importance?

M. Timmermans a montré la photo d'une antenne installée dans une fausse cheminée. Est-ce une pratique courante? Mme Braeckman exprime son étonnement, car elle avait interpellé M. Emir Kir dans le passé pour savoir si de tels procédés étaient envisageables en Région bruxelloise, et il lui avait répondu par la négative, soulignant la nécessité de travailler en toute transparence⁽¹³⁾.

M. François Timmermans pense que 17 ou 18 communes ont signé le protocole, mais la procédure est de toute façon identique: le dossier est envoyé à la commune, qui organise une enquête publique. Il y a eu peu de cas pour lesquels l'analyse du dossier a conclu à une dispense de permis d'urbanisme. Seuls les opérateurs connaissent le nombre total de dispenses.

La demande d'installation d'une antenne dans une fausse cheminée donne lieu à permis d'urbanisme, avec une étude au cas par cas. Les antennes sont en effet placées à des endroits qui n'ont rien à voir avec une cheminée normale (dans un angle, au-dessus d'une fenêtre ou d'un cabanon technique). On procède maintenant au camouflage du bas des installations, ce qui offre une variante. Seule une partie de l'antenne est encore visible.

(13) Compte rendu intégral des interpellations et des questions orales n° 91 de la commission de l'Aménagement du Territoire du 10 mai 2012.

Mevrouw Annemie Maes wil graag weten hoeveel dossiers proportioneel worden vrijgesteld van een stedenbouwkundige vergunning. Wat de proceduretermijn betreft, werd gezegd dat het bestuur stedenbouwkunde een maand heeft om de vergunning te verstrekken. De procedure loopt echter niet gelijktijdig met die voor de milieuvergunning. Hoeveel dagen zijn vereist om een operator een vergunning te verstrekken, in het beste en het slechtste scenario ?

De heer François Timmermans antwoordt dat hij de dossiers die vrijgesteld zijn van een stedenbouwkundige vergunning niet ziet, en dat hij de juiste draagwijdte van het besluit inzake « geringe omvang » niet kent. De operatoren hebben die gegevens : zij weten in welke omstandigheden zij een aanvraagdossier voor een stedenbouwkundige vergunning moeten indienen.

Overeenkomstig het in 2011 bepaalde protocol (zie schema op slide nr. 22), dienen de operatoren hun aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning in bij het Gewest, dat dertig dagen heeft om na te gaan of het dossier volledig is. Zelfs als het dossier volledig is, stuurt het BROH een ontvangstbewijs « onvolledig », enkel omdat het ontvangstbewijs van de milieuvergunning ontbreekt. Zodra de operatoren dat ontvangen, dienen zij een aanvraag voor een milieuvergunning in bij het BIM, dat nagaat of het dossier volledig is en in dat geval een ontvangstbewijs « volledig » stuurt. Bijna gelijktijdig verschaft het BROH een ontvangstbewijs « volledig » voor het onderdeel betreffende stedenbouwkunde. De start van de twee procedures is dus nagenoeg dezelfde en theoretisch gesproken kan het openbaar onderzoek gemeenschappelijk zijn. Het dossier voor de milieuvergunning wordt voorgelegd aan het college en de vergunning wordt binnen 60 dagen verstrekt. Het dossier voor de stedenbouwkundige vergunning gaat, na onderzoek, via de overlegcommissie naar het college van burgemeester en schepenen. Het wordt grondig onderzocht (gewijzigde plannen kunnen gevraagd worden), en dan wordt de stedenbouwkundige vergunning verstrekt. De motivering ervan bevat een verwijzing naar de milieuvergunning.

Mevrouw Annemie Maes vraagt welke termijn verloopt tussen het moment waarop een operator het aanvraagdossier indient en het verstrekken van de vergunning.

De heer François Timmermans licht toe dat het BROH beschikt over 30 dagen om na te gaan of het ingediende dossier volledig is en een ontvangstbewijs ter zake te verstrekken. Het is moeilijk alle termijnen op te tellen, want de duur kan afhankelijk zijn van de operator (als hij zijn dossier moet vervolledigen) of van het BIM, dat ook een ontvangstbewijs verstrekt en het dossier volledig of onvolledig verklaart. De minimale theoretische termijn bedraagt 30 + 10 + 135 dagen, zonder briefwisseling. Er bestaan geen maximale termijnen inzake stedenbouwkunde.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt of het protocol verplicht om de onderzoeken voor de twee vergunningen te koppelen. De gemiddelde termijn die wordt meegedeeld door de operatoren bedraagt 400 dagen. Is dat de vroegere termijn ?

De heer François Timmermans bevestigt dat. De termijnen waren lang in het begin.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt of het gemiddelde van 71 behandelde dossiers voor het laatste semester van 2012 overeenkomt met de kruissnelheid, gelet op de beschikbare menselijke middelen.

De heer François Timmermans bevestigt dat dit sedert zes maanden aangehouden werktempo in 2013 zou moeten blijven gelden.

De heer Ahmed Mouhssin wenst meer uitleg over de inhoud van het protocol. Is het BROH verplicht te wachten op de inlichtingen van het BIM ?

De heer François Timmermans preciseert dat, overeenkomstig het protocol, het BROH wacht op het ontvangstbewijs van het BIM alvorens het ontvangstbewijs voor het stedenbouwkundig onderdeel te verstrekken.

Mme Annemie Maes voudrait connaître la proportion des dossiers dispensés de permis d'urbanisme. Concernant les délais de procédure, il a été dit que l'administration de l'urbanisme a 135 jours pour délivrer le permis. Mais la procédure n'est pas concomitante avec celle du permis d'environnement. Combien de jours sont nécessaires pour accorder un permis à un opérateur, dans le meilleur et le pire scénario ?

M. François Timmermans répond qu'il ne voit pas les dossiers dispensés de permis, et qu'il ne connaît pas la portée exacte de l'arrêté de minime importance. Les opérateurs ont ces données : ils savent dans quelles conditions ils doivent introduire un dossier de demande de permis d'urbanisme.

Conformément au protocole défini en 2011 (voir le schéma du slide n° 22), les opérateurs introduisent leur demande de permis d'urbanisme à la Région, qui a trente jours pour vérifier si le dossier est complet. Même si le dossier est complet, l'AATL envoie un accusé de réception incomplet au seul motif qu'il manque l'accusé de réception de la demande de permis d'environnement. Dès que les opérateurs ont cet accusé de réception incomplet, ils introduisent la demande de permis d'environnement à l'IBGE, qui vérifie si le dossier est complet et, si c'est le cas, produit un accusé de réception « complet ». A peu près simultanément, l'AATL produit de son côté un accusé de réception « complet » pour le volet lié à l'urbanisme. Le démarrage des deux procédures est donc quasiment identique et théoriquement, l'enquête publique peut être commune. Le dossier de permis d'environnement passe au collège et le permis est délivré dans les 60 jours. Le dossier de permis d'urbanisme, après enquête, passe en commission de concertation puis au collège des bourgmestre et échevins. Il est instruit jusqu'à la fin (des plans modifiés peuvent être demandés), puis le permis d'urbanisme est délivré. La motivation de celui-ci contient une référence au permis d'environnement.

Mme Annemie Maes demande quel est le délai entre le moment où un opérateur introduit le dossier de demande et la délivrance du permis.

M. François Timmermans explique que l'AATL a 30 jours pour vérifier si le dossier introduit est complet et délivrer un accusé de réception en ce sens. Il est difficile d'additionner tous les délais, puisque la durée peut dépendre de l'opérateur (s'il doit compléter son dossier) ou de l'IBGE, qui remet également un accusé de réception et déclare le dossier complet ou incomplet. Le délai théorique minimum est de 30 + 10 + 135 jours, sans l'échange de courriers. Il n'y a pas de délais maximum en urbanisme.

M. Ahmed Mouhssin demande si le protocole contient l'obligation de lier les deux enquêtes liées aux deux permis. Le délai moyen communiqué par les opérateurs est de 400 jours. Est-ce l'ancien délai ?

M. François Timmermans le confirme. Les délais étaient longs au début.

M. Ahmed Mouhssin demande si la moyenne de 71 dossiers traités pour le dernier semestre 2012 correspond à un rythme de croisière, compte tenu des moyens humains disponibles.

M. François Timmermans confirme que ce rythme de travail, acquis depuis six mois, devrait se poursuivre en 2013.

M. Ahmed Mouhssin aimerait davantage d'explications sur le contenu du protocole. L'AATL est-elle obligée d'attendre les informations émanant de l'IBGE ?

M. François Timmermans précise que, conformément au protocole, l'AATL attend l'accusé de réception de l'IBGE avant de délivrer l'accusé de réception pour le volet urbanistique. L'objectif est d'avoir une enquête

Het is de bedoeling een gemeenschappelijk openbaar onderzoek te houden en de waarborg te hebben dat de vergunningsaanvraag rekening houdt met het milieuaspect.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt zich af waarom de dossiers vertraging hebben opgelopen. Zijn er andere redenen dan het wachten op het ontvangstbewijs van het BIM, te weten een tiental dagen ?

De heer François Timmermans licht toe dat er vertraging kan optreden bij het verstrekken van het ontvangstbewijs van het dossier « stedenbouwkunde » binnen 30 dagen. Dat was vooral de vorige jaren het geval, wegens het gebrek aan personeel. Thans is dat voornamelijk te wijten aan het ontvangstbewijs van het dossier « milieu », dat van 50 tot 100 dagen in beslag kan nemen omdat een grondig milieuonderzoek moet plaatsvinden. De gemeenten dralen soms om het dossier aan een openbaar onderzoek te onderwerpen. In geval van één enkele aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning vanwege verschillende operatoren zijn evenwel twee of drie milieuvergunningen vereist, wat de procedure ook vertraagt. Het protocol gaat evenwel geëvalueerd worden.

Mevrouw Sophie Brouhon wijst erop dat minister Evelyne Huytebroeck denkt aan een nieuwe norm, te weten een grens van 4,2 V/m, waarbij een « pot » bepaald wordt voor de oude technologieën, en een andere voor de nieuwe. Een andere mogelijkheid zou erin bestaan een gemeenschappelijke « pot » te bepalen. Zou de keuze voor de ene of de andere optie een weerslag hebben op het inhalen van de achterstand bij de verwerking van de vergunningsdossiers, wetend dat thans de kruissnelheid bereikt is ?

De heer François Timmermans bevestigt dat de achterstand snel gaat ingehaald worden, maar hij kan zich niet uitspreken over de gevolgen van een eventuele nieuwe norm.

Mevrouw Olivia P'tito begrijpt terdege dat de heer Timmermans geen zicht heeft op het aantal dossiers dat in het toepassingsgebied van het besluit inzake geringe omvang valt, zonder de gehele procedure voor het aanvragen van een stedenbouwkundige vergunning te volgen. Bestaat er evenwel geen milieucontrole ?

De heer François Timmermans is het ermee eens dat het mogelijk is alle antennes te inventariseren en zo te weten welke vrijgesteld zijn van stedenbouwkundige vergunning.

Mevrouw Olivia P'tito herinnert eraan dat, om een op cumulatieve wijze berekend lage norm te kunnen toepassen, het aantal antennes moet verhoogd worden, en een overzicht van de situatie nodig is. Bij gebrek aan beschikbare informatie over de antennes die zij zien (en over die welke zij niet zien), zullen de burgers uiting geven aan hun ongerustheid.

De volksvertegenwoordigster vraagt hoeveel dossiers nog hangend zijn, zonder rekening te houden met het benaderend aantal van 40 nieuwe dossiers per semester.

De heer François Timmermans antwoordt dat het gaat over een honderdtal dossiers. Aan het huidige tempo kunnen ongeveer 70 dossiers behandeld worden om de zes maanden.

Mevrouw Olivia P'tito wenst te beschikken over het protocol. Maakt die tekst gewag van de camouflage van antennes (valse schoorstenen bijvoorbeeld) ? Gelijktijdig overleg inzake stedenbouwkunde en milieu ter zake zou moeten leiden tot bevredigende oplossingen.

De heer François Timmermans verduidelijkt dat het protocol enkel de procedure betreft.

Mevrouw Olivia P'tito herinnert eraan dat tijdens de hoorzittingen die voorafgingen aan de goedkeuring van de ordonnantie van 2007, valse schoorstenen en camouflage in de daken werden getoond. Het is echter belangrijk te weten waar de antennes zich bevinden. Daarnaast is een informatiecampagne nodig om de plaatsing van antennes minder dramatisch te maken en uit te leggen dat een relatief lage norm daarbij wordt toegepast.

publique commune et d'avoir la garantie que la demande de permis prend en compte l'aspect environnemental.

M. Ahmed Mouhssin s'interroge sur la raison des retards pris dans les dossiers. Y a-t-il d'autres raisons que l'attente de l'accusé de réception de l'IBGE, soit une dizaine de jours ?

M. François Timmermans explique qu'il peut y avoir du retard pour la délivrance de l'accusé de réception du dossier « urbanisme » dans les 30 jours. C'était surtout le cas les années antérieures, en raison du manque de personnel. Le retard principal aujourd'hui est dû à l'accusé de réception du dossier « environnement », qui peut aller de 50 à 100 jours, sachant qu'une analyse environnementale approfondie doit être effectuée. Les communes tardent parfois aussi à mettre le dossier à l'enquête publique. S'il y a une seule demande de permis d'urbanisme émanant de plusieurs opérateurs, il faudra néanmoins deux ou trois permis d'environnement, ce qui ralentit aussi la procédure. Mais le protocole va être évalué.

Mme Sophie Brouhon rappelle que la ministre Evelyne Huytebroeck envisage une nouvelle norme qui reviendrait à fixer une limite de 4,2 V/m, en définissant un « pot » pour les anciennes technologies et un autre pour les nouvelles technologies. Une autre possibilité consiste à déterminer un « pot » commun. Le fait de retenir l'une ou l'autre option aura-t-il des répercussions sur le rattrapage du traitement des dossiers de permis, sachant que l'on a atteint désormais un rythme de croisière ?

M. François Timmermans affirme que le retard va se résorber rapidement, mais il n'est pas en mesure de se prononcer sur les conséquences d'une éventuelle nouvelle norme.

Mme Olivia P'tito comprend bien que M. Timmermans n'a pas un aperçu du nombre de dossiers qui entrent dans le champ d'application de l'arrêté de minime importance, sans suivre toute la procédure liée à la demande d'un permis d'urbanisme. Mais n'existe-il pas néanmoins un contrôle environnemental ?

M. François Timmermans convient du fait que l'on pourrait recenser toutes les antennes et connaître ainsi celles qui sont dispensées de permis d'urbanisme.

Mme Olivia P'tito rappelle que pour pouvoir appliquer une norme basse calculée de manière cumulative, il faudra multiplier le nombre d'antennes, et avoir un aperçu global de la situation. À défaut d'information disponible sur les antennes qu'ils voient (et sur celles qu'ils ne voient pas), les citoyens exprimeront des inquiétudes.

La députée demande combien de dossiers sont encore pendants, sans compter le nombre approximatif de 40 nouveaux dossiers par semestre.

M. François Timmermans répond qu'il y en a une centaine. Au rythme actuel, environ 70 dossiers peuvent être traités tous les six mois.

Mme Olivia P'tito souhaiterait pouvoir disposer du protocole. Ce texte fait-il mention des camouflages d'antennes (fausses cheminées par exemple) ? Une concertation à la fois urbanistique et environnementale en la matière devrait permettre de trouver des solutions satisfaisantes.

M. François Timmermans précise que le protocole ne traite que de la procédure.

Mme Olivia P'tito rappelle que lors des auditions préalables à l'adoption de l'ordonnance de 2007, des exposés avaient montré des fausses cheminées et des camouflages dans les toitures. Or, il est important de savoir où se trouvent les antennes. Il faudrait par ailleurs mener une campagne d'information pour dédramatiser l'implantation d'antennes, et expliquer qu'elles résultent de l'application d'une norme relativement basse.

De heer François Timmermans verduidelijkt dat het positief of negatief advies niet slaat op de camouflage als dusdanig. Het dossier wordt besproken met de operatoren, die steeds verder uitgewerkte oplossingen vinden (half camoufleren bijvoorbeeld). Ook bij de gemeente waar het dossier wordt onderzocht vindt een bespreking plaats.

M. François Timmermans précise que l'avis positif ou négatif ne porte pas sur le camouflage en lui-même. Le dossier fait l'objet d'une discussion avec les opérateurs, qui trouvent des solutions de plus en plus fines (demi-camouflages notamment). Une discussion a lieu aussi au niveau de la commune où le dossier est à l'examen.

XIII. Hoorzitting met de heren Michel Van Bellinghen, Freddy Baert en Michaël Vandroogenbroek, van het BIPT ⁽¹⁴⁾

De heer Michel Van Bellinghen zal uiteenzetten wat de opdrachten van het BIPT zijn, een overzicht geven van de technologische ontwikkeling en toelichten welke technologieën gebruikt worden voor welke frequentiebanden, alvorens over te gaan tot een internationale en vervolgens een nationale vergelijking van de elektromagnetische stralingsnormen, de gevolgen van de Brusselse norm te onderzoeken en te bekijken op welke manier de stralingen kunnen beperkt worden (voornamelijk drie), en af te ronden met de conclusies en aanbevelingen van het BIPT. De uiteenzetting is gebaseerd op de mededeling die het BIPT op 15 februari 2013 bekendmaakte ⁽¹⁵⁾.

Het BIPT is de federale regulator van de elektronische communicatie. Als dusdanig oefent het controle uit op de radiofrequenties en verleent het mobiele vergunningen. Het treedt eveneens op als raadgever van de federale Regering en het federaal Parlement voor de regelgeving inzake elektronische communicatie. Tussen 2001 en begin 2009, tot het arrest van het Grondwettelijk Hof, was het BIPT controleur van de federale norm inzake elektromagnetische stralingen. Het Instituut verstreekte conformiteitsattesten en verrichtte op aanvraag controles op het terrein.

De tabel van slide nr. 4 toont de technologische evolutie van 1G naar 5G (van analoog naar numeriek). De afkortingen worden op het einde uitgelegd in het glossarium. Het gaat over normen die op Europees niveau geharmoniseerd werden (van GSM tot LTE, via EDGE, UMTS, enz.). De tabel geeft aan welke technologieën gebruikt werden per generatie in België, alsook de jaren waarin zij tot stand kwamen, van de jaren 70 tot nu; 5G is een concept dat tegen 2020 wordt gelanceerd. De laatste lijn vermeldt de operatoren die de verschillende technologieën van 1G tot 4G gebruiken of hebben gebruikt. Verschillende technologieën leiden tot verschillen inzake prestatie.

De tabel van slide nr. 5 geeft de prestaties op basis van reële metingen. Het overstappen van een technologie naar een andere toont een duidelijke verbetering inzake de snelheid van de gegevensoverdracht. Hoe meer Mhz, hoe sneller dat gaat. De laatste kolom vermeldt de latentie, of de reactietijd (700 milliseconden in GPRS-technologie, maar slechts 20 in LTE).

Welke technologieën bestaan voor welke frequentiebanden in België? De toelating om nieuwe technologieën in te voeren is geleidelijk gebeurd (zie slide nr. 6). Voor 900 Mhz is de technologie GSM, UMTS en LTE toegelaten. GSM wordt gebruikt sedert 1994 en UMTS sedert 2008. Voor 1.800 Mhz werd een derde licentie verstrekt in 1998 aan KPN Orange, beter gekend onder de naam Base. LTE is in dienst sedert 2012 in dezelfde frequentieband.

De band voor 2 GHz, beter bekend onder de naam UMTS, wordt sedert 2003 gebruikt. Zo komen we bij een recenter regelgevend kader (2009 en later), met een principe van technologische neutraliteit, wat betekent dat alle technologieën toegelaten zijn, hoewel zij in de praktijk niet allemaal gebruikt worden. In de band 2,6 Ghz, waarvoor twee jaar geleden licenties werden verstrekt, zal wellicht de LTE-norm gebruikt worden. De band 800 Mhz, die men tegen eind 2013 hoopt toe te kennen, zou eveneens moeten gebruikt worden voor LTE. Hoewel de band 3,5 Ghz geen betrekking heeft op de mobiele operatoren, is de door b.Lite gebruikte draadloze niet-mobiele verbinding (vb. Clearwire) en Mac Telecom ook een technologie die gebaseerd is op het neutraliteitsbeginsel.

Dat brengt de spreker bij de internationale situatie inzake stralingsnormen. Het gaat over grenswaarden voor blootstelling, berekend in Volt

(14) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

(15) Mededeling van de Raad van het BIPT van 15 februari 2013 met betrekking tot de stralingsnormen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest : www.bipt.be/public/files/nl/20868/mededeling+BIPT+straling.pdf.

XIII. Audition de MM. Michel Van Bellinghen, Freddy Baert et Michaël Vandroogenbroek, de l'IBPT ⁽¹⁴⁾

M. Michel Van Bellinghen exposera quelles sont les missions de l'IBPT, rappellera l'évolution technologique et quelles technologies sont utilisées dans quelles bandes de fréquences, avant de passer à une comparaison internationale puis nationale des normes de rayonnement électromagnétique, d'examiner les effets de la norme bruxelloise et de voir quelles sont les pistes (essentiellement trois) qui permettraient de limiter les rayonnements, pour terminer par les conclusions et recommandations de l'IBPT. L'exposé se base sur la communication de l'IBPT publiée le 15 février 2013 ⁽¹⁵⁾.

L'IBPT est le régulateur fédéral des communications électroniques. En cette qualité, il contrôle le spectre des radiofréquences et octroie les licences mobiles. Il est également le conseiller du Gouvernement et du Parlement fédéraux pour la réglementation en matière de communications électroniques. Entre 2001 et début 2009, jusqu'à l'arrêt de la Cour constitutionnelle, l'IBPT a été le contrôleur de la norme fédérale en matière de rayonnements électromagnétiques. L'Institut délivrait les attestations de conformité et effectuait des contrôles sur le terrain à la demande.

Le tableau du slide n° 4 montre l'évolution technologique de la 1G à la 5G (de l'analogique au numérique). Les acronymes sont expliqués à la fin dans un glossaire. Il s'agit de normes harmonisées au niveau européen (du GSM au LTE en passant par EDGE, l'UMTS, etc.). Le tableau indique les technologies utilisées par génération en Belgique, ainsi que les années durant lesquelles elles ont été mises en œuvre, des années 70 aux années actuelles, la 5G n'étant encore qu'un concept lancé pour les années 2020. La dernière ligne indique les opérateurs qui ont utilisé ou utilisent les différentes technologies allant de la 1G à la 4G. Les différences technologiques se traduisent par des différences en termes de performances.

Le tableau du slide n° 5 donne les performances sur la base de mesures réelles. Le passage d'une technologie à une autre montre une nette amélioration au niveau de la vitesse de transmission des données. Plus le nombre de Mhz sera élevé, plus la vitesse sera élevée. La dernière colonne mentionne la latence, soit le temps de réactivité (700 millisecondes en technologie GPRS, mais seulement 20 en LTE).

Quelles technologies existent pour quelles bandes de fréquences en Belgique? L'autorisation d'introduire de nouvelles technologies s'est faite progressivement (voir slide n° 6). Pour la bande 900 MHz, ce sont les technologies GSM, UMTS et LTE qui sont autorisées. Le GSM est utilisé depuis 1994 et l'UMTS depuis 2008. Pour la bande 1.800 MHz, une troisième licence a été délivrée en 1998 à KPN Orange, mieux connue sous le nom de Base. La LTE est mise en service depuis 2012 dans cette même bande de fréquence.

La bande de 2 GHz, mieux connue sous le nom d'UMTS, est utilisée depuis 2003. On arrive à un cadre réglementaire plus récent (2009 et au-delà) avec un principe de neutralité technologique, ce qui signifie que toutes les technologies sont autorisées, même si elles ne sont pas toutes utilisées en pratique. Dans la bande 2,6 GHz pour laquelle des licences ont été octroyées il y a deux ans, ce sera probablement la norme LTE qui sera utilisée. La bande 800 MHz que l'on espère pouvoir octroyer d'ici la fin 2013 devrait également être utilisée pour la LTE. Bien que la bande 3,5 GHz ne concerne pas les opérateurs mobiles, une connexion sans fil mais non mobile utilisée par b.Lite (ex Clearwire) et MacTelecom est aussi une technologie basée sur le principe de neutralité.

L'orateur en vient à la situation internationale en matière de normes de rayonnement. Il s'agit de valeurs limites d'exposition calculées en Volts

(14) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

(15) Communication du Conseil de l'IPBT du 15 février 2013 concernant les normes de rayonnement dans la Région de Bruxelles-Capitale : www.ibpt.be/public/files/fr/20868/mededeling+BIPT+straling+/F.pdf.

per meter of in Watt per vierkante meter. De norm van de WGO bedraagt 41,2 V/m. De oude federale norm was viermaal strenger dan de norm van de WGO. De huidige Brusselse norm is vijftigmaal strenger dan de oude federale norm en tweehonderd maal strenger dan de WGO-norm (zie slide nr. 8).

Bij een vergelijking van de verschillende stralingsnormen die in de drie Belgische Gewesten gelden, komt men eveneens tot de conclusie dat de Brusselse norm strenger is, want hij is cumulatief. De 3 V/m moeten verdeeld worden tussen de drie bestaande operatoren, en daarbij moet plaats gelaten worden voor een mogelijke nieuwe operator. Door 3 te delen door de vierkantswortel van 4 komt men wel degelijk tot 1,5 V/m per operator.

Het Waals Gewest heeft ook een norm van 3 V/m aangenomen, maar per netwerk en per operator. Eenzelfde plaats kan een GSM-netwerk, een LTE-netwerk en een UMTS-netwerk herbergen. Aangezien de Waalse norm niet van cumulatieve aard is, is hij 12 maal minder streng dan de Brusselse norm.

Het Vlaams Gewest heeft ook een norm van 3 V/m aangenomen per netwerk en per operator, zoals in het Waals Gewest. Daar kunnen meer netwerken in aanmerking worden genomen : GSM 900, UMTS 900, GSM 1800, UMTS 1800, UMTS 2100, LTE 800 en LTE 2600. Een andere norm van 20,6 V/m is toepasbaar op alle bronnen, wat overeenkomt met 50 maal het vermogen van 3 V/m (20 gedeeld door 3 in het kwadraat). Dat leidt tot de conclusie dat de Vlaamse norm 28 maal minder streng is dan die van het Brussels Gewest.

Wat met de gevolgen van de Brusselse norm ? De mededeling van het BIPT van 15 februari 2013 werd opgesteld op verzoek van de federale minister voor elektronische communicatie, die een onderzoek wenste en vervolgens vroeg het document bekend te maken. De eerste vaststellingen van technische aard brengen gaten in de dekking aan het licht, met name binnenshuis, maar ook een verslechtering van de communicatie op sommige plaatsen en sommige momenten, met een stijging van het aantal onderbroken oproepen, waarbij de toegankelijkheid van de hulpdiensten soms in het gedrang komt. Meer fundamenteel biedt de huidige Brusselse norm niet de mogelijkheid van capaciteit van de bestaande netwerken te verhogen, door meer frequenties in dienst te stellen om tegemoet te kunnen komen aan de voorziene stijging van het verkeer. Dat leidt tot de onmogelijkheid om nieuwe technologieën in gebruik te kunnen nemen in het Gewest, en bovendien zijn nog niet alle sites geheel conform gemaakt met de uitgevaardigde norm.

De economische gevolgen van de Brusselse norm werden onderzocht in het kader van een door het BIPT gelaste studie met het oog op het verlenen van de vergunningen van de vierde generatie in de band 800. Die norm leidt tot extra kosten voor de operatoren en zal een weerslag hebben op de economische ontwikkeling van het Gewest.

Hoe kunnen de stralingen beperkt worden ? Men kan inwerken op drie factoren : het verkeer, de omvang van de cellen en de gebruikte technologie.

Inzake het verkeer, op het vlak van de vocale communicatie, stelt men enige stabiliteit vast tijdens de laatste jaren. De communicatie van gegevens daarentegen kent een zeer sterke toename, ongeveer 90 % per jaar volgens de constructeur Cisco. Die weg kan dus niet worden gevolgd om de stralingen te beperken.

Kan de grootte van de cellen gereduceerd worden ? Hoe groter de cel, hoe meer straling en omgekeerd. Dan zijn extra sites nodig, wat tijd en geld vergt, zonder rekening te houden met de moeilijkheid om nieuwe sites te vinden bij eigenaars en huurders die terughoudend zijn. Dat is ook geen weg die redelijkerwijze kan overwogen worden.

Is het dan mogelijk op te treden op het vlak van de technologie ? Kan men beslissen 2G stop te zetten in het Brussels Gewest ? Dat is niet mogelijk omdat de 2G-operatoren wettelijk verplicht zijn het netwerk verder te exploiteren, wetend dat thans bijna 88 % van het verkeer via dat netwerk

par mètre ou en Watts par mètre carré. La norme de l'Organisation mondiale de la Santé est de 41,2 V/m. L'ancienne norme fédérale était quatre fois plus sévère que la norme de l'OMS. La norme bruxelloise actuelle est cinquante fois plus sévère que l'ancienne norme fédérale et deux cents fois plus sévère que la norme de l'OMS (voir slide n° 8).

Si l'on compare les différentes normes de rayonnement en vigueur dans les trois Régions en Belgique, on arrive également à la conclusion que la norme bruxelloise est plus sévère, parce qu'elle est cumulative. Les 3 V/m doivent être distribués entre les trois opérateurs existants et en laissant la place à un nouvel opérateur éventuel. En divisant 3 par la racine carrée de 4, on arrive bien à 1,5 V/m par opérateur.

La Région wallonne a également adopté une norme de 3 V/m, mais par réseau et par opérateur. Un même site peut comporter un réseau GSM, un réseau LTE et un réseau UMTS. En l'absence de caractère cumulatif, la norme wallonne est 12 fois moins contraignante que la norme bruxelloise.

La Région flamande a aussi adopté une norme de 3 V/m par réseau et par opérateur, comme en Région wallonne. Il y a là davantage de réseaux qui peuvent entrer en considération : GSM 900, UMTS 900, GSM 1800, UMTS 1800, UMTS 2100, LTE 800 et LTE 2600. Une autre norme de 20,6 V/m est applicable à l'ensemble des sources, ce qui correspond à 50 fois la puissance de 3 V/m (20 divisé par 3 au carré). On arrive donc à la conclusion que la norme flamande est 28 fois moins contraignante qu'en Région bruxelloise.

Qu'en est-il des effets de la norme bruxelloise ? La communication de l'IBPT du 15 février 2013 a été rédigée à la demande du ministre fédéral des communications électroniques, qui a souhaité mener une enquête et a demandé ensuite la publication du document. Les premiers constats d'ordre technique révèlent des trous de couverture, particulièrement en indoor, mais également une dégradation de la qualité des communications par endroits à certains moments, avec une augmentation du nombre de coupures d'appels, et une accessibilité des services de secours et de sécurité parfois remise en question. Plus fondamentalement, la norme bruxelloise actuelle ne permet pas d'augmenter la capacité des réseaux existants, c'est-à-dire de mettre davantage de fréquences en service pour pouvoir faire face à l'augmentation prévue du trafic. Il en résulte une impossibilité de pouvoir déployer de nouvelles technologies dans la Région, et encore bien dans une situation où tous les sites n'ont pas encore été entièrement mis en conformité par rapport à la norme édictée.

Les conséquences économiques de la norme bruxelloise ont été examinées dans le cadre d'une étude commandée par l'IBPT en vue de l'octroi des licences de la quatrième génération dans la bande 800. Cette norme entraîne des coûts supplémentaires pour les opérateurs et aura un impact sur le développement économique de la Région.

Comment limiter les rayonnements ? On peut faire jouer trois facteurs : le trafic, la taille des cellules et la technologie utilisée.

Concernant le trafic, au niveau des communications vocales, on observe une certaine stabilité au cours des dernières années. En revanche, la communication des données connaît une croissance très importante, de l'ordre de 90 % par an selon le constructeur Cisco. Cette piste ne peut donc pas être suivie pour limiter les rayonnements.

Peut-on réduire la taille des cellules ? Plus cette taille augmente, plus le rayonnement augmente et inversement. Il faut alors des sites supplémentaires, ce qui prend du temps et coûte de l'argent, sans compter la difficulté de trouver de nouveaux sites auprès de propriétaires et de locataires qui se montrent réticents. Ce n'est pas non plus une piste à envisager raisonnablement.

Est-il dès lors possible d'intervenir au niveau de la technologie ? Pourrait-on décider d'arrêter la 2G en Région bruxelloise ? Ce n'est pas possible parce que les opérateurs 2G ont l'obligation légale de continuer à exploiter le réseau, sachant qu'à l'heure actuelle, à peu près 88 % du trafic

verloopt. Momenteel is de dekking van 3G nog niet zo goed als die van 2G. Bovendien hebben alle gebruikers nog geen terminal die compatibel is met de UMTS norm (3G). Vele « machine to machine » applicaties, met name op afstand gelezen slimme meters, maken gebruik van het 2G-netwerk. Buitenlandse bezoekers hebben geen 3G, of desactiveren die omdat die duurder geacht wordt. Als het gebruik van 2G geheel stopgezet wordt, moet het verkeer via elders, via 3G, die natuurlijk doeltreffender is maar in ieder geval zou leiden tot stralingen, wat dus ook niet bevredigend is.

De conclusie is dat de Brusselse norm een van de strengste normen ter wereld is (200 maal strenger dan die welke de EU en de WGO bepleiten). Daarbij kunnen mobiele netwerken, met name nieuwe generaties, niet ontplooid worden op het grondgebied van het Gewest. En er bestaat niet echt een manier om de stralingen te beperken om die zeer strenge norm na te leven.

Wat zijn de aanbevelingen van het BIPT, dat overigens niet bevoegd is inzake leefmilieu of inzake volksgezondheid? Volgens de uitgevoerde technische studie bestaan er twee uitwegen: de cumulatieve aard van de Brusselse norm opgeven (die geldt niet voor de normen van de twee andere Gewesten), of de norm zelf wijzigen van 10 naar 15 V/m.

*
* *

Mevrouw Dominique Braeckman vraagt welke bronnen gebruikt werden voor de studie van het BIPT. De enige geïdentificeerde bron is een van de operatoren, te weten Mobistar. Bestaan er andere bronnen? Een van de slides toont een grafiek die vroeger werd voorgesteld door een operator.

Voorgesteld wordt de norm te verhogen om de gaten in de dekking te dichten en tegemoet te komen aan de toename van het verkeer. Waarom wordt niet overwogen het aantal antennes uit te breiden? Men weet dat 2G behouden moet blijven, maar dat werkt thans met twee frequentiebanden, 900 Mhz en 1.800 Mhz. Waarom laten we de 1.800 Mhz niet migreren naar 3G en 4G om het vermogen voor die nieuwe technologieën vrij te maken? Waarom wordt niet gedacht aan het delen van sites en antennes? Men ziet wel dat het BIPT geen actor is in het debat over volksgezondheid.

Het BIPT maakt gewag van de weerslag van het ontbreken van 4G in Brussel op de economische ontwikkeling, maar de Brusselse economische wereld uit vooral andere bekommernissen, met name de mobiliteitsproblemen. Als de industriële klagen over de afwezigheid van 4G in Brussel, waarom stelt men geen sites voor om antennes te plaatsen, die nodig zijn voor de technologische ontplooiing én om de gezondheid te beschermen?

De heer Michel Van Bellinghen verduidelijkt dat de operatoren werden geraadpleegd in het kader van het onderzoek. Het BIPT heeft eveneens zijn collega's van het « Agence Nationale des Fréquences » (ANFR) in Frankrijk geraadpleegd, die te maken hebben met hetzelfde probleem, met name in Parijs. De mededeling van het BIPT verwijst naar het systeem dat in Frankrijk werd ingevoerd op grond van een charter. Het laatste charter werd onlangs gesloten, en de specialisten in Parijs hebben nog niet voldoende afstand om alle gevolgen te kunnen beoordelen. Deze vergelijking biedt echter het voordeel te tonen dat het zelfs in grote agglomeraties zoals in de Parijse regio mogelijk is over te stappen op minder strenge normen die de ontplooiing van nieuwe technologieën enigszins vergemakkelijken.

Het gedeeld gebruik van sites bestaat al; de moeilijkheid bestaat erin sites te vinden en de norm te kunnen naleven met een verhoging van het aantal antennes.

De migratie van 2G naar andere frequentiebanden geeft aanleiding tot twee problemen: daarbij moet een even goede dekking behouden blijven

passthrough. Momenteel is de dekking van 3G nog niet zo goed als die van 2G. Bovendien hebben alle gebruikers nog geen terminal die compatibel is met de UMTS norm (3G). De meeste applicaties « machine to machine », met name op afstand gelezen slimme meters, maken gebruik van het 2G-netwerk. Buitenlandse bezoekers hebben geen 3G, of desactiveren die omdat die duurder geacht wordt. Als het gebruik van 2G geheel stopgezet wordt, moet het verkeer via elders, via 3G, die natuurlijk doeltreffender is maar in ieder geval zou leiden tot stralingen, wat dus ook niet bevredigend is.

En conclusion, la norme bruxelloise est l'une des normes les plus sévères au monde (200 fois plus sévère que la norme préconisée par l'Union européenne et l'OMS). Elle ne permet pas le déploiement de réseaux mobiles, en particulier de nouvelles générations, sur le territoire de la Région. Et il n'y a pas vraiment de piste qui permette de limiter les rayonnements pour se conformer à cette norme très stricte.

Quelles sont les recommandations de l'IBPT, qui rappelons-le n'est compétent ni en matière d'environnement ni de santé publique? L'étude technique qui a été réalisée consiste à dire qu'il existe deux pistes: soit on renonce au caractère cumulatif de la norme bruxelloise (qui n'existe pas pour les normes des deux autres Régions), soit il convient de modifier la norme elle-même pour la faire passer à 10 ou 15 V/m.

*
* *

Mme Dominique Braeckman demande quelles sont les sources de l'étude de l'IBPT. La seule source qu'elle a identifiée est un des opérateurs, à savoir Mobistar. Existe-t-il d'autres sources? Un des slides montre un graphique qui avait été présenté autrefois par un opérateur.

Il est suggéré d'augmenter la norme pour combler les trous dans la couverture et faire face à l'accroissement du trafic. Pourquoi ne pas envisager d'augmenter le nombre d'antennes? On sait que la 2G devra être maintenue, mais elle fonctionne actuellement avec deux bandes de fréquences, le 900 MHz et le 1.800 MHz. Pourquoi ne pas faire migrer le 1.800 MHz vers la 3G et la 4G afin de dégager de la puissance pour ces nouvelles technologies? Pourquoi ne pas évoquer la piste du partage de sites et d'antennes? On voit bien que l'IBPT n'intervient pas dans le débat de la santé publique.

L'IBPT évoque l'impact de l'absence de la 4G à Bruxelles sur le développement économique, mais le monde économique bruxellois exprime en priorité d'autres préoccupations, notamment les problèmes de mobilité. Si les industriels se plaignent de l'absence de la 4G à Bruxelles, pourquoi ne pas proposer des sites où implanter des antennes, nécessaires pour assurer à la fois un déploiement technologique et une protection de la santé?

M. Michel Van Bellinghen précise que les opérateurs ont été consultés dans le cadre de l'étude. L'IBPT a également consulté ses collègues de l'Agence nationale des Fréquences (ANFR) en France, qui connaît le même genre de problématique à Paris notamment. La communication de l'IBPT fait référence au système mis en place en France au départ d'une charte. La dernière charte a été conclue récemment et les spécialistes à Paris n'ont pas encore le recul nécessaire pour pouvoir en apprécier toutes les conséquences. Mais cette comparaison a le mérite de montrer que même dans des grandes agglomérations telles qu'en région parisienne, il y a moyen de passer à des normes moins sévères qui facilitent quelque peu le déploiement des nouvelles technologies.

Le partage de sites est déjà effectif. La difficulté est de trouver des sites et de pouvoir respecter la norme en augmentant le nombre d'antennes.

La migration de la 2G vers d'autres bandes de fréquences amène deux problèmes: elle doit se faire en maintenant une couverture aussi bonne

in een andere frequentieband – die van 900 Mhz – en de vraag inzake de terminals rijst.

De heer Michaël Vandroogenbroek ziet daarin geen enkel voordeel op het vlak van de stralingen.

Mevrouw Dominique Braeckman verduidelijkt dat met hetzelfde vermogen een beter resultaat bereikt wordt in 3G of in 4G (Die laatste vergen 3.400 minder vermogen dan 2G voor hetzelfde resultaat).

De heer Michaël Vandroogenbroek legt uit dat de operatoren geleidelijk overstappen van 2G naar 3G en 4G (900 Mhz in 3G en 1.800 Mhz in 4G). Momenteel zijn echter minder dan 1 % van de terminals op de markt compatibel met 4G, en dus blijft het een beperkte oplossing.

De spreker benadrukt dat, in geval van verscheidene operatoren op eenzelfde site, er meer stralingen worden uitgebracht door de verschillende antennes, wat dus geheel het tegendeel is van het verhoopte resultaat. Het delen van de sites leidt tot een hogere cumulatie van de stralingen.

Mevrouw Annemie Maes wenst een verduidelijking in verband met de redenering over het aantal antennes en denkt dat een gedachtewisseling hierover met het BIM om te weten hoe de metingen gebeuren nuttig zou zijn. Zij legt uit dat slechts een derde van de plaatsen gemeenschappelijk is en dat er nog ontzettend veel aparte antennes per operator worden geplaatst.

In verband met de stelling dat er gaten zijn in de dekking die tot kwaliteitsverlies leiden, wenst mevrouw Maes te weten op basis waarvan dit wordt vastgesteld en of er een evolutie is. Gaten in de dekking zouden kunnen worden opgelost door meer antennes te plaatsen.

Mevrouw Annemie Maes wenst te weten waarom de voortzetting van 2G een verplichting is. Betreft het een wettelijke verplichting? 2G wordt nog voor 80 % gebruikt. Is ook dit een verplichting? Het kan zijn dat men van 2G naar 3G overgaat binnen de wettelijke verplichtingen. Is het mogelijk om de « machine to machine » M2M te illustreren aan de hand van voorbeelden? Wat is het aandeel ervan in het totaalpakket?

De heer Michel Van Bellinghen antwoordt dat de vaststellingen over de dekking samen met de operatoren gebeuren. De wettelijke verplichtingen in de mobiele vergunningen zijn zo opgesteld dat er een dekkingsverplichting is van bijna 100 %. Dit staat derhalve los van het gebruik ervan.

Dat slechts 5 % van de bevolking er nog gebruik zou van maken, maakt niets uit. De verplichting is er en deze blijft voor 2G-, 3G- en voor de komende 4G-vergunningen. Als voorbeelden voor de M2M kan men Sibelga aanhalen.

De heer Ahmed Mouhssin heeft de indruk dat er een verschil is tussen de uiteenzetting van de vertegenwoordigers van het BIPT en die van de vertegenwoordigers van het Vlaams en Waals bestuur bevoegd voor leefmilieu.

De vertegenwoordiger van het Waals bestuur heeft verzekerd dat het op alle controles te velde (bijna 200) slechts vier overschrijdingen in grote steden heeft vastgesteld. Die overschrijdingen werden zowel per antenne als gecumuleerd berekend. Er werd gezegd dat in de praktijk de Brusselse norm nagenoeg toegepast werd in het Waals Gewest, ook al is dat niet verplicht. De vertegenwoordiger van het Vlaams bestuur heeft gezegd dat hij met 700 extra sites in het hele Vlaams Gewest zou kunnen garanderen dat de Brusselse norm wordt nageleefd. Is er dan geen kloof tussen de theorie en de praktijk?

Wat de verplichte 2G-dekking betreft, is gezegd dat die 100 % zou moeten blijven, ook al zou het aantal gebruikers tot 5 % dalen. Zou evenwel het aantal antennes dalen? Zou dat aantal behouden moeten blijven om voor de dekking te zorgen, zelfs als het verkeer met 200 % afneemt?

dans une autre bande de fréquence – celle de 900 Mhz – et elle pose la question des terminaux.

M. Michaël Vandroogenbroek n'y voit aucun avantage en termes de rayonnements.

Mme Dominique Braeckman précise qu'avec la même puissance, on a un meilleur résultat en 3G ou en 4G (celle-ci ayant besoin de 3.400 fois moins de puissance que la 2G pour le même résultat).

M. Michaël Vandroogenbroek explique que les opérateurs vont progressivement passer de la 2G à la 3G et à la 4G (le 900 MHz en 3G et le 1.800 MHz en 4G). Mais aujourd'hui, moins de 1 % des terminaux sur le marché sont compatibles avec la 4G. Cette solution est donc limitée actuellement.

L'opérateur souligne que si l'on a plusieurs opérateurs sur un même site, il y aura plus de rayonnements émis par les différentes antennes. C'est donc l'effet inverse du résultat escompté. Le partage des sites induit un cumul de rayonnements plus élevé.

Mme Annemie Maes souhaite des éclaircissements sur le raisonnement relatif au nombre d'antennes et pense qu'il serait utile d'avoir avec l'IBGE un échange de vues à ce sujet afin de savoir comment se déroulent les mesures. Elle explique que seul un tiers des sites sont partagés et qu'on installe encore, par opérateur, un nombre considérablement élevé d'antennes séparées.

Concernant l'affirmation selon laquelle il y a, dans la couverture, des trous qui entraînent une perte de qualité, Mme Maes souhaite savoir sur quoi repose ce constat et s'il y a une évolution. On pourrait combler les trous dans la couverture en plaçant davantage d'antennes.

Mme Annemie Maes souhaite savoir pourquoi le maintien de la 2G est une obligation. S'agit-il d'une obligation légale? La 2G est encore utilisée à 80 %. Est-ce là aussi une obligation? Peut-être peut-on passer de la 2G à la 3G dans le cadre des obligations légales. Est-il possible d'illustrer le « machine to machine » (M2M) par des exemples? Quelle est sa part dans le paquet total?

M. Michel Van Bellinghen répond que les constatations afférentes à la couverture sont effectuées de concert avec les opérateurs. Les obligations légales dans le domaine des permis « mobile » sont conçues de telle sorte que l'obligation de couverture s'élève à près de 100 %. C'est donc indépendant de son utilisation.

Peu importe que seuls 5 % de la population l'utilisent encore. L'obligation est là et elle subsiste pour les permis 2G, 3G et les futurs permis 4G. Comme exemple M2M, on peut citer Sibelga.

M. Ahmed Mouhssin a l'impression qu'il y a un décalage entre l'exposé des représentants de l'IBPT et celui des représentants des administrations flamande et wallonne de l'environnement.

Le représentant de l'administration wallonne a assuré que sur l'ensemble des contrôles effectués sur le terrain (près de 200), elle n'a constaté que quatre cas de dépassement dans des grandes villes. Ces dépassements étaient calculés à la fois par antenne et de manière cumulée. En pratique, il a été dit que la norme bruxelloise était quasiment appliquée en Région wallonne, même si elle n'est pas imposée. Pour sa part, le représentant de l'administration flamande a dit qu'avec 700 sites supplémentaires sur l'ensemble de la Région flamande, il pourrait garantir l'application de la norme bruxelloise. N'existe-t-il dès lors pas un décalage entre la théorie et la pratique?

Concernant l'obligation de la couverture en 2G, il a été dit qu'elle devrait être maintenue à 100 % même si le nombre d'utilisateurs baissait à 5 %. Mais le nombre d'antennes devrait-il diminuer? Devrait-il être maintenu pour assurer la couverture même si le trafic diminue de 200 %?

De heer Michaël Vandroogenbroek antwoordt dat er op dat vlak geen verandering zou zijn.

De heer Ahmed Mouhssin begrijpt dat het om een technische studie gaat die niet gebaseerd is op milieuoverwegingen of volksgezondheid. Waarom wordt dan de WHO-norm van 41 V/m niet voorgesteld ?

De federale overheid legt de verplichting op om sites te delen. Hoeveel sites worden op dit ogenblik gedeeld ? Welke problemen worden daarbij ondervonden ? Leefmilieu Brussel heeft uitgelegd dat de antennes op eenzelfde site in drie verschillende richtingen uitzenden en dat men nog antennes op bestaande masten kan installeren. Hoe wordt de wettelijke verplichting om sites te delen nageleefd ? Op basis van welke bronnen bevestigt het BIPT dat het moeilijk is om nieuwe sites te vinden ?

Heeft het BIPT de situatie in Japan, dat beslist heeft om 2G op te doen, bestudeerd ? Wat zijn de gevolgen van die beslissing ? Hoe verliep de overgang naar 3G en 4G ?

Proximus heeft bevestigd dat de 3G-dekking in Brussel 97 % bedraagt. Bestaan er cijfers voor de andere operatoren ?

De heer Michel Van Bellinghen herinnert eraan dat het BIPT gedurende verschillende jaren de conformiteitsattesten afgaf en controles te velde uitvoerde. Om die attesten al dan niet af te geven, gebruikte het Instituut een theoretische simulatie in drie dimensies om de gevolgen van de vestiging van een nieuwe site voor de onmiddellijke omgeving en de woningen te bestuderen. Net als het Waals bestuur heeft het BIPT een verschil vastgesteld tussen de theoretische metingen en de metingen te velde, waarvoor bijna nooit een overschrijding van de norm werd vastgesteld.

De heer Michaël Vandroogenbroek preciseert dat een theoretische studie ervan uitgaat dat het station op volle vermogen uitzendt, wat bijna nooit gebeurt. Als men een cumulatieve berekening maakt (bijvoorbeeld tien stations met drie operatoren die drie netwerken op verschillende frequentiebanden hebben) en als men uitgaat van de hypothese dat verschillende stations tegelijkertijd op vol vermogen uitzenden, is de kans nog kleiner. Er is dus een groot verschil tussen de theoretische controle *a priori* en de praktische controle *a posteriori*.

Als het aantal basisstations wordt verminderd zonder aan de andere parameters te raken, zal de dekking nog afnemen. De dekking hangt hoofdzakelijk af van het aantal sites, terwijl het debiet van het verkeer op een netwerk afhangt van het aantal frequenties die in gebruik zijn op elke site, wat de hoeveelheid stralingen beïnvloedt.

In Brussel bedraagt de 2G-dekking 100 % voor de drie operatoren. Voor 3G zijn er geen officiële cijfers : de dekking zou meer dan 85 % bedragen. Het percentage voor Proximus betreft de outdoordekking. Indoor ligt het cijfer lager.

De heer Michel Van Bellinghen wijst erop dat het BIPT niet samengesteld is uit artsen en het niet zijn taak is om deze of gene norm aan te bevelen. De oude federale norm was strenger dan de norm van de WHO.

De heer Freddy Baert wijst erop dat ongeveer 30 % van de sites gedeeld wordt. Er bestaat evenwel een tegenstrijdigheid tussen door de norm vastgestelde grens en de verplichting om de sites te delen, die erop neer komt dat het aantal antennes toeneemt.

De heer Michaël Vandroogenbroek legt uit dat het BIPT 10 of 15 V/m in plaats van de 41 V/m van de WHO aanbeveelt, omdat een dergelijke waarde zou moeten volstaan.

Japan maakt niet dezelfde technologische evolutie door en had een ander 2G-netwerk. België kende een evolutie 2G (gsm), UMTS en LTE, zoals de andere Europese landen. Geen enkel Europees land overweegt om 2G op korte of middellange termijn op te doeken.

Mevrouw Sophie Brouhon noteert dat de 3G-norm in Brussel vier velden wordt gedeeld : drie operatoren en de gemeenschappelijke pot. Op

M. Michaël Vandroogenbroek répond qu'il n'y aurait pas de changement à ce niveau.

M. Ahmed Mouhssin entend qu'il s'agit d'une étude technique qui ne se base pas sur des considérations environnementales ou de santé publique. Pourquoi alors ne pas proposer la norme de l'OMS de 41 V/m ?

L'autorité fédérale impose une obligation de partage de sites. Combien de sites sont partagés actuellement ? Quelles sont les difficultés rencontrées ? Bruxelles Environnement a expliqué que les antennes situées sur un même site émettent dans trois directions différentes et que l'on peut encore installer des antennes sur des mâts existants. Quel est le suivi de cette obligation légale de partage des sites ? Sur quelles sources se base l'IBPT pour affirmer qu'il est difficile de trouver de nouveaux sites ?

L'IBPT a-t-il étudié la situation du Japon, qui a décidé de supprimer la 2G ? Quels ont été les impacts d'une telle décision ? Comment s'est opérée la transition vers la 3G et la 4G ?

Proximus a affirmé que la couverture en 3G sur Bruxelles était de 97 %. Existe-t-il des chiffres pour les autres opérateurs ?

M. Michel Van Bellinghen rappelle que durant plusieurs années, l'IBPT délivrait les attestations de conformité et effectuait des contrôles sur le terrain. Pour délivrer ou non ces attestations, l'Institut utilisait une simulation théorique en trois dimensions en vue d'étudier les effets de l'implantation d'un nouveau site sur l'environnement immédiat et les habitations. Tout comme l'administration wallonne, l'IBPT a constaté un décalage entre les mesures théoriques et les mesures sur le terrain, pour lesquelles on n'observait quasiment jamais aucun dépassement de la norme.

M. Michaël Vandroogenbroek précise que dans une étude théorique, on prend comme hypothèse que la station émet à pleine puissance, ce qui n'arrive quasiment jamais. Si l'on fait un calcul cumulatif (par exemple dix stations avec trois opérateurs qui ont trois réseaux sur plusieurs bandes de fréquences) et si l'on prend comme hypothèse que plusieurs stations émettent en même temps à pleine puissance, la probabilité est encore plus faible. Il y a donc une grande différence entre le contrôle théorique *a priori* et le contrôle sur le terrain *a posteriori*.

Si l'on diminue le nombre de stations de base en ne touchant pas aux autres paramètres, la couverture va diminuer. La couverture dépend essentiellement du nombre de sites, alors que le trafic que l'on peut faire passer sur un réseau dépend du nombre de fréquences qui sont en service sur chaque site, ce qui influe sur la quantité de rayonnements.

La couverture 2G est de 100 % à Bruxelles pour les trois opérateurs. Pour la 3G il n'existe pas de chiffres officiels ; on doit être à plus de 85 %. Le pourcentage évoqué pour Proximus vise la couverture extérieure. Le chiffre est plus faible lorsque l'on entre dans un bâtiment.

M. Michel Van Bellinghen rappelle que l'IBPT n'est pas composée de médecins et n'a pas à recommander une norme plutôt qu'une autre. L'ancienne norme fédérale était plus sévère que la norme de l'OMS.

M. Freddy Baert signale qu'il y a environ 30 % de sites partagés. Mais il existe une contradiction entre la limite fixée par la norme et l'obligation de partager les sites, qui revient à accumuler le nombre d'antennes.

M. Michaël Vandroogenbroek explique que l'IBPT préconise 10 ou 15 V/m au lieu des 41 V/m de l'OMS parce qu'une telle valeur devrait suffire.

Le Japon n'a pas la même évolution technologique et avait une 2G différente. La Belgique a connu une évolution 2G (GSM), UMTS et LTE, comme dans les autres pays européens. Aucun pays d'Europe n'envisage d'abandonner la 2G à court ou moyen terme.

Mme Sophie Brouhon entend dire qu'à Bruxelles, la norme 3G est partagée en quatre parts : trois opérateurs et le pot commun. Sur les sli-

de slides ziet men dat 3G vier operatoren heeft met BidCo. Gaat het wel degelijk om een operator ?

De heer Michaël Vandroogenbroek legt uit dat BidCo niet actief is in Brussel. Op dit ogenblik kan men niet zeggen of er een vijfde operator zou kunnen bijkomen.

Mevrouw Sophie Brouhon vraagt waarom de Brusselse norm tot kosten voor de gebruikers leidt. Is dat vandaag al het geval ?

De heer Freddy Baert merkt op dat de kosten hoger zijn voor de operatoren, die ertoe verplicht zijn om meer antennes te installeren. Dat zal gevolgen voor de gebruikers hebben.

Mevrouw Sophie Brouhon herinnert eraan dat de twee voorgestelde oplossingen erin bestaan een niet-gecumuleerde norm van 3 V/m te behouden of de gecumuleerde norm te verhogen. Hoe staat het met het onderscheid tussen gepulseerde en niet-gepuleerde golven, aangezien die laatste uitgesloten zijn van het toepassingsgebied van de Brusselse ordonnantie ?

De heer Michaël Vandroogenbroek kent geen wetenschappelijke reden om niet-gepuleerde radiogolven van de norm uit te sluiten. Elektromagnetische golven zouden negatieve gevolgen hebben, maar niet-gepuleerde golven zouden niet minder impact hebben dan de golven van een gsm- of UMTS-operator.

Mevrouw Sophie Brouhon leidt daaruit af dat de niet-cumulatieve norm van 10 tot 15 V/m zou moeten gelden voor niet-gepuleerde golven.

De volksvertegenwoordigster vraagt of de theoretische norm van 20,6 V/m regelmatig bereikt werd toen het BIPT belast was met de controle op de naleving van de federale norm, die 50 maal hoger was dan de huidige gewestelijke norm ? Of waren de niveaus toen veel lager ? Wat brachten de metingen te velde anderzijds aan het licht ? Impliceert een strengere norm noodzakelijkerwijs grotere velden ?

Het BIPT wordt ervan beschuldigd een studie te hebben uitgevoerd in het voordeel van een operator om bepaalde economische belangen te bevorderen. Hoe werd de studie uitgevoerd ? Was er een gebrek aan gegevensbanken ? Zijn de conclusies dan verkeerd ?

De heer Michel Van Bellinghen legt uit dat de destijds gemeten overschrijdingen van de federale norm heel uitzonderlijk waren. Het is echter niet mogelijk te zeggen in welke mate de norm bereikt of bijna bereikt werd.

De heer Michaël Vandroogenbroek voegt eraan toe dat wanneer teams metingen ter plaatse uitvoerden, men bijvoorbeeld vaststelde dat een babyfoon een groter veld creëerde dan de tegenover gelegen gsm-antenne. In de praktijk zou een cumulatieve norm van 10 tot 15 V/m vrij goed overeenkomen met die van het Vlaams of het Waals Gewest.

De spreker bevestigt dat een hogere norm grotere velden impliceert. Het is echter niet omdat men de norm met 10 verhoogt dat de stralingen met 10 zullen toenemen.

In het kader van de studie heeft het BIPT de drie operatoren ontvangen, die cijfers hebben verstrekt. Ze kampen met soortgelijke problemen. Geen enkele operator werd bevoordeeld. Ook minister Evelyne Huytebroeck had de operatoren om uitleg gevraagd. Op die basis werd de mededeling van 15 februari 2013 opgesteld.

Mevrouw Brigitte De Pauw zegt dat de normen in Vlaanderen, Brussel en Wallonië moeilijk te vergelijken zijn. Brussel is de grootstad van België, terwijl er elders meer rekening dient gehouden met de plattelandssituatie. Soms wordt de link gemaakt met Parijs. Hoe pakt men in Parijs het probleem aan ?

des, on voit que la 3G a quatre opérateurs, avec BidCo. S'agit-il bien d'un opérateur ?

M. Michaël Vandroogenbroek explique que BidCo n'est pas actif à Bruxelles. Il n'est pas possible à l'heure actuelle de dire si un cinquième opérateur pourrait s'ajouter.

Mme Sophie Brouhon demande en quoi la norme bruxelloise représente un coût pour les utilisateurs. Est-ce déjà une réalité aujourd'hui ?

M. Freddy Baert fait observer que les coûts sont plus élevés pour les opérateurs, obligés d'installer plus d'antennes, ce qui aura des répercussions sur les utilisateurs.

Mme Sophie Brouhon rappelle que les deux pistes proposées sont soit de conserver une norme de 3 V/m mais non cumulée, soit d'augmenter la norme cumulée. Qu'en est-il de la distinction entre les ondes pulsées et non pulsées, ces dernières étant exclues de l'ordonnance bruxelloise ?

M. Michaël Vandroogenbroek ne connaît pas de raison scientifique qui justifie d'exclure de la norme les ondes de radio-diffusion non pulsées. Si les ondes électromagnétiques devaient révéler des effets négatifs, les ondes non pulsées ne devraient pas avoir moins d'impact que les ondes d'un opérateur GSM ou UMTS.

Mme Sophie Brouhon en déduit que les ondes non pulsées devraient être incluses dans la norme non cumulative de 10 à 15 V/m.

La députée demande si, à l'époque où l'IBPT était chargée du contrôle de la norme fédérale, 50 fois supérieure à la norme régionale actuelle, cette norme théorique de 20,6 V/m était régulièrement atteinte. Ou bien se situait-on à des niveaux nettement inférieurs ? Que révélaient d'autre part les mesures effectuées sur le terrain ? Une norme plus élevée implique-t-elle forcément des champs plus élevés ?

On accuse l'IBPT d'avoir réalisé une étude au profit d'un opérateur pour favoriser certains intérêts économiques. Comment l'étude a-t-elle été effectuée ? Des données de base ont-elles manqué et faut-il en déduire que les conclusions sont erronées ?

M. Michel Van Bellinghen explique que les dépassements de la norme fédérale mesurés à l'époque étaient tout à fait exceptionnels. Mais il n'est pas possible de dire dans quelle mesure la norme était atteinte ou proche de l'être.

M. Michaël Vandroogenbroek ajoute que lorsque des équipes effectuaient des mesures sur place, on remarquait par exemple qu'un babyphone créait un champ plus important que l'antenne GSM située en face. En pratique, une norme cumulative de 10 à 15 V/m correspondrait assez bien à celle de la Région flamande ou de la Région wallonne.

L'orateur confirme qu'une norme plus élevée implique des champs plus élevés. Cependant, ce n'est pas parce que l'on augmente la norme de 10 que les rayonnements augmenteront de 10.

Dans le cadre de l'étude, l'IBPT a reçu les trois opérateurs, qui ont donné des chiffres. Ils ont des problèmes similaires. Aucun opérateur n'est privilégié par rapport à un autre. La ministre Evelyne Huytebroeck avait également demandé des explications aux opérateurs. C'est sur cette base qu'a été établie la communication du 15 février 2013.

Mme Brigitte De Pauw dit que les normes flamande, bruxelloise et wallonne sont difficilement comparables. Bruxelles est la capitale de la Belgique, tandis qu'ailleurs il faut davantage tenir compte de la situation rurale. On fait parfois le lien avec Paris. Comment règle-t-on le problème à Paris ?

De spreekster wil niet de afschaffing van de 2G zoals in Japan bepleiten. Japan is immers een eiland. Op welke manier kan men echter de operatoren stimuleren om het 2G-net af te bouwen en te kiezen voor 3G of 4G? Men weet dat 2G de meeste stralingen produceert.

De heer Michel Van Bellinghen herinnert eraan dat er nog andere stedelijke gebieden bestaan dan Brussel.

De heer Freddy Baert verwijst naar het nieuwe Charter van Parijs d.d. december 2012. De methode, het niveau en de meting zijn nieuw. Voor 2G en 3G heeft men een limiet ingesteld van 5 V/m, geaccumuleerd tussen de vier operatoren. Als men 4G toevoegt is het 7 V/m. Dit wordt binnenshuis gemeten en het is enkel van toepassing daar waar er de bevolking dicht is.

De heer Michaël Vandroogenbroek voegt eraan toe dat er verschillen zijn. Die metingen werden indoor en *a posteriori* te velde uitgevoerd. De gemeten velden zijn altijd kleiner dan de gesimuleerde velden. Het charter bepaalt dat, als de operator geen site vindt, de stad Parijs geacht wordt hem daarbij te helpen.

Mevrouw Brigitte De Pauw vraagt dit Charter van Parijs aan het verslag toe te voegen ⁽¹⁶⁾.

Wat de afbouw van de 2G betreft, antwoordt de heer Freddy Baert dat begin de jaren '90 de Europese Commissie een richtlijn uitgaaf om de GSM in de 900-band in te voeren. Twee jaar geleden werd die richtlijn herzien om de nieuwe technologieën in te bouwen. Men kan de GSM technologie niet zomaar wegvegen. In Brussel zijn er nog erg veel gebruikers die enkel 2G aankunnen. In geval van nood moet men steeds een noodoproep kunnen doen. Het wordt dus een kost voor de mensen die moeten migreren.

Mevrouw Els Ampe verwijst naar de gevolgen die werden aangehaald op economisch vlak. Kan dit gekwantificeerd worden voor Brussel? Aan wie worden klachten in verband met gaten in het netwerk gericht? Steeds meer worden gesprekken onderbroken. Is er een instantie van wie operatoren de klachten ontvangen?

De heer Michel Van Bellinghen antwoordt dat er geen cijfers voorhanden zijn. Dit is niet gekwantificeerd. De klachten komen voort van verenigingen zoals BELTUG die dit soort problemen signaleren. Onlangs viel een brief van de Europese commissie in de bus waarop het Gewest moet antwoorden. Deze brief had immers betrekking op de vraag waarom de norm zo streng is tegenover de andere lidstaten.

De heer Freddy Baert legt uit dat de brief vier vragen bevat. De derde vraag peilt naar het hoe men de beperking van de Brusselse norm in overeenstemming kan brengen met het huidige regelgevend Europees kader. Dit is niet een vraag aan het BIPT.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel vraagt om toelichtingen over de dekkingsgraad. Die bedraagt geen 100% voor 3G, zelfs niet outdoor. Wat zou men moeten doen om onderbrekingen van de communicaties in de gebouwen te voorkomen? Is dat te wijten aan de te strenge Brusselse norm? Hoe gaat het er in de andere Europese steden aan toe?

De heer Michaël Vandroogenbroek antwoordt dat de outdoordekking in Europese stedelijke gebieden doorgaans 100% is. Indoor hangt dat af van tot waar men gaat (bijvoorbeeld slechte ontvangst in een kelder).

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel vraagt of de toekenning van de frequentiebanden 800 ervoor zal zorgen dat de 4G-technologie gemakkelijker uitgerold kan worden.

(16) http://www.paris.fr/pratique/sante-environnementale/ondes/la-charte-parisienne-de-telephonie-mobile/rub_10171_stand_122902_port_25573

L'oratrice ne souhaite pas plaider pour la suppression de la 2G comme au Japon. En effet, le Japon est une île. Comment peut-on néanmoins encourager les opérateurs à démanteler progressivement le réseau 2G et à opter pour la 3G ou la 4G? On sait que la 2G produit la plus grande partie des radiations.

M. Michel Van Bellinghen rappelle qu'il y a aussi d'autres zones urbaines que Bruxelles.

M. Freddy Baert se réfère à la nouvelle Charte de Paris de décembre 2012. La méthode, le niveau et la mesure sont nouveaux. Pour la 2G et la 3G, on a fixé une limite de 5 V/m, cumulée entre les quatre opérateurs. Si on y ajoute la 4G, cela fait 7 V/m. On le mesure à l'intérieur, et cela ne s'applique que là où la population est dense.

M. Michaël Vandroogenbroek ajoute qu'il existe des différences. Ces mesures sont effectuées à l'intérieur et *a posteriori* sur le terrain. Les champs mesurés sont toujours largement inférieurs aux champs simulés. Cette charte prévoit que si l'opérateur ne trouve pas de site, la ville de Paris est censée aider l'opérateur à en trouver un.

Mme Brigitte De Pauw demande que cette Charte de Paris soit jointe au rapport ⁽¹⁶⁾.

Concernant le démantèlement de la 2G, M. Freddy Baert répond qu'au début des années 1990, la Commission européenne a adopté une directive visant à introduire le GSM dans la bande 900. Il y a deux ans, cette directive a fait l'objet d'une révision afin d'intégrer les nouvelles technologies. On ne peut pas balayer comme ça la technologie GSM. Il y a encore de nombreux utilisateurs à Bruxelles qui ne supportent que la 2G. En cas d'urgence, on doit toujours pouvoir passer un appel de secours. Cela entraînera donc un coût pour les personnes qui doivent migrer.

Mme Els Ampe se réfère aux conséquences qui ont été évoquées sur le plan économique. Peut-on les quantifier pour Bruxelles? À qui les plaintes concernant des trous dans le réseau sont-elles adressées? Les appels sont de plus en plus souvent interrompus. Y a-t-il une instance qui transmet les plaintes aux opérateurs?

M. Michel Van Bellinghen répond qu'on ne dispose pas de chiffres. La question n'a pas été quantifiée. Les plaintes émanent d'associations telles que BELTUG, qui signalent ce type de problèmes. Une lettre de la Commission européenne a été reçue il y a peu, à laquelle la Région doit répondre. Cette lettre portait en effet sur la question de savoir pourquoi la norme est si stricte par rapport aux autres États membres.

M. Freddy Baert explique que la lettre comporte quatre questions. La troisième question porte sur la manière de mettre la limitation de la norme bruxelloise en conformité avec le cadre réglementaire européen actuel. Ce n'est pas une question pour l'IBPT.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel voudrait des précisions sur le taux de couverture. Il n'est pas de 100% pour la 3G, même en extérieur. Quel dispositif faudrait-il prévoir pour éviter les coupures des communications dans les bâtiments? Est-ce dû à la norme bruxelloise qui est trop sévère? Qu'en est-il dans les autres villes d'Europe?

M. Michaël Vandroogenbroek répond qu'en général, les zones urbaines européennes sont couvertes à 100% à l'extérieur. À l'intérieur, cela dépend jusqu'où l'on va (mauvaise réception dans une cave par exemple).

Mme Anne-Charlotte d'Ursel demande si l'attribution des bandes de fréquences 800 MHz va permettre un déploiement plus aisé de la technologie 4G.

(16) http://www.paris.fr/pratique/sante-environnementale/ondes/la-charte-parisienne-de-telephonie-mobile/rub_10171_stand_122902_port_25573

De heer Michaël Vandroogenbroek legt uit dat de 800 MHz-band dient om de dekkingsproblemen op te lossen. Er zijn banden voor de capaciteit (1800 en 2.6) en andere voor de dekking (800 MHz). De 800-band is a priori niet de nuttigste in Brussel, maar interessanter op het platteland, hoewel hij ook zou kunnen dienen voor 4G-dekking indoor.

Mevrouw Olivia P'tito wijst erop dat het BIPT aanbeveelt om 200 tot 300 sites per operator te creëren om het hele netwerk uit te rollen. Waarom kwam dat niet ter sprake in de uiteenzetting van vandaag ?

Hoe kan men voorts verklaren dat het Vlaams Gewest het BIPT heeft behouden als controle instantie ? Wordt die beslissing verantwoord door het streven naar besparingen ? In het Brussels Gewest zijn er meer simulaties *a priori* dan controles *a posteriori*, wat hogere emissiewaarden oplevert.

Bevat de cartografie van alle gsm-antennes op de site van Leefmilieu Brussel ook de antennes waarvoor geen stedenbouwkundige vergunning vereist is, overeenkomstig het besluit betreffende de werken van geringe omvang zoals gewijzigd in 2011 ?

In Parijs werden twee potten van 5 en 7 V/m vastgesteld en de norm is cumulatief. Het BIPT stelt 10 en 15 V/m voor. Waarom zo'n verschil tussen twee stedelijke gebieden, te weten Brussel en Parijs ?

De heer Michel Van Bellinghen preciseert dat het BIPT een aangelegenheid bestudeerde waarmee het zich sinds 1993 niet meer hoeft bezig te houden, aangezien het Grondwettelijk Hof in zijn arrest van 2009 stelt dat de problematiek van de stralingen niet onder volksgezondheid, maar onder bescherming van het leefmilieu ressorteert. Het BIPT heeft voorgesteld om, bij wijze van overgang, de Gewesten (overdracht van technologieën, opleidingen enz.) te helpen. Vlaanderen is om steun blijven vragen. Die samenwerking is echter niet van onbepaalde duur. Het BIPT treedt in zekere zin op als onderaannemer van het Vlaams Gewest om de theoretische berekeningen uit te voeren, maar geeft geen conformiteitsat- testen meer af.

De heer Michaël Vandroogenbroek benadrukt dat in Parijs de norm *a posteriori* (te velde geverifieerd) en indoor is, met dus een veel zwakker veld dan outdoor.

Het aantal noodzakelijke sites (200 tot 300) is meegedeeld door de operatoren en is nodig om de huidige dienstverlening te behouden zonder invoering van 4G of toename van het verkeer. Ook al zou men beslissen om 4G niet in te voeren, dan nog zal het 3G-verkeer toenemen en extra vermogen vereisen.

Het BIPT is niet in staat om toelichtingen te verstrekken bij de door Leefmilieu Brussel opgestelde cartografie van de antennes.

M. Michaël Vandroogenbroek explique que la bande de 800 MHz est censée aider les pannes de couverture. Il y a des bandes pour la capacité (bande 1800 et bande 2.6), et d'autres pour la couverture (800 MHz). A priori, la bande 800 n'est pas la plus utile à Bruxelles. Elle est plus intéressante en zone rurale, mais pourrait néanmoins servir pour la couverture indoor en 4G.

Mme Olivia P'tito relève que l'IBPT recommande de créer 200 à 300 sites par opérateur pour déployer l'ensemble du réseau. Pourquoi ne pas l'avoir mentionné dans l'exposé d'aujourd'hui ?

D'autre part, comment expliquer que l'IBPT a été conservé comme instance de contrôle par la Région flamande ? Cette décision se justifie-t-elle par la volonté de réaliser des économies ? En Région bruxelloise, il y a plus de simulations *a priori* que de contrôles effectués *a posteriori*, ce qui donne des valeurs d'émission plus élevées.

La cartographie de l'ensemble des antennes GSM telle qu'elle existe sur le site de Bruxelles Environnement comporte-t-elle aussi les antennes qui ne nécessitent pas de permis d'urbanisme, conformément à l'arrêté de minime importance tel qu'il a été modifié en 2011 ?

A Paris, deux pots de 5 et 7 V/m ont été définis, et la norme est cumulative. L'IBPT propose des valeurs de 10 et 15 V/m. Pourquoi une telle différence entre deux zones urbaines, Bruxelles et Paris ?

M. Michel Van Bellinghen précise que l'IBPT s'est occupé d'une matière dont il n'avait pas à s'occuper depuis 1993, puisque la Cour constitutionnelle a dit dans son arrêté de 2009 que la problématique des rayonnements ne relève pas de la santé publique mais de la protection de l'environnement. L'IBPT a proposé, de manière transitoire, d'aider les Régions (transfert de technologies, formations, etc.). La Flandre a continué à demander un soutien. Cette coopération n'est cependant pas destinée à durer indéfiniment. L'IBPT agit en quelque sorte comme sous-traitant de la Région flamande pour effectuer les calculs théoriques, mais ne délivre plus d'attestations de conformité.

M. Michaël Vandroogenbroek souligne qu'à Paris, la norme est *a posteriori* (vérifiée sur le terrain) et indoor, avec un champ donc nettement plus faible qu'à l'extérieur.

Le nombre de sites nécessaires (200 à 300) provient des opérateurs et indique ce qui est nécessaire pour maintenir le service actuel, sans introduction de la 4G ou augmentation du trafic. Même si l'on décidait de ne pas introduire la 4G, le trafic 3G va augmenter et nécessitera des puissances supplémentaires.

L'IBPT n'est pas en mesure de fournir des précisions sur la cartographie des antennes réalisée par Bruxelles Environnement.

XIV. Hoorzitting met de heer Xavier Dekeuleeneer, van het GSM Operator's Forum ⁽¹⁷⁾

De heer Xavier Dekeuleeneer herinnert eraan dat hij acht jaar geleden voor de commissie een uiteenzetting over hetzelfde onderwerp heeft gehouden.

De spreker zal cijfers over de telecommunicatie in België verstrekken, terugkomen op de problemen met de dekking en de capaciteit van het netwerk. Vervolgens zal hij de gevolgen van de Brusselse norm voor de huidige netwerken uiteenzetten en daarna de evolutie van het verkeer en het belang van 4G toelichten. Tot slot zal hij het advies van het GSM Operator's Forum (GOF) over het voorstel van minister Evelyne Huytebroeck meedelen en enkele conclusies formuleren.

Hoe staat het met de telecommunicatie in Brussel? In 1992 begonnen de operatoren met 2G in Brussel. In 2002 begonnen ze met 3G in Brussel. In 2012 begonnen de operatoren met de invoering van 4G in Vlaanderen en Wallonië.

Eind 2012 bedroeg de penetratiegraad van mobiele telefonie in België 110 %. Zowat 40 % van de gsm's die door de bevolking worden gebruikt, is compatibel met 3G; 60 % van de toestellen is enkel compatibel met 2G.

Wat het verkeer betreft, is Brussel goed voor 25 % van het totale verkeer in België. De telecomsector in België is goed voor 30.000 directe jobs en voor jaarlijkse investeringen tussen 1 miljard euro en 1,4 miljard euro.

Volgens de aantrekkelijkheidsbarometer van Ernst & Young is de telecominfrastructuur een van de grote troeven van België om buitenlandse investeringen aan te trekken, maar ze gaat er sterk op achteruit in vergelijking met 2011. Van 2011 tot 2012 daalt men van 83 % naar 75 %. Dat is een verlies van 8 %.

Wat de werking van het netwerk betreft, is elke site met antennes doorgaans uitgerust met drie antennes die in drie verschillende richtingen uitzenden. Elke site dekt drie cellen. Op slide nr. 4 stelt men drie sites, dus negen cellen, vast. In elke cel zijn er een aantal gebruikers die willen kunnen telefoneren.

Voor een basisdekking is er een minimumvermogen op elke antenne vereist. Dat minimumvermogen is veel groter voor 2G dan voor 3G. Dat hangt duidelijk af van de technologie. Om een strengere norm in acht te nemen, moet het vermogen van sommige antennes worden verlaagd. Als het vermogen verlaagt, verkleint de dekkingszone. Sommige gebruikers kunnen dan niet meer telefoneren. De enige oplossing bestaat erin antennes toe te voegen om de lacune in de dekking zoveel mogelijk weg te werken.

In 80 % van de gevallen bedraagt de huidige afstand tussen twee sites ongeveer 300 meter. Er moeten dus antennes binnen die 300 meter worden gevonden.

Wat de capaciteit betreft, zijn er in hetzelfde netwerk altijd drie sites met telkens drie cellen en een aantal gebruikers (zie slide nr. 5). De capaciteit is de mogelijkheid om te zorgen voor verschillende gelijktijdige oproepen of gegevensoverdrachten of om het debiet van die gegevensoverdrachten te verhogen. De kleine grafiek geeft de verdeling van de vermogens ten opzichte van de dekking en de capaciteit weer. Bij 2G vereist de dekking het grootste deel van het vermogen. Bij 3G is het omgekeerde het geval. De dekking is een vrij kleine basislaag en de capaciteit is veel hoger. Als men vraagt om het vermogen te verlagen door de capaciteit in de cel te verlagen, zullen sommige gebruikers op het scherm van hun gsm zien dat er dekking is, maar ze zullen de boodschap krijgen dat het netwerk verzadigd is wanneer ze zullen proberen te bellen. Dat is frustrerend.

(17) Voor de slides, zie http://www.agoria.be/upload/agoriav2/Audition_20130326_GOF_Final_Steerco%20NL.pdf

XIV. Audition de M. Xavier Dekeuleeneer, du GSM Operator's Forum ⁽¹⁷⁾

M. Xavier Dekeuleeneer rappelle qu'il y a huit ans, il était venu parler devant la commission sur le même sujet.

L'orateur communiquera des chiffres sur les télécoms en Belgique, reviendra sur les problèmes de couverture et de capacité du réseau, puis exposera l'impact de la norme bruxelloise sur les réseaux actuels avant de préciser l'évolution du trafic et l'importance de la 4G. Il donnera enfin l'avis du GSM Operator's Forum (GOF) sur la proposition de la ministre Evelyne Huytebroeck et formulera quelques conclusions.

Qu'en est-il des télécoms à Bruxelles? En 1992, les opérateurs ont commencé le déploiement de la 2G à Bruxelles. En 2002, ils ont commencé le déploiement de la 3G à Bruxelles. En 2012, pour le début de la 4G, les opérateurs ont commencé leur déploiement en Wallonie et en Flandre.

A la fin 2012, la pénétration du mobile en Belgique était de 110 %. Parmi l'ensemble des appareils utilisés dans la population, 40 % sont compatibles avec la 3G. Il y a 60 % d'appareils uniquement compatibles avec la 2G.

En termes de trafic, Bruxelles représente 25 % du trafic total de la Belgique. Le secteur des télécoms en Belgique, c'est 30.000 emplois directs et entre 1 milliard d'euros et 1,4 milliard d'euros investis chaque année.

Selon le baromètre de l'attractivité belge établi par Ernst & Young, l'infrastructure des télécommunications est un des atouts importants de la Belgique pour attirer les investissements étrangers, mais elle est en forte baisse par rapport à 2011. De 2011 à 2012, on passe de 83 à 75 %. Il s'agit d'une perte de 8 %.

Concernant le fonctionnement du réseau, chaque site d'antennes est en général équipé de trois antennes qui émettent dans trois directions différentes. Chaque site couvre trois cellules. Dans le slide n° 4, on note trois sites, donc neuf cellules. Dans chaque cellule, il y a un certain nombre d'utilisateurs qui souhaitent pouvoir téléphoner.

Pour donner une couverture de base, il faut une puissance minimale sur chaque antenne. Cette puissance minimale est nettement plus importante pour la 2G que pour la 3G. C'est clairement lié à la technologie. Pour se conformer à une norme plus stricte, il est nécessaire de diminuer la puissance de certaines antennes. Si l'on baisse la puissance, on diminue la zone de couverture. Certains utilisateurs ne savent alors plus téléphoner. La seule solution est d'ajouter des antennes supplémentaires pour venir combler autant que possible le trou de couverture.

Dans 80 % des cas, la distance actuelle entre deux sites est d'environ 300 mètres. Il faut donc trouver des antennes dans ces 300 mètres.

En termes de capacité, dans le même réseau, on a toujours trois sites avec trois cellules chacun et un certain nombre d'utilisateurs (voir slide n° 5). La capacité, c'est la possibilité de supporter plusieurs appels simultanés ou plusieurs transferts de données simultanés, ou d'augmenter le débit de ces transferts de données. Le petit graphique montre la répartition des puissances émises par rapport à la couverture et à la capacité. En 2G, la couverture représente la partie la plus importante de la puissance. En 3G, c'est le contraire. La couverture est une couche de base relativement faible, et la capacité est nettement supérieure. Si on demande de réduire la puissance par une réduction de la capacité dans la cellule, certains utilisateurs verront sur l'écran de leur GSM qu'il y a de la couverture, mais on leur dira que le réseau est saturé quand ils tenteront de passer un appel.

(17) Pour les slides, voir : http://www.agoria.be/upload/agoriav2/Audition_20130326_GOF_Final_Steerco.pdf

rend : er is dekking, maar er gebeurt niets. Hoe kan dat verlies aan dienstverlening worden goedge maakt ? Men kan antennes toevoegen, maar in 80 % van de gevallen bedraagt de afstand tussen twee opeenvolgende antennes 300 meter.

Wat zijn de gevolgen van de Brussels norm voor elke operator ? Op de grafieken (zie slide nr. 6) ziet men, enerzijds, het effectieve vermogen voor 2G en 3G vóór de toepassing van die norm en, anderzijds, de huidige situatie waarin elke operator het maximum van 3 V/m moet naleven. Vanaf het najaar 2013 zullen de sites aangepast worden om zich te schikken naar het quotum van 25 % van de 3 V/m. Men zal dan een vermindering van het vermogen vaststellen. De grafieken wijzen op een klein vermogensverlies bij de aanpassing aan de 3 V/m. Bij de aanpassing aan 25 % van de 3 V/m is het verlies echter zeer groot. Dat zal gevolgen hebben voor de 2G-dekking en de capaciteit van 3G.

Als men zich inbeeldt dat 2G, de basis 3G en de capaciteit 3G en 4 gecumuleerd worden, ziet men dat 2G en de basis 3G al 1,5 V/m overschrijden. Het quotum van 1,5 V/m per operator wordt dus in de huidige situatie al bereikt.

De invoering van nieuwe technologieën beperken is een schijnoplossing. Het is niet evident om de bestaande 2G-technologieën te ontmantelen. Op dit ogenblik verloopt 80 % van het verkeer via 2G op 60 % van de toestellen.

Een andere oplossing bestaat erin de gebruikers te vragen op de andere technologieën over te stappen. De gebruikers zullen echter geen toestel kopen als het netwerk die technologie niet ondersteunt.

Wat zijn de prognoses betreffende de toename van het mobiele dataverkeer ? Men gaat uit van een jaarlijkse verdubbeling. De grafiek op slide nr. 8 geeft die verhoging over vijf jaar weer. Van 2012 tot 2017 zal het verkeer vertwaalfvoudigen. Er is dus duidelijk een behoefte aan extra capaciteit voor de netwerken.

Er zouden nieuwe sites moeten bijkomen. Om zich te schikken naar 25 % van 3 V/m en de bestaande 2G- en 3G-netwerken in stand te houden, hebben de drie operatoren ongeveer 350 sites nodig. Om technische redenen is dat niet mogelijk. In het algemeen is er een afstand van 300 meter tussen de sites, wat betekent dat de extra site op een welbepaalde plaats moet komen. Men heeft geen marge van enkele tientallen meters. In de meeste gevallen is het niet mogelijk om op die welbepaalde plaatsen een ideale locatie te vinden. Het kan zijn dat de gebouwen niet hoog genoeg zijn, dat de zone beschermd is, dat er een pylloon in het midden van een park moet worden opgetrokken enz.

Het wordt zeer moeilijk om tot een akkoord met de eventuele eigenaars te komen. Ze hebben twee bekommernissen : enerzijds de waardevermindering van hun pand en anderzijds de toenemende ongerustheid van de bevolking, die van oordeel is dat de almaar strengere normen worden ingegeven door een gezondheidsrisico.

Op de 350 vereiste sites heeft men een locatie voor 164 sites gevonden. Voor die 164 sites is een stedenbouwkundige vergunning aangevraagd. Er zijn administratieve problemen om die vergunningen te verkrijgen. Tot nu toe werden slechts 55 vergunningen afgegeven. Die 55 vergunningen werden gemiddeld na 400 dagen afgegeven. Het argument dat de ontplooiing van het netwerk meer zal kosten is echter geen geldige reden om de uitbouw ervan te beletten.

Wat zijn de behoeften van de operatoren ? Ze wensen een langetermijnoplossing voor de ontplooiing van alle technologieën. Er moeten oplossingen voorgesteld worden om de kwaliteit van de 2G- en 3G-netwerken, die al aangetast is door de 3 V/m-norm, in stand te houden en te verbeteren.

Het 2G-, 3G- en 4G-netwerk zullen nog verschillende jaren naast elkaar bestaan. Slide nr. 10 geeft de verdeling van het mobiele dataverkeer over de verschillende technologieën in 2012 en 2017 weer. De groei is exponentieel.

C'est frustrant : il y a de la couverture, mais rien ne se passe. Comment remédier à cette perte de services ? On peut ajouter des antennes, mais dans 80 % des cas, la distance entre deux antennes successives est de 300 mètres.

Quel est l'impact de la norme bruxelloise par opérateur ? Sur les graphiques (voir slide n° 6), on voit la puissance effective pour la 2G et la 3G avant la mise en application de cette norme d'une part, et d'autre part la situation actuelle où chaque opérateur doit respecter la limite de 3 V/m. A partir de l'automne 2013, les sites seront adaptés pour se conformer au quota de 25 % des 3 V/m. On constatera alors une diminution de puissance. Les graphiques montrent que pour se conformer aux 3 V/m, il y a un peu de puissance perdue. Mais pour se conformer à 25 % de 3 V/m, la diminution est très importante. Cela aura un impact sur la couverture de la 2G et sur la capacité de la 3G.

Si on représente, en les empilant, la 2G, la 3G de base et la capacité 3G et 4G, on voit que la 2G et la 3G de base dépassent déjà les 1,5 V/m. Le quota de 1,5 V/m par opérateur est donc déjà atteint dans la situation actuelle.

Des fausses solutions consistent à limiter l'introduction de nouvelles technologies. Démontre les technologies existantes de la 2G n'est pas évident. Actuellement, on a vu que 80 % du trafic se situe en 2G sur 60 % des terminaux.

Demander aux utilisateurs de se décaler sur les autres technologies est une autre solution. Mais les utilisateurs n'achèteront pas un terminal si le réseau ne supporte pas cette technologie.

Quelles sont les prévisions d'augmentation de tout ce qui concerne le transfert de données mobiles ? On envisage un doublement chaque année. Le graphique du slide n° 8 représente cette augmentation sur cinq ans. De 2012 à 2017, il y a une multiplication par 12. On note donc clairement un besoin de capacités supplémentaires pour les réseaux.

Il n'y aurait qu'à construire de nouveaux sites. Pour se conformer à 25 % de 3 V/m et maintenir les réseaux existants 2G et 3G, les trois opérateurs ont besoin d'environ 350 sites. Un tel déploiement n'est pas possible pour des raisons techniques. En général, il existe un espace de 300 mètres entre les sites, ce qui signifie que l'endroit où l'on doit installer le site supplémentaire correspond à une localisation très précise. On ne peut pas jouer à plusieurs dizaines de mètres près. Or, dans la plupart des cas, il n'est pas possible de trouver à ces endroits précis l'emplacement idéal. Il se peut que les bâtiments ne soient pas assez élevés, que la zone soit protégée, qu'il faille dresser un pylône au milieu d'un parc, etc.

Il devient très difficile de trouver un accord avec les propriétaires potentiels. Ils ont deux préoccupations : d'une part la diminution de la valeur de leur bien, et d'autre part l'inquiétude croissante de la population qui est amenée à penser que des normes de plus en plus strictes se justifient par un problème de santé.

Sur les 350 sites identifiés, on a trouvé une localisation pour 164 sites. Pour ces 164 sites, un permis d'urbanisme a été introduit. Il existe des difficultés administratives pour obtenir ces permis. Jusqu'à présent, seuls 55 permis ont été délivrés. Pour ces 55 permis, le délai moyen d'obtention est de 400 jours. Mais l'argument selon lequel le déploiement du réseau coûtera plus cher n'est pas un motif valable pour empêcher sa construction.

Quels sont les besoins des opérateurs ? Les opérateurs souhaitent une solution à long terme pour le déploiement de l'ensemble des technologies. Il faut proposer des pistes pour maintenir et augmenter la qualité des réseaux 2G et 3G actuels, qui sont déjà affaiblis par la norme de 3 V/m.

Il s'avère que la coexistence des réseaux 2G, 3G et 4G sera nécessaire pendant plusieurs années encore. Le slide n° 10 donne la répartition des transferts de données mobiles sur les différentes technologies en 2012 et 2017. La croissance est exponentielle.

Waarvoor zal 4G dienen? Voor performant gegevensverkeer met een extra hoog debiet voor de netwerken van de spoed- en veiligheidsdiensten zoals « Astrid ». Bij rampen zullen er beelden van bewakingscamera's met een zeer hoog debiet kunnen worden doorgestuurd. Er zijn tests uitgevoerd met het UZ Brussel om een arts die zich in een ziekenhuis bevindt, te laten meewerken aan de diagnose van een patiënt die in een ambulance wordt vervoerd. Men heeft aldus aangetoond hoe de impact van een cerebrovasculair accident kan worden verminderd.

Met de RTBF zijn er tests uitgevoerd om videobeelden nagenoeg in reële tijd te versturen. Op professioneel vlak spreekt men steeds meer van « office on the go » of videoconferenties in high definition op mobiele toestellen. Men spreekt eveneens van « cloud computing », namelijk dat men op eender welke plaats en op eender welke drager over zijn professionele gegevens kan beschikken.

Een op 4G aangesloten wagen kan de navigatiesystemen verbeteren en e-fiscaliteitsystemen invoeren. Dat is een hulp voor de veiligheid en de mobiliteit. De mogelijkheid bestaat om de multimedia-inhoud van het voertuig te recupereren.

Hoever staat het met de ontplooiing van 4G? Slide nr. 12 toont alle landen van de wereld die al over een commercieel 4G-systeem beschikken. België is roodgekleurd, maar voor Brussel zou er andere kleur moeten worden gebruikt.

Wat is het standpunt van de operatoren over de oplossing van minister Huytebroeck? De oplossing met twee potten van 3 V/m volstaat niet voor de behoeften op lange termijn. Men heeft al vastgesteld dat de huidige pot niet volstaat voor de 2G-dekking en de 3G-capaciteit. Een tweede pot voor 4G zal voor een vrij beperkte basisdekking zorgen, maar zal de toename van het verkeer, die in de komende jaren wordt verwacht, niet kunnen opvangen. De grafiek op slide nr. 14 over het mobiele dataverkeer toont dat er na 2016 capaciteitsproblemen voor 4G zullen zijn. Ook al is 2G vandaag slechts goed voor 10 % van het mobiele dataverkeer, 60 % van de gebruikers heeft nog altijd een telefoon die enkel met 2G compatibel is.

De heer Xavier Dekeuleneer besluit dat 21 van de 27 EU-landen de internationale aanbeveling van de WHO van 41,2 V/m volgen. Er zijn zes uitzonderingen: Griekenland, Italië, het Groothertogdom Luxemburg, Bulgarije, Polen en België. In 2013 hebben Italië en Parijs hun drempel verhoogd om de invoering van 4G mogelijk te maken. Brussel bengelt onderaan.

*
* *

Mevrouw Sophie Brouhon vraagt of het voorstel voor twee potten van telkens 3 V/m, de ene voor de oude technologieën en de andere voor de nieuwe technologieën, zal volstaan, wetende dat de nieuwe technologieën minder vervuילend zijn.

De heer Xavier Dekeuleneer wijst erop dat men, gelet op de toename van het verkeer, over vijf jaar van een factor 12 zal spreken. De nieuwe pot zal die toename niet kunnen opvangen. De situatie met de twee potten is slechts tijdelijk. Vanaf een bepaald moment zal het Brussels Gewest de middelen hebben om 2G uit te schakelen en 3G en 4G naar de bestaande technologie om te zetten. Het antwoord is dus negatief.

De heer Bea Diallo verwijst naar de 30.000 directe jobs in de telecom-sector. Dat is een aanzienlijk aantal. Wat betekent dat voor de werkgelegenheid van de Brusselaars? Is er een specifieke opleiding vereist om die antennes te installeren? In Brussel zijn er veel laaggeschoolde jongeren. Wordt bij de installatie van die antennes in Brussel rekening gehouden met de problematiek van de Brusselse werklozen? Als de oplossing van minister Huytebroeck niet bevredigend is, wat zou dan de goede oplossing zijn?

De heer Xavier Dekeuleneer wijst erop dat hij de vraag over de werkgelegenheid voor de Brusselaars niet kan beantwoorden. De functies die

A quoi servira la 4G? Elle permettra un service de données robuste à haut débit additionnel pour les réseaux des services d'urgence et de sécurité tel que « Astrid ». En cas de catastrophe, il y aura moyen de procéder à des transferts d'images de caméras de surveillance à très haut débit. Des tests ont été réalisés avec l'UZ Brussel pour permettre à un médecin se trouvant dans un hôpital de participer au diagnostic d'un patient transporté en ambulance. On a pu démontrer ainsi la façon dont on pouvait réduire l'impact d'un accident vasculaire cérébral.

Des tests ont été effectués avec la RTBF pour faire du transfert vidéo pratiquement en temps réel. Au niveau professionnel, on parle de plus en plus de « office on the go » ou de vidéoconférences en haute définition sur terminaux mobiles. On parle également de « cloud computing », c'est-à-dire le fait de pouvoir disposer de ses données professionnelles sur n'importe quel support à n'importe quel endroit.

La voiture connectée en 4G peut améliorer les systèmes de navigation et introduire des systèmes d'e-fiscalité. C'est une aide au niveau de la sécurité et de la mobilité. La possibilité existe de récupérer du contenu multimédia au niveau du véhicule.

Où est-on au niveau du déploiement de la 4G? Le slide n° 12 montre au niveau mondial tous les pays qui disposent déjà d'un système commercial 4G. La Belgique est en rouge, mais il faudrait dessiner une tache d'une autre couleur pour Bruxelles.

Quelle est la position des opérateurs par rapport à la solution présentée par la ministre Huytebroeck? La solution de deux pots de 3 V/m n'est pas satisfaisante pour les besoins à long terme. On a vu que le pot actuel n'est déjà pas suffisant en termes de couverture 2G et de capacité 3G. Un deuxième pot pour la 4G permettra de donner une couverture de base relativement limitée, mais ne parviendra pas à absorber l'augmentation de trafic prévue dans les années à venir. Le graphique du slide n° 14 relatif au transfert de données mobiles montre qu'au-delà de 2016, il y aura des problèmes de capacité au niveau de la 4G. Même si la 2G représente aujourd'hui seulement 10 % du trafic mobile data, 60 % des utilisateurs ont toujours un téléphone compatible uniquement 2G.

M. Xavier Dekeuleneer conclut en disant que 21 des 27 pays de l'Union européenne suivent la recommandation internationale de l'OMS de 41,2 V/m. On compte six exceptions: la Grèce, l'Italie, le Grand-Duché de Luxembourg, la Bulgarie, la Pologne et la Belgique. En 2013, l'Italie et Paris ont relevé leur seuil afin de permettre le déploiement de la 4G. Bruxelles se situe en dernière position.

*
* *

Mme Sophie Brouhon demande si la proposition d'avoir deux pottes, une pour les vieilles technologies et une pour les nouvelles technologies, chacun de 3 V/m, sera suffisante, sachant que les nouvelles technologies sont moins polluantes.

M. Xavier Dekeuleneer précise que vu l'augmentation du trafic, on parle d'un facteur 12 sur cinq ans. Cette augmentation de trafic ne pourra pas être absorbée par ce nouveau pot. La situation des deux pottes n'est que temporaire. A un certain moment, la Région bruxelloise se donnera les moyens de couper la 2G et de faire basculer la 3G et la 4G vers la technologie existante. La réponse est donc négative.

M. Bea Diallo évoque les 30.000 emplois directs dans les télécoms, ce qui est considérable. Quel est l'impact sur l'emploi des Bruxellois? L'installation de ces antennes demande-t-elle une qualification particulière? Bruxelles connaît un nombre important de jeunes infraqualifiés. Est-ce que ces antennes installées à Bruxelles tiennent compte de la problématique des chômeurs bruxellois? Enfin, si la solution de la ministre Huytebroeck n'est pas satisfaisante, quelle serait la bonne solution?

M. Xavier Dekeuleneer indique qu'il ne peut pas répondre à la question sur les emplois des Bruxellois. Les types de fonctions qui travaillent

nodig zijn voor het aanleggen van de sites gaan van telecomtechnicus elektronica/elektriciteit tot industrieel en burgerlijk ingenieur.

Mevrouw Olivia P'tito benadrukt het feit dat 25 % van het mobiele dataverkeer in België zich in Brussel afspeelt. Het is belangrijk om de potentiële werkgelegenheid voor de Brusselaars te kennen. Er moet rekening worden gehouden met de sociaaleconomische context.

Men moet ermee ophouden te zeggen dat de norm al cumulatief is, want dat is nog niet zo. De 25 % is pas van kracht in oktober 2013. Mevrouw Olivia P'tito wenst dat er een cumulatieve norm wordt toegepast. Ze wijst erop dat 2G goed is voor 80 % van het huidige verkeer. De overgang zal gebeuren, maar zal tijd vergen. De eerste pot zou bijgevolg groter moeten zijn dan de tweede.

De heer Xavier Dekeuleneer antwoordt dat een grote pot de ideale oplossing zou zijn, want dan zou men de evolutie van de technologieën kunnen volgen. Afkondigen dat een technologie op een dag verouderd zal zijn, is al in strijd met het principe van de licenties die de operatoren van de federale overheid kopen.

De heer Ahmed Mousshin kaart de kwestie van de masten en cellen aan. Bestaan er cijfers over het aantal cellen per mast? Blijkbaar zijn de operatoren ertoe verplicht hun sites te delen. Moet daaruit afgeleid worden dat ze er ook toe verplicht zijn hun masten te delen en de andere operatoren toe te staan om extra cellen te installeren?

De heer Xavier Dekeuleneer antwoordt dat men er in het algemeen van moet uitgaan dat er op elke site en op elke mast drie antennes zijn voor elke technologie (drie antennes voor 2G en drie antennes voor 3G per operator). Op elk van die antennes wordt op verschillende frequenties uitgezonden: een basisfrequentie voor de dekking, waaraan extra frequenties worden toegevoegd om de capaciteit te leveren voor elke operator. Als er drie operatoren actief zijn op dezelfde site, dan heeft elke operator drie emissierichtingen: drie cellen 900 MHz, drie cellen 2G en drie cellen 3G.

Mevrouw Dominique Braeckman wijst op de volgende vergelijking: als men de norm voor de bescherming van de volksgezondheid wil naleven en tegelijkertijd een goede dekking wenst, zijn er meer antennes nodig. Dat betekent meer problemen voor de operatoren om ze te installeren, maar ook meer jobs (voor de Brusselaars). Op een afstand van 300 meter zijn er nu al twee antennes. Wat zou beletten dat er om de 5 of 50 meter antennes zijn, als ze almaar minder krachtig worden? In plaats van stralingspieken zou het beter zijn om een uiterst lage dekking te hebben waarbij iedereen aan hetzelfde stralingsniveau zou worden blootgesteld. Dat veronderstelt meer antennes.

Is het mogelijk om bepaalde leemten weg te werken met kleine antennes, te weten de antennes waarvoor geen stedenbouwkundige vergunning vereist is (werken van geringe omvang)?

De norm van 3 V/m werd ingevoerd via uitvoeringsbesluiten die elke operator een kwart van de norm toekennen. Wordt dat gesteund door de operatoren? Of hadden ze de 3 V/m liever vrij onder elkaar verdeeld? Wat was de beoordeling toen en wat is ze vandaag, aangezien de technologie geëvolueerd is?

Zou het delen van de antennes ten slotte geen vermogen vrijmaken voor de dekking en de capaciteit?

De heer Xavier Dekeuleneer antwoordt dat de kwestie van de kleine antennes met een klein vermogen vrij theoretisch is. Die oplossing lijkt niet aangewezen in de praktijk, want de antennes worden dan geplaatst op locaties waar er mensen zijn. Zo installeert men bijvoorbeeld in de winkelstraten microcellen op de gevels van de gebouwen. Ze bevinden zich vrij dicht bij de plaatsen waar mensen circuleren.

Deze oplossing is technisch gezien ongelooflijk moeilijk, aangezien er op elke antenne verschillende frequenties bestaan om voor de capaciteit te zorgen. Die verschillende frequenties mogen niet interfereren en elke

au déploiement des sites vont du technicien télécom électronique/électricité jusqu'à l'ingénieur industriel et l'ingénieur civil.

Mme Olivia P'tito insiste sur le fait que 25 % du trafic mobile en Belgique se situe à Bruxelles. Il est important de connaître le potentiel d'emplois pour les Bruxellois. Le contexte socio-économique doit être pris en compte.

Il faut cesser de dire que la norme est déjà cumulative, elle ne l'est pas encore. Les 25 % ne seront opérationnels qu'en octobre 2013. Mme Olivia P'tito souhaite l'application d'une norme cumulative. Elle rappelle que la 2G représente 80 % du trafic actuel. La transition se fera, mais elle prendra du temps. Il faudrait donc que le premier pot soit plus grand que le deuxième.

M. Xavier Dekeuleneer répond que l'idéal serait d'avoir un grand pot qui permettrait de suivre l'évolution des technologies. Décréter qu'un jour une technologie sera ancienne, c'est déjà contraire au principe des licences que les opérateurs achètent à l'autorité fédérale.

M. Ahmed Mousshin évoque la question des mâts et des cellules. Existe-t-il des chiffres sur le nombre de cellules par mâts? Apparemment, les opérateurs ont l'obligation de partager leurs sites. Faut-il en déduire qu'ils ont également l'obligation de partager leurs mâts et de permettre à chacun de placer des cellules supplémentaires?

M. Xavier Dekeuleneer répond qu'il faut considérer que globalement, sur chaque site, sur chaque mât, il y a trois antennes pour chacune des technologies (trois antennes 2G et trois antennes 3G par opérateur). Sur chacune de ces antennes, on fait passer différentes fréquences: une fréquence de base pour donner la couverture, à laquelle on ajoute des fréquences supplémentaires pour donner de la capacité, et ce pour chaque opérateur. Donc s'il y a trois opérateurs sur un même site, chaque opérateur aura trois directions d'émission: trois cellules 900 MHz, trois cellules 2G et trois cellules 3G.

Mme Dominique Braeckman note l'équation suivante: si l'on veut respecter la norme de protection de la santé et en même temps une bonne couverture, il faut plus d'antennes. Cela signifie plus de difficultés pour les opérateurs à les installer, mais aussi plus d'emplois (bruxellois). Sur une distance de 300 mètres, il existe déjà actuellement deux antennes. Qu'est-ce qui empêcherait d'avoir des antennes tous les 5 mètres ou tous les 50 mètres, pour autant que ces antennes soient de moins en moins puissantes? Plutôt que d'avoir des pics de rayonnements, il serait préférable d'avoir une couverture ultra-basse où tout le monde percevrait le même niveau de rayonnement. Cela suppose plus d'antennes.

Est-il possible de combler certains trous avec des petites antennes, celles qui n'ont pas besoin d'un permis d'urbanisme (installations de minime importance)?

La norme de 3 V/m a été mise en pratique au travers d'arrêtés d'exécution qui confèrent à chaque opérateur un quart de la norme. Est-ce que cela a été soutenu par les opérateurs? Ou bien auraient-ils souhaité se partager librement les 3 V/m? Quelle était l'appréciation à ce moment-là et aujourd'hui, alors que la technologie a évolué?

Enfin, le partage des antennes ne permettrait-il pas qu'on économise de la puissance au bénéfice d'une couverture et d'une capacité?

M. Xavier Dekeuleneer répond que la question des petites antennes de petite puissance est assez théorique. Cette solution ne paraît pas judicieuse en pratique, car elle rapprochera les antennes des endroits où des gens se trouvent. Ainsi, dans les rues commerçantes on installe des micro-cellules en façade des bâtiments. Elles se trouvent relativement proches des endroits où les gens circulent.

Cette solution représente une difficulté technique incroyable, étant donné que sur chaque antenne il existe des fréquences différentes qui permettent de porter la capacité. Ces fréquences différentes ne doivent pas

operator beschikt over een beperkt aantal frequenties. Met andere woorden, het gaat erom de frequenties op regelmatige plaatsen te kunnen hergebruiken zonder dat ze interfereren en een kwaliteitsvol netwerk met een beperkt aantal frequenties tot stand te brengen. Als er te veel antennes te dicht bij elkaar staan, zullen de overlappings van de emissies van antennes het aantal interferenties verhogen en het kwaliteitsniveau verlagen.

Wat het delen van de sites betreft, moet men weten dat het vermogen van de antennes hoofdzakelijk afhangt van het aantal gebruikers. Of de gebruikers over drie netwerken worden verdeeld, zoals nu het geval is, of niet, in het algemeen is hetzelfde vermogen nodig. Ingeval het bakken gedeeld wordt door de operatoren, zou men vermogen verliezen. Er zouden meer sites moeten zijn om weer een volledige dekking te krijgen.

Het standpunt van het GOF over het quota van 25 % is subtiel. Een van de operatoren ging akkoord met dat principe, maar de overige twee operatoren waren gewonnen voor een vrije onderlinge verdeling.

Mevrouw Annemie Maes noteert dat de heer Xavier Dekeuleener de drie operatoren vertegenwoordigt die samen 350 extra sites nodig hebben voor de 2G en de 3G. Het betreft een optelsom. Over hoeveel antennes gaat het dan? Het BIM heeft gezegd dat slechts een derde van de sites wordt gedeeld, twee derden van de huidige sites wordt niet gedeeld. Zou dit niet een oplossing kunnen zijn, om de huidige sites te delen? Hoeveel antennes zijn er dan nodig voor de sites? Men gaat ervan uit dat elke site automatisch drie antennes per operator nodig heeft.

De antennes zonder vergunning zijn het mysterie van de dag. Blijkbaar bestaan zij en niemand kan zeggen hoeveel er zijn. De heer Dekeuleener die de operatoren vertegenwoordigt kan deze vraag ophelderden.

Op de laatste vraag antwoordt de heer Xavier Dekeuleener dat, zelfs als er geen stedenbouwkundige vergunning is afgegeven voor een antenne, er in ieder geval een milieuvergunning is. De antennes zijn dus bekend en opgenomen in het kadaster op de website van het BIM. Men kan aldus berekenen hoeveel antennes vrijgesteld zijn van een stedenbouwkundige vergunning. Dat aantal is zeer beperkt. Die cijfers zullen bezorgd worden. De cijfers over de werkgelegenheid voor de Brusselaars zullen eveneens bezorgd worden.

Men moet ermee stoppen de sites apart te bekijken. Er dient ook rekening te worden gehouden met de sites die zich binnen een straal van 200 meter bevinden. Ze spelen allemaal mee bij de berekening door het BIM. Zelfs als een site niet gedeeld wordt, is het waarschijnlijk dat men in Brussel op 50 meter afstand een andere site vindt. Fysiek bevinden ze zich niet op hetzelfde adres, maar ze spelen mee bij de berekening van de totale blootstelling.

Het is dus niet altijd mogelijk om antennes van een privé-operator toe te voegen op een site die zich op 100 meter afstand bevindt. Dat is niet nodig als de dekking al voldoende is. Het cumuleren van de emissies op de twee sites betekent in ieder geval niet dat het quotum van 25 % niet in acht hoeft te worden genomen. Bijgevolg zullen de 350 sites, ongeacht of ze al dan niet worden gedeeld, telkens drie antennes per technologie per operator blijven tellen.

De heer Emmanuel De Bock vraagt of andere operatoren dan de mobiele telefonieoperatoren de gevolgen van de Brusselse norm ondervinden. Waarborgt de huidige norm een maximale dekking voor de spoeddiensten? Zouden de operatoren geen maatregelen kunnen nemen, opdat hun klanten het gebruik van 2G afbouwen? In de Verenigde Staten zou men in 2017 stoppen met 2G. Waarom zou men geen overgangsregeling kunnen overwegen?

De heer Xavier Dekeuleener antwoordt dat er, wat de andere operatoren dan de mobiele telefonieoperatoren betreft, contacten zijn gelegd met Astrid en de NMBS, die gevolgen op hun netwerk vaststellen. Er zijn geen cijfers voor Astrid, maar de NMBS zou 50 % extra sites moeten aanleggen.

interférer, et chaque opérateur dispose d'un nombre de fréquences limité. En d'autres termes, il s'agit de pouvoir réutiliser les fréquences à espaces réguliers sans que celles-ci n'interfèrent, et de fournir un réseau de qualité avec un nombre de fréquences limitées. S'il y a trop d'antennes qui se trouvent trop proches les unes des autres, les recouvrements des émissions d'antennes vont augmenter le niveau d'interférences et diminuer le niveau de qualité.

Sur la question du partage, il faut savoir que la puissance émise par les antennes est dépendante principalement du nombre d'utilisateurs. Que l'on répartisse les utilisateurs sur trois réseaux, comme c'est le cas actuellement, ou non, on a globalement besoin de la même puissance. En cas de partage de la balise par les opérateurs, on perdrait en puissance. Il faudrait multiplier les sites pour retrouver une couverture totale.

À propos des quotas de 25 %, la position du GOF est délicate. Un des opérateurs était d'accord avec ce principe, tandis que deux autres opérateurs étaient gagnés à l'idée d'un libre partage entre eux.

Mme Annemie Maes note que M. Xavier Dekeuleener représente les trois opérateurs qui, ensemble, ont besoin de 350 sites supplémentaires pour la 2G et la 3G. Il s'agit d'une addition. De combien d'antennes parle-t-on alors? L'IBGE a dit que seul un tiers des sites est partagé, deux tiers des sites actuels ne sont pas partagés. Partager les sites actuels ne pourrait-il pas être une solution? Combien d'antennes sont-elles nécessaires pour les sites? On part du principe que chaque site a automatiquement besoin de trois antennes par opérateur.

Les antennes sans permis sont le mystère du jour. Manifestement, elles existent et nul ne peut dire combien il y en a. M. Dekeuleener, qui représente les opérateurs, peut éclaircir ce point.

À la dernière question, M. Xavier Dekeuleener répond que même si une antenne ne dispose pas d'un permis d'urbanisme, elle dispose de toute manière d'un permis d'environnement. Les antennes sont donc connues et se retrouvent dans le cadastre repris sur le site de l'IBGE. On peut ainsi calculer le nombre d'antennes dispensées de permis d'urbanisme, qui est très limité. Ces chiffres seront transmis. Les chiffres sur l'emploi des Bruxellois seront également transmis.

Il faut sortir de la tendance à voir les sites de manière individuelle. Il convient d'observer également les sites avoisinants dans un rayon de 200 mètres alentour. Ils interviennent tous au niveau du calcul fait par l'IBGE. Même si un site n'est pas partagé, il est probable à Bruxelles qu'à 50 mètres, l'on retrouve un autre site. Physiquement, ils ne sont pas à la même adresse, mais ils interviennent dans le calcul de l'exposition totale.

Il n'est donc pas toujours possible de rajouter des antennes d'un opérateur particulier sur un site qui se trouve à 100 mètres. Ce n'est pas nécessaire si la couverture est déjà suffisante. En tous les cas, cumuler les émissions sur les deux sites ne dispense pas de respecter le quota de 25 %. Dès lors, qu'il y ait partage ou pas sur les 350 sites, ceux-ci demeureront, avec à chaque fois trois antennes par technologie par opérateur.

M. Emmanuel de Bock demande si d'autres opérateurs que les opérateurs mobiles ressentent les effets de la norme bruxelloise. La norme actuelle permet-elle de garantir une couverture maximale pour les services d'urgence? Les opérateurs ne pourraient-ils pas prendre des mesures afin que leurs clients diminuent la consommation de la 2G? Aux États-Unis, il est prévu une sortie de la 2G en 2017. Pourquoi ne pourrait-on pas envisager un régime transitoire?

M. Xavier Dekeuleener répond que, pour ce qui concerne les opérateurs autres que les opérateurs de téléphonie mobile, des contacts ont été établis avec Astrid et la SNCB qui remarquent des impacts sur leur réseau. Il n'y a pas de chiffres pour Astrid, mais la SNCB devrait construire 50 % de sites supplémentaires.

Wat de evenementen betreft, zal de beperking van het vermogen voor de dekking of voor de capaciteit, het mogelijk maken om veel minder communicaties op festivals of bij rampen te absorberen. Het is duidelijk dat de dienstverlening minder goed zal zijn.

Tot slot was de Amerikaanse 2G een oudere technologie dan onze 2G. De referentie is dus niet dezelfde. De gebruikers doen overstappen naar een andere technologie impliceert in ieder geval de aankoop van een nieuw toestel.

Mevrouw Anne-Charlotte d'Ursel begrijpt dat de operatoren om een pot vragen waarvan de norm zou variëren volgens de technologische evolutie. Wat vindt het GOF van het voorstel van het BIPT om een nieuwe gecumuleerde norm tussen 10 en 15 V/m vast te stellen ?

De heer Xavier Dekeuleneer legt uit dat de operatoren wensen dat de norm op die van de overige Gewesten wordt afgestemd, om overall in België dezelfde norm te hebben. In het algemeen willen ze een norm van 3 V/m per antenne, per technologie en per operator, die rekening houdt met alle emissiebronnen – zonder radio en televisie uit te sluiten – en die tot 20,6 V/m wordt verhoogd, zoals in het Vlaams Gewest. Een lager plafond, zoals het BIPT voorstelt (15 V/m), zou door de operatoren geëvalueerd moeten worden. Dat valt waarschijnlijk te overwegen.

Mevrouw Els Ampe stelt dat de consumenten het beste GSM-netwerk willen in Brussel (zonder gaten, zonder onderbrekingen, tv-kijken op iPad, beelden versturen voor spoeddiensten, beelden voor alle journalisten in real time, cloud computing voor ondernemingen, enz.). Wat is de norm die men aan kan hiervoor ? In welk land in Europa bestaat momenteel het beste netwerk ? Hoe doen zij het ? Zijn er landen waar men sneller een vergunning krijgt ? Hoe komt dit ?

De heer Xavier Dekeuleneer antwoordt dat een netwerk dat alle toepassingen waarvan mevrouw Ampe spreekt, ondersteunt, mogelijk zou zijn met de huidige norm van het Vlaams en Waals Gewest. 4G staat een beetje overall in de kinderschoenen. Men ziet dat de 4G-netwerken ingevoerd worden in Nederland, Duitsland en Groot-Brittannië. Alle noordelijke landen lopen voorop. Dat was altijd al het geval voor mobiele telefonie.

De spreker wijst erop dat het in het Vlaams Gewest ingevoerde systeem het mogelijk maakt om snel en efficiënt stedenbouwkundige vergunningen te verkrijgen. Het systeem van de vrijstellingen is eveneens uitgebreider dan in Brussel.

Mevrouw Béatrice Fraiteur vraagt of de door het GOF voorgestelde norm ook bruikbaar is voor 5G.

De heer Xavier Dekeuleneer bevestigt dat.

Pour ce qui concerne les événements, le fait de limiter la puissance, que ce soit au niveau de la couverture ou de la capacité, permettra d'absorber nettement moins de communications sur des lieux de festivals ou de catastrophes. Il est clair que le service sera moindre.

Enfin, la 2G américaine était une technologie plus ancienne que notre 2G. La référence n'est donc pas la même. Faire basculer les utilisateurs vers une autre technologie implique en tous les cas l'achat d'un nouvel appareil.

Mme Anne-Charlotte d'Ursel comprend que les opérateurs demandent un pot dont la norme varierait en fonction de l'évolution technologique. Que pense le GOF de la proposition de l'IBPT d'une nouvelle norme cumulée fixée entre 10 et 15 V/m ?

M. Xavier Dekeuleneer explique que les opérateurs souhaiteraient un alignement de la norme avec les autres Régions, afin d'avoir la même norme partout en Belgique. Ils veulent globalement une norme de 3 V/m par antenne, par technologie et par opérateur, qui intègre toutes les sources d'émission – sans exclure la radio et la télévision – et qui soit portée à un plafond de 20,6 V/m comme en Région flamande. Avoir un plafond plus bas comme suggéré par l'IBPT (15 V/m) devrait être évalué par les opérateurs. C'est probablement envisageable.

Mme Els Ampe relève que les consommateurs souhaitent le meilleur réseau GSM à Bruxelles (pas de trous, pas d'interruptions, la télé sur l'iPad, l'envoi d'images pour les services d'urgences, les images en temps réel pour tous les journalistes, le cloud computing pour les entreprises, etc.). Quelle norme peut-on adopter à cette fin ? Dans quel pays d'Europe trouve-t-on actuellement le meilleur réseau ? Comment font-ils ? Y a-t-il des pays où on obtient plus rapidement un permis ? Comment l'explique-t-on ?

M. Xavier Dekeuleneer répond qu'un réseau qui permettrait de faire usage de toutes les applications dont parle Mme Ampe serait possible avec la norme telle qu'elle existe actuellement en Région flamande et en Région wallonne. La 4G en est à ses débuts un peu partout. On voit que les réseaux 4G se mettent en place aux Pays-Bas, en Allemagne et en Grande-Bretagne. Tous les pays nordiques sont plus avancés. Cela a toujours été le cas pour la téléphonie mobile.

L'orateur indique que le système mis en place en Région flamande permet d'obtenir des permis d'urbanisme de façon tout à fait rapide et efficace. Le système des dispenses est également plus étendu que le système bruxellois.

Mme Béatrice Fraiteur demande si la norme proposée par le GOF irait également pour la 5G.

M. Xavier Dekeuleneer le confirme.

XV. Hoorzitting met de heer Nicolas Prignot en mevrouw Hélène Quoidbach, van « Inter-Environnement Bruxelles »⁽¹⁸⁾

De heer Nicolas Prignot wijst erop dat Inter-Environnement Bruxelles een federatie van wijkcomités en milieuverenigingen (op dit ogenblik ongeveer 90 actieve verenigingen) is. Mevrouw Quoidbach is juridisch adviseur en zelf is hij fysicus en wetenschapsfilosoof, belast met de leefmilieuaangelegenheden.

De kwestie van de elektromagnetische golven wordt al verschillende jaren op de voet gevolgd. IEB informeert zich bij het netwerk van de activisten en legt ook internationale contacten met talrijke verenigingen die actief zijn op het gebied van leefmilieu en bescherming van de gezondheid. Een nummer van het tijdschrift « Bruxelles en mouvements » werd gewijd aan de elektromagnetische stralingen. Sommige militanten organiseren toeren in wijken of voeren informele metingen uit zonder zich te beperken tot de golven die afkomstig zijn van mobiele telefonie. Deze laatste golven verontrusten de burgers, die almaar meer op individuele basis of via een comité bij IEB komen aankloppen met vragen over de installatie van antennes in hun buurt.

IEB is van oordeel dat de ordonnantie van 1 maart 2007, die een norm van 3 V/m oplegt, een stap in de goede richting is doordat ze de burgers en het leefmilieu beschermt tegen een nieuwe vorm van vervuiling, die men destijds niet objectief genoeg kon bestuderen. De bestaande norm dient evenwel te worden verlaagd en de industrie moet ertoe aangemoedigd worden toestellen te ontwerpen die met minder vermogen werken, maar dezelfde prestaties bieden (bijvoorbeeld 4G toestellen om gewoon te telefoneren). Het gegevensdebiet neemt almaar toe, omdat er geen toestellen bestaan die dezelfde prestaties als met 2G bieden, maar gebruikmaken van andere frequentiebanden, bijvoorbeeld 4G.

Het Brussels Parlement heeft om gezondheidsredenen 3 V/m als norm aangenomen. Een reeks internationale studies en compilaties van internationale studies tonen aan dat er vanaf 0,6 of 0,7 V/m gevolgen voor het menselijk lichaam kunnen worden ervaren. Veel Europese en internationale milieuverenigingen vragen bijgevolg om bij wijze van voorzorgsmaatregel die drempel toe te passen : Reflex, BioInitiative, de National Radiological Protection Board in Engeland.

Volgens IEB zijn er vandaag niet minder redenen voor ongerustheid dan toen de ordonnantie werd aangenomen. De parlementaire assemblee van de Raad van Europa heeft in 2011 resolutie 1815 aangenomen waarin een blootstelling aan de golven van maximum 0,2 V/m wordt gevraagd. De resolutie beveelt eveneens aan om specifieke maatregelen te treffen voor elektrogevoelige personen door onder meer te voorzien in emissievrije plaatsen, gebieden die niet gedekt worden door het draadloos netwerk.

Brussel behoort tot de pioniers op het vlak van consumentenbescherming. Men spreekt van een « strikte », « dwingende », « strenge » norm, maar het is een beschermingsnorm, een voluntaristische norm. Brussel staat echter niet alleen, want er zijn landen die het voortouw nemen en waarmee de technologische knowhow moet worden gedeeld om te weten hoe men lagere maxima in de wereld kan aannemen. Verschillende landen van de Europese Unie zijn daarbij betrokken : België, Italië, Luxemburg, Griekenland, Polen, Litouwen, Bulgarije en Slovenië hebben lagere maxima aangenomen dan die welke worden aanbevolen door het Instituut tegen kanker. Andere regio's dan Brussel hebben eveneens een specifieke regeling ingevoerd, zoals Toscane en Freiburg in Duitsland. Salzburg tracht zijn emissies zoveel mogelijk te verminderen.

De « Grenelle de l'environnement » in Frankrijk bevatte geen deel over elektromagnetische golven. De verenigingen hebben bijgevolg om een « Grenelle des ondes » gevraagd. Een Frans wetsvoorstel van de « Verts » voorzag in experimenten in de stad om het blootstellingsniveau

(18) Voor de slides, zie <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

XV. Audition de M. Nicolas Prignot et Mme Hélène Quoidbach, d'Inter-Environnement Bruxelles⁽¹⁸⁾

M. Nicolas Prignot rappelle qu'Inter-Environnement Bruxelles est une fédération de comités de quartiers et d'associations environnementales (environ 90 associations actives à ce jour). Mme Quoidbach est conseillère juridique et lui-même est physicien et philosophe des sciences, chargé de mission en matière d'environnement.

La question des ondes électromagnétiques est suivie de près depuis plusieurs années. IEB s'informe auprès du réseau des activistes et noue également des contacts au niveau international avec de nombreuses associations actives dans le domaine de l'environnement et de la protection de la santé. Un numéro du magazine « Bruxelles en mouvements » a été consacré aux rayonnements électromagnétiques. Certains militants organisent des tours dans les quartiers ou effectuent des mesures de façon informelle, sans se limiter aux ondes provenant de la téléphonie mobile. Celles-ci préoccupent les citoyens, qui interpellent de plus en plus IEB soit individuellement, soit en comité, à propos de l'installation d'antennes près de chez eux.

IEB a estimé que l'ordonnance du 1^{er} mars 2007, qui impose une norme de 3 V/m, constitue un pas dans la bonne direction, en ce qu'elle protège les citoyens et l'environnement contre une nouvelle forme de pollution, pour laquelle on avait très peu de recul à l'époque. Mais il convient de diminuer la norme existante et d'inciter l'industrie à concevoir des appareils qui fonctionneraient avec moins de puissance à service égal (par exemple des appareils 4G qui permettraient simplement de téléphoner). Le débit des données ne cesse d'augmenter, parce qu'il n'existe pas d'appareils à service égal à la 2G mais qui fonctionnent avec d'autres bandes de fréquences, comme la 4G par exemple.

Des raisons sanitaires ont conduit le Parlement bruxellois à adopter la norme de 3 V/m. Une série d'études internationales et de rapports qui compilent des études internationales montrent que des effets sur le corps humain peuvent être ressentis à partir de 0,6 ou 0,7 V/m. Beaucoup d'associations environnementales européennes et internationales demandent dès lors l'application de cette limite en tant que principe de précaution : Reflex, BioInitiative, le National Radiological Protection Board en Angleterre.

Pour IEB, il n'y a pas aujourd'hui moins de raisons de s'inquiéter qu'au moment où l'ordonnance a été adoptée. L'assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe a adopté en 2011 la résolution 1815 qui demande un seuil maximal d'exposition aux ondes ne dépassant pas 0,6 V/m et incite à ramener ce seuil à des moyennes de 0,2 V/m. Elle recommande également de prendre des mesures spécifiques pour les personnes électrosensibles, en créant notamment des endroits exempts d'émissions, des zones non couvertes par le réseau sans fil.

Bruxelles fait partie des villes pionnières en matière de protection des consommateurs. On parle d'une norme « stricte », « contraignante », « sévère » mais il s'agit d'une norme de protection, d'une norme volontariste. Néanmoins, Bruxelles n'est pas seule, il existe des pays pionniers avec lesquels il est nécessaire de partager le savoir technologique, en vue de savoir comment on peut adopter des normes plus basses dans le monde. Plusieurs pays de l'Union européenne sont concernés : la Belgique, l'Italie, le Luxembourg, la Grèce, la Pologne, la Lituanie, la Bulgarie, la Slovénie ont adopté des normes inférieures à celles recommandées par l'Institut contre le cancer. Des régions autres que Bruxelles ont aussi adopté un régime spécifique, telles que la Toscane et Fribourg en Allemagne. Salzburg essaie de réduire au maximum ses émissions.

Le Grenelle de l'environnement en France ne comportait pas de volet sur les ondes électromagnétiques. Les associations ont dès lors demandé un « Grenelle des ondes ». Une proposition de loi française des Verts prévoyait des expérimentations en ville en vue de ramener le niveau d'expo-

(18) Pour les slides, voir : <http://www.parlbruparl.irisnet.be/annexes/4g.pdf>

te verlagen tot 0,6 V/m, wat technisch mogelijk is. Een draagbare telefoon kan functioneren met niveaus die dicht bij een millivolt per meter liggen. Een oplossing zou erin bestaan geen netwerk te hebben dat beheerd wordt door elke operator met zijn eigen antennes, maar een enkel netwerk dat wordt gedeeld door alle operatoren, zoals het geval is in Zweden. Als het aantal installaties zou worden beperkt, zou bovendien het aantal vergunningen worden beperkt, zou het minder moeilijk worden om sites te vinden en zouden de beroepstermijnen voor elke operator worden ingekort.

Naast de concentratie van antennes met een lager vermogen zijn er andere oplossingen. Alcatel Lucent stelde « clouds » voor, te weten netwerken die door de andere gsm's worden gevormd en waar de last verdeeld wordt. Zoals al uitvoerig besproken werd, bestaat nog een andere oplossing erin 2 G te vervangen door 3G of 4G, zoals in Japan of de Verenigde Staten. Niet alleen de techniek speelt een rol, maar ook de markt: in Japan worden de telefoonabonnementen gekoppeld aan een draagbare telefoon, die dus verandert als men van operator verandert.

IEB heeft een perscommuniqué verspreid over het debat rond 4G, ten einde een aantal juridische aspecten onder het licht te brengen.

Mevrouw Hélène Quoidbach zal even stilstaan bij artikel 23 van de Grondwet en het effect van de standstill.

Artikel 23, dat in 1994 ingevoegd is, bepaalt dat ieder het recht heeft een menswaardig leven te leiden. De wetgever garandeert daartoe, rekening houdend met de bijhorende verplichtingen, de economische, sociale en culturele rechten en bepaalt de voorwaarden voor de uitoefening ervan. Bij de opsomming van die verschillende rechten vindt men het « recht op de bescherming van een gezond leefmilieu » en het « recht op de bescherming van de gezondheid ».

De grondwetgever van 1994 heeft gewenst dat de wetgever het niveau van de bestaande bescherming niet zou kunnen verminderen (effect van standstill). Het beschermingsniveau moet dus bepaald worden rekening houdend met de situatie op het moment van de goedkeuring van de wet, en niet op het moment waarop artikel 23 goedgekeurd is. Het bestaande beschermingsniveau op het moment dat men de regelgeving wil wijzigen kan niet verminderd worden. In het geval van de Brusselse ordonnantie betreffende de bescherming tegen de niet-ioniserende straling, gaat het dus om het beschermingsniveau van de wetgeving uit 2007.

De wetgevende en de uitvoerende macht zijn gebonden aan de verplichting van de standstill overeenkomstig artikel 23 van de Grondwet. Het begrip standstill komt uit het internationale recht, met name uit het internationale verdrag betreffende de economische, sociale en culturele rechten, dat dit principe omschrijft onder andere om te evolueren naar gratis onderwijs.

Zowel de Raad van State als het Grondwettelijk Hof hebben op juridictioneel vlak in de loop der jaren het principe van de standstill bevestigd en gepreciseerd. De Raad van State past het principe sinds 1999 toe en het Grondwettelijk Hof sinds 2006.

De Raad van State en het Grondwettelijk Hof menen echter dat de standstill niet geschonden wordt indien een dergelijke stap terug in de bescherming verantwoord wordt door een dwingende reden van algemeen belang en het principe van de evenredigheid nageleefd wordt (gepaste maatregel die noodzakelijk is en in verhouding staat in de strikte zin van het woord).

In zijn arrest 137/2006, heeft het Grondwettelijk Hof geconcludeerd dat er geen evenredigheid was in de stap terug. De Raad van State is bijzonder op zijn hoede wanneer de wetgever van plan is om het bestaande beschermingsniveau te verminderen in een domein waarin hij expliciet en specifiek gewag gemaakt heeft van een bescherming die vroeger vastgelegd is. De ordonnantie van 1 maart 2007 is net goedgekeurd om te zorgen voor een hoog beschermingsniveau en om rekening te houden met het verzorgingsbeginsel.

sition à 0,6 V/m, ce qui est techniquement possible. Un téléphone portable peut fonctionner avec des niveaux proches du millivolt par mètre. Une solution consisterait à avoir non pas un réseau géré par chaque opérateur avec ses antennes, mais un réseau unique partagé par tous les opérateurs, comme c'est le cas en Suède. Limiter le nombre d'installations reviendrait en outre à limiter le nombre de permis, à réduire la difficulté de trouver des sites, et à raccourcir les délais de recours pour chacun des opérateurs.

Outre la densité d'antennes à plus faible puissance, il existe d'autres solutions. Alcatel-Lucent proposait des « clouds », des réseaux formés par les autres GSM où l'on se répartit la charge. Comme déjà largement évoqué, une autre piste consiste à remplacer, comme au Japon ou aux Etats-Unis, la 2G par la 3G ou la 4G. Il s'agit aussi d'une question de marché, et pas seulement d'une question technique: au Japon, les abonnements de téléphonie sont couplés à un téléphone portable, qui change donc si l'on change d'opérateur.

IEB a publié un communiqué de presse à propos du débat autour de la 4G, pour rappeler certains aspects juridiques.

Mme Hélène Quoidbach s'attardera sur l'article 23 de la Constitution et l'effet de standstill.

Cet article 23, introduit en 1994, prévoit que « chacun a le droit de mener une vie conforme à la dignité humaine ». A cette fin, le législateur garantit, en tenant compte des obligations correspondantes, les droits économiques, sociaux et culturels et détermine les conditions de leur exercice. Dans l'énumération de ces différents droits, on retrouve le « droit à la protection d'un environnement sain » et le « droit à la protection de la santé ».

Le constituant de 1994 a souhaité que le législateur ne puisse diminuer le niveau de protection existant (effet de standstill). Le niveau de protection doit être déterminé en tenant compte de la situation au moment de l'adoption de la loi, et non au moment où l'article 23 de la Constitution a été adopté. C'est le niveau de protection existant au moment où on veut modifier la réglementation qui ne peut être diminué. Dans le cas de l'ordonnance bruxelloise de protection contre les radiations non ionisantes, c'est donc le niveau de protection de la législation en vigueur en 2007 qui doit être pris en compte.

Le pouvoir législatif et le pouvoir exécutif sont tenus par l'obligation de standstill liée à l'article 23 de la Constitution. La notion de standstill provient du droit international, et notamment du Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels, qui prévoit ce principe entre autres pour évoluer vers la gratuité de l'enseignement.

Au niveau juridictionnel, tant le Conseil d'Etat que la Cour constitutionnelle ont reconnu et précisé au fil du temps le principe de standstill à travers leur jurisprudence. Le Conseil d'Etat applique ce principe depuis 1999 et la Cour constitutionnelle depuis 2006.

Cependant, pour le Conseil d'Etat et la Cour constitutionnelle, le standstill n'est pas violé si un tel recul dans la protection est justifié par un motif impérieux d'intérêt général et respecte le principe de proportionnalité (mesure appropriée, nécessaire et proportionnelle au sens strict du terme).

Dans son arrêt 137/2006, la Cour constitutionnelle a conclu à l'absence de caractère proportionnel du recul opéré. Le Conseil d'Etat fait preuve d'une vigilance particulière lorsque le législateur entend réduire le niveau de protection existant dans un domaine où il avait explicitement et spécifiquement fait état d'une protection déterminée précédemment. L'ordonnance du 1^{er} mars 2007 a précisément été adoptée pour assurer un niveau de protection élevé et tenir compte du principe de précaution.

Voor IEB is een versoepeling van de huidige norm enkel aanvaardbaar volgens het principe van de standstill als er een dwingende reden van algemeen belang is en er evenredigheid bestaat. Men moet dus kunnen aantonen dat het voordeel van die versoepeling, vooral van economische aard, groter is dan de kost, die vooral een zaak van volksgezondheid is. Aangezien het moeilijk of zelfs onmogelijk is om een economisch voordeel te vergelijken met de kost in de volksgezondheid, kan een dergelijke maatregel enkel overwogen worden als ernstige wetenschappelijke bewijzen aantonen dat er een verwaarloosbare invloed op de volksgezondheid is.

Pour Inter-Environnement Bruxelles, un relâchement de la norme actuelle ne peut être acceptable selon le principe de standstill que s'il est justifié par un motif impérieux d'intérêt général et est proportionnel. Il faudrait donc être en mesure de prouver que le bénéfice de ce relâchement, essentiellement économique, est supérieur au coût, qui relève essentiellement de la santé publique. Etant donné qu'il est difficile, voire impossible, de comparer un bénéfice économique à un coût de santé publique, une telle mesure ne peut s'envisager que si des preuves scientifiques solides peuvent justifier d'un impact négligeable sur la santé publique.

XVI. Gedachtewisseling

Mevrouw Sophie Brouhon herinnert eraan dat de operatoren gebonden zijn aan wettelijke verplichtingen en dat het niet mogelijk is om onmiddellijk de 2G te doen verdwijnen. Wat stelt Leefmilieu Brussel voor? In Japan koopt men geen chip maar een telefoon die gekoppeld is aan een nummer. Is een dergelijk systeem mogelijk bij ons?

Mevrouw Quoidbach heeft bevestigd dat men kan terugkomen op het principe van de standstill als er ernstige wetenschappelijke bewijzen zijn voor een verwaarloosbare invloed op de volksgezondheid. De wetenschappers die gehoord zijn in het kader van de hoorzittingen zeggen dat er een verschil bestaat tussen 3 V/m en 20,6 V/m, maar zijn niet in staat te zeggen of er een norm van 3,4 of 6 V/m vereist is en kunnen niet bewijzen dat 4 V/m schadelijker is dan 3 V/m. Wat is dan nog een tastbaar wetenschappelijk bewijs?

De heer Nicolas Prignot pleit ervoor dat er regels opgelegd zouden worden aan de markt om de uitstap uit 2G te plannen. 4G wordt alleen gebruikt voor dataoverdracht tegen een hoog debiet. Niemand koopt een iPhone5 om enkel te bellen. Net zoals de autoconstructeurs die vandaag in staat zijn om auto's te ontwerpen die verder kunnen rijden met minder benzine, moeten de fabricanten van gsm's ertoe aangezet worden om de technologie te verbeteren zonder het debiet te verhogen. De wetgever moet een visie op lange termijn hebben, wat overgangsmaatregelen niet uitsluit.

De spreker legt uit dat zijn rol er niet in bestaat een norm op te leggen en een grens van aanvaardbaarheid op te leggen. Het is inderdaad moeilijker om het verschil tussen 3 en 4 V/m duidelijk te maken dan tussen 3 V/m en 20,6 of 41 V/m.

Mevrouw Quoidbach voegt eraan toe dat tastbare bewijzen geleverd moeten worden door wetenschappelijke en onafhankelijke studies.

Mevrouw Béatrice Fraiteur heeft gehoord dat een oplossing erin zou bestaan om afstand te doen van het cumulatieve karakter van de norm ofwel de norm te verhogen. Ziet het BIPT iets in de oplossing van minister Huytebroeck om twee « potten » te vormen? En het GOF, dat een norm van 3 V/m per technologie per antenne als ideale oplossing ziet? Wat is het standpunt van Leefmilieu Brussel op dat vlak?

Wat is anderzijds de betrouwbaarheid van de metingen, wat een onontbeerlijk element is om een norm vast te stellen?

De heer Michaël Vandrogenbroek legt uit dat het voorstel van minister Huytebroeck betekent dat tweemaal 1,5 V/m per operator toegekend wordt. In het Vlaams en het Waals Gewest is dat driemaal 3 V/m. Dat is een groot verschil. Een dergelijke grens zou het onmogelijk maken om mobiele netwerken in goede omstandigheden in Brussel te ontplooiën.

De heer Xavier Dekeuleneer is niet te spreken over het voorstel van de minister. Het komt al niet tegemoet aan de huidige situatie van 2G en 3G. Voor 4G is het voorstel op middellange termijn onvoldoende.

Thans wordt de norm gecontroleerd op basis van simulaties die rekening houden met maximumvermogens (« *worst case* »). De simulaties omvatten een factor van onzekerheid. Voor de metingen in het veld is de onzekerheid groter indien de waarden laag zijn.

De heer Nicolas Prignot wenst niet dat er twee « potten » van 3 V/m komen. Men zou de norm moeten verminderen in plaats van te verdubbelen.

De heer Ahmed Mouhssin onderstreept dat de berekening van de norm niet dezelfde resultaten geeft naargelang de huidige methode van Leefmilieu Brussel of de vroegere methode van het BIPT gebruikt wordt. Dat vormde het voorwerp van de hoorzittingen van april 2011. De norm van Leefmilieu Brussel lijkt minder streng.

XVI. Echange de vues

Mme Sophie Brouhon rappelle que les opérateurs sont tenus par des obligations légales et qu'il n'est pas possible de supprimer immédiatement la 2G. Que préconise Inter-Environnement? Au Japon, on n'achète pas une puce mais un téléphone lié à un numéro. Un tel système est-il possible chez nous?

Mme Quoidbach a affirmé que l'on peut revenir sur le principe du standstill si l'on a des preuves scientifiques solides qui peuvent justifier d'un impact négligeable sur la santé publique. Or, si les scientifiques entendus dans le cadre de ces auditions relèvent une différence entre 3 V/m et 20,6 V/m, ils sont incapables de dire s'il faut une norme de 3,4 ou 6 V/m, et ne peuvent prouver que 4 V/m est plus dangereux que 3 V/m. Qu'est-ce donc qu'une preuve scientifique tangible?

M. Nicolas Prignot plaide pour que l'on encadre le marché, de manière à planifier la sortie de la 2G. La 4G n'est utilisée que pour effectuer des transferts de données à haut débit. Personne ne va acheter un iPhone5 uniquement pour passer des appels. Tout comme les constructeurs automobiles, aujourd'hui capables de concevoir des voitures pouvant faire de plus longs trajets avec moins d'essence, il faudrait encourager les fabricants de téléphones mobiles à améliorer la technologie sans augmenter le débit. Le législateur doit avoir une vision à long terme, ce qui n'exclut pas d'adopter des mesures transitoires.

L'orateur explique que son rôle n'est pas de fixer une norme et de décider d'un seuil d'acceptabilité. Il est effectivement plus difficile de comparer la différence entre 3 et 4 V/m, qu'entre 3 V/m et 20,6 ou 41 V/m.

Mme Hélène Quoidbach ajoute que des preuves tangibles doivent provenir d'études scientifiques et indépendantes.

Mme Béatrice Fraiteur a entendu qu'une solution consiste soit à renoncer au caractère cumulatif de la norme, soit à augmenter la norme. La solution préconisée par la ministre Huytebroeck, visant à constituer deux « pots », convient-elle à l'IBPT? Et au GOF, qui propose idéalement une norme de 3 V/m par technologie par antenne? Quelle est la position d'Inter-Environnement en la matière?

D'autre part, quelle est la fiabilité des mesures, élément indispensable pour arrêter une norme?

M. Michaël Vandrogenbroek explique que la proposition de la ministre Huytebroeck revient à octroyer deux fois 1,5 V/m par opérateur. En Région flamande et en Région wallonne, c'est trois fois 3 V/m. Il y a une grosse différence. Une telle limite ne permettrait pas de déployer des réseaux mobiles à Bruxelles dans de bonnes conditions.

M. Xavier Dekeuleneer n'est pas satisfait de la proposition de la ministre. Elle ne répond déjà pas à la situation actuelle de la 2G et de la 3G. Pour la 4G, elle sera insuffisante à moyen terme.

Actuellement, le contrôle de la norme s'opère sur la base de simulations, qui tiennent compte des puissances maximales (« *worst case* »). Les simulations comportent un facteur d'incertitude. Pour les mesures sur le terrain, l'incertitude est plus élevée si les valeurs sont basses.

M. Nicolas Prignot ne souhaite pas la création de deux « pots » de 3 V/m. Il faudrait diminuer la norme au lieu de la doubler.

M. Ahmed Mouhssin souligne que le calcul de la norme ne donne pas les mêmes résultats selon que l'on utilise la méthode actuelle de Bruxelles Environnement ou la méthode autrefois appliquée par l'IBPT. C'était le sujet des auditions du mois d'avril 2011. La norme de Bruxelles Environnement apparaît comme moins stricte.

Het BIPT heeft het gehad over de negatieve economische impact van het niet uitrollen van het 4G-net in het Brussels Gewest, op basis van een studie of een rapport. Kan de commissie dit document krijgen ?

Punt 4 van de mededeling van het BIPT van 15 februari 2013 beveelt als minimummaatregel aan om te verzaken aan de wijze van cumulatieve berekening voor alle operatoren. Maar de operatoren willen niet samenwerken om de pot van 3 V/m op redelijke wijze te verdelen. Kan men vandaag de norm van 3 V/m behouden en een verdeling van 25% organiseren tussen de operatoren ?

De heer Michel Van Bellinghen preciseert dat de overdracht van technologie en de opleiding uit 2009 ingevolge het arrest van het Grondwettelijk Hof ook geleid heeft tot een transfer van software. Hij is dus verbaasd over dit verschil in de methode van de metingen, maar hij zal dat nagaan.

De heer Michaël Vandroogenbroek herinnert eraan dat het BIPT de federale norm van 20,6 V/m toepaste en vandaag nog altijd optreedt als onderaannemer voor het Vlaams Gewest, dat de norm van 3 V/m toepast.

De heer Michel Van Bellinghen legt uit dat het BIPT het verslag van de international consultant « Aetha en Nera economic Consulting » gevraagd heeft om de valorisatie van het 4G-spectrum te onderzoeken. Een van de delen van dat onderzoek bevatte eveneens een analyse van de weerslag van de Brusselse stralingsnorm op het te koop stellen van de licenties. Dat onderzoek is beschikbaar op de internetsite van het BIPT, maar de spreker kan het verschaffen ⁽¹⁹⁾.

Inzake de laatste vraag van de heer Mouhssin, bevestigt de heer Michaël Vandroogenbroek dat het BIPT de operatoren nooit gevraagd heeft de 3 V/m onderling te verdelen. Elke operator heeft recht op zijn eigen 3 V/m. De minimale aanbeveling bestaat erin te verzaken aan de huidige cumulatieve berekeningswijze.

De heer Ahmed Mouhssin vraagt de heer Dekeuleneer waarom er geen verdeling van de 3 V/m heeft plaatsgevonden in goede verstandhouding tussen de operatoren ?

De heer Xavier Dekeuleneer legt uit dat de quota van 25 % werd voorgesteld om enige stabiliteit van de netwerken te waarborgen. Een verdeling « in goede verstandhouding » zou inhouden dat concurrentiegegevens worden uitgewisseld tussen de operatoren. Als een operator weet hoeveel zijn concurrenten uitzenden op eenzelfde plaats, worden de plaatsingsplannen gedeeld en hebben concurrentie netwerken geen belang meer.

Men neigt te zeggen dat er drie quota's van 25 % zijn voor de drie mobiele operatoren, en een vierde pot voor al de rest. Dat is onjuist. Er zijn evenveel quota's van 25 % als operatoren op wie de ordonnantie van toepassing is : Astrid, de NMBS, Clearwire, dat van naam veranderd is ... Zo komt men tot zeven of acht operatoren die elk 25 % hebben. Potentieel zou dat 200 % geven. De hypothese van de minister was echter dat elk punt van het Brussels grondgebied blootgesteld zou zijn aan maximum vier operatoren, wat de ratio van 25 % verklaart. In de hypothese waarvan de heer Mouhssin gewag maakt, zouden het dus niet enkel de mobiele operatoren zijn die de 3 V/m in goede verstandhouding moeten verdelen.

Mevrouw Dominique Braeckman wenst meer verduidelijkingen over het begrip enig netwerk, waarvan Inter-Environnement gewag maakt. Wat zijn de hinderpalen ervoor, wat zijn de voordelen ? Op het vlak van de banken bijvoorbeeld kan men geld afhalen bij gelijk welke automaat, met toegang tot zijn eigen rekening. Waarom geen enig netwerk van antennes voor mobiele telefonie creëren, en de concurrentie tussen de installaties vermijden ?

De volksvertegenwoordigster vindt het verschil tussen 3 en 4 V/m niet onbeduidend. Zij herinnert eraan dat het dubbel van 3 V/m 4,2 V/m is. Als de norm van 3 V/m behouden blijft, wat zijn de wensen van de

(19) Mededeling van de Raad van het BIPT van 14 november 2012 : www.bipt.be/public/files/nl/20656/Study_Aetha+NERA_NL.pdf.

L'IBPT a évoqué l'impact négatif de l'absence de déploiement de la 4G en termes économiques pour Bruxelles, sur la base d'une étude ou d'un rapport. Ce document pourrait-il être transmis à la commission ?

Le point 4 de la communication de l'IBPT du 15 février 2013 recommande comme mesure minimale de renoncer au mode de calcul cumulatif entre tous les opérateurs. Mais les opérateurs refusent de collaborer en vue d'assurer une répartition en bonne intelligence du pot de 3 V/m. Est-il possible aujourd'hui de maintenir la norme de 3 V/m et d'opérer une répartition de 25 % entre les opérateurs ?

M. Michel Van Bellinghen précise que le transfert des technologies et de la formation effectué en 2009 suite à l'arrêt de la Cour constitutionnelle a également entraîné un transfert de logiciels. Il s'étonne donc de cette différence dans la méthode de mesures, mais vérifiera.

M. Michaël Vandroogenbroek rappelle que l'IBPT appliquait la norme fédérale de 20,6 V/m et agit encore aujourd'hui en qualité de sous-traitant pour la Région flamande, qui applique la norme de 3 V/m.

M. Michel Van Bellinghen explique que le rapport du consultant international « Aetha en Nera economic Consulting » a été demandé par l'IBPT pour étudier la valorisation du spectre 4G. Un des volets de cette étude comportait également une analyse d'impact de la norme de rayonnement bruxelloise sur la mise en vente des licences. Cette étude est disponible sur le site internet de l'IBPT mais l'intervenant peut la fournir ⁽¹⁹⁾.

Concernant la dernière question de M. Mouhssin, M. Michaël Vandroogenbroek affirme que l'IBPT n'a jamais demandé aux opérateurs de se répartir la norme de 3 V/m. Chaque opérateur a droit à ses propres 3 V/m. La recommandation minimale est de renoncer au mode de calcul cumulatif actuel.

M. Ahmed Mouhssin pose dès lors sa question à M. Dekeuleneer : pourquoi une répartition des 3 V/m en bonne intelligence entre les opérateurs n'a-t-elle pas eu lieu ?

M. Xavier Dekeuleneer explique que le quota de 25 % a été proposé pour garantir une certaine stabilité des réseaux. Avoir une répartition « en bonne intelligence » impliquerait que des données concurrentielles soient échangées entre les opérateurs. Si un opérateur sait combien ses concurrents émettent à un même endroit, les plans de déploiement sont alors partagés et il n'y a plus d'intérêt à avoir des réseaux concurrentiels.

On a tendance à dire qu'il y a trois quotas de 25 % pour les trois opérateurs mobiles et un quatrième pot pour tout le reste. Ce n'est pas exact. Il y a autant de quotas de 25 % qu'il y a d'opérateurs soumis à l'ordonnance : Astrid, la SNCB, Clearwire qui a changé de nom... Cela fait sept ou huit opérateurs qui ont chacun 25 %. Potentiellement, cela donnerait 200 %. Mais l'hypothèse de la ministre était de dire qu'en chaque point du territoire bruxellois, on serait soumis à un maximum de quatre opérateurs, ce qui explique le ratio de 25 %. Dans l'hypothèse évoquée par M. Mouhssin, il n'y aurait donc pas que les opérateurs mobiles qui devraient se répartir en bonne intelligence les 3 V/m.

Mme Dominique Braeckman voudrait plus de précisions sur la notion de réseau unique, évoquée par Inter-Environnement. Quels en sont les obstacles, quels en sont les bénéfices ? Dans le domaine bancaire par exemple, on peut retirer de l'argent à n'importe quel distributeur, en ayant accès à son propre compte. Pourquoi ne pas créer un réseau unique d'antennes de téléphonie mobile, en évitant la concurrence entre les installations ?

La députée estime pour sa part que la différence entre 3 et 4 V/m n'est pas anodine. Elle rappelle que le double de 3 V/m est 4,2 V/m. Si l'on maintient la norme de 3 V/m, quels sont les souhaits des opérateurs en

(19) Communication du Conseil de l'IBPT du 14 novembre 2012 : www.ibpt.be/public/files/fr/20656/Study_Aetha+NERA_FR.pdf.

operatoren op stedenbouwkundig vlak om de dekking te verbeteren en een voldoende aantal antennes te installeren? Zou een wijziging van de uitvoeringsbesluiten van de ordonnantie van 2007 hun werk kunnen vergemakkelijken?

De heer Nicolas Prignot bevestigt dat een enig netwerk het regelen van stedenbouwkundige problemen eenvoudiger zou maken. Enkel een beperkt percentage sites kan gedeeld worden. Waarom wordt geen enig netwerk geïnstalleerd? Verscheidene antennes zouden naar dezelfde plaats wijzen, maar aangezien de dekking 100 % bedraagt, wijzen de antennes naar overal over de gehele zone. Dat is technisch mogelijk. Zweden heeft een dergelijk systeem aangenomen, dat de mogelijkheid biedt een enkel openbaar netwerk te beheren en technische expertise bijeen te brengen bij het bestuur.

De heer Michel Van Bellinghen herinnert eraan dat de telecommunicatiesector al verscheidene jaren geliberaliseerd is; een van de elementen van de liberalisering is de concurrentie tussen de infrastructures. Zowel op de vaste netwerken als op de mobiele netwerken stelt de consument de gevolgen daarvan vast op het vlak van dekking, kwaliteit, snelheid. Het is geen toeval dat België bij de top verkeert wat vaste breedband en de kwaliteit van de mobiele netwerken betreft. Komen tot een situatie met een enkel netwerk is geheel in strijd met het Europees regelgevend kader. Dat zal gewoonweg niet mogelijk zijn.

De heer Michaël Vandroogenbroeck ziet geen voordelen in een enkel netwerk met betrekking tot stralingen. *A priori* gaat het verkeer niet afnemen, en de hoeveelheid stralingen zou dus gelijksoortig moeten zijn als in een context met drie netwerken.

De heer Xavier Dekeuleeneer verwijst naar zijn uiteenzetting en naar de moeilijkheid om geschikte sites te vinden, aangezien sommige gebouwen te laag zijn. Pylonen plaatsen op de daken van de gebouwen zou niet kunnen op stedenbouwkundig vlak. Tussen twee sites ligt een afstand van 300 meter, en een nieuwe site vinden tussen de twee laat een bewegingsvrijheid van enkele tientallen meters. Als de gebouwen niet voldoende hoog zijn, zal de dekking onvoldoende zijn.

Mevrouw Els Ampe heeft een vraag voor Inter-Environnement die verklaarde dat het haalbaar is te evolueren naar een norm van 0,6 V/m tot zelfs 0,2 V/m. Heeft de heer Prignot onderzoek gedaan naar systemen die dit haalbaar zouden maken op vlak van netwerk of elektronische toestellen?

De heer Nicolas Prignot antwoordt dat hijzelf geen experimenten heeft uitgevoerd. Dat is zijn rol niet. Op sommige plaatsen in de wereld werden echter experimenten uitgevoerd. In Frankrijk vond naar aanleiding van de « Grenelle des ondes » een experiment *in situ* plaats over de mogelijkheid van een overstap naar 0,6 V/m in de stad. Andere landen proberen te zien hoe de norm in goede verstandhouding met de operatoren kan verlaagd worden. ⁽²⁰⁾

Mevrouw Els Ampe stelt vast dat in Parijs de norm is gestegen. Waar ter wereld functioneert er een netwerk met 0,6 V/m?

De heer Nicolas Prignot vraagt niet meteen over te stappen naar 0,6 V/m zonder overgangperiode. Straatsburg heeft gepoogd over te stappen naar 0,6 V/m in de openbare ruimte, maar men zou moeten bekijken of die grens voortdurend geldt, of enkel als gemiddelde, of in piekwaarden. Hij zal de commissie meer verduidelijkingen verschaffen over de plaatsen waar *in situ* experimenten hebben plaatsgevonden ⁽²¹⁾.

Mevrouw Annemie Maes vermeldt de 164 sites waarvoor een stedenbouwkundige vergunning werd aangevraagd, hoewel er nood is aan 350. De gemiddelde termijn is 400 dagen volgens het GOF. In de slide van de heer Timmermans is sprake van maximaal 100 dossiers in vertraging met

(20) http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=21023

(21) Zie laatste slide van zijn uiteenzetting.

matière urbanistique pour améliorer la couverture et installer un nombre suffisant d'antennes? Une modification des arrêtés d'exécution de l'ordonnance de 2007 pourrait-elle faciliter leur travail?

M. Nicolas Prignot affirme qu'un réseau unique permettrait de régler plus simplement les problèmes urbanistiques. Seul un pourcentage limité des sites peut être partagé. Pourquoi ne pas installer un seul réseau? Il y aurait plusieurs antennes qui pointeraient vers le même endroit, mais comme la couverture est de 100 %, les antennes pointent partout sur toute la zone. C'est techniquement envisageable. La Suède a adopté un tel système, qui permettrait de gérer un seul réseau public et de concentrer une expertise technique au sein de l'administration.

M. Michel Van Bellinghen rappelle que le secteur des télécommunications est libéralisé depuis de nombreuses années. Un des éléments de la libéralisation est la concurrence entre les infrastructures. Tant sur les réseaux fixes que sur les réseaux mobiles, le consommateur en constate les effets en termes de couverture, de qualité, de vitesse. Ce n'est pas un hasard si la Belgique figure dans le peloton de tête en ce qui concerne la large bande fixe et la qualité des réseaux mobiles. Arriver à une situation de réseau unique est diamétralement opposé au cadre réglementaire européen. Ce ne sera tout simplement pas possible.

M. Michaël Vandroogenbroeck ne voit pas les avantages d'un réseau unique en termes de rayonnements. *A priori*, le trafic ne va pas diminuer et la quantité de rayonnements devrait donc rester similaire à ce qu'elle est dans un contexte où l'on a trois réseaux.

M. Xavier Dekeuleeneer renvoie à son exposé et à la difficulté de trouver des sites qui conviennent, étant donné que certains bâtiments sont trop bas. Mettre des pylônes sur les toits des immeubles ne passerait pas sur le plan urbanistique. Il y a une distance moyenne de 300 mètres entre deux sites, et trouver un nouveau site entre les deux laisse tout au plus une marge de manœuvre de quelques dizaines de mètres. Si les bâtiments ne sont pas suffisamment hauts, la couverture sera insuffisante.

Mme Els Ampe a une question pour Inter-Environnement, qui a déclaré qu'il est possible d'évoluer vers une norme de 0,6 V/m voire même de 0,2 V/m. M. Prignot a-t-il fait des recherches sur des systèmes qui le permettraient du point de vue du réseau ou des appareils électroniques?

M. Nicolas Prignot répond qu'il n'a pas procédé lui-même à des expériences. Ce n'est pas son rôle. Mais des expertises ont eu lieu à certains endroits dans le monde. En France, suite au Grenelle des ondes, la possibilité de passer à 0,6 V/m a été expérimentée *in situ* en ville. D'autres pays essaient de voir comment abaisser la norme en bonne intelligence avec les opérateurs ⁽²⁰⁾.

Mme Els Ampe constate qu'à Paris, la norme a augmenté. Où dans le monde trouve-t-on un réseau qui fonctionne avec 0,6 V/m?

M. Nicolas Prignot ne demande pas de descendre aujourd'hui à 0,6 V/m sans période de transition. Strasbourg a essayé de passer à 0,6 V/m dans l'espace public, mais il conviendrait de voir si cette limite est valable en permanence, ou seulement en moyenne, ou en valeurs de pic. Il fournira à la commission des précisions supplémentaires à propos des endroits où ont eu lieu des expériences *in situ* ⁽²¹⁾.

Mme Annemie Maes mentionne les 164 sites pour lesquels une demande de permis d'urbanisme a été introduite, alors qu'il en faut 350. Le délai moyen est de 400 jours selon le GOF. Dans le slide de M. Timmermans, il est question d'au maximum 100 dossiers accusant un retard d'au

(20) http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=21023

(21) Voir le dernier slide de son exposé.

een minimum van 175 dagen zonder zich uit te spreken over een maximum. Aangezien er tegenspraak is, wenst mevrouw Maes meer duidelijkheid en meer argumenten. In de slides werd gezegd dat er antennes bestaan zonder stedenbouwkundige vergunning. Is het juist dat zij altijd een milieuvergunning hebben ?

De heer François Timmermans preciseert dat de aangehaalde cijfers betrekking hebben op de periode vanaf het begin van het moratorium tot 31 januari 2013. Zowat 251 dossiers werden ingediend, een honderdtal moeten nog behandeld worden.

De heer Xavier Dekeuleneer voegt daaraan toe dat het BROH de globale cijfers heeft verschaft inzake vergunningsaanvragen die werden ingediend door de operatoren, terwijl hijzelf enkel heeft gesproken over de nieuwe sites. Om zich in overeenstemming te brengen met de Brusselse norm, moeten de operatoren sommige sites aanpassen, wat in de meeste gevallen ook een stedenbouwkundige vergunning vergt.

De heer François Timmermans merkt op dat de antennes voor de hertzbundels vrijgesteld zijn van stedenbouwkundige vergunning. Dat is echter een randverschijnsel.

De heer Xavier Dekeuleneer bevestigt dat 164 aanvragen om stedenbouwkundige vergunningen werden ingediend voor nieuwe sites, terwijl het totaal aanvragen 251 dossiers betreft.

Mevrouw Olivia P'tito komt terug op het concept enig netwerk. Zij merkt op dat het strijdig is met de Europese richtlijnen van 2002 over telecommunicatie en dus op juridisch vlak niet kan.

Standstill kan ingeroepen worden in sommige omstandigheden, zoals bijvoorbeeld de degressie van de werkloosheidsuitkeringen, maar in dit geval moet het principe gerelativeerd worden aangezien de norm van de WGO duidelijk hoger is, en een norm van 3 V/m al blijkt geeft van voorzichtigheid. De Raad van State zou zich ongetwijfeld terughoudend tonen om de geldigheid van het evenredigheidsbeginsel opnieuw in vraag te stellen. Maar de boodschap van Inter-Environnement, dat van plan is te reageren op juridisch vlak als geraakt wordt aan de norm, is ten minste duidelijk.

De spreekster heeft nota genomen van het feit dat 35 % van de antennes gedeeld zijn. De operatoren hebben bevestigd dat de grens van wat mogelijk is, bereikt werd wegens technische problemen. Wat zijn de andere hinderpalen voor het verhogen van het aantal sites ? Gedeeld gebruik zou aangemoedigd moeten worden, ook door openbare gebouwen ter beschikking te stellen. Moet eerder gewag gemaakt worden van het delen van sites dan van het delen van antennes ?

Mevrouw P'tito heeft op de website van Inter-Environnement het in 2011 verschenen blad « Bruxelles en mouvements – Ondes de choc » gelezen en uit haar verbazing daarover. IEB is een belangrijke speler om de bevolking gerust te stellen over het feit dat Brussel een beschermende norm heeft aangenomen, hoewel die nog niet wordt toegepast (de 25 % en de cumulatieve norm treedt ten vroegste in werking in oktober 2013). De verspreide berichten over de antennes zijn echter altijd geruststellend. De toename van het aantal antennes is echter een werkelijkheid en een noodzakelijke voorwaarde om een lage norm te handhaven. Zowel Leefmilieu Brussel als Inter-Environnement Brussel moeten de burgers geruststellen.

De heer Ahmed El Ktibi benadrukt dat tijdens het bezoek aan Leefmilieu Brussel aan de commissieleden werd uitgelegd dat om de huidige norm te behouden en 4G te doen werken, het aantal antennes moet verhoogd worden. Momenteel zijn er ongeveer 6.500 antennes. Als dat aantal verenigvuldigd wordt met twee bekomt men 13.000 antennes. Is dat realistisch ?

De heer Nicolas Prignot pleit voor evenredige oplossingen; sommige voorgestelde oplossingen zijn redelijker dan andere. IEB – een federatie van verenigingen die niet in aller naam spreekt ter zake – zegt niet dat het beroep zal instellen ingeval de norm wordt gewijzigd. Maar Inter-

minimum 175 jours, et il ne se prononce pas sur un maximum. Au vu des contradictions, Mme Maes souhaite davantage de clarté et d'arguments. Dans les slides, on a dit qu'il y a des antennes sans permis d'urbanisme. Est-il exact qu'elles disposent toujours d'un permis d'environnement ?

M. François Timmermans précise que les chiffres cités visent la période allant du début du moratoire jusqu'au 31 janvier 2013. 251 dossiers ont été introduits. Il en reste une centaine en cours de traitement.

M. Xavier Dekeuleneer ajoute que l'AATL a fourni les chiffres globaux des demandes de permis introduites par les opérateurs, alors que lui-même n'a évoqué que les nouveaux sites. Car pour se mettre en conformité avec la norme bruxelloise, les opérateurs doivent adapter certains sites, qui nécessitent également dans la plupart des cas un permis d'urbanisme.

M. François Timmermans signale que les antennes pour les faisceaux hertziens sont dispensées de permis d'environnement. Mais c'est marginal.

M. Xavier Dekeuleneer confirme que 164 demandes de permis d'urbanisme ont été introduites pour de nouveaux sites, tandis que le total des demandes porte sur 251 dossiers.

Mme Olivia P'tito revient au concept de réseau unique. Elle fait remarquer que c'est contraire aux directives européennes de 2002 sur les télécoms et donc impossible à mettre en œuvre sur le plan juridique.

Il est possible d'évoquer le standstill dans certaines circonstances, comme par exemple la dégressivité des allocations de chômage, mais en l'espèce, le principe doit être relativisé dans la mesure où la norme OMS est nettement supérieure et où l'on fait déjà preuve de prudence avec une norme de 3 V/m. Le Conseil d'Etat aurait sans doute des réticences à remettre en cause la validité du principe de proportionnalité. Mais le message d'Inter-Environnement, qui entend réagir sur le plan juridique si l'on touche à la norme, a le mérite de la clarté.

L'oratrice a pris note du fait que 35 % des antennes sont partagées. Les opérateurs ont affirmé que l'on est à la limite du possible en raison de problèmes techniques. Quels sont les autres obstacles à la démultiplication des sites ? Il faudrait encourager le partage, y compris en mettant à disposition des bâtiments publics. Faut-il davantage mentionner le partage de sites plutôt que le partage d'antennes ?

Mme P'tito a lu sur le site d'Inter-Environnement le périodique « Bruxelles en mouvements – Ondes de choc » paru en 2011 et exprime sa perplexité. IEB est un acteur clé pour rassurer la population sur le fait que Bruxelles a adopté une norme protectrice, même si elle n'est pas encore effective (les 25 % et la norme cumulative ne seront d'application qu'en octobre 2013 au plus tôt). Mais les messages divulgués par rapport aux antennes ne sont pas forcément rassurants. Or, la multiplication des antennes est une réalité et une condition indispensable pour maintenir une norme basse. Tant Bruxelles Environnement qu'Inter-Environnement Bruxelles doivent rassurer les citoyens.

M. Ahmed El Ktibi souligne que lors de la visite à Bruxelles Environnement, il a été expliqué aux commissaires que pour garder la norme actuelle et faire fonctionner la 4G, il faut multiplier le nombre d'antennes. Il y a pour le moment environ 6.500 antennes. Si l'on multiplie par deux, on obtient 13.000 antennes. Est-ce réaliste ?

M. Nicolas Prignot plaide pour des solutions proportionnées. Certaines qui sont sur la table sont plus raisonnables que d'autres. IEB – qui est une fédération d'associations et ne parle pas en leur nom à toutes dans cette matière – ne dit pas qu'il introduira un recours en cas de modification de

Environnement wenst de nadruk te leggen op de situatie van juridische onzekerheid.

De spreker merkt op dat in de persmededeling waarvan mevrouw P'tito gewag maakte, wel degelijk gezegd wordt dat het aantal antennes moet verhoogd worden om een laag emissieniveau te behouden. Maar Inter-Environnement is geen vereniging die tot doel heeft de bevolking gerust te stellen. Het is de stem van de inwoners en als die blijk geven van ongerustheid brengt het dat over naar de overheden. Het wil echter geen alarm zaaien bij personen die telefoneren, en heeft tot nog toe geen beroep ingesteld tegen de plaatsing van antennes. IEB werpt zich op als spreekbuis voor de ongerustheid bij de verkozenen en brengt de vrees van de burgers naar het openbaar debat.

De heer Michaël Vandroogenbroeck legt uit dat het delen van de sites op praktische grenzen stuit (een pylloon kan maar een bepaald gewicht dragen). Als het BIPT een operator wil dwingen om zich te vestigen op een site die al toebehoort aan een operator, is dat ondenkbaar voor een site die eigendom is van een privé eigenaar.

De heer Xavier Dekeuleneer bevestigt dat technische verplichtingen het delen van sommige sites beletten. Men moet het eens worden over de definitie van de term antenne en site : een site is een adres waarop antennes zich bevinden (drie antennes per technologie per operator).

la norme. Mais Inter-Environnement tient à souligner la situation d'incertitude juridique.

L'intervenant fait observer que dans le communiqué de presse évoqué par Mme P'tito, il est bien indiqué qu'il faut multiplier le nombre d'antennes pour maintenir un faible niveau d'émission. Mais Inter-Environnement n'est pas une association qui a pour but de rassurer la population. Il est la voix des habitants, et quand des inquiétudes s'expriment, il les relaie auprès des autorités. Mais il ne tient pas non plus à alarmer les personnes qui téléphonent, et n'a pas introduit jusqu'à présent de recours contre l'installation d'antennes. IEB se fait le porte-parole des inquiétudes qu'il reçoit auprès des élus et rapporte sur la place publique les craintes des citoyens.

M. Michaël Vandroogenbroeck explique qu'il y a des limites pratiques au partage des sites (un pylône ne peut supporter qu'un certain poids). Si l'IBPT peut forcer un opérateur à s'installer sur un site qui appartient déjà à un opérateur, ce n'est pas concevable pour un site qui appartient à un propriétaire privé.

M. Xavier Dekeuleneer confirme que des contraintes techniques empêchent le partage de certains sites. Il faut s'accorder sur la définition des antennes et des sites : un site est une adresse à laquelle il y a des antennes (trois antennes par technologie par opérateur).