

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS
DE BELGIQUE

30 janvier 2020

LE DÉPLOIEMENT DU RÉSEAU 5G

Audition

RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION
DE L'ÉCONOMIE,
DE LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS
ET DE L'AGENDA NUMÉRIQUE
PAR

M. Michael FREILICH

SOMMAIRE

Pages

I	Réunion du matin	4
A.	Exposés introductifs	4
B.	Questions et observations des membres	17
C.	Réponses des orateurs.....	26
D.	Questions et réponses complémentaires	34
II.	Réunion de l'après-midi.....	37
A.	Exposés introductifs	37
B.	Questions et observations des membres	49
C.	Réponses des orateurs.....	57
D.	Questions et réponses supplémentaires	65

BELGISCHE KAMER VAN
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

30 januari 2020

DE UITROL VAN HET 5G-NETWERK

Hoorzitting

VERSLAG

NAMENS DE COMMISSIE
VOOR ECONOMIE,
CONSUMENTENBESCHERMING
EN DIGITALE AGENDA
UITGEBRACHT DOOR
DE HEER **Michael FREILICH**

INHOUD

Blz.

I.	Voormiddagsessie	4
A.	Inleidende uiteenzettingen.....	4
B.	Vragen en opmerkingen van de leden.....	17
C.	Antwoorden van de sprekers	26
D.	Bijkomende vragen en antwoorden	34
II.	Namiddagsessie	37
A.	Inleidende uiteenzettingen.....	37
B.	Vragen en opmerkingen van de leden.....	49
C.	Antwoorden van de sprekers	57
D.	Bijkomende vragen en antwoorden	65

**Composition de la commission à la date de dépôt du rapport/
Samenstelling van de commissie op de datum van indiening van het verslag**
Président/Voorzitter: Stefaan Van Hecke

A. — Titulaires / Vaste leden:

N-VA	Michael Freilich, Katrien Houtmeyers, Anneleen Van Bossuyt
Ecolo-Groen	Tinne Van der Straeten, Stefaan Van Hecke, Gilles Vanden Burre
PS	Christophe Lacroix, Patrick Prévot, Philippe Tison
VB	Erik Gilissen, Reccino Van Lommel
MR	Denis Ducarme, Florence Reuter
CD&V	Leen Dierick
PVDA-PTB	Roberto D'Amico
Open Vld	Kathleen Verhelst
sp.a	Melissa Depraetere

B. — Suppléants / Plaatsvervangers:

Peter De Roover, Joy Donné, Frieda Gijbels, Wouter Raskin
Julie Chanson, Laurence Hennuy, Dieter Vanbesien, Albert Vicaire
Malik Ben Achour, Ludivine Dedonder, Ahmed Laaouej, Eliane Tillieux
Katleen Bury, Wouter Vermeersch, Hans Verreyt
Michel De Maegd, Caroline Taquin, Sophie Wilmès
Nathalie Muylle, Jef Van den Bergh
Maria Vindevoghel, Thierry Warmoes
Robby De Caluwé, Marianne Verhaert
Anja Vanrobaeys, Kris Verduyck

C. — Membre sans voix délibérative / Niet-stemgerechtigd lid:

DéFI	Sophie Rohonyi
------	----------------

N-VA	: Nieuw-Vlaamse Alliantie
Ecolo-Groen	: Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales – Groen
PS	: Parti Socialiste
VB	: Vlaams Belang
MR	: Mouvement Réformateur
CD&V	: Christen-Democratisch en Vlaams
PVDA-PTB	: Partij van de Arbeid van België – Parti du Travail de Belgique
Open Vld	: Open Vlaamse liberalen en democraten
sp.a	: socialistische partij anders
cdH	: centre démocrate Humaniste
DéFI	: Démocrate Fédéraliste Indépendant
INDEP-ONAFH	: Indépendant - Onafhankelijk

Abréviations dans la numérotation des publications:		Afkorting bij de numering van de publicaties:	
DOC 55 0000/000	Document de la 55 ^e législature, suivi du numéro de base et numéro de suivi	DOC 55 0000/000	Parlementair document van de 55 ^e zittingsperiode + basisnummer en volgnummer
QRVA	Questions et Réponses écrites	QRVA	Schriftelijke Vragen en Antwoorden
CRIV	Version provisoire du Compte Rendu Intégral	CRIV	Voorlopige versie van het Integraal Verslag
CRABV	Compte Rendu Analytique	CRABV	Beknopt Verslag
CRIV	Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes)	CRIV	Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaald beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen)
PLEN	Séance plénière	PLEN	Plenum
COM	Réunion de commission	COM	Commissievergadering
MOT	Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)	MOT	Moties tot besluit van interpellaties (beigekleurig papier)

MESDAMES, MESSIEURS,

Votre commission a décidé, au cours de sa réunion du 13 novembre 2019, de consacrer une audition au déploiement du réseau 5G.

Cette audition, qui a eu lieu le 11 décembre 2019, a permis d'entendre le matin les personnes suivantes:

— M. Michel Van Bellinghen, président du conseil, M. Luc Vanfleteren, membre du conseil, et M. Michaël Vandroogenbroek, expert, Institut belge des services postaux et des télécommunications (IBPT);

— M. Miguel De Bruycker, directeur, Centre pour la Cybersécurité Belgique;

— M. Jaak Raes, administrateur général, et un collaborateur, Sûreté de l'État (VSSE); et M. Claude Vande Voorde, lieutenant-général, et un collaborateur, Service général du renseignement et de la sécurité (SGRS);

— Mme Christiane Höhn, conseillère principale du coordinateur de l'UE pour la lutte contre le terrorisme, Conseil de l'Union européenne.

Ont été entendus dans l'après-midi:

— M. Kristof Van Ostaede, expert télécom, et de Mme Katleen Dillen, experte santé, Test Achats;

— M. Eric van Rongen, président, *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP);

— M. Raf Van Bulck, conseiller adjoint, centre de compétences économie et conjoncture, Fédération des entreprises de Belgique (FEB);

— M. Marc Lambotte, CEO, et M. Danny Goderis, manager digital, Agoria

À sa demande, la commission a reçu des avis écrits du docteur Jacques Vanderstraeten (membre du Conseil supérieur de la santé) et du professeur Guy Vandenbosch (KU Leuven).

Hippocrates Electrosmog Appeal (HEA) en l'Association pour la Reconnaissance de l'Electro Hyper Sensibilité (ArehS) ont transmis des avis écrits de leur propre initiative.

DAMES EN HEREN,

Uw commissie heeft tijdens haar vergadering van 13 november 2019 beslist een hoorzitting te houden over de uitrol van het 5G-netwerk.

Tijdens deze hoorzitting, die heeft plaatsgevonden op 11 december 2019, werden gehoord, in de voormiddag:

— de heer Michel Van Bellinghen, voorzitter van de raad, de heer Luc Vanfleteren, raadslid, en de heer Michaël Vandroogenbroek, expert, Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie (BIPT);

— de heer Miguel De Bruycker, directeur, Centrum voor Cybersecurity België (CCB);

— de heer Jaak Raes, administrateur-generaal, en een medewerker, Veiligheid van de Staat (VSSE); en de heer Claude van de Voorde, luitenant-generaal, en een medewerker, Algemene Dienst Inlichting en Veiligheid (ADIV);

— mevrouw Christiane Höhn, hoofdadviseur van de EU-coördinator voor terrorismebestrijding, Raad van de Europese Unie.

Werden gehoord in de namiddag:

— de heer Kristof Van Ostaede, expert telecom, en mevrouw Katleen Dillen, experte gezondheid, Test Aankoop;

— de heer Eric van Rongen, voorzitter, *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP);

— de heer Raf Van Bulck, adjunct-adviseur, competentiecentrum economie en conjunctuur, Verbond van Belgische Ondernemingen (VBO);

— de heer Marc Lambotte, CEO, en de heer Danny Goderis, manager digital, Agoria.

Op haar vraag heeft de commissie schriftelijke adviezen ontvangen van dokter Jacques Vanderstraeten (lid van de Hoge Gezondheidsraad) en professor Guy Vandenbosch (KU Leuven).

Hippocrates Electrosmog Appeal (HEA) en de *Association pour la Reconnaissance de l'Electro Hyper Sensibilité* (ArehS) stuurden uit eigen beweging schriftelijke adviezen.

I. — RÉUNION DU MATIN

A. Exposés introductifs

1. *Exposé introductif de MM. Michel Van Bellinghen, président du Conseil, et Luc Vanfleteren, membre du Conseil, Institut belge des services postaux et des télécommunications (IBPT)*

M. Michel Van Bellinghen (IBPT) fait observer que le déploiement du réseau 5G est le résultat d'une longue évolution depuis le milieu des années nonante, qui a vu le déploiement successif des réseaux 2G, 3G et 4G. Le réseau 5G n'est pas simplement une version plus avancée du réseau 4G existant.

Le réseau 5G augmentera évidemment considérablement la vitesse de traitement des données, mais aussi le degré de réactivité (on parle d'une très faible latence de 1 à 10 millisecondes). Le réseau 5G permet également d'atteindre une couverture très large et compacte en termes de connectivité, ce qui permettra de relier entre eux des millions d'appareils sur de petites superficies. Le déploiement du réseau 5G annonce l'application et le développement de technologies révolutionnaires qui ne sont pas possibles dans le cadre du réseau 4G actuel.

La technologie 5G comporte des applications non seulement pour le consommateur, mais aussi pour d'autres secteurs tels que l'enseignement, la mobilité, les soins de santé, l'approvisionnement en électricité, la robotisation, l'industrie et l'agriculture (l'agriculture intelligente).

Sur le plan technologique, il existe une différence importante entre le réseau 4G actuel et le déploiement du réseau 5G. Une antenne classique pour la téléphonie mobile envoie tous les signaux pour tous les utilisateurs de manière uniforme sur l'ensemble de la surface de la cellule. Grâce aux hautes fréquences de la technologie 5G et au système Massive MIMO (*Multiple Input – Multiple Output*), le signal sera uniquement envoyé vers le terminal mobile auquel il est destiné. Il n'y aura dès lors pas de rayonnement dans les directions où cela n'est pas nécessaire. La puissance du rayonnement sera plus élevée mais aussi de courte durée, étant donné que le rayonnement ne se manifeste que pendant l'utilisation de l'appareil.

L'IBPT dispose de toute une série de fréquences radioélectriques qu'elle peut mettre en vente. L'IBPT s'attend en effet à une croissance exponentielle du trafic de données. Le spectre radioélectrique actuel ne suffira pas pour la croissance attendue du trafic de données

I. — VOORMIDDAGSESSIE

A. Inleidende uiteenzettingen

1. *Inleidende uiteenzetting van de heren Michel Van Bellinghen, voorzitter van de raad, en Luc Vanfleteren, raadslid, Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie (BIPT)*

De heer Michel Van Bellinghen (BIPT) merkt op dat de uitrol van het 5G-netwerk het resultaat is van een lange evolutie sinds het midden van de jaren '90 waarbij achtereenvolgens het 2G-, 3G- en 4G-netwerk werden uitgerold. Het 5G-netwerk is niet simpelweg een meer geavanceerde versie van het bestaande 4G-netwerk.

Aan de hand van het 5G-netwerk zal uiteraard de snelheid van de gegevensverwerking sterk toenemen, maar tevens de mate van reactiviteit (er is sprake van een zeer kleine latentie van 1 tot 10 milliseconden). Ook laat het 5G-netwerk toe een zeer brede en compacte dekking te bereiken in termen van connectiviteit, waardoor het mogelijk zal zijn om miljoenen apparaten met elkaar te verbinden op kleine oppervlakten. De uitrol luidt de toepassing en ontwikkeling in van revolutionaire technologieën die in het kader van het huidige 4G-netwerk niet mogelijk zijn.

De 5G-technologie draagt niet louter toepassingen in zich voor de consument maar ook voor andere sectoren zoals het onderwijs, de mobiliteit, de gezondheidszorg, de elektriciteitsvoorziening, de robotisering, de industrie en de landbouw (*smart farming*).

Op technologisch vlak is er een belangrijk verschil tussen het bestaande 4G-netwerk en de uitrol van het 5G-netwerk. Een klassieke antenne voor mobiele telefonie verzendt alle signalen voor alle gebruikers op een gelijkmatige manier over het gehele celoppervlak. Via de hoge frequenties van de 5G-technologie zal men aan de hand van het Massive MIMO-systeem (*Multiple Input – Multiple Output*) enkel het signaal doorsturen naar het mobiele eindapparaat waarvoor het bedoeld is. Bijgevolg is er geen straling in richtingen waarin dit niet nodig is. De sterkte van de straling zal hoger zijn maar ook van korte duur daar de straling enkel aanwezig is tijdens het gebruik van het apparaat.

Het BIPT heeft een hele reeks radiofrequenties die hij te koop kan aanbieden. Het BIPT verwacht namelijk een exponentiële stijging van het gegevensverkeer. Het huidige radiospectrum zal niet volstaan voor de verwachte groei van het dataverkeer.

Les enchères de fréquences radioélectriques ont été préparées au cours des dernières années au sein de l'IBPT. La Belgique avait l'ambition de devenir pionnière en matière de technologie 5G. Aussi l'IBPT a-t-il entamé en 2015 une sorte d'exercice d'évaluation du spectre radioélectrique. C'est le parlement qui fixera la valeur du spectre par le biais d'une loi. En 2016, l'IBPT a soumis les projets d'arrêtés royaux en vue de l'organisation des enchères au ministre compétent de l'époque, M. Alexander De Croo (Open Vld). Ce n'est qu'une année plus tard que l'IBPT a pu organiser une consultation publique dans le cadre de ces arrêtés royaux. Enfin, l'orateur fait observer que la Commission européenne fixe deux échéances importantes l'année prochaine, à savoir le 30 juin et le 31 décembre. Les fréquences de 700 Mhz et de 3,6 Ghz doivent respectivement avoir été mises aux enchères au plus tard à ces dates. Si la Belgique ne respectait pas ces échéances, la Commission européenne n'hésiterait pas à lancer une procédure d'infraction.

La consultation publique, qui a eu lieu il y a deux ans, a été suivie de nombreuses discussions politiques. L'un des principaux problèmes concernait la question de savoir s'il fallait ou non faciliter l'introduction d'un quatrième opérateur sur le marché belge. En outre, l'État fédéral et les Régions et Communautés ne sont pas parvenus à un accord au sein du Comité de concertation sur la répartition des recettes résultant des enchères.

L'orateur souligne que le spectre par opérateur est suffisant pour permettre l'arrivée d'un quatrième opérateur sur le marché belge dans le cadre des enchères de fréquences radioélectriques.

Les obligations en matière de taux de couverture et de rapidité du trafic de données pour les opérateurs sont nettement plus strictes dans le cadre des enchères que ne le sont les obligations actuelles. L'objectif est à la fois d'améliorer la connexion et d'accélérer le traitement de données par rapport au réseau 4G existant.

Les recettes prévues des enchères multibandes, prévoyant une prolongation de la 2G et de la 3G et la création d'un nouveau spectre dans le cadre du lancement du réseau 5G, s'élèveront à 805,6 millions d'euros. Il s'agit toutefois en l'occurrence du prix de réserve. Cela correspond en fait au prix de départ des enchères ou au prix minimum.

M. Luc Vanfleteren (IBPT) évoque ensuite les différentes études que l'IBPT a réalisées à la demande du ministre de tutelle.

De veiling van de radiofrequenties is de afgelopen jaren voorbereid in de schoot van het BIPT. België had de ambitie om koploper te worden inzake 5G-technologie. Vandaar dat het BIPT in 2015 begonnen is met een soort van waarderingsoefening van het radiospectrum. Het is het Parlement dat aan de hand van een wet de waarde van het spectrum zal bepalen. In 2016 heeft het BIPT de ontwerpen van de koninklijke besluiten met het oog op de organisatie van de veiling aan de toenmalige bevoegde minister, de heer Alexander De Croo (Open Vld), voorgelegd. Pas een jaar later heeft het BIPT een openbare raadpleging in het kader van deze KB's kunnen houden. Tot slot merkt de spreker op dat er volgend jaar vanuit de Europese Commissie twee belangrijke deadlines naar voren worden geschoven, met name 30 juni en 31 december. Ten laatste op deze data moeten de frequenties voor respectievelijk 700 Mhz en 3,6 Ghz geveild zijn. Indien België deze deadlines niet haalt zal de Europese Commissie er niet voor terugdeinzen om een inbreukprocedure op te starten.

Na de openbare raadpleging, die twee jaar geleden plaatsvond, zijn er veel politieke discussies geweest. Een van de belangrijkste knelpunten was de vraag of de intrede van een vierde operator op de Belgische markt al of niet moet worden gefaciliteerd. Daarnaast was er in de schoot van het Overlegcomité geen overeenstemming tussen de Federale Staat en de gewesten en gemeenschappen over de verdeling van de inkomsten die voortvloeien uit de veiling.

De spreker benadrukt dat er voldoende spectrum is per operator om in het kader van de veiling van de radiofrequenties een vierde operator toe te laten op de Belgische markt.

In het kader van de veiling zijn de verplichtingen inzake de dekkingsgraad en de snelheid van het dataverkeer voor de betrokken operatoren veel strenger dan de verplichtingen die thans gelden. Het doel bestaat erin om een betere verbinding én een snellere gegevensverwerking aan te bieden ten opzichte van het bestaande 4G-netwerk.

De voorziene opbrengst van de multibandveiling, waarbij er een verlenging zal plaatsvinden voor 2G en 3G en de creatie van een nieuw spectrum in het kader van de lancering van het 5G-netwerk, zal 805,6 miljoen euro opleveren. Het betreft hier echter de reserveprijs. Dit is in feite de startprijs van de veiling of de minimumprijs.

De heer Luc Vanfleteren (BIPT) gaat verder in op de verschillende studies die het BIPT op vraag van de voogdijminister heeft uitgevoerd.

La première étude traite de l'arrivée possible d'un quatrième opérateur. Dans ce cadre, les chercheurs ont analysé l'arrivée du quatrième opérateur au Royaume-Uni et en France. Dans un premier temps, ce changement induit une baisse des prix. L'impact sur les investissements est moins clair. L'intervenant indique que si le marché global reste égal ou se contracte en raison de baisses des prix, l'arrivée d'un quatrième acteur induira une baisse des bénéfices qui se traduira également par une baisse éventuelle des investissements ou par une détérioration de la qualité, ainsi que par la diminution des dividendes pouvant être versés. Ces trois conséquences se combineront probablement.

L'orateur indique en outre que l'on observe, en Europe, une diminution du nombre d'opérateurs, passant de quatre à trois plutôt qu'une augmentation de trois à quatre opérateurs.

En ce qui concerne l'étude relative à la problématique du rayonnement, l'orateur indique qu'elle ne porte que sur les aspects techniques et non sur les aspects sanitaires du rayonnement des fréquences radioélectriques. La question centrale de cette étude s'est limitée aux nécessités techniques en vue d'un déploiement confortable et de qualité d'un réseau mobile 5G.

S'agissant de la dimension sanitaire des limites de rayonnement, l'orateur renvoie à la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Il s'agit d'une organisation associée aux Nations unies et à l'Organisation mondiale de la santé (OMS). L'ICNIRP est le pendant du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour les normes de rayonnement. La norme de sécurité préconisée par l'ICNIRP est de 41 volts par mètre ou, comme l'étude l'indique, de 4,5 watts par mètre carré. Toutes les régions en Belgique ont des normes au moins trente fois inférieures. L'orateur estime que cette situation n'est plus tenable en raison non seulement du futur déploiement du réseau 5G mais également de l'explosion attendue des données mobiles qui entraînera une augmentation exponentielle du trafic de données. Il faudra dès lors revoir les normes actuelles à la hausse.

Dans son étude, l'IBPT a fixé une norme minimale de 14,5 volts par mètre. En se rapprochant de plus en plus de la norme internationale de 41 volts par mètre, on peut déployer un réseau mobile plus performant et plus confortable. L'orateur souligne que le découplage des réseaux 2G et 3G n'entraînera pas une diminution du rayonnement puisque l'espace qu'ils cèdent sera occupé par les réseaux 4G ou 5G, de sorte que le rayonnement restera au moins le même, voire augmentera. En outre, à

De eerste studie handelt over de mogelijke toetreding van een vierde operator. Hierbij hebben de onderzoekers nader bekeken hoe de intrede van de vierde operator is verlopen in het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. In een eerste fase zorgt de intrede voor een prijsdaling. De impact op de investeringen is minder eenduidig. De spreker merkt op dat wanneer de globale markt even groot blijft of zelfs krimpt omwille van prijsdalingen, de intrede van een vierde speler een winstdaling veroorzaakt die zich tevens zal vertalen in een mogelijke daling van de investeringen of een vermindering van de kwaliteit alsook een verlaging van het dividend dat kan worden uitgekeerd. Waarschijnlijk zal er een combinatie optreden van deze drie effecten.

Bovendien merkt de spreker op dat er binnen Europa eerder een daling is van het aantal operatoren van vier naar drie dan een stijging van drie naar vier.

Inzake de studie met betrekking tot de stralingsproblematiek, merkt de spreker op dat deze studie zich louter op de technische aspecten heeft gericht en niet op de gezondheidsaspecten inzake de straling van de radiofrequenties. De centrale vraag van dit onderzoek beperkte zich tot de technische noodzakelijkheden om op een comfortabele en kwaliteitsvolle manier een mobiel 5G-netwerk uit te rollen.

Met betrekking tot de stralingslimieten inzake de gezondheid verwijst de spreker naar de *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP). Dit is een organisatie die verbonden is aan de Verenigde Naties en aan de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). De ICNIRP is de tegenhanger van het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) maar dan voor stralingsnormen. De veilige norm die de ICNIRP naar voren schuift is 41 Volt per meter of, zoals uitgedrukt in de studie, 4,5 Watt per vierkante meter. Alle regio's in België hebben normen die minstens dertig maal lager zijn. Deze situatie is volgens de spreker niet langer houdbaar omwille van de toekomstige uitrol van het 5G-netwerk maar ook omwille van de verwachte explosie van mobiele data die het dataverkeer exponentieel zal doen toenemen. De huidige normen zullen dus moeten worden verhoogd.

Het BIPT heeft in zijn studie een minimumnorm vooropgesteld van 14,5 Volt per meter. Naarmate men meer en meer opschuift naar de internationale norm van 41 Volt per meter, kan men een meer performant en meer comfortabel mobiel netwerk uitrollen. De spreker stipt aan dat het ontkoppelen van de 2G- en 3G-netwerken geen daling van de straling zal teweegbrengen aangezien de ruimte die zij prijsgeven zal worden ingenomen door 4G- of 5G-netwerken, waardoor de straling op zijn minst

l'heure actuelle, 15 % des résidents belges, principalement des personnes âgées, disposent encore d'un appareil 2G, ce qui rend le découplage abrupt problématique.

La troisième étude porte sur l'utilisation des médias. Lors de la vente aux enchères de la bande 800 Mhz, les entités fédérées ont demandé à recevoir une compensation partielle parce qu'il s'agissait d'une bande utilisée en partie pour des applications médiatiques. À l'heure actuelle, les entités fédérées ont reçu 20 % des recettes de la vente aux enchères. Les entités fédérées réclament désormais un pourcentage sur toutes les bandes de fréquences.

Afin d'objectiver ce débat, l'IBPT réalise actuellement une étude visant à filtrer et à isoler l'utilisation des médias du flux de données mobiles. À cet effet, l'IBPT utilise la définition des services de médias audiovisuels contenue dans la directive 2010/13/UE, les quatre caractéristiques suivantes devant être présentes en même temps: il doit s'agir d'un programme; il doit également représenter une activité économique; le service de médias doit s'adresser à un large public (*mass media*) et enfin, il doit avoir pour objectif principal la fourniture de programmes. Sur la base de ces critères, l'IBPT déterminera le pourcentage d'utilisation des médias dans le trafic de données mobiles global.

2. Exposé introductif de M. Miguel De Bruycker, Directeur du Centre pour la Cybersécurité de Belgique (CCB)

M. Miguel De Bruycker (CCB) relève que dans les années à venir, les réseaux 5G joueront un rôle important dans la poursuite de la numérisation de notre société et de notre économie. Comme toute évolution et nouvelle technologie, la 5G introduit également de nouveaux risques de sécurité à gérer par la société.

Les principaux scénarios de menace pour le réseau 5G sont les suivants:

- perturbation ou sabotage du fonctionnement normal du réseau 5G;
- espionnage et vol des informations envoyées;
- détournement et envoi erroné des informations dans le but de générer des effets secondaires non techniques;
- utilisation abusive massive du réseau pour perturber l'infrastructure technique en dehors du réseau 5G (*attaques par déni de service distribué* ou DDS).

gelijk blijft of zelfs stijgt. Bovendien beschikken thans nog steeds 15 % van de Belgische inwoners, veelal ouderen, over een 2G-toestel, waardoor een plotse afkoppeling problematisch is.

De derde studie handelt over het mediagebruik. Bij de veiling van de 800 Mhz-band was er een vraag vanuit de deelstaten om een gedeeltelijke compensatie te ontvangen omdat dat een band was die deels voor media-applicaties gebruikt werd. Op dat ogenblik hebben de deelstaten 20 % van de inkomsten afkomstig van de veiling ontvangen. De deelstaten claimen thans een percentage op alle frequentiebanden.

Teneinde dit debat te objectiveren is het BIPT volop bezig met een studie om het mediagebruik te filteren en af te zonderen uit de stroom aan mobiele data. Het BIPT maakt hiervoor gebruik van de in de richtlijn 2010/13/EU opgenomen definitie van audiovisuele mediadiensten, waarbij de volgende vier kenmerken tegelijkertijd aanwezig moeten zijn: het betreft een programma; het moet tevens een economische activiteit vertegenwoordigen; bovendien moet de mediadienst gericht zijn op een breed publiek (*massamedia*) en tenslotte moet deze dienst het aanbod van programma's als hoofddoel hebben. Op basis van deze criteria zal het BIPT het percentage van het mediagebruik gaan bepalen in het globale mobiele dataverkeer.

2. Inleidende uiteenzetting van de heer Miguel De Bruycker, directeur van het Centrum voor Cybersecurity België (CCB)

De heer Miguel De Bruycker (CCB) merkt op dat de komende jaren 5G-netwerken een belangrijke rol zullen spelen in het verder digitaliseren van onze maatschappij en onze economie. Zoals elke evolutie en nieuwe technologie introduceert 5G eveneens enkele nieuwe veiligheidsrisico's die door de samenleving moeten worden beheerd.

De voornaamste dreigingsscenario's voor het 5G-netwerk zijn de volgende:

- het verstoren of saboteren van de normale werking van het 5G-netwerk;
- spionage en diefstal van de verstuurd informatie;
- het afleiden en fout versturen van de informatie met als doel niet technische neveneffecten te genereren;
- het massaal misbruiken van het netwerk om technische infrastructuur buiten het 5G-netwerk te verstoren (*Distributed Denial of Service*-aanvallen of DDOS).

La technologie 5G apporte de nouvelles améliorations et possibilités, en matière de sécurité, mais nous place également face à de nouveaux défis à cet égard. La nouvelle architecture et la virtualisation améliorent la flexibilité mais accroissent aussi la complexité et la dépendance des logiciels et des mises à jour des logiciels dans le réseau. Tout opérateur de réseau sera davantage dépendant de ses fournisseurs et des gestionnaires de réseau externes en raison de l'augmentation de la complexité. Les menaces à l'égard de la disponibilité, de la confidentialité et de l'intégrité du réseau 5G et des informations envoyées pourraient dès lors être plus difficiles à éviter et à détecter.

L'augmentation de la complexité et de la dépendance des logiciels signifie aussi qu'il sera de plus en plus important d'opter pour des fournisseurs qui prennent très au sérieux le développement, les tests et les correctifs des logiciels. Le nombre croissant de possibilités d'attaques peut aussi influencer sur le choix des fournisseurs.

Le CCB a rassemblé et analysé les rapports disponibles sur les risques de sécurité éventuels liés au recours à certaines technologies ou à certains fournisseurs. Le CCB n'a trouvé aucune preuve d'abus délibéré ou d'implantation de "backdoors" pouvant permettre ce type d'abus. Il n'est toutefois pas exclu qu'il existe des vulnérabilités ou des abus dont le CCB n'a pas connaissance, ou que ceux-ci pourraient exister à l'avenir. Les dimensions géopolitiques et économiques sont analysées et suivies par d'autres services compétents.

L'analyse a cependant souligné quelques vulnérabilités ponctuelles et attiré l'attention sur la sécurité de certains produits d'un certain fournisseur de systèmes 5G. Elle n'a cependant trouvé aucune preuve d'intention malveillante ou de négligence grave. Il n'existe aucune analyse des autres fournisseurs potentiels et il n'est pas non plus possible de comparer ces résultats avec des produits similaires ou avec les produits des autres fournisseurs. Cela signifie également qu'il est impossible d'effectuer une comparaison.

En guise de réponse en matière de cybersécurité aux risques de sécurité que pourrait présenter le passage à la technologie 5G, le CCB a développé un guide de la chaîne d'approvisionnement (*supply chain guideline*) pour les réseaux TIC qui soutiennent des services essentiels. Ce guide porte aussi bien sur la sécurité de la chaîne d'approvisionnement que sur la sécurité du cycle de vie à l'égard de la gestion de systèmes dans de ce type de réseaux. Les mesures proposées par le CCB doivent permettre d'atteindre un même niveau de sécurité tout au long du cycle de vie du système, de la prospection du marché en vue de l'achat à la mise hors service finale

De 5G-technologie apporte de nouvelles améliorations et possibilités, mais introduit également de nouveaux défis à cet égard. La nouvelle architecture et la virtualisation améliorent la flexibilité mais accroissent aussi la complexité et la dépendance des logiciels et des mises à jour des logiciels dans le réseau. Tout opérateur de réseau sera davantage dépendant de ses fournisseurs et des gestionnaires de réseau externes en raison de l'augmentation de la complexité. Les menaces à l'égard de la disponibilité, de la confidentialité et de l'intégrité du réseau 5G et des informations envoyées pourraient dès lors être plus difficiles à éviter et à détecter.

De 5G-technologie signifie aussi qu'il sera de plus en plus important d'opter pour des fournisseurs qui prennent très au sérieux le développement, les tests et les correctifs des logiciels. Le nombre croissant de possibilités d'attaques peut aussi influencer sur le choix des fournisseurs.

Het CCB verzamelde en analyseerde de beschikbare rapporten met betrekking tot de eventuele veiligheidsrisico's verbonden aan het gebruik van bepaalde technologieën of leveranciers. Het CCB vond geen enkel bewijs van bewust misbruik of van het voorzien van zogenaamde "backdoors" die een dergelijk misbruik zouden mogelijk maken. Dit sluit echter niet uit dat er kwetsbaarheden of misbruiken zijn die het CCB niet kent of dat die er in de toekomst niet kunnen komen. De geopolitieke en economische aspecten worden door andere competente diensten geanalyseerd en opgevolgd.

De analyse vestigde wel de aandacht op enkele punctuele kwetsbaarheden en op de veiligheid van enkele producten van een welbepaalde leverancier van 5G-systemen. Een bewijs van kwaad opzet of ernstige nalatigheid was er echter niet. Er is eveneens geen analyse van de andere potentiële leveranciers voorhanden of geen mogelijkheid om deze bevindingen te vergelijken met gelijkaardige producten of met de producten van de andere leveranciers. Dit betekent tevens dat er geen mogelijkheid bestaat om een *benchmarking* uit te voeren.

Als *cybersecurity*-antwoord op deze veiligheidsrisico's die het overgaan naar 5G-technologie met zich mee zouden kunnen brengen heeft het CCB een *supply chain guideline* ontwikkeld voor ICT-netwerken die essentiële diensten ondersteunen. Deze richtlijn omhelst zowel de *supply chain* als de *life cycle* veiligheidsaspecten voor het beheer van systemen in dergelijke netwerken. De maatregelen die het CCB voorstelt moeten zorgen voor een gelijk niveau van beveiliging over de ganse levenscyclus van het systeem, van marktprospectie over aankoop, installatie en configuratie, tot het gebruik en de uiteindelijke buitengebruikstelling van het systeem.

en passant par l'installation, la configuration et l'utilisation. La rédaction de ce guide est presque terminée et sa publication est prévue pour bientôt.

Début octobre 2019, le Groupe de coopération NIS (*Network and Information Systems*) de l'UE a publié, après consultation des États membres, le rapport intitulé "Évaluation coordonnée par l'Union européenne des risques liés à la cybersécurité des réseaux 5G" et élabore actuellement des mesures visant à limiter les risques sous la forme d'une boîte à outils. Cette boîte à outils devrait être prête et mise à la disposition des États membres pour le 31 décembre 2019. La Commission européenne et l'agence ENISA ont également entrepris les démarches nécessaires pour créer, sur la base du règlement relatif à la cybersécurité¹, un cadre de certification et encourager les États membres à accorder la priorité à l'élaboration d'un schéma de certification pour les réseaux et les appareils 5G.

Les défis posés par la technologie 5G en matière de sécurité requièrent l'attention nécessaire. Le CCB finalise son guide sur la chaîne d'approvisionnement (*supply chain guideline*) et effectue le suivi des actions coordonnées au niveau européen.

3. Exposé introductif de MM. Jaak Raes, administrateur général de la Sûreté de l'État (VSSE), et Claude Van de Voorde, lieutenant-général du Service général du Renseignement et de la Sécurité (SGRS)

M. Jaak Raes (VSSE) remercie les membres de la commission pour l'occasion qui lui est offerte d'exposer la vision des services de renseignement sur les risques pour la sécurité liés au déploiement de la technologie 5G.

En ce qui concerne l'analyse des risques liés à la 5G, la VSSE et le SGRS examinent les menaces potentielles contre la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des réseaux de télécommunication proprement dits, mais aussi des données transitant par ces réseaux et des services qui en dépendront à la suite du déploiement de la 5G. Le développement de la 5G aura pour effet de transformer le secteur des télécommunications en un fournisseur de services essentiels pour de nombreux secteurs de la société. La grande différence avec le réseau 4G actuel réside dans le fait que le réseau 5G assumera le rôle de fournisseur de services au sein de la société. Lorsqu'un problème de sécurité surviendra à l'avenir au niveau du secteur des télécommunications, il

¹ Règlement (UE) 2019/881 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 relatif à l'ENISA (Agence de l'Union européenne pour la cybersécurité) et à la certification de cybersécurité des technologies de l'information et des communications, et abrogeant le règlement (UE) n° 526/2013 (règlement sur la cybersécurité).

Deze *supply chain guideline* is bijna volledig opgesteld en zal binnenkort worden gepubliceerd.

De NIS (*Network and Information Systems*) Cooperation Group van de EU heeft begin oktober 2019 na consultatie van de lidstaten het "EU coordinated risk assessment of the cybersecurity of 5G networks" gepubliceerd en werkt momenteel aan risicobeperkende maatregelen onder de vorm van een *toolbox*. Deze *toolbox* zou tegen 31 december 2019 klaar zijn en ter beschikking van de lidstaten worden gesteld. De Europese Commissie en het agentschap ENISA zetten eveneens de nodige stappen om op basis van de *EU Cybersecurity Act*¹ een certificeringskader te creëren en om de lidstaten aan te moedigen om prioriteit te geven aan een certificeringsregeling voor 5G-netwerken en -apparatuur.

De veiligheidsuitdagingen van de 5G-technologie vragen wel degelijk de nodige aandacht. Het CCB werkt zijn *supply chain guideline* af en volgt de gecoördineerde acties op Europees niveau verder op.

3. Inleidende uiteenzetting van de heren Jaak Raes, administrateur-generaal van de Veiligheid van de Staat (VSSE), en Claude Van de Voorde, luitenant-generaal van de Algemene Dienst Inlichting en Veiligheid (ADIV)

De heer Jaak Raes (VSSE) dankt de commissieleden voor de geboden gelegenheid om de visie van de inlichtingendiensten toe te lichten op de veiligheidsrisico's die gepaard gaan met de uitrol van de 5G technologie.

Wanneer gesproken wordt over 5G-risicoanalyse, dan kijken de VSSE en de ADIV naar mogelijke bedreigingen tegen de vertrouwelijkheid, integriteit en beschikbaarheid van de telecomnetwerken zelf, maar evengoed van de gegevens die over deze netwerken worden verzonden en van de diensten die er met de uitrol van 5G afhankelijk van zullen worden. Met de ontwikkeling van 5G zal de telecomsector zich transformeren tot een levensnoodzakelijke dienstverlener voor tal van maatschappelijke sectoren. Het grote verschil met het huidige 4G-netwerk bestaat erin dat het 5G-netwerk de rol van dienstverlener binnen de samenleving op zich zal nemen. Wanneer in de toekomst een veiligheidsprobleem opduikt met betrekking tot de telecomsector, zal dat een impact

¹ Verordening (EU) 2019/881 van het Europees Parlement en de Raad van 17 april 2019 inzake Enisa (het Agentschap van de Europese Unie voor cyberbeveiliging), en inzake de certificering van de cyberbeveiliging van informatie- en communicatietechnologie en tot intrekking van Verordening (EU) nr. 526/2013 (de cyberbeveiligingsverordening).

aura un impact sur toute une série d'aspects cruciaux de la vie sociale. À cet égard, l'orateur pense aux secteurs qualifiés de verticaux, tels que la mobilité, l'énergie, la santé, la sécurité, etc.

Les télécommunications 5G seront bien sûr également utiles pour les infrastructures critiques et stratégiques, et seront utilisées pour les communications de sécurité lorsque le réseau Astrid actuel migrera vers un réseau de télécommunications commercial.

Les discussions sur la 5G peuvent rapidement devenir très techniques. Cette complexité technique comporte en soi le risque que les discussions se limitent à cet aspect. Pour une évaluation correcte et complète des risques, il est toutefois important de dépasser les aspects purement techniques de la construction de réseaux, des TIC ou de la cybersécurité.

Il n'est pas rare que cette discussion sur la menace soit, à tort, réduite à la présence ou non de "backdoors", des portes dérobées techniques secrètement placées dans le logiciel des appareils des fournisseurs et qui leur permettent de surveiller les communications qui passent par ces appareils. La discussion est beaucoup plus large que cela. L'orateur abordera donc d'abord les menaces existant dans le contexte de la 5G au regard des compétences légales de la VSSE et du SGRS, telles que stipulées par la loi du 30 novembre 1998 organique des services de renseignement et de sécurité.

La menace qui retient généralement l'attention est l'espionnage. Il y a, bien sûr, de nombreux pays qui pratiquent l'espionnage, et il y a différentes façons d'espionner. Cela peut se faire par le biais de sources humaines, par exemple en essayant d'avoir un aperçu de ce que sera la stratégie belge ou européenne dans un certain domaine. Mais l'espionnage se fait bien sûr aussi par des moyens techniques qui pénètrent les réseaux des entreprises ou des autorités afin d'accéder à des informations sensibles.

L'espionnage passe également par une combinaison de ressources humaines et de moyens techniques. Pour citer un exemple récent près de chez nous, l'orateur fait référence à un fabricant néerlandais de machines à puce. Des employés du fabricant ont piraté le réseau de l'entreprise pour voler des documents. Ils ont ensuite vendu la technologie à une entreprise concurrente. L'espionnage technique par l'utilisation abusive de l'infrastructure 5G offrira des possibilités sans précédent. Dès lors qu'une partie de l'intelligence des réseaux se situera dans le réseau radioélectrique, il y aura une multiplication des points d'accès possibles. Il s'agit d'un problème potentiel en termes de protection des données des autorités

hebben op een hele reeks cruciale aspecten van het maatschappelijk leven. De spreker denkt hierbij aan de zogenaamde "verticals"; sectoren zoals mobiliteit, energie, gezondheid, veiligheid, etc.

De 5G-telecommunicatie zal uiteraard ook een taak vervullen voor kritieke en strategische infrastructuur, en zal worden gebruikt voor veiligheidscommunicatie wanneer het huidige Astrid-netwerk migreert naar een commercieel telecomnetwerk.

5G-discussies kunnen snel zeer technisch worden. Die technische complexiteit houdt op zich het gevaar in dat de discussies daartoe worden beperkt. Voor een correcte en volledige inschatting van de risico's is het echter van belang om verder te kijken dan louter technische aspecten van de opbouw van netwerken, ICT of cyberveiligheid.

Niet zelden wordt deze discussie over de dreiging ten onrechte verengd tot het al dan niet aanwezig zijn van zogenaamde "backdoors", heimelijk ingebouwde technische achterpoortjes in de programmatuur van de apparaten van leveranciers die toelaten om te kunnen meekijken met de communicatie die over die apparaten verloopt. De discussie is veel ruimer dan dat. De spreker zal dan ook eerst ingaan op de dreigingen die zich vanuit de wettelijke bevoegdheden van de VSSE en de ADIV, zoals bepaald door de wet van 30 november 1998 houdende regeling van de inlichtingen- en veiligheidsdiensten, aandienen in de context van 5G.

De dreiging waarop dan meestal wordt gefocust, is spionage. Er zijn natuurlijk vele landen die aan spionage doen, en er zijn verschillende manieren om te spioneren. Dat kan gebeuren via menselijke bronnen waarbij ze bijvoorbeeld zicht trachten te krijgen op wat de Belgische of Europese beleidslijn gaat worden in een bepaald gebied. Maar spionage geschiedt uiteraard ook via technische middelen waarbij binnengedrongen wordt in bedrijfs- of overheidsnetwerken om aan gevoelige informatie te geraken.

Of het gebeurt via een combinatie van menselijke en technische middelen. Om een recent voorbeeld dicht bij huis aan te halen, verwijst de spreker naar een Nederlandse chipmachinefabrikant. Werknemers van de fabrikant hackten het bedrijfsnetwerk om documenten te stelen. Vervolgens verkochten ze de technologie aan een concurrerende firma. Technische spionage middels misbruik van 5G-infrastructure zal ongeziene mogelijkheden bieden. Omdat een deel van de intelligentie van de netwerken in het radionetwerk zal zitten, komt er een verveelvoudiging van het aantal mogelijke toegangspunten. Dit is potentieel een probleem in termen van bescherming van overheidsgegevens en

publiques et des secrets d'affaires, de la vie privée et des infrastructures critiques.

La perte d'indépendance stratégique et économique dans le secteur des télécoms constitue un danger au moins aussi important (pour la Belgique, mais aussi pour d'autres États membres de l'Union européenne et pour l'UE en général). Il s'agit d'une infrastructure critique qui, avec le déploiement de la 5G, fournira un service crucial à nombre d'autres secteurs stratégiques. La dépendance stratégique signifie que pour tous les secteurs dépendant de la 5G, il existe, pour ainsi dire, un bouton marche/arrêt dans un pays tiers. Certains pays où sont établis des producteurs de 5G ont déjà prouvé qu'ils adoptaient une cyberpolitique très agressive.

Un problème lié à cette dépendance stratégique est celui de l'ingérence. Cela consiste à utiliser des mécanismes d'influence abusifs pour exercer des pressions sur des processus décisionnels souverains. L'orateur fait référence, par exemple, aux cas dans lesquels une entreprise menace de retirer des investissements si un pays se montre trop critique à l'égard de questions considérées comme relevant des affaires intérieures (par exemple, les droits de l'homme) dans le pays du fournisseur, ou si des prêts bon marché sont utilisés pour exercer des pressions politiques sur des pays.

Dans un souci d'exhaustivité, il convient également d'accorder, en ce qui concerne la sécurité dans le contexte de la 5G, une attention spécifique aux interceptions légales. Les services de sécurité et de renseignement disposent de moyens qui leur permettent, moyennant le respect des critères légaux et un contrôle, d'intercepter, dans certains cas, des communications ou des métadonnées. C'est un instrument très important dans la lutte contre le terrorisme. Il s'agit en outre d'un dispositif qui est très strictement contrôlé. Avant de pouvoir procéder à des écoutes téléphoniques, les services de renseignement doivent introduire une demande auprès de la commission BIM (*Bijzondere Inlichtingenmethoden* – Méthodes particulières de recherche) compétente, composée de trois magistrats indépendants (un ancien juge d'instruction, un ancien magistrat du parquet et un ancien juge du siège) qui passent l'enquête au crible. Dans certains cas exceptionnels uniquement, les services de renseignement seront autorisés à procéder à des interceptions légales. Cette autorisation ne sera accordée que lorsque les services concernés peuvent prouver que les informations dont ils ont besoin ne peuvent être obtenues d'aucune autre manière et que l'opération s'inscrit dans le cadre de menaces bien définies.

Un certain nombre de caractéristiques techniques du passage à la 5G risquent de rendre ce travail plus difficile. Il ne serait guère opportun d'approfondir en cette

bedrijfsgeheimen, de persoonlijke levenssfeer en de kritieke infrastructuur.

Een minstens even belangrijk gevaar (voor België, maar ook voor andere EU-lidstaten en de EU als geheel) is het verlies van strategische en economische onafhankelijkheid in de telecomsector. Dit is een kritieke infrastructuur die met de uitrol van 5G in een cruciale dienstverlening zal voorzien voor tal van andere strategische sectoren. Strategische afhankelijkheid houdt in dat voor alle sectoren die van 5G afhankelijk zijn als het ware een aan/uit-knop in een derde land staat. Er zijn landen met 5G-producenten die reeds bewezen hebben er een zeer agressieve cyberpolitiek op na te houden.

Een probleem dat met deze strategische afhankelijkheid verband houdt, is inmenging. Dit gaat om het gebruiken van oneigenlijke beïnvloedingsmechanismen om druk uit te oefenen op soevereine beslissingsprocessen. De spreker verwijst hier bijvoorbeeld naar gevallen waarin wordt bedreigd met het terugtrekken van investeringen indien een land zich te kritisch opstelt met betrekking tot zaken die in het land van de leverancier als interne aangelegenheden worden beschouwd (bijvoorbeeld mensenrechten), of goedkope leningen gebruikt om landen politiek onder druk te zetten.

Voor de volledigheid moeten we hier, wat veiligheid in de 5G-context betreft, ook een specifiek punt vermelden omtrent legale intercepties of wettelijke onderscheppingen (*lawful intercepts*). Inlichtingen- en veiligheidsdiensten hebben middelen ter beschikking om, met inachtneming van de wettelijke criteria en controle, in bepaalde gevallen communicatie of metadata te onderscheppen. Dit is een belangrijk middel in de strijd tegen het terrorisme. Het is bovendien een middel dat bijzonder streng wordt gecontroleerd. Alvorens over te kunnen gaan tot een telefoontap moeten de inlichtingendiensten een aanvraag indienen bij de bevoegde BIM-commissie (Bijzondere Inlichtingenmethoden) die bestaat uit drie onafhankelijke magistraten (een oud-onderzoeksrechter, een oud-parketmagistraat een voormalig rechter van de zetel) die het onderzoek onder de loop nemen. Slechts in uitzonderlijke gevallen zullen de inlichtingendiensten de toelating krijgen om *lawful intercepts* uit te voeren. Deze toelating zal slechts verleend worden wanneer de betrokken diensten kunnen aantonen dat de informatie die deze diensten nodig hebben op geen enkel andere wijze te verkrijgen is en kadert in een aantal welomschreven dreigingen.

Een aantal technische kenmerken van de 5G-evolutie kunnen ertoe leiden dat dit werk bemoeilijkt wordt. Het heeft weinig zin om hier dieper in te gaan op de technische

enceinte l'aspect technique de cette question. C'est d'autant plus difficile que cela dépend toujours de la fixation en cours des normes relatives à la 5G. Toutefois, cette problématique devrait en tout état de cause faire l'objet d'un suivi. Le 11 avril 2019, le Conseil de l'Union européenne a publié un *Position Paper on 5G*, rédigé par Europol, qui expose les problèmes que peuvent poser les interceptions légales, comme l'identification et la localisation des utilisateurs, ou encore l'interception de communications dans la mesure où celles-ci pourraient être cryptées de bout en bout.

Concernant l'analyse des risques, la VSSE et le SGRS se fondent conceptuellement sur le profil de risque géostratégique des fournisseurs d'équipements de réseaux 5G, et non sur des éléments techniques. Cette approche géostratégique signifie que, quel que soit le fournisseur spécifique ou la qualité de son produit, les services tiennent compte des risques qui peuvent survenir au regard d'un certain nombre de caractéristiques du pays dont ce fournisseur est originaire.

En la matière, il s'agit plus précisément: du caractère potentiellement autoritaire du pays d'origine du fournisseur; de la mesure dans laquelle un fournisseur peut agir indépendamment de son autorité nationale (les opérations commerciales du fournisseur concerné sont indépendantes des préoccupations et/ou des ingérences nationales); de l'existence et de l'application d'une législation nationale qui donne à un État (non membre de l'UE) une emprise sur les entreprises; de l'indépendance de l'ordre judiciaire dans le pays en question; de la publicité des opérations commerciales et de la mesure dans laquelle des facteurs tels que des aides d'État (cachées) ou une direction d'entreprise ou un actionariat non transparents perturbent le fonctionnement normal du marché; et de la présence éventuelle d'une cyberpolitique offensive dans le pays dont un fournisseur est originaire.

Sur la base de ces critères, les services de sécurité désignent les pays d'origine sensibles de fournisseurs d'équipements de télécommunications. Il s'agit donc d'identifier les pays qui combinent un score problématique au regard des critères énumérés ci-dessus avec la présence sur leur territoire de fournisseurs de télécommunications de premier plan capables de jouer un rôle crucial dans la mise en place de réseaux 5G. Ou, en bref: quels sont les acteurs qui ont à la fois l'intention potentielle et la capacité de détourner les télécommunications 5G à des fins (géo)stratégiques?

Si les services de sécurité examinent ensuite quels sont les pays qui sont à même de jouer un rôle significatif dans le déploiement de réseaux 5G, nous arrivons à un groupe restreint. Il y a les fournisseurs européens

kant van deze kwestie. Dit ligt ook moeilijk aangezien het nog afhangt van de aan de gang zijnde normering voor 5G. Maar de problematiek dient in elk geval te worden opgevolgd. De Raad van de EU publiceerde op 11 april 2019 een *Position Paper on 5G*, opgesteld door Europol, waarin mogelijke problemen voor *lawful intercepts* worden uiteengezet, zoals bijvoorbeeld inzake identificatie en lokalisatie van gebruikers, of interceptie van communicatie in de mate waarin deze eventueel *end-to-end* versleuteld zou worden.

Bij de analyse van de risico's vertrekken de VSSE en de ADIV conceptueel vanuit het geostrategische risico-profiel van leveranciers van 5G netwerkapparatuur, en niet vanuit technische elementen. Deze geostrategische benadering houdt in dat de diensten, los van een specifieke leverancier of van de kwaliteit van diens product, rekening houden met gevaren die kunnen opduiken uit hoofde van een aantal karakteristieken van het land waaruit die leverancier afkomstig is.

Het gaat hierbij meer bepaald om: het mogelijk autoritaire karakter van het land van afkomst van de leverancier; de mate waarin een leverancier zich onafhankelijk kan opstellen ten opzichte van zijn nationale overheid (de bedrijfsvoering van de betrokken leverancier staat los van de nationale bekommernissen en/of inmenging); het bestaan en de toepassing van nationale wetgeving die een (niet-EU-) staat greep geeft op bedrijven; de onafhankelijkheid van de gerechtelijke werking in het land in kwestie; de openheid van bedrijfsvoering en de mate waarin factoren zoals (verdoken) staatssteun of niet-transparante bedrijfsleiding of aandeelhouderschap een normale marktwerking verstoren; en de eventuele aanwezigheid van een offensief cyberbeleid van het land waaruit een leverancier afkomstig is.

Aan de hand van deze criteria bepalen de veiligheidsdiensten welke de gevoelige landen van herkomst van leveranciers van telecommateriaal zijn. Het gaat er dus om te bepalen welke de landen zijn die een problematische score op bovenstaande criteria combineren met de aanwezigheid op hun grondgebied van toonaangevende telecomleveranciers die in staat zijn een cruciale rol te spelen bij het opzetten van 5G-netwerken. Of, kort gesteld: welke zijn de actoren die zowel de potentiële intentie als de capaciteit hebben om misbruik te maken van 5G-telecom voor (geo)strategische doeleinden?

Als de veiligheidsdiensten dan kijken welke landen de mogelijkheid hebben om een significante rol te spelen in de uitbouw van 5G-netwerken, komen we bij een beperkte groep uit. Er zijn de Europese aanbieders uit

de Finlande et de Suède. En dehors de l'Europe, il y a des fabricants d'équipements de réseau 5G en Corée du Sud, en République populaire de Chine et, dans une mesure significativement moindre, aux États-Unis.

Ensuite, les services de sécurité doivent examiner quels sont les pays de cette liste qui ont à la fois la capacité d'espionner à grande échelle et de mener des cyberattaques, le cas échéant, et l'intention d'utiliser leur cybercapacité pour servir leurs propres objectifs nationaux.

M. Claude Van de Voorde, lieutenant général du Service Général du Renseignement et de la Sécurité (SGRS), fait observer que la Belgique n'est bien sûr pas la seule à mener cette réflexion. Au niveau de l'Union européenne et de l'OTAN également, on s'intéresse à la 5G.

Le 26 mars 2019, la Commission européenne a adopté une recommandation en matière de cybersécurité des réseaux 5G. Celle-ci appelle les États membres à procéder à une évaluation nationale des risques. Sur la base de ces résultats, l'Union européenne a rédigé une analyse des risques 5G, qui a été publiée le 9 octobre 2019. Ce rapport aborde les défis qui se posent en matière de sécurité et qui sont liés, d'une part, aux innovations technologiques dans les réseaux 5G et, d'autre part, au rôle des fournisseurs et à leur dépendance. Pour répondre aux préoccupations, l'Union européenne se fait fort de formuler une série de mesures visant à limiter les risques. La Belgique y participe également.

En ce qui concerne la sécurisation des réseaux 5G, le Conseil de l'Union européenne a adopté une série de conclusions le 3 décembre 2019. Ces conclusions partent notamment du principe que lors de l'élaboration du profil de risque d'un fournisseur, il faut également tenir compte de facteurs non techniques et faire en sorte que des éléments qui revêtent une importance cruciale pour la sécurité nationale ne soient accessibles qu'à des parties dignes de confiance. Sur la scène internationale encore, l'OTAN, dans sa communication, attire aujourd'hui l'attention sur la problématique de la sécurité des réseaux 5G. Le fait que l'OTAN se prononce sur la technologie des télécommunications est une donnée nouvelle, qui souligne l'importance du déploiement et de l'impact de la 5G.

La question qui se pose souvent de prouver l'existence d'une porte dérobée (*backdoor*) ou d'un flagrant délit réduit la problématique relative à la sécurité de la 5G à une matière technique qui devrait pouvoir être solutionnée *post factum*, après que l'abus a été constaté. L'impact de la télécommunication 5G sur l'ensemble

Finland en Zweden. Buiten Europa zijn er fabrikanten van 5G-netwerkapparatuur in Zuid-Korea, de Volksrepubliek China en in merkelijk mindere mate de Verenigde Staten.

Vervolgens moeten de veiligheidsdiensten kijken welke landen uit deze lijst zowel de capaciteit hebben om op grote schaal te spioneren en desgevallend cyberaanvallen uit te voeren, alsook reeds de intentie getoond hebben om hun cybercapaciteit aan te wenden in het kader van hun eigen nationale doelstellingen.

De heer Claude Van de Voorde, luitenant-generaal van de Algemene Dienst Inlichting en Veiligheid (ADIV), merkt op dat België uiteraard niet alleen staat in deze reflectie. Ook op niveau van de EU en de NAVO wordt aandacht besteedt aan 5G.

Op 26 maart 2019 heeft de Europese Commissie een aanbeveling inzake cyberveiligheid van 5G-netwerken goedgekeurd. Daarin werden de lidstaten opgeroepen om een nationale risicobeoordeling op te maken. Op basis van de resultaten hiervan heeft de EU een 5G-risicoanalyse opgesteld die werd gepubliceerd op 9 oktober 2019. In dit rapport komen de uitdagingen op het gebied van veiligheid aan bod, die te maken hebben met, enerzijds, de technologische innovaties in 5G en, anderzijds, de rol van leveranciers en de afhankelijkheid van deze leveranciers. Om aan de bezorgdheden tegemoet te komen neemt de EU zich voor om een set van risicobeperkende maatregelen te formuleren. Ook België werkt hieraan mee.

Wat het beveiligen van 5G-netwerken betreft heeft de Raad van de EU op 3 december 2019 conclusies aangenomen. De conclusies van de Raad bevatten onder meer de stelling dat bij het opstellen van het risicoprofiel van een leverancier ook rekening moet worden gehouden met niet-technische factoren, en dat onderdelen die van cruciaal belang zijn voor de nationale veiligheid alleen van betrouwbare partijen mogen komen. Nog op het internationale toneel vestigt de NAVO nu in haar communicatie de aandacht op de 5G-veiligheidsproblematiek. Dat de NAVO zich uitspreekt over telecommunicatietechnologie is een nieuw gegeven dat mee het belang onderlijnt van de uitbouw en de impact van 5G.

De vaak gestelde vraag naar bewijzen van een *backdoor* of een *smoking gun* reduceert de probleemstelling omtrent de veiligheid van 5G tot een technische zaak die *post factum*, na de vaststelling van een misbruik, zou moeten kunnen worden opgelost. De impact van 5G-telecom op de gehele maatschappij noopt ons

de la société nous contraint toutefois à adopter une approche préventive. Si nous confions le déploiement de nos réseaux 5G à des entreprises géostratégiquement problématiques, il ne faut en fait même plus se demander s'il y a une faille technique quelque part. À ce moment-là, les pouvoirs publics ont déjà accepté de se décharger de toute l'architecture de leur maison numérique, de la conception à la construction de toutes les pièces, y compris le placement des portes et la pose des verrous. La 5G est tellement cruciale dans la société de demain que les pouvoirs publics doivent d'abord s'assurer que l'architecte et l'entrepreneur qu'ils ont choisis pour leurs citoyens sont des partenaires fiables.

4. Exposé introductif de Mme Christiane Höhn, Conseillère principale auprès du Coordinateur de l'Union Européenne pour la lutte contre le terrorisme, Conseil de l'Union européenne

Mme Christiane Höhn (Conseil de l'Union européenne) fait observer que les travaux du coordinateur de l'Union européenne pour la lutte contre le terrorisme, M. Gilles de Kerchove, se concentrent principalement sur la question des interceptions légales (*lawful intercepts*), comme les écoutes téléphoniques. Lors de son exposé, l'oratrice va approfondir les défis en la matière dans le cadre du déploiement d'un réseau 5G.

Tout d'abord, l'oratrice explicite les actions stratégiques déjà menées par la Commission européenne en matière de développement du réseau 5G.

En 2016, l'Union européenne a mis sur pied un plan d'action dans le cadre de la technologie 5G. Ce plan d'action contient des actions destinées à soutenir les États membres qui veulent prendre des mesures concernant le déploiement d'un réseau 5G sur leur territoire. Le plan comprend également une feuille de route pour les investissements publics et privés dans le cadre du développement de l'infrastructure 5G en vue de déployer des réseaux 5G commerciaux d'ici fin 2020.

En outre, le Conseil de l'Union européenne a adopté une série de conclusions le 3 décembre 2019. Ces conclusions comportent trois aspects essentiels, soulignant l'importance de la technologie 5G pour le développement économique, ainsi que l'importance de circonscrire les risques en matière de cybersécurité et de relever les défis qui se posent aux services de la police et de la justice dans le cadre de la technologie 5G afin de les réduire.

Dans le cadre de la cybersécurité des réseaux 5G, la Commission européenne a publié, en mars 2019, une recommandation en vue de parvenir à une approche

evenwel tot een preventieve aanpak. Indien we geostراتيجisch problematische bedrijven onze 5G-netwerken laten uitbouwen, moeten we ons eigenlijk zelfs niet meer afvragen of ergens een technisch achterdeurtje bestaat. Op dat moment heeft de overheid reeds aanvaard dat zij de gehele architectuur van haar digitale woning uit handen geeft, van het ontwerpen en bouwen van alle kamers ervan, tot het plaatsen van deuren en het voorzien van de sloten. 5G wordt dermate cruciaal in de toekomstige samenleving, dat de overheid er zich in eerste instantie moet van vergewissen dat de architect en de aannemer die zij dit voor haar onderdanen laat uitbouwen, betrouwbare partners zijn.

4. Inleidende uiteenzetting van mevrouw Christiane Höhn, hoofdadviser van de EU-coördinator voor terrorismebestrijding, Raad van de Europese Unie

Mevrouw Christiane Höhn (Raad van de EU) merkt op dat de werkzaamheden van de EU-coördinator voor terrorismebestrijding, de heer Gilles de Kerchove, zich hoofdzakelijk toespitsen op de kwestie van *lawful intercepts* of wettelijke onderscheppingen zoals telefoontaps. De spreekster zal tijdens haar uiteenzetting dieper ingaan op de uitdagingen ten aanzien van *lawful intercepts* in het kader van de uitrol van een 5G-netwerk.

Vooreerst geeft de spreekster meer toelichting bij de beleidsdaden die reeds door de Europese Commissie inzake de ontwikkeling van het 5G-netwerk werden genomen.

In 2016 heeft de EU een actieplan ontwikkeld in het kader van de 5G-technologie. Dit actieplan bevat maatregelen ter ondersteuning van de EU-lidstaten die stappen willen ondernemen betreffende de uitrol van een 5G-netwerk op hun grondgebied. Daarnaast omvat het ook een stappenplan voor de publieke en private investeringen in het kader van de ontwikkeling van de 5G-infrastructuur met het oog op de uitrol van commerciële 5G-netwerken tegen eind 2020.

Voorts werden er op 3 december 2019 door de Raad van de EU een reeks conclusies aangenomen. Deze conclusies bevatten drie belangrijke aspecten. Zij benadrukken het belang van de 5G-technologie voor de economische ontwikkeling alsook het belang om de risico's voor de cyberveiligheid te beperken én de uitdagingen voor de politie- en justitiediensten in het kader van de 5G-technologie, zoals de telefoontap, aan te pakken en te verminderen.

In het kader van de cyberveiligheid van de 5G-netwerken werd er in maart 2019 vanuit de Europese Commissie een aanbeveling uitgevaardigd teneinde

concertée en matière de sécurité des réseaux 5G au sein de l'UE. En juin 2019, une évaluation des risques nationaux liés à la cybersécurité dans les différents États membres de l'UE a été réalisée. Le 9 octobre 2019, un rapport comportant une évaluation coordonnée des risques et des vulnérabilités liés à la cybersécurité (y compris en ce qui concerne la chaîne logistique) et reposant sur les contributions des États membres de l'UE a été publié. Enfin, ce mois-ci, l'UE mettra à disposition une boîte à outils comportant des mesures destinées à réduire les risques et les vulnérabilités liées à cette question. L'oratrice souligne que le coordinateur de l'Union européenne pour la lutte contre le terrorisme n'est pas associé aux travaux sur les aspects techniques de la cybersécurité.

Le coordinateur est en revanche associé aux travaux sur la problématique des écoutes légales, comme les écoutes téléphoniques. Au printemps dernier, le coordinateur de l'Union européenne pour la lutte contre le terrorisme a tiré la sonnette d'alarme, à la demande de la police fédérale allemande. Cette dernière était extrêmement préoccupée par cette problématique et plaidait pour une approche globale au niveau européen afin de pouvoir préserver les possibilités existant actuellement en matière d'interceptions légales. Les techniques d'écoute actuelles sont compromises par le déploiement de la technologie 5G et ils sera beaucoup plus difficile, voire impossible de les mettre en œuvre à l'avenir.

L'oratrice souligne néanmoins qu'il est possible de relever les défis posés par le déploiement du réseau 5G. Il est toutefois grand temps d'agir si l'on veut préserver les capacités actuelles. Plusieurs documents et rapports internes consacrés à cette problématique ont été examinés à la fois dans le cadre d'Europol et au sein des Conseils "Justice et Affaires intérieures" (JAI) et "Télécommunications".

Les difficultés liées aux interceptions légales trouvent principalement leur origine dans le cryptage des messages de communication. Certains messages font l'objet d'un chiffrement de bout en bout, ce qui rend l'accès aux données extrêmement difficile, voire impossible. Le cryptage des messages d'information est déjà une réalité à l'heure actuelle, mais son ampleur s'accroîtra à l'avenir. Une autre difficulté concerne le cryptage du numéro d'identité internationale d'abonné mobile (IMSI), qui ne permettra plus d'accéder au numéro unique du propriétaire du GSM. Il ne sera ainsi plus possible de localiser un utilisateur du réseau mobile et de l'identifier lorsqu'il passe un appel, ce qui rendra impossible toute

un gezamenlijke aanpak van de veiligheid van de 5G-netwerken binnen de EU te realiseren. In juni 2019 vond er een evaluatie plaats van de nationale risico's voor de cyberveiligheid binnen de verschillende EU-lidstaten. Op 9 oktober 2019 werd er een rapport gepubliceerd dat een gecoördineerde evaluatie bevat van de risico's en de kwetsbaarheden voor de cyberveiligheid (inclusief de logistieke keten) op basis van de bijdragen van de EU-lidstaten. Tot slot zal de EU deze maand een *toolbox* ter beschikking stellen die maatregelen bevat teneinde de risico's en kwetsbaarheden te verminderen. De sprekerster benadrukt dat de EU-coördinator voor terrorismebestrijding niet betrokken is bij de technische aspecten betreffende de cyberveiligheid.

Hij is echter wel betrokken bij de problematiek van de wettelijke af luisterpraktijken zoals telefoontaps. Tijdens het afgelopen voorjaar heeft de EU-coördinator voor terrorismebestrijding aan de alarmbel getrokken, op vraag van de Duitse federale politie. Die laatste maakte zich grote zorgen over dit onderwerp en pleitte voor een globale aanpak op het niveau van de EU teneinde de huidige mogelijkheden inzake *lawful intercepts* te kunnen vrijwaren. De huidige af luister technieken staan door de uitrol van de 5G-technologie onder druk en zullen veel moeilijker of zelfs helemaal niet meer kunnen worden uitgevoerd.

De sprekerster wijst er wel op dat er een antwoord kan worden geformuleerd op de uitdagingen die de uitrol van het 5G-netwerk met zich brengt. Het is echter de hoogste tijd om te handelen als men de huidige mogelijkheden wil kunnen behouden. Zowel in het kader van Europol als binnen de Raden Justitie en Binnenlandse Zaken (JBZ) en Telecommunicatie werden er verschillende interne documenten en rapporten met betrekking tot dit onderwerp besproken.

De moeilijkheden inzake *lawful intercepts* situeren zich in de eerste plaats op het vlak van het versleutelen van de communicatieboodschappen. Zo zal er onder andere meer *end-to-end encryption* plaatsvinden, waardoor er weinig tot geen toegang zal zijn tot de gegevens. Thans bestaat er ook al versleuteling van informatieboodschappen, maar de omvang van de versleuteling zal in de toekomst veel groter worden. Een andere complicatie betreft de versleuteling van het IMSI-nummer (*international mobile subscriber identity*), waardoor het niet meer mogelijk zal zijn om toegang te hebben tot het unieke nummer van de GSM-houder. Hierdoor verdwijnt de mogelijkheid om een gebruiker van het mobiele netwerk te lokaliseren en te herkennen bij het maken van een oproep, met als gevolg dat er niet langer telefoontaps

écoute téléphonique et bloquera l'accès à toute une série de métadonnées générées par les écoutes.

Par ailleurs, l'architecture des réseaux 5G constitue un défi important pour ce qui est de la problématique des interceptions légales. Les réseaux 5G seront, à l'avenir, beaucoup plus fragmentés et, partant, beaucoup moins centralisés que le réseau 4G actuel. Les informations ne transiteront plus par les nœuds d'information centraux du réseau, auxquels les dispositifs d'écoute sont connectés à l'heure actuelle. De plus, le réseau se virtualisera et certaines de ses fonctions ou de ses composantes pourront par exemple se situer à l'étranger, ce qui signifie que les services de sécurité nationale n'y auront plus accès.

De surcroît, il existe également un risque de division du réseau, qui empêchera de générer une copie exhaustive permettant de réaliser une éventuelle interception légale. Il sera également plus difficile de garantir la confidentialité d'éventuelles écoutes téléphoniques. Il se pourrait ainsi que la personne mise sur écoute en soit consciente, sans pour autant que les services de sécurité concernés le sachent.

Enfin, l'oratrice s'attarde sur les mesures qui peuvent être prises pour préserver les interceptions légales. Tout d'abord, les parlements nationaux des différents États membres de l'UE ont un rôle particulièrement important à jouer à cet égard. Ils doivent de toute urgence fixer un cadre et des conditions juridiques afin de garantir aussi le recours aux interceptions légales sur le réseau 5G. Le Code des communications électroniques européen² permet désormais de répondre aux demandes d'écoutes téléphoniques des services de sécurité nationale, en obligeant notamment les opérateurs de téléphonie mobile à fournir un certain nombre de services.

Afin de relever les défis posés par le réseau 5G, les différents services de police européens ont proposé des mesures supplémentaires. Ils demandent par exemple que les opérateurs mobiles soient officiellement enregistrés. Ils demandent aussi que ces opérateurs fournissent une copie exhaustive et décryptée des informations demandées et structurent leur réseau de manière à ce qu'il soit possible d'en localiser les utilisateurs. En outre, ils souhaiteraient que les opérateurs coopèrent à la mise en œuvre de certaines mesures, comme l'installation d'intercepteurs d'IMSI. L'oratrice souligne l'importance de parvenir à une approche coordonnée. La sécurité intérieure constitue une compétence exclusivement

kunnen plaatsvinden en dat er ook geen toegang meer zal zijn tot een hele reeks aan metagegevens gegeneerd door de afluister technieken.

Bovendien is de architectuur van de 5G-netwerken een belangrijke uitdaging betreffende de problematiek van *lawful intercepts*. De 5G-netwerken zullen in de toekomst veel meer gefragmenteerd zijn en dus veel minder gecentraliseerd dan het huidige 4G-netwerk. De informatie zal niet meer langs centrale informatieknoopen passeren binnen het netwerk waaraan thans de afluisterapparatuur wordt gekoppeld. Daarnaast zal er zich een virtualisering van het netwerk voordoen, waarbij er functies of onderdelen van dat netwerk zich bijvoorbeeld in het buitenland kunnen bevinden, waardoor de nationale veiligheidsdiensten er geen toegang meer toe hebben.

Bovendien bestaat ook het risico dat het netwerk kan opgedeeld worden, waardoor er geen volledige kopie mogelijk is die een eventuele *lawful intercept* kan realiseren. Het zal ook moeilijker worden om de vertrouwelijkheid van eventuele telefoontaps te garanderen. Hierdoor zal het kunnen gebeuren dat de persoon die afgeluisterd wordt weet heeft van dit feit, zonder dat de betrokken veiligheidsdiensten hiervan op de hoogte zijn.

Tot slot gaat de sprekerster dieper in op de maatregelen die kunnen worden genomen om *lawful intercepts* te waarborgen. Vooreerst is er een bijzonder belangrijke rol weggelegd voor de nationale parlementen van de verschillende EU-lidstaten. Zij moeten dringend de voorwaarden creëren en wettelijk verankeren teneinde de toepassing van *lawful intercepts* ook in het kader van het 5G-netwerk te verzekeren. Het Europees wetboek voor elektronische communicatie² verschaft thans de mogelijkheid om tegemoet te komen aan de vragen tot telefoontaps van de nationale veiligheidsdiensten, waarbij de mobiele operatoren verplicht zijn om een aantal diensten te leveren.

Om het hoofd te bieden aan de uitdagingen in het kader van het 5G-netwerk hebben de verschillende Europese politiediensten bijkomende maatregelen voorgesteld. Zo vragen zij dat de mobiele operatoren officieel geregistreerd zijn. Zij moeten een volledige en ontsleutelde kopie bezorgen van de gevraagde informatie en het netwerk op die manier structureren dat het mogelijk is om de gebruikers van het netwerk te lokaliseren. Bovendien verlangen zij dat de operatoren samenwerken om bepaalde maatregelen zoals de installatie van de *IMSI catcher* te realiseren. De sprekerster benadrukt dat het belangrijk is om tot een gecoördineerde aanpak te komen. De interne veiligheid is een uitsluitend nationale

² Directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code des communications électroniques européen (refonte).

² Richtlijn (EU) 2018/1972 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 tot vaststelling van het Europees wetboek voor elektronische communicatie (herschikking).

nationale, ce qui accroît le risque de fragmentation de la législation à cet égard. Elle plaide dès lors pour une concertation structurelle entre les États membres de l'UE afin d'éviter une telle fragmentation.

L'oratrice plaide également en faveur d'un renforcement du rôle de l'Union européenne et des forces de l'ordre dans la standardisation qui est en plein développement et qui concerne également le problème des interceptions légales. La participation des services de police nationaux des États membres à cet exercice, dans le cadre duquel les entreprises ont une voix forte, est particulièrement importante afin que les positions des forces de l'ordre nationales soient prises en compte dans la mise en œuvre de la standardisation.

Ensuite, Mme Höhn préconise un dialogue avec les opérateurs de téléphonie mobile en ce qui concerne la configurations des réseaux 5G et la participation des forces de l'ordre dans des projets pilotes dans le cadre du déploiement du réseau 5G pour tester les possibilités de l'interception légale.

Enfin, il s'agit de miser pleinement sur le développement de mesures pour protéger la confidentialité des écoutes téléphoniques et le développement d'une offre européenne en matière d'interception légale permettant de préserver l'autonomie technologique de l'UE dans ce domaine.

B. Questions et observations des membres

M. Michael Freilich (N-VA) souligne qu'après avoir entendu les interventions des différents orateurs, il ne peut que conclure qu'il est urgent et nécessaire que le parlement élabore un cadre légal pour le déploiement du réseau 5G. Il renvoie notamment à cet égard à la perte d'indépendance stratégique, le bouton marche/arrêt du réseau 5G pouvant se trouver à l'étranger et échapper à tout contrôle de l'autorité nationale. La présence d'un patron du SGRS à l'audition de ce jour témoigne de l'importance particulière de la sécurité des réseaux 5G.

La norme bruxelloise en matière de rayonnement est particulièrement faible. Lors d'entretiens avec le géant suédois des télécoms *Ericsson*, le membre a appris qu'avec une telle norme de rayonnement, l'entreprise ne pourrait pas déployer de réseau 5G dans la Région de Bruxelles-Capitale. Cette information est-elle correcte? Ou un réseau 5G peut-il malgré tout être déployé à Bruxelles dans le respect des normes de rayonnement qui y sont en vigueur?

bevoegdheid. Hierdoor is er een verhoogd risico op fragmentatie van de wetgeving ter zake. Zij pleit dan ook voor structureel overleg tussen de EU-lidstaten teneinde zulke versnippering te vermijden.

Daarnaast pleit de spreker voor een versterking van de rol van de EU en de ordediensten in de standaardisering die zich thans volop aan het ontwikkelen is en waarin ook de problematiek van *lawful intercepts* aan bod komt. De deelname van de nationale politiediensten van de EU-lidstaten aan deze oefening, waarin de ondernemingen een sterke stem hebben, is bijzonder belangrijk opdat de standpunten van de nationale ordediensten worden meegenomen bij de uitwerking van de standaardisering.

Vervolgens pleit mevrouw Höhn voor een dialoog met de mobiele operatoren aangaande de configuratie van de 5G-netwerken en voor de deelname van de ordediensten in de pilootprojecten in het kader van de uitrol van een 5G-netwerk teneinde de mogelijkheden betreffende *lawful intercepts* te testen.

Tot slotte moet er volop ingezet worden op de ontwikkeling van maatregelen die gericht zijn op het beschermen van de confidentialiteit van de telefoontaps en op de ontwikkeling van een Europees aanbod inzake *lawful intercepts* waardoor de technologische autonomie van de EU voor dit aspect gevrijwaard blijft.

B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Michael Freilich (N-VA) benadrukt dat hij op basis van de tussenkomsten van de verschillende sprekers enkel kan concluderen dat de ontwikkeling van een wettelijk kader door het Parlement betreffende de uitrol van het 5G-netwerk dringend en noodzakelijk is. Hij verwijst hierbij onder meer naar het verlies van strategische onafhankelijkheid waarbij de aan/uit-knop van het 5G-netwerk zich in het buitenland kan bevinden zonder enige controle van de nationale overheid. De aanwezigheid van een topman van de ADIV tijdens deze hoorzitting wijst op het bijzonder grote belang van de veiligheid van de 5G-netwerken.

De Brusselse norm inzake straling is bijzonder laag. In gesprekken met de Zweedse telecomreus *Ericsson* heeft het lid vernomen dat zij met een dergelijke stralingsnorm geen 5G-netwerk kunnen uitrollen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Is deze informatie correct? Of is het toch mogelijk om een 5G-netwerk op te zetten in Brussel met respect voor de daar geldende stralingsnormen?

M. Freilich souhaite obtenir des précisions sur la portée exacte du terme “ingérence”. Les orateurs entendent-ils par-là l’acte politique par lequel un pays menace de déstabiliser le réseau 5G dans un autre pays si celui-ci continue à défendre une certaine politique et/ou position?

Il y a une certaine confusion concernant la vulnérabilité des antennes. Certains analystes pensent que ce n’est pas tant le cœur du réseau mais bien les antennes qui sont sujettes aux abus potentiels de pays tiers. Cette affirmation est-elle correcte ou les deux éléments sont-ils aussi vulnérables l’un que l’autre dans le contexte d’un réseau 5G?

Le membre signale que, pour le réseau 4G, les fournisseurs actuels, à savoir *Huawei* et *ZTE*, viennent de la République populaire de Chine. Est-il vrai que choisir un autre fournisseur pour le réseau 5G pourrait générer des surcoûts pour la Belgique dès lors que des modifications majeures devraient être apportées aux réseaux actuels, dont le fonctionnement est basé sur l’infrastructure réseau d’un autre fournisseur? En d’autres termes, le choix d’un autre fournisseur induirait donc un désavantage concurrentiel. Est-ce vrai?

M. Christophe Lacroix (PS) souhaite d’abord aborder plus en détail le conflit entre l’autorité fédérale et les entités fédérées. Actuellement, l’IBPT s’emploie pleinement à finaliser une étude visant à objectiver le conflit entre ces entités. Quand cette étude sera-t-elle publiée? En attendant sa publication, les représentants de l’IBPT peuvent-ils déjà donner plus d’informations, à présent, à ce sujet?

La percée de l’intelligence artificielle (IA), la robotisation ainsi que l’apparition des cryptomonnaies placent la société actuelle face à une série de défis majeurs mais aussi de menaces graves. Les orateurs partagent-ils l’analyse du ministre qui a les télécommunications dans ses attributions, M. Philippe De Backer, selon qui les composantes techniques fournies par la société chinoise *Huawei* dans le cadre d’un éventuel déploiement du réseau 5G sont sûres? Les services de renseignement et de sécurité disposent-ils aujourd’hui du temps et des moyens nécessaires pour se concentrer pleinement sur cette question de sécurité? Comment la collaboration avec les régions se déroule-t-elle en ce qui concerne le développement des réseaux 5G?

Certains pays, comme l’Allemagne et le Royaume-Uni, ont banni la société chinoise *Huawei* en tant que fournisseur potentiel, dans le cadre du déploiement du réseau 5G, pour des raisons de sécurité nationale. Les

De heer Freilich wenst meer toelichting te bekomen omtrent de precieze draagwijdte van het begrip “ingemenging”. Verstaan de sprekers hieronder de politieke handeling waarbij een land ermee dreigt om het 5G-netwerk in een ander land te ontwrichten indien dit land een bepaald beleid en/of standpunt blijft verdedigen?

Er bestaat enige verwarring met betrekking tot de kwetsbaarheid van de antennes. Sommige analisten menen dat niet zozeer de *core*, dit is de kern van het netwerk, maar wel de antennes gevoelig zijn voor potentieel misbruik door derde landen. Klopt deze bewering of zijn beide onderdelen even kwetsbaar in het kader van een 5G-netwerk?

Het lid merkt op dat de huidige leveranciers in het kader van het 4G-netwerk afkomstig zijn van de Volksrepubliek China, met name *Huawei* en *ZTE*. Klopt de bewering dat een keuze voor een andere leverancier voor het 5G-netwerk meerkosten voor België met zich kan brengen, die voortvloeien uit het feit dat er dan fundamentele wijzigingen zouden moeten gebeuren binnen de bestaande netwerken die draaien op netwerkinfrastructuur van een verschillende leverancier? Een keuze voor een andere leverancier zou dus met andere woorden een concurrentieel nadeel opleveren. Is dat accuraat?

De heer Christophe Lacroix (PS) wenst vooreerst dieper in te gaan op het conflict tussen de federale overheid en de deelstaten. Op dit ogenblik is het BIPT volop bezig met het finaliseren van een onderzoek gericht op het objectiveren van het conflict tussen deze entiteiten. Wanneer zal die studie gepubliceerd worden? Kunnen de vertegenwoordigers van het BIPT in afwachting van de publicatie nu reeds meer informatie vrijgeven met betrekking tot dit onderzoek?

De doorbraak van de artificiële intelligentie (AI) en de robotisering alsook de opkomst van cryptomunten plaatsen de huidige samenleving voor een hele reeks belangrijke uitdagingen maar ook ernstige bedreigingen. Delen de sprekers de analyse van de minister bevoegd voor Telecommunicatie, de heer Philippe De Backer, dat de technische onderdelen die in het kader van een mogelijke uitrol van het 5G-netwerk worden geleverd door de Chinese firma *Huawei*, veilig zijn? Hebben de inlichtingen- en veiligheidsdiensten thans voldoende tijd en middelen om zich volop te concentreren op dit veiligheidsvraagstuk? Hoe verloopt de samenwerking met de gewesten wat de ontwikkeling van de 5G-netwerken betreft?

Bepaalde landen zoals Duitsland en het Verenigd Koninkrijk hebben de Chinese firma *Huawei* gebannen als potentiële leverancier in het kader van de uitrol van het 5G-netwerk en dit omwille van nationale

orateurs présents sont-ils en mesure de donner plus de précisions à propos de la motivation de cette décision?

M. Lacroix soutient l'appel à tendre vers une politique coordonnée de déploiement du réseau 5G au niveau européen en vue du maintien de l'autonomie technologique de l'Union européenne. Il constate toutefois que plusieurs États membres de l'Union européenne ont déjà annoncé leur collaboration avec la société chinoise *Huawei* pour le déploiement de leur réseau 5G. Quel est le point de vue des orateurs à l'égard de ce choix? Dans quelle mesure ce choix pourrait-il entraver la recherche d'une autonomie technologique et une approche coordonnée du développement du réseau 5G?

Le membre souligne que le déploiement d'un réseau 5G présente de nombreux avantages mais aussi beaucoup de risque potentiels, tant en matière de cybersécurité qu'en ce qui concerne ses dangers potentiels pour la santé. Il préconise dès lors que la priorité soit donnée à l'intérêt général dans le cadre de la mise en place du réseau. À cet égard, le niveau de pouvoir européen a un rôle important à jouer dans la formulation de réponses adéquates aux défis majeurs en matière de sécurité et de santé publique.

M. Michel De Maegd (MR) souligne l'importance que son groupe et lui-même attachent au déploiement du réseau 5G en Belgique. Il renvoie, à cet égard, à la proposition de résolution (DOC 55 0744/001) dont il est l'auteur principal et qui demande d'accélérer le déploiement de ce réseau en Belgique.

Dans le cadre du déploiement d'un réseau 5G au niveau mondial, il existe déjà un groupe de pays pionniers composé de la Chine, des États-Unis, de la Corée du Sud et du Japon. Un premier groupe de pays leur ont emboîté le pas, comme l'Italie, le Royaume-Uni, l'Allemagne, Hong Kong et l'Australie. Et un troisième groupe de pays, comprenant l'Espagne, la France, la Suède, le Qatar et le Canada, ont également de l'avance sur la Belgique. Notre pays se situe malheureusement en queue de peloton. Pourtant, un rapport de la Commission européenne sur la compétitivité numérique des États membres de l'Union européenne, insiste pour que la Belgique procède à la mise aux enchères et à l'octroi, rapidement et adéquatement, des licences pour le déploiement du réseau 5G.

Le membre se demande si le développement d'un réseau 5G dans ses États membres ne doit pas inciter l'Union européenne à développer une politique de sécurité commune qui lui permettrait de faire face de manière plus adéquate aux défis en matière de sécurité

veiligheidsoverwegingen. Kunnen de aanwezige sprekers meer duiding verschaffen ten aanzien van de motivering van deze beslissing?

De heer Lacroix ondersteunt het pleidooi om op Europees vlak te streven naar een gecoördineerde politiek bij de uitrol van het 5G-netwerk, met het oog op het behoud van de technologische autonomie van de EU. Hij stelt echter vast dat een reeks EU-lidstaten nu reeds hebben aangegeven dat zij in zee zullen gaan met de Chinese firma *Huawei* bij de uitrol van hun 5G-netwerk. Wat is het standpunt van de sprekers ten aanzien van deze keuze? In welke mate kan deze keuze het streven naar technologische autonomie en een gecoördineerde aanpak van de ontwikkeling van het 5G-netwerk in de weg staan?

Het lid stipt aan dat de uitrol van een 5G-netwerk heel wat voordelen maar ook heel wat potentiële gevaren met zich brengt, zowel inzake cyberveiligheid als inzake potentiële gezondheidsproblemen. Hij pleit er dan ook voor om het algemeen belang voorop te stellen bij de invoering van het 5G-netwerk, waarbij er een belangrijke rol is weggelegd voor het Europese beleidsniveau om adequate antwoorden te formuleren op de grote uitdagingen inzake veiligheid en volksgezondheid.

De heer Michel De Maegd (MR) benadrukt het belang dat hij en zijn fractie hechten aan de uitrol van het 5G-netwerk in België. Hij verwijst hierbij naar het voorstel van resolutie (DOC 55 0744/001) waarvan hij de hoofdindieners is en waarin een oproep wordt gedaan om de uitrol van dit netwerk in België te versnellen.

In het kader van de uitrol van een 5G-netwerk op wereldvlak bestaat er thans een kopgroep van landen bestaande uit China, de Verenigde Staten, Zuid-Korea en Japan. Daarnaast is er een eerste groepje achtervolgers bestaande uit landen zoals Italië, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Hong Kong en Australië. Vervolgens is er een derde groep landen, bestaande uit Spanje, Frankrijk, Zweden, Qatar en Canada, die ook nog steeds een voorsprong hebben op België. Ons land bevindt zich jammer genoeg aan de staart van het peloton. Nochtans wordt er voor België in een rapport van de Europese Commissie over de digitale competitiviteit van de EU-lidstaten aangedrongen op een snelle en adequate veiling en toekenning van de licenties in kader van de uitrol van het 5G-netwerk.

Het lid vraagt zich af of de ontwikkeling van een 5G-netwerk in de EU-lidstaten de EU niet moet aanzetten tot de ontwikkeling van een gemeenschappelijk veiligheidsbeleid teneinde op een meer adequate wijze het hoofd te kunnen bieden aan de veiligheidsuitdagingen

lors de l'utilisation de la technologie 5G. Qu'en pensent les orateurs?

La Commission européenne a développé une boîte à outils dans le cadre du déploiement des réseaux 5G. Quelles mesures cette boîte contient-elle exactement?

Concernant le choix du fournisseur, pour le déploiement du réseau 5G, M. De Maegd se demande si le choix d'un acteur européen ou sud-coréen ne serait pas plus sûr que le choix de *Huawei*, qui, comme *Apple* aux États-Unis, a une position de quasi-monopole. Que pensent les différents orateurs de cette question?

Selon l'intervenant, l'accroissement de l'interconnectivité qu'entraînera le déploiement du réseau 5G augmentera le risque d'activités de piratage. L'infrastructure essentielle de télécommunications des autorités belges est-elle actuellement contrôlée et suivie scrupuleusement pour éviter un piratage hostile venant de l'extérieur? Ne serait-il pas préférable d'étendre les réseaux à haut débit par câble dans ces endroits?

M. De Maegd demande également si les services de sécurité belges et européens sont en mesure de se préparer correctement aux risques du réseau 5G tant que la Belgique tergiverse en ce qui concerne son déploiement.

Le membre se demande par ailleurs si l'OTAN, établie à Haren, ne décidera pas à un moment donné de quitter la Belgique en raison de l'absence du réseau 5G. Un tel scénario est-il possible? Il renvoie également à ce sujet aux déclarations d'un patron de *Samsung Benelux*, qui indique dans *L'Écho* que les entreprises arrêteront d'encore investir en Belgique dès qu'il sera clair que le réseau 5G n'y sera pas déployé ou y sera déployé beaucoup trop tard.

M. De Maegd fait observer que le rayonnement émis dans le cadre du réseau 5G sera nettement plus ciblé que ce n'est actuellement le cas avec le réseau 4G, où le signal est continu, même en l'absence d'utilisateurs. Cette différence technique offre des avantages en termes de consommation d'énergie et d'intensité de rayonnement. Les orateurs peuvent-ils fournir des informations plus spécifiques à ce sujet?

Le déploiement du réseau 5G peut contribuer de manière importante à l'augmentation de la productivité, en particulier dans les secteurs de l'environnement et de l'énergie. Les orateurs peuvent-ils citer des exemples concrets à l'appui de cette thèse?

die verbonden zijn aan de 5G-technologie. Wat is het standpunt hieromtrent van de sprekers?

De Europese Commissie heeft een *toolbox* ontwikkeld in het kader van de uitrol van de 5G-netwerken. Welke maatregelen zitten precies vervat in deze *toolbox*?

In het kader van de keuze van de leverancier voor de uitbouw van het 5G-netwerk vraagt de heer De Maegd zich af of de keuze voor een Europese of Zuid-Koreaanse speler niet veiliger is dan een keuze voor *Huawei* dat, net zoals *Apple* in de Verenigde Staten, over een quasi-monopoliepositie beschikt. Welk standpunt nemen de verschillende sprekers in ten opzichte van deze kwestie?

De verhoogde interconnectiviteit ten gevolge van de uitrol van het 5G-netwerk zal volgens het lid het risico op hacking-activiteiten vergroten. Wordt de essentiële telecominfrastructuur van de Belgische overheid op dit moment zorgvuldig gecontroleerd en opgevolgd teneinde vijandige hacking van buitenaf te vermijden? Zou het niet verkiesbaar zijn om de breedbandnetwerken op dit type plaatsen via de kabel uit te breiden?

De heer De Maegd wil ook weten of de Belgische en Europese veiligheidsdiensten zich terdege kunnen voorbereiden op de risico's van het 5G-netwerk zolang België talmt met de uitrol ervan.

Daarnaast vraagt het lid zich af of de NAVO, die gevestigd is in Haren, op een gegeven ogenblik niet de keuze zal maken om België te verlaten omwille van het uitblijven van het 5G-netwerk. Is een dergelijk scenario reëel? Hij verwijst hierbij ook naar de uitspraken van de topman van *Samsung Benelux*, die in de krant *L'Echo* aangaf dat de bedrijven zullen nalaten verdere investeringen in België te verrichten eens duidelijk wordt dat het 5G-netwerk er niet of veel te laat zal worden uitgerold.

De heer De Maegd merkt op dat de straling in het kader van het 5G-netwerk veel gericht zal optreden dan momenteel het geval is bij het 4G-netwerk – waar er een constant signaal is, ook wanneer er geen gebruikers zijn. Dit technisch verschil biedt voordelen inzake energieverbruik en stralingsintensiteit. Kunnen de sprekers hieromtrent meer specifieke informatie verschaffen?

De uitrol van het 5G-netwerk kan een belangrijke bijdrage leveren aan de verhoging van de productiviteit, vooral dan in de sectoren van het leefmilieu en de energie. Kunnen de sprekers enkele concrete voorbeelden aanhalen die deze these ondersteunen?

L'actuel réseau 4G est à présent presque complètement saturé en plusieurs endroits de la Région de Bruxelles-Capitale, notamment dans le quartier européen et autour de la rue de la Loi. Est-il réaliste et économiquement viable de continuer à utiliser l'actuel réseau 4G saturé dans les années à venir et de ne pas passer au déploiement d'un réseau 5G? Qu'en pensent les orateurs?

En ce qui concerne les normes de rayonnement, M. De Maegd relève que la Région de Bruxelles-Capitale et la Région wallonne appliquent deux normes et modes de calcul différents. Une directive européenne globale peut-elle apporter une solution et créer des conditions de concurrence équitables entre les différents États membres de l'UE sans abaisser exagérément les normes en matière de rayonnement?

Il demande par ailleurs aux collaborateurs de l'IBPT s'il est souhaitable de mettre une partie du spectre aux enchères dans le cadre de l'organisation d'une phase de test en préparation au déploiement global du réseau 5G.

M. De Maegd constate que, cette année, la Belgique recule d'un rang dans le classement DESI (*Digital Economy and Society Index*) et se retrouve à la 9^e place. L'un des points faibles cités est le retard accumulé par la Belgique dans le déploiement du réseau 5G. Il y a fort à parier qu'en 2020, la Belgique ne parviendra plus à se prévaloir d'une seule ville dans laquelle le réseau 5G sera entièrement opérationnel. Quand la Belgique réalisera-t-elle cet objectif? Où en sont les opérateurs actuels dans le développement du futur réseau 5G? Est-il encore réaliste d'ambitionner un réseau 5G dans les grandes villes et le long des grands axes de circulation d'ici 2025?

Le membre s'enquiert ensuite du point de vue de l'IBPT concernant l'intention de *Proximus* et d'*Orange* de collaborer au moyen d'une structure commune dans le cadre du développement d'un réseau 5G. Cette collaboration représente-t-elle un risque important de formation de monopole au sein du réseau 5G?

En ce moment, le débat fait rage sur le déploiement du réseau 5G en Belgique. Certains pays, comme la Chine, préparent actuellement la technologie 6G. Le réseau 5G devra-t-il à son tour être adapté en profondeur en fonction de la future génération de réseaux 6G?

Het huidige 4G-netwerk is thans op verschillende plaatsen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, met name in de Europese wijk en de omgeving van de Wetstraat, nagenoeg compleet verzadigd. Is het überhaupt realistisch en economisch haalbaar om de komende jaren gebruik te blijven maken van het huidige, verzadigde 4G-netwerk en de stap niet te zetten naar de uitrol van een 5G-netwerk? Wat is het standpunt van de sprekers in dit verband?

In het kader van de stralingsnormen merkt de heer De Maegd op dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waalse Gewest twee verschillende normen en berekeningswijzen hanteren. Kan een globale Europese richtlijn soelaas bieden en een *level playing field* creëren tussen de verschillende EU-lidstaten zonder dat de stralingsnormen te sterk worden afgezwakt?

Daarnaast wil hij graag van de medewerkers van het BIPT vernemen of het wenselijk is om een deel van het spectrum te veilen in het kader van de organisatie van een testfase ter voorbereiding van de globale uitrol van het 5G-netwerk.

De heer De Maegd stelt vast dat België dit jaar één plaats moet prijsgeven op de DESI-ranglijst (*Digital Economy and Society Index*). België staat thans op de 9^{de} plaats. Een van de zwakke punten die worden aangehaald is de vertraging die België heeft opgelopen bij de uitrol van het 5G-netwerk. Hoogstwaarschijnlijk zal België er niet meer in slagen om in 2020 één stad naar voren te schuiven waar het 5G-netwerk volledig operationeel is. Wanneer zal België wel in deze doelstelling slagen? Waar staan de huidige operatoren in de ontwikkeling van het toekomstige 5G-netwerk? Is het nog een realistische doelstelling om in België tegen 2025 een 5G-netwerk te hebben binnen de grote steden en langs de grote verkeersassen?

Vervolgens wil het lid het standpunt kennen van het BIPT ten aanzien van het voornemen van *Proximus* en *Orange* om aan de hand van een gemeenschappelijke structuur samen te werken in het kader van de uitrol van een 5G-netwerk. Betekent deze samenwerking een groot risico op mogelijke monopolievorming binnen het 5G-netwerk?

Op dit ogenblik woedt de discussie rondom de uitrol van het 5G-netwerk in België. Enkele landen, zoals China, zijn thans bezig met de voorbereiding van de 6G-technologie. Zal het 5G-netwerk op haar beurt opnieuw grondig moeten worden aangepast in functie van de toekomstige generatie 6G-netwerken?

L'IBPT réalise actuellement une étude sur la part de l'utilisation des médias dans le trafic mobile global de données, dans le cadre d'une adaptation éventuelle de la clé de répartition entre les différentes entités. L'enquête a-t-elle déjà permis de repérer des éléments permettant d'objectiver la demande des communautés et la date de publication des résultats de l'enquête est-elle déjà connue?

Le ministre en charge des Télécommunications, M. Philippe De Backer, propose d'investir une partie des moyens que les opérateurs dépenseront lors de la vente aux enchères des fréquences radio dans la création d'un écosystème favorable à la technologie 5G, afin d'accélérer la mise en place du réseau 5G et de permettre à la Belgique de rattraper son retard. Quelle est la position des intervenants sur cette question?

Mme Melissa Depraetere (sp.a) souligne avant tout que la demande de déploiement d'un réseau 5G n'émane pas tant des consommateurs que du monde des entreprises. L'IBPT est-il favorable à l'octroi, dans un premier temps, de licences 5G dans le cadre d'applications B2B et, dans un deuxième temps seulement, aux consommateurs? Les opérateurs eux-mêmes indiquent qu'ils sont plutôt hésitants quant au déploiement.

Le consommateur est satisfait de l'offre actuelle en termes de vitesse du trafic de données. Il est surtout demandeur d'un forfait internet plus étendu comprenant une utilisation illimitée des données. L'IBPT a-t-il déjà consacré des études aux préférences et aux besoins numériques des consommateurs?

Les discussions sur le déploiement du réseau 5G mentionnent principalement la Chine comme menace potentielle pour la sécurité de l'infrastructure du réseau. Cependant, les fournisseurs d'autres pays peuvent également présenter des risques. Certains fournisseurs d'autres pays font-ils appel à des entreprises chinoises pour acheter certains composants de leurs produits? On constate un plaidoyer particulièrement fort pour ne pas utiliser d'équipements chinois dans le déploiement du réseau 5G, mais les fournisseurs des autres pays présentent-ils moins de risques de sécurité? Du reste, quel est l'état des lieux du réseau 4G actuel? Quels sont les risques de sécurité et des équipements chinois sont-ils ou non utilisés dans ces réseaux 4G?

Un certain nombre de pays européens ont déjà organisé une vente aux enchères de fréquences radio dans le cadre du déploiement d'un réseau 5G. Ces pays ont-ils utilisé des équipements chinois dans le développement de l'infrastructure 5G? Quels sont, le cas échéant, les problèmes qui ont été identifiés à cette occasion?

Momenteel loopt er bij het BIPT een studie omtrent het aandeel van het mediagebruik in het globale mobiele dataverkeer, in het kader van een mogelijke aanpassing van de verdeelsleutel tussen de verschillende entiteiten. Zijn er reeds elementen blootgelegd in het onderzoek om de vraag van de gemeenschappen te objectiveren en is er reeds een datum bekend waarop de resultaten van het onderzoek zullen worden gepubliceerd?

De minister bevoegd voor Telecommunicatie, de heer Philippe De Backer, stelt voor om een deel van de middelen die de operatoren zullen besteden bij de veiling van de radiofrequenties te investeren in de creatie van een gunstig ecosysteem voor de 5G-technologie, zodat het 5G-netwerk alsnog versneld kan ingevoerd worden en België de opgelopen achterstand kan inhalen. Wat is het standpunt van de sprekers hieromtrent?

Mevrouw Melissa Depraetere (sp.a) merkt vooreerst op dat de vraag een 5G-netwerk uit te rollen niet zozeer afkomstig lijkt te zijn van de consument dan wel van het bedrijfsleven. Is het BIPT voorstander van het verschaffen, in eerste instantie, van 5G-licenties in het kader van B2B-toepassingen en pas in een later stadium aan de consument? De operatoren geven zelf ook aan dat zij vrij afwachtend zijn ten opzichte van de uitrol.

De consument is thans tevreden over het huidige aanbod op het vlak van de snelheid van het dataverkeer. Hij is vooral vragende partij om een uitgebreider internetpakket te ontvangen met onder meer onbeperkt datagebruik. Heeft het BIPT al studies verricht naar de digitale voorkeuren en noden van de consument?

In de discussies over de uitrol van het 5G-netwerk wordt hoofdzakelijk China vermeld als potentieel gevaar voor de veiligheid van de netwerkinfrastructuur. Leveranciers uit andere landen kunnen echter ook risico's inhouden. Zijn er leveranciers uit andere landen die voor onderdelen van hun producten een beroep doen op Chinese bedrijven? Er wordt bijzonder hard gepleit om geen beroep te doen op Chinese apparatuur in de uitrol van het 5G-netwerk, maar zijn er dan minder veiligheidsrisico's bij leveranciers die afkomstig zijn uit andere landen? Wat is trouwens de stand van zaken betreffende het huidige 4G-netwerk? Wat zijn de veiligheidsrisico's en wordt er bij deze 4G-netwerken wel of geen Chinese apparatuur gebruikt?

Een aantal Europese landen hebben reeds een veiling georganiseerd van de radiofrequenties in het kader van de uitrol van een 5G-netwerk. Hebben deze landen een beroep gedaan op Chinese apparatuur bij de uitbouw van de 5G-infrastructuur? Wat zijn de eventuele problemen die bij die uitbouw werden vastgesteld?

Cette semaine, on a appris qu'un certain nombre d'opérateurs incluent des coûts supplémentaires dans le prix des modems qu'ils proposent aux consommateurs pour des raisons de cybersécurité. Toutefois, la loi du 10 juillet 2012 contenant diverses dispositions relatives aux communications électroniques dispose clairement que les opérateurs ne peuvent pas facturer de supplément à cet égard. Quelle est la position de M. De Bruycker à ce sujet?

Mme Depraetere se demande par ailleurs où en est l'Union européenne dans l'élaboration d'une stratégie globale en matière de politique de sécurité dans le cadre du déploiement du réseau 5G. Mme Höhn peut-elle fournir des informations complémentaires à ce sujet?

Enfin, la Commission européenne demande à chaque État membre un rapport spécifique indiquant les mesures qu'il prendra concernant la cybersécurité des futurs réseaux 5G. La Belgique a-t-elle déjà présenté ce rapport? Quelles en sont les lignes de force?

M. Roberto D'Amico (PVDA-PTB) indique qu'il est conscient des opportunités que la 5G peut apporter aux citoyens et aux entreprises. Il ne nie pas les progrès que cette technologie apporte.

Néanmoins, de nombreux acteurs soulignent les risques liés au déploiement de la 5G. Pour cette matinée, le membre n'évoquera pas les problématiques liées à la santé ou à l'environnement.

Il pose alors les deux questions suivantes.

En matière d'espionnage et d'indépendance stratégique et économique, le constat des intervenants pose en effet de nombreuses questions. Ainsi, M. D'Amico aimerait entendre les intervenants sur les solutions qui pourraient être mises en place.

Dans ce cadre, que recommanderaient-ils? Devrions-nous mieux nous approprier, et donc, avoir la mainmise sur les outils technologiques (comme les antennes par exemple) qui permettent à la 5G de se déployer? Qu'est ce qui pourrait être fait afin de nous assurer une totale indépendance et un contrôle sur l'ensemble de nos données?

La seconde question du membre s'adresse aux représentants de l'IBPT. Où en sommes-nous au niveau de la mise aux enchères des bandes de fréquence? Quel regard portent-ils là-dessus? Ont-ils un avis sur les intentions du ministre De Backer qui, malgré le fait que l'État pourrait bénéficier de plus de 800 millions d'euros avec la vente aux enchères, pourrait au contraire demander

Deze week geraakte bekend dat een aantal operatoren extra kosten in het kader van de cyberveiligheid verrekenen in de prijs van de modems die zij aanbieden aan de consument. De wet van 10 juli 2012 houdende diverse bepalingen inzake elektronische communicatie stipuleert nochtans duidelijk dat de operatoren dienaangaande geen extra's mogen aanrekenen. Wat is het standpunt van de heer De Bruycker hieromtrent?

Daarnaast vraagt mevrouw Depraetere zich af in hoeverre men op Europees niveau staat met de ontwikkeling van een globale strategie inzake de ontwikkeling van een veiligheidsbeleid bij de uitrol van het 5G-netwerk. Kan mevrouw Höhn hierover bijkomende informatie verschaffen?

Tot slot verlangt de Europese Commissie van elke lidstaat een specifiek rapport met vermelding van de maatregelen die zij zal nemen betreffende de cyberveiligheid van de toekomstige 5G-netwerken. Heeft België dit rapport al ingediend? Wat zijn de hoofdlijnen ervan?

De heer Roberto D'Amico (PVDA-PTB) geeft aan zich bewust te zijn van de mogelijkheden van 5G voor de burgers en de ondernemingen. Hij betwist geenszins de vooruitgang die dergelijke technologie inhoudt.

Een en ander neemt niet weg dat talrijke actoren waarschuwen voor de mogelijke risico's van de uitrol van 5G. Over de bedreigingen voor de gezondheid en het leefmilieu zal het lid het deze ochtend niet hebben.

Wel snijdt de spreker twee andere vraagstukken aan.

De vaststellingen van de sprekers roepen inderdaad veel vragen op inzake spionage alsook strategische en economische onafhankelijkheid. De heer D'Amico informeert bij de sprekers welke oplossingen kunnen worden overwogen; wat zouden ze in dat verband aanbevelen?

Zouden wij ons de technologische instrumenten (zoals de antennes) om de 5G uit te rollen beter eigen moeten maken, en er dus greep op moeten hebben? Wat kunnen we doen om ervoor te zorgen dat we volledig onafhankelijk zijn en controle hebben over al onze gegevens?

Een tweede aspect zijn vragen aan de vertegenwoordigers van het BIPT. Quid met de frequentieveiling? Hoe kijken zij daar tegen aan? Wat vinden zij van de intenties van minister De Backer? Hoewel een dergelijke veiling de Staat meer dan 800 miljoen euro zou kunnen opleveren, valt immers niet uit te sluiten dat de minister de verschillende operatoren zal oproepen dat bedrag

aux différents opérateurs de réinvestir cette somme dans le développement de l'écosystème 5G?

Mme Leen Dierick (CD&V) aimerait connaître les arguments en faveur ou en défaveur de l'idée de mettre aux enchères les fréquences radio non pas au niveau national, mais par région.

En outre, la membre aimerait savoir si les autorités belges sont en mesure de décider, sur la base d'une analyse des risques effectuée par les services de renseignement, de refuser des équipements spécifiques provenant de pays déterminés ou s'il y a lieu de prendre explicitement une initiative législative au Parlement à ce sujet.

Mme Sophie Rohonyi (DéFI) fait observer que le déploiement du réseau 5G peut générer des avantages économiques importants. Elle souligne néanmoins que ces avantages potentiels doivent toujours être mis en balance avec les risques en matière de cybersécurité et les risques sanitaires pour les citoyens.

La membre s'inquiète du risque de voir le déploiement du réseau 5G limiter drastiquement les possibilités légales d'écoute, comme les écoutes téléphoniques, ce qui risquerait de faire disparaître un élément important de la lutte contre le terrorisme et le crime organisé. Mme Höhn pourrait-elle fournir de plus amples informations sur le déploiement du réseau 5G dans un certain nombre d'États membres? La pratique observée dans d'autres pays confirme-t-elle la crainte de Mme Höhn au sujet de la capacité réduite des interceptions légales? Une concertation structurelle est-elle menée dans ces États membres avec les juges d'instruction?

Enfin, Mme Rohonyi s'enquiert du point de vue du représentant de l'IBPT concernant l'idée émanant d'un parti politique d'organiser la répartition des moyens provenant de la vente aux enchères des fréquences selon une clé 50/50. Son groupe est d'ores et déjà opposé à la proposition parce qu'elle est susceptible d'entraîner la régionalisation des compétences en matière de télécommunications.

Mme Kathleen Verhelst (Open Vld) fait observer que l'objectif de la 5G peut être mis en question en raison de l'absence de demande spécifique de la part du consommateur. Elle estime que l'ignorance du consommateur quant aux possibilités d'une nouvelle technologie n'y est pas étrangère. Une fois que le consommateur aura pris connaissance de cette technologie, il l'adoptera, comme il l'a fait avec les GSM et les smartphones.

daarentegen te herinvesteren in de ontwikkeling van het 5G-ecosysteem.

Mevrouw Leen Dierick (CD&V) wil graag vernemen wat de pro's en contra's zijn van het idee om de radio-frequenties niet op nationaal niveau maar per gewest te veilen.

Daarnaast wil het lid graag weten of de Belgische overheid op basis van een risicoanalyse, uitgevoerd door de inlichtingendiensten, kan beslissen om specifieke apparatuur afkomstig van welbepaalde landen te weren dan wel of hiervoor expliciet een wetgevend initiatief in het Parlement moet worden aangenomen.

Mevrouw Sophie Rohonyi (DéFI) merkt op dat de uitrol van het 5G-netwerk belangrijke economische voordelen kan opleveren. Zij stipt echter aan dat die potentiële voordelen steeds moet worden afgewogen ten opzichte van de veiligheidsrisico's op cybergebied en de gezondheidsrisico's voor de burgers.

Het lid is bezorgd over het risico dat de uitrol van het 5G-netwerk het gebruik van de wettelijke af luistermogelijkheden, zoals bijvoorbeeld telefoontaps, drastisch zal inperken, waardoor er een belangrijk element in de strijd tegen de terreur en de georganiseerde misdaad dreigt weg te vallen. Kan mevrouw Höhn meer informatie verschaffen over de uitrol van het 5G-netwerk in een aantal EU-lidstaten? Bevestigt de praktijk in andere landen de vrees van mevrouw Höhn met betrekking tot de verminderde capaciteit inzake *lawful intercepts*? Vindt er in deze EU-lidstaten een structureel overleg plaats met de onderzoeksrechters?

Tot slot wil mevrouw Rohonyi het standpunt kennen van de vertegenwoordiger van het BIPT ten aanzien van het idee van een bepaalde politieke partij om de verdeling van de middelen afkomstig van de veiling van de frequenties volgens een 50/50-verhouding te organiseren. Haar fractie is alvast tegen dit voorstel omdat dit kan leiden tot de regionalisering van de bevoegdheden inzake telecommunicatie.

Mevrouw Kathleen Verhelst (Open Vld) merkt op dat het doel van 5G in vraag wordt gesteld aangezien er geen specifieke vraag leeft bij de consument. Zij meent dat de onwetendheid van de consument ten aanzien van de mogelijkheden van een nieuwe technologie hieraan niet vreemd is. Eenmaal de consument kennis zal hebben gemaakt met deze technologie zal hij ze ook omarmen, net zoals dat gebeurd is met de GSM's en de smartphones.

En outre, elle estime que la réticence des opérateurs se justifie en partie par la défense de leurs propres intérêts, eu égard aux prix élevés qu'ils facturent actuellement. L'arrivée d'un quatrième opérateur dans le cadre de la mise aux enchères des fréquences du réseau 5G entraînera une diminution des prix. La concurrence accrue ne pèsera pas tant sur la qualité que sur l'ampleur des dividendes. Le consommateur y trouvera en revanche son compte, grâce à la diminution des prix et à l'amélioration du service induite par la technologie 5G.

S'agissant de la norme de rayonnement, la membre indique que les grandes inquiétudes quant aux risques de rayonnement du réseau 5G sont relatives à la lumière du rayonnement actuel auquel le consommateur est exposé dans le cadre du réseau 4G.

Enfin, Mme Verhelst espère l'arrivée d'une approche européenne à l'égard des nombreux défis en matière de cybersécurité lors du déploiement du réseau 5G. Ces défis ne peuvent entraîner une paralysie du développement du réseau 5G en Belgique et dans les autres États membres de l'Union.

M. Erik Gilissen (VB) fait observer que la technologie 5G sera très importante pour le développement économique. Parallèlement, le membre exprime également son inquiétude quant aux aspects sanitaires qui sont inhérents à cette technologie.

En outre, M. Gilissen pointe les répercussions possibles de l'instauration du réseau 5G sur les coûts pour le consommateur.

Concernant la problématique liée aux écoutes téléphoniques, le membre estime primordial que les services de renseignement puissent poursuivre leur travail sans restrictions, tout en respectant la vie privée de l'utilisateur final. Les orateurs pourraient-ils expliquer comment les pays qui ont déjà déployé un réseau 5G ont relevé ces défis?

Mme Anneleen Van Bossuyt (N-VA), présidente f.f., demande quels fournisseurs de quels pays, qui sont en mesure de fournir les équipements nécessaires dans le cadre du déploiement d'un réseau 5G, seraient refusés sur la base des critères utilisés par les services de renseignement.

La membre fait observer qu'il est particulièrement difficile de parvenir à un accord global au niveau européen en matière de standardisation. Cette standardisation peut être un élément important dans le cadre du déploiement du réseau 5G. Elle constate toutefois qu'un certain nombre d'États membres de l'Union ont déjà

Bovendien meent zij dat de terughoudendheid van de operatoren deels is ingegeven door eigenbelang, gelet op de hoge prijzen die zij thans aanrekenen. De intrede van een vierde operator in het kader van de veiling van de frequenties betreffende het 5G-netwerk zal voor een prijsdaling zorgen. De verhoogde concurrentie zal niet zozeer de kwaliteit dan wel de hoogte van de dividenden drukken. De consument zal daar wel bij varen, dankzij de lagere prijzen en de betere dienstverlening ingevolge de 5G-technologie.

Inzake de stralingsnorm stelt het lid dat de grote onrust omtrent de stralingsrisico's van het 5G-netwerk relatief is in het licht van de huidige straling waaraan de consument wordt blootgesteld in het kader van het 4G-netwerk.

Tot slot hoopt mevrouw Verhelst dat er een Europese aanpak komt ten aanzien van de vele uitdagingen inzake cyberveiligheid bij de uitrol van het 5G-netwerk. Deze uitdagingen mogen niet leiden tot een verlamming van de uitbouw van een 5G-netwerk in België en de andere EU-lidstaten.

De heer Erik Gilissen (VB) merkt op dat de 5G-technologie heel belangrijk zal zijn voor de economische ontwikkeling. Daarnaast uit het lid ook zijn bezorgdheid ten aanzien van de gezondheidsaspecten die verbonden zijn aan die technologie.

Voorts wijst de heer Gilissen op de mogelijke impact van de invoering van het 5G-netwerk op de kostprijs voor de consument.

Inzake de problematiek rondom de telefoontaps, acht het lid het belangrijk dat de veiligheidsdiensten hun werk kunnen blijven verderzetten zonder hierbij beperkt te worden én met oog voor de privacy van de eindgebruiker. Kunnen de sprekers toelichten hoe de landen die reeds een 5G-netwerk hebben uitgerold, deze uitdagingen aanpakken?

Mevrouw Anneleen Van Bossuyt (N-VA), voorzitter a.i., vraagt zich af welke leveranciers uit welke landen, die de nodige apparatuur in het kader van de uitrol van een 5G-netwerk kunnen aanleveren, op basis van de criteria die de inlichtingendiensten hanteren, eventueel zullen worden geweerd.

Het lid merkt op dat het bijzonder moeilijk is om op Europees niveau tot een globaal akkoord te komen inzake de standaardisering. Deze standaardisering kan een belangrijk element zijn in het kader van de uitrol van het 5G-netwerk. Zij stelt echter vast dat er in een aantal EU-lidstaten reeds afzonderlijke maatregelen zijn

pris des mesures distinctes. Aussi la tentative actuelle de standardisation au niveau européen n'arrive-t-elle pas un peu tard?

Parallèlement, Mme Van Bossuyt fait observer que l'on discute beaucoup du rôle du fournisseur chinois *Huawei*. Elle constate toutefois que même les fournisseurs européens, comme *Nokia* ou *Ericsson*, ont recours à des *joint ventures* avec des firmes chinoises dans le cadre du développement du matériel des réseaux 5G. Alors, peut-on encore véritablement parler de différence en termes de cybersécurité entre ces fournisseurs?

Enfin, la France et les Pays-Bas ont déjà pris des initiatives législatives en matière de technologie 5G. Quel jugement les orateurs portent-ils sur ces initiatives?

C. Réponses des orateurs

M. Claude Van de Voorde (SGRS) souligne la nécessité d'une approche européenne à la lumière des différents défis de sécurité liés au déploiement du réseau 5G. Il estime qu'il importe de continuer à investir dans les fabricants européens d'équipements de télécommunications, notamment pour conserver un savoir-faire dans ce domaine en Europe. Ce savoir-faire permettra aux pays européens de garder le contrôle du réseau 5G, quel que soit le fournisseur.

L'orateur indique que les services de renseignement ne font que rendre des avis et ne prennent aucune décision quant au choix du fournisseur. Les services de renseignement recommandent vivement de rechercher un partenaire fiable et de prendre des mesures d'atténuation pour limiter les risques de sécurité. L'orateur recommande à cet égard de faire appel à plusieurs fournisseurs pour un réseau 5G donné, ce qui permettra d'atténuer les répercussions d'une éventuelle manipulation et de réduire sensiblement le risque de formation d'un monopole.

L'orateur estime que la Belgique doit déployer un réseau 5G, à l'instar d'autres États membres de l'UE. Il est tout simplement impensable que la 5G ne soit pas disponible dans notre pays, qui abrite le quartier général de l'OTAN.

Par ailleurs, l'orateur confirme que les services de renseignement surveillent de très près l'infrastructure essentielle et sensible de télécommunications de notre pays. Dans le cadre de cette mission, les services de renseignement coopèrent avec le CCB, qui se charge d'identifier et de protéger l'infrastructure sensible de télécommunications.

genomen. Komt de huidige poging tot standaardisering op Europees niveau dan ook niet rijkelijk laat?

Daarnaast valt het mevrouw Van Bossuyt op dat er veel wordt gediscussieerd over de rol van de Chinese leverancier *Huawei*. Zij stelt echter vast dat ook Europese leveranciers, zoals *Nokia* of *Ericsson*, gebruik maken van *joint ventures* met Chinese firma's in het kader van de ontwikkeling van de hardware van de 5G-netwerken. Is er dan überhaupt nog een verschil inzake cyberveiligheid tussen deze leveranciers?

Tot slot zijn er in Frankrijk en Nederland al wetgevende initiatieven genomen inzake de 5G-technologie. Hoe beoordelen de sprekers deze initiatieven?

C. Antwoorden van de sprekers

De heer Claude Van de Voorde (ADIV) benadrukt dat een Europese aanpak nodig is in het licht van de verschillende veiligheidsuitdagingen met betrekking tot de uitrol van het 5G-netwerk. Hij meent dat het belangrijk is om blijvend te investeren in Europese producenten van telecommateriaal, met name om de knowhow ter zake binnen Europa te houden. Deze kennis zal de Europese landen toelaten om, ongeacht de leverancier, de controle te behouden over het 5G-netwerk.

De spreker stipt aan dat de inlichtingendiensten slechts advies verlenen en geen beslissing nemen over de keuze van de leverancier. De inlichtingendiensten raden ten stelligste aan om uit te kijken naar een betrouwbare partner en om mitigerende maatregelen te nemen ter beperking van de veiligheidsrisico's. De spreker stelt hierbij voor om binnen een bepaald 5G-netwerk een beroep te doen op verschillende leveranciers. Op die manier kan de impact van een eventuele manipulatie worden gereduceerd en kan het risico op monopolievorming gevoelig worden verlaagd.

De spreker is van mening dat België in navolging van andere EU-lidstaten een 5G-netwerk moet uitrollen. Het is eenvoudigweg ondenkbaar dat in ons land, dat het hoofdkwartier van de NAVO huisvest, 5G niet zou worden aangeboden.

Daarnaast bevestigt de spreker dat de inlichtingendiensten de essentiële en gevoelige telecommunicatie-infrastructuur in België met argusogen in de gaten houden. In het kader van deze opdracht werken de inlichtingendiensten samen met het CCB dat de leiding neemt in het identificeren en beschermen van de gevoelige telecominfrastructuur.

M. Miguel De Bruycker (CCB) souligne que les informations et les rapports dont dispose le CCB ne comportent aucune indication de l'existence de portes dérobées dans les équipements des fournisseurs concernés. En outre, il n'existe aucune preuve qu'une utilisation abusive délibérée se produirait si ces équipements étaient présents dans certains réseaux.

Il est vrai que plusieurs rapports spécifiques font état de vulnérabilités dans les équipements d'un fournisseur déterminé, mais, même dans ce cas précis, les informations disponibles n'ont pas permis de démontrer que ces vulnérabilités étaient d'un ordre de grandeur différent de celles généralement présentes dans un logiciel de cette nature.

S'agissant de la protection des infrastructures critiques, l'orateur fait observer que la loi NIS³ est entrée en vigueur en mai 2019. Aux termes de cette loi, les opérateurs de services essentiels doivent être identifiés par les autorités sectorielles. Depuis la mi-novembre 2019, le CCB dispose d'une liste concrète d'opérateurs de services essentiels par secteur. La Banque nationale de Belgique et l'Autorité des services et marchés financiers ont réalisé ce recensement pour les prestataires de services financiers, tandis que l'IBPT l'a réalisé pour les fournisseurs de services numériques.

Le CCB a également créé plusieurs plateformes de coopération, dont celle pour les services de renseignement et de sécurité. Cette plateforme permet d'organiser des réunions au cours desquelles des dossiers spécifiques ou la politique générale de sécurité en matière de cybersécurité sont examinés.

L'orateur souligne que le dossier de la 5G est particulièrement complexe et doit être abordé sous plusieurs angles: l'angle technique, l'angle géopolitique, l'angle économique, l'angle social et l'angle de la santé publique. L'aspect sécuritaire est totalement séparé de l'aspect géopolitique. S'agissant de ce dernier aspect, le CCB accorde une attention toute particulière aux informations fournies par les services de renseignement et de sécurité concernés. Le CCB collecte ces renseignements et veille à ce qu'ils parviennent au niveau politique approprié.

Les opérateurs de services essentiels seront réunis lors d'une réunion organisée en janvier 2020. Lors de cette réunion, les différents services proposés par le CCB, parmi lesquels l'analyse périodique de la menace, seront présentés. Un système de notification a aussi été mis au point pour permettre à un opérateur de services essentiels de signaler tout incident. La notification

³ Loi du 7 avril 2019 établissant un cadre pour la sécurité des réseaux et des systèmes d'information d'intérêt général pour la sécurité publique.

De heer Miguel De Bruycker (CCB) stipt aan dat de informatie en de rapporten waarover het CCB beschikt, geen indicaties bevatten van het bestaan van *backdoors* in de apparatuur van de betrokken leveranciers. Tevens is er geen bewijs van bewust misbruik indien dergelijke apparatuur aanwezig was in bepaalde netwerken.

Het is wel zo dat een aantal specifieke rapporten gewag maken, voor een bepaalde leverancier, van een aantal kwetsbaarheden. Maar ook in dit geval kon de beschikbare informatie niet aantonen dat die kwetsbaarheden van een andere grootteorde waren dan wat bij dergelijke software in het algemeen gebruikelijk is.

Inzake de bescherming van de kritieke infrastructuur, merkt de spreker op dat in mei 2019 de zogenaamde "NIS-wet"³ in voege is getreden. Volgens die wet moeten aanbieders van essentiële diensten worden geïdentificeerd via de sectorale overheden. Sinds half november 2019 beschikt het CCB over een concrete lijst per sector van aanbieders van essentiële diensten. De Nationale Bank van België en de Autoriteit voor Financiële Diensten en Markten hebben deze oefening afgerond voor de financiële dienstverleners, terwijl het BIPT ze heeft gemaakt voor de digitale dienstverleners.

Het CCB heeft eveneens meerdere samenwerkingsplatformen opgericht, waaronder het platform voor de inlichtingen- en veiligheidsdiensten. Aan de hand van dit platform worden vergaderingen georganiseerd waarop specifieke dossiers of het algemeen veiligheidsbeleid in het domein van de cybersecurity worden besproken.

De spreker benadrukt dat het 5G-dossier bijzonder complex is en vanuit een veelheid aan invalshoeken dient benaderd: technisch, geopolitiek, economisch, maatschappelijk en volksgezondheid. Het veiligheidsaspect staat volledig los van het geopolitieke aspect; wat dat laatste betreft luistert het CCB met veel aandacht naar de informatie van de betrokken inlichtingen- en veiligheidsdiensten. Het CCB verzamelt deze informatie en zorgt ervoor dat ze terechtkomt bij het juiste beleidsniveau.

De aanbieders van de essentiële diensten zullen in januari 2020 worden samengebracht tijdens een vergadering. Daarbij zullen de verschillende diensten die door het CCB worden aangeboden, waaronder de periodieke dreigingsanalyse, aan bod komen. In dit kader is er een notificatiesysteem ontwikkeld, waarbij een aanbieder van essentiële diensten eventuele incidenten kan melden.

³ Wet van 7 april 2019 tot vaststelling van een kader voor de beveiliging van netwerk- en informatiesystemen van algemeen belang voor de openbare veiligheid.

envoyée est ensuite communiquée au centre de crise, au CCB et à l'autorité sectorielle concernée afin que des actions puissent être entreprises immédiatement et de manière coordonnée.

La boîte à outils, qui sera disponible fin décembre 2019, comportera un éventail de mesures envisageables. Il ne faut pas s'attendre à des mesures révolutionnaires. Les différents pays pourront chacun déterminer de manière coordonnée les mesures les plus pertinentes pour eux. L'orateur souligne aussi que les discussions interétatiques sur cette question évoluent très favorablement.

Les Pays-Bas, tout comme la France, ont en effet fixé un cadre juridique autorisant le recours à plusieurs mesures qui seront vraisemblablement envisageables à l'avenir.

Parmi les fournisseurs de services Internet, il faut distinguer les fournisseurs d'accès Internet, les fournisseurs de cache et les hébergeurs web. Pour ces trois catégories, le principe général, qui est inscrit dans la législation européenne, est que les opérateurs ne sont pas responsables de l'identification des problèmes de sécurité ou des éventuels abus commis sur leur réseau par des clients, mais qu'ils sont évidemment responsables de la sécurité de leur propre infrastructure. Il est toutefois exact que les hébergeurs web sont légalement tenus, dès qu'ils ont connaissance de l'existence d'activités illégales sur leur service d'hébergement, de bloquer l'accès aux informations relatives à ces activités et d'en informer le parquet.

Les mesures proposées par les fournisseurs d'accès ne concernent pas tant la protection de leur propre infrastructure que celle de leurs clients. La grande majorité des attaques et des faiblesses, de même que la quasi-totalité des virus informatiques connus se trouvent au demeurant chez ce client. Pour le CCB, il est secondaire que ce soit les fournisseurs d'accès qui offrent certains paquets de sécurité ou que la sécurité soit fournie par des sociétés spécialisées. Le CCB salue en tout cas les efforts des fournisseurs d'accès qui proposent des paquets supplémentaires, au-delà de leur responsabilité légale.

Répondant aux questions de MM. Freilich et De Maegd, M. Michel Van Bellinghen (IBPT) confirme que les normes de rayonnement actuellement en vigueur ne permettent pas de déployer la 5G dans la Région de Bruxelles-Capitale. L'orateur rappelle qu'il y a une vingtaine d'années, des normes fédérales en matière de rayonnement ont été établies, les normes dites "sanitaires". En 2008, la Cour constitutionnelle a toutefois estimé que ces

Deze melding wordt op haar beurt verspreid naar het crisiscentrum, het CCB en de desbetreffende sectorale overheid, zodat er onmiddellijk en op een gecoördineerde manier acties kunnen worden ondernomen.

De *toolbox*, die eind december 2019 beschikbaar zal zijn, zal een aantal mogelijke maatregelen bevatten. Het gaat daarbij niet om wereldschokkende maatregelen. De verschillende landen zullen elk voor zich op gecoördineerde wijze kunnen bepalen welke maatregelen voor hen het meest relevant zijn. De spreker merkt nog op dat de interstatelijke gesprekken omtrent dit dossier erg gunstig evolueren.

Nederland heeft, in navolging van Frankrijk, inderdaad een wettelijk kader vastgelegd om een aantal maatregelen die naar alle waarschijnlijkheid in de toekomst zullen worden aangeboden, mogelijk te maken.

Internetproviders kunnen worden opgesplitst in *internet access providers*, *caching providers* en *hosting providers*. Voor deze drie categorieën geldt het algemeen principe, vervat in Europese wetgeving, dat operatoren niet verantwoordelijk zijn voor het identificeren van veiligheidsproblemen of mogelijke misbruiken op hun netwerk door klanten, maar uiteraard wel instaan voor de beveiliging van hun eigen infrastructuur. Wel is het zo dat *hosting providers* wettelijk verplicht zijn om, zodra ze kennis hebben van illegale activiteiten op hun gehoste service, de toegang tot de informatie te blokkeren en het parket op de hoogte te brengen.

De door de internetproviders geboden maatregelen hebben niet zozeer betrekking op de bescherming van de eigen infrastructuur dan die van de klanten. Het overgrote gedeelte van de aanvallen en van de kwetsbaarheden, evenals de quasi-totaliteit van de gekende virusinfecties, situeren zich overigens bij die klant. Of het nu de internetproviders zijn die bepaalde veiligheidspakketten aanbieden dan wel dat de beveiliging gebeurt via gespecialiseerde bedrijven, is voor het CCB van ondergeschikt belang. Het CCB verwelkomt in ieder geval de inspanningen van de providers, die supplementaire pakketten, bovenop hun wettelijke verantwoordelijkheid, aanbieden.

De heer Michel Van Bellinghen (BIPT) bevestigt, in antwoord op de vragen van de heren Freilich en De Maegd, dat het met de thans vigerende stralingsnormen niet mogelijk is om 5G uit te rollen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De spreker herinnert eraan dat een twintigtal jaar geleden federale stralingsnormen werden vastgelegd, de zogenaamde "gezondheidsnormen". In 2008 oordeelde het Grondwettelijk Hof echter

normes ne visaient pas la santé publique, mais plutôt la protection de l'environnement. Les Régions, compétentes en la matière, ont ensuite adopté leurs propres normes, qui ne sont malheureusement pas identiques. Une norme commune pour l'ensemble de la Belgique requerrait un accord entre les trois Régions. La norme fédérale initiale était de 20,5 volts par mètre, ce qui est quatre fois plus strict que la norme internationale. La toute première norme bruxelloise était de 3 volts par mètre, soit 200 fois plus stricte que la norme internationale. La norme bruxelloise actuelle de 6 volts par mètre est bien inférieure à la norme minimale de 14,5 volts par mètre fixée par l'IBPT.

L'orateur convient que le choix d'un fournisseur différent pour le réseau 5G, c'est-à-dire différent des fournisseurs actuels du réseau 4G, entraînera des retards et des coûts supplémentaires. Certaines parties du réseau 4G sont en effet déjà compatibles avec la 5G. À cet stade, il n'est pas encore possible d'évaluer l'incidence précise d'un tel choix.

Les résultats de l'étude visant à déterminer la part de l'utilisation des médias dans le trafic mobile global de données ne seront connus qu'à la fin du mois de janvier 2020. Cette étude n'a été commandée que récemment, vu l'impasse constatée au sein du Comité de concertation, et était plutôt inattendue pour l'IBPT. M. Van Bellinghen souligne également que les réseaux 5G auront avant tout des applications industrielles, et n'ont donc certainement pas de visées exclusivement commerciales ou médiatiques.

L'IBPT ne se prononce pas sur une éventuelle répartition égale des ressources provenant de la mise aux enchères des fréquences. L'orateur a seulement tenté d'expliquer la clé de répartition actuelle. Pour le reste, il s'agit d'une décision politique. L'orateur ajoute que l'IBPT a rendu, en 2008, un avis relatif à la régionalisation du secteur des télécommunications⁴. L'argumentation développée dans cet avis est encore largement d'actualité.

L'orateur répond par la négative à la question de M. De Maegd de savoir s'il est réaliste de se limiter au réseau 4G à l'avenir.

En ce qui concerne une éventuelle mise aux enchères partielle du spectre, M. Van Bellinghen indique qu'il est préférable que les acteurs aient une vue globale du spectre mis à disposition. En outre, une mise aux enchères intégrale aurait l'avantage de faire coïncider la durée des différentes bandes de fréquence, ce qui serait beaucoup plus clair. En ce qui concerne le calendrier de

dat deze normen niet de volksgezondheid maar wel de bescherming van het leefmilieu beogen. Daarop hebben de gewesten, die ter zake bevoegd zijn, eigen, helaas uiteenlopende, normen aangenomen. Een gemeenschappelijke norm voor gans België zou een akkoord tussen de drie gewesten vergen. De oorspronkelijke federale norm bedroeg 20,5 Volt per meter, wat vier keer strenger is dan de internationale norm. De allereerste Brusselse norm was 3 Volt per meter, ofte 200 maal strenger dan de internationale norm. De huidige Brusselse norm van 6 Volt per meter is ruim onder de door het BIPT vooropgestelde minimumnorm van 14,5 Volt per meter.

De spreker beaamt dat de keuze voor een andere leverancier voor het 5G-netwerk, dus verschillend van de huidige leveranciers in het kader van het 4G-netwerk, vertraging en meerkosten met zich zal brengen. Sommige gedeelten van het 4G-netwerk zijn immers reeds compatibel met 5G. De precieze impact van zulke keuze kan op dit ogenblik nog niet worden ingeschat.

De resultaten van de studie tot bepaling van het aandeel van het mediagebruik in het globale mobiele dataverkeer zullen pas bekend zijn tegen eind januari 2020. Deze studie werd pas recent besteld, in het licht van de impasse in het Overlegcomité, en kwam voor het BIPT eerder onverwacht. Terloops benadrukt de heer Van Bellinghen dat 5G-netwerken in de eerste plaats industriële toepassingen zullen hebben, en dus zeker niet uitsluitend een commercieel of media-oogmerk hebben.

Het BIPT heeft geen commentaar aangaande een mogelijke gelijke verdeling van de middelen afkomstig van de veiling van de frequenties. De spreker heeft enkel de huidige verdeelsleutel trachten toe te lichten. Voor het overige is dit een politieke beslissing. De spreker voegt eraan toe dat het BIPT in 2008 een advies heeft uitgebracht over de regionalisering van de telecommunicatiesector⁴. Die daarin ontwikkelde argumentatie is nog in hoge mate actueel.

De vraag van de heer De Maegd of het realistisch is om zich in de toekomst te beperken tot het 4G-netwerk, beantwoordt de spreker ontkennend.

Wat een mogelijke partiële spectrumveiling betreft, stelt de heer Van Bellinghen dat het voor de spelers verkieslijk is een volledig zicht te hebben op het ter beschikking gestelde spectrum. Bovendien biedt een volledige veiling het voordeel dat de looptijd van de verschillende frequentiebanden samenvalt, wat veel overzichtelijker is. Inzake het tijdspad voor 5G in België

⁴ https://www.ibpt.be/public/files/fr/546/2709_fr_note_fr.pdf.

⁴ https://www.bipt.be/public/files/nl/546/2709_nl_note_nl.pdf.

la mise en œuvre de la 5G en Belgique, nous devons être conscients du fait que cette technologie ne sera pas lancée en 2020. Cette observation s'applique au déploiement de la 5G, mais aussi à la mise aux enchères. En effet, après l'obtention d'un accord politique au sein du Comité de concertation – ce qui est loin d'être acquis – le processus légal et réglementaire devra encore être mené à bien.

Comme l'Autorité belge de la concurrence examine actuellement ce dossier, l'orateur ne peut évoquer le projet de *joint venture* entre Proximus et Orange qu'en termes très généraux. Concernant ce dossier, l'IBPT veille, en sa qualité de régulateur, à ce que des mécanismes ne compromettent pas le bon déroulement de la mise aux enchères (tels que des accords préalables entre les opérateurs) et à ce que le niveau de concurrence actuel soit au moins maintenu. Dans ce contexte, M. Van Bellinghen renvoie au dossier, toujours actuel, de l'introduction éventuelle d'un quatrième opérateur mobile, qui dépend essentiellement de la question de savoir si le monde politique accepte ou non les prix relativement élevés des services mobiles en Belgique.

Concernant la proposition du ministre De Backer d'investir une partie du produit de la vente aux enchères des fréquences radio dans la création d'un écosystème favorable à la technologie 5G, M. Van Bellinghen souligne d'abord que le spectre électromagnétique relève de la souveraineté nationale. C'est pourquoi les tentatives de la Commission européenne de parvenir à une harmonisation européenne dans ce domaine ont largement échoué jusqu'à présent. Chaque pays organise donc ses propres enchères pour la 5G selon son propre calendrier. Le spectre est un bien qui appartient à l'État fédéral et dont l'IBPT n'est que le gestionnaire. Ce bien est rare et sa rareté lui confère une valeur. L'IBPT tente d'estimer cette valeur au mieux de manière à obtenir une rémunération équitable sans que la vente ne devienne une opération exclusivement destinée à alimenter les caisses de l'État, comme ce fut le cas de la vente aux enchères de la 3G en Belgique ou, récemment encore, de la vente aux enchères de la 5G en Italie. Si l'État décidait de mettre gratuitement les fréquences à la disposition des opérateurs, il s'agirait d'une décision politique revenant à l'État et non à l'IBPT.

Le but est de mettre les fréquences à la disposition des opérateurs pour toutes les applications, et donc pas exclusivement pour les applications B2B.

Dès lors que le spectre relève de la compétence de l'autorité fédérale, la vente aux enchères sera organisée au niveau national pour tout le territoire belge.

moeten we onder ogen zien dat deze technologie niet van start zal gaan in 2020. Dit geldt voor de uitrol van 5G, maar ook voor de veiling. Immers, na het politiek akkoord binnen het Overlegcomité – dat allerminst binnen handbereik ligt – moet het wettelijk en reglementair proces nog zijn beslag krijgen.

Vermits de Belgische Mededingingsautoriteit zich momenteel over deze zaak buigt, kan de spreker slechts in zeer algemene bewoordingen ingaan op de geplande *joint venture* tussen *Proximus* en *Orange*. Inzake dit dossier ziet het BIPT er in zijn hoedanigheid van regulator op toe dat er geen mechanismen zijn die het goede verloop van de veiling in het gedrang zouden brengen (zoals bijvoorbeeld voorafgaande afspraken tussen operatoren) en dat het huidige niveau van concurrentie minstens gehandhaafd blijft. In dat verband verwijst de heer Van Bellinghen naar het nog steeds actuele dossier van de mogelijke introductie van een vierde mobiele operator, dat in wezen afhangt van het feit of de politiek al of niet berust in de relatief hoge prijzen voor mobiele diensten in België.

Met betrekking tot het voorstel van minister De Backer om een deel van opbrengst van de veiling van de radio-frequenties te investeren in de creatie van een gunstig ecosysteem voor de 5G-technologie, wijst de heer Van Bellinghen er vooreerst op dat het elektromagnetisch spectrum een zaak is van nationale soevereiniteit. Om deze reden zijn de pogingen van de Europese Commissie om op dit vlak een Europese harmonisatie tot stand te brengen, tot nog toe grotendeels vruchteloos zijn gebleken. Elk land organiseert dus een 5G-veiling op zijn eigen manier en volgens zijn eigen timing. Het spectrum is een goed dat toebehoort aan de Federale Staat, en waarvan het BIPT slechts de beheerder is. Het goed is schaars en heeft dus een waarde. Het BIPT tracht die waarde zo goed mogelijk in te schatten, zodat een rechtvaardige vergoeding wordt bekomen zonder dat het verwordt tot een operatie die uitsluitend dient om de staatskas te spekken, zoals het geval was met de 3G-veiling in België of recent nog met de 5G-veiling in Italië. Als de Staat zou beslissen om frequenties gratis ter beschikking te stellen van de operatoren, dan is dat een politieke beslissing die haar en niet het BIPT toekomt.

Het is de bedoeling de frequenties ter beschikking te stellen van de operatoren voor alle toepassingen, dus niet uitsluitend voor B2B-toepassingen.

Vermits het spectrum tot de bevoegdheid van de federale overheid behoort, zal de veiling nationaal worden georganiseerd, voor het hele Belgische grondgebied.

La législation adoptée par les Pays-Bas et la France est de nature à clarifier les choses. M. Van Bellinghen doit toutefois constater que l'Europe agit en ordre dispersé dans ce domaine: chaque État membre traite le dossier de la 5G à sa façon, tant en ce qui concerne les enchères qu'en ce qui concerne les aspects sécuritaires.

M. Michaël Vandroogenbroek (IBPT) donne plus de précisions au sujet du fonctionnement du Système "massive MIMO". Il cite l'exemple d'un pylône (2G, 3G et 4G) sur lequel se trouvent trois antennes. La zone couverte par ces antennes est comparable à un cercle dont chaque antenne dessert un tiers. La puissance avec laquelle chaque antenne émet dépend du nombre d'utilisateurs présents dans chaque tiers, et toutes les personnes qui se trouvent dans un tiers donné – utilisatrices ou non – sont exposées à une dose égale de rayonnement dont l'intensité varie en fonction du nombre d'utilisateurs. Dans le cas du Système "massive MIMO", l'antenne n'émet pas dans toute la partie de la zone couverte, mais n'émet qu'un faisceau étroit vers l'utilisateur, et toutes les personnes qui se trouvent en dehors de ce faisceau ne sont guère, voire pas touchées. En revanche, les personnes qui se trouvent dans ce faisceau étroit sont plus exposées qu'aujourd'hui. Tout bien considéré, ce système présente ainsi un risque d'impact moins fréquent mais plus élevé le cas échéant.

L'IBPT examine actuellement, sur la base des données fournies par les opérateurs mobiles, quel pourcentage de la population parvient à se satisfaire de la limite de données effective de 20 GB par mois. Si cette étude montre qu'une partie importante (par exemple 20 %) de la population ne s'en sort pas à cause de cette limite effective, on examinera s'il convient de la relever. L'IBPT espère terminer cette étude au début de 2020 et éventuellement imposer une nouvelle norme aux opérateurs.

Enfin, M. Vandroogenbroek aborde la question de la différence de vulnérabilité éventuelle entre le noyau et les antennes. Certains pays imposent actuellement des restrictions aux fournisseurs du noyau, car il s'agit en effet du composant le plus vulnérable. Cependant, une caractéristique du réseau 5G est qu'une partie de l'intelligence qui se trouvait auparavant exclusivement dans le noyau se déplace vers les antennes, ce qui les rend également vulnérables aux abus. Afin d'avoir un système 5G complètement étanche, le noyau et les antennes doivent provenir d'un fournisseur qui peut être considéré comme sûr.

De wetgeving die Nederland en Frankrijk hebben aangenomen zijn van aard om meer klaarheid te brengen. Wel moet de heer Van Bellinghen vaststellen dat Europa op dit vlak in verspreide slagorde optreedt; de verschillende lidstaten pakken het 5G-dossier op hun eigen manier aan, zowel wat de veiling als de veiligheidsaspecten betreft.

De heer Michaël Vandroogenbroek (BIPT) geeft meer uitleg bij de werking van het *Massive MIMO*-system. Hij geeft het voorbeeld van een zendmast (2G, 3G en 4G) waarop drie antennes staan. Als we het gebied dat gedekt wordt door die mast vergelijken met een taart, dan bedient elke antenne een sector die overeenkomt met een derde van de taart. De kracht waarmee elke antenne uitzendt hangt af van het aantal gebruikers die zich in die taartpunt bevindt; al de zich in die sector bevindende personen – ongeacht of ze al of niet gebruiker zijn – krijgen een gelijke dosis straling, die groter of kleiner is naarmate er meer of minder gebruikers zijn. Bij het *Massive MIMO*-system gaat de antenne niet uitzenden in het gehele taartpunt, maar slechts een smalle bundel uitzenden naar de gebruiker. Alle mensen die zich buiten die smalle bundel bevinden, zullen niet of amper getroffen worden. Zij die zich in die smalle bundel bevinden, worden wel, en zelfs meer dan vandaag het geval is, bestraald. Alles welbeschouwd is er met dit systeem dus een kleinere kans om geïmpacteerd te worden, maar wanneer men geïmpacteerd wordt is dat op een fellere manier.

Het BIPT is momenteel aan het bekijken, op basis van data aangeleverd door de mobiele operatoren, welk percentiel van de bevolking voldoende heeft aan de feitelijke datalimiet van 20 GB per maand. Als uit deze studie zou blijken dat een aanzienlijk deel (bijvoorbeeld 20 %) van de bevolking daarmee niet toekomt, zal worden bekeken of deze feitelijke limiet niet dient opgetrokken. Het BIPT hoopt begin 2020 deze studie af te ronden en dan eventueel een nieuwe norm op te leggen aan de operatoren.

Tot slot gaat de heer Vandroogenbroek in op de vraag omtrent het mogelijke verschil in kwetsbaarheid tussen de *core* en de antennes. Sommige landen hanteren thans restricties inzake leveranciers van de *core*, omdat dit inderdaad het meest kwetsbare onderdeel is. Een karakteristiek van het 5G-netwerk is nu echter dat een deel van de intelligentie die vroeger uitsluitend in de *core* zat, verschuift naar de antennes, waardoor ook deze gevoelig worden voor misbruik. Om een volledig waterdicht 5G-systeem te hebben moeten dus zowel de *core* als de antennes van een als veilig te beschouwen leverancier afkomstig zijn.

M. Jaak Raes (VSSE) attire une fois encore l'attention sur les dangers de la perte d'indépendance stratégique et économique et sur le risque inhérent d'ingérence. Ces risques sont plus prononcés à l'égard des pays qui pratiquent une cyberpolitique agressive. Ces pays risquent d'utiliser la 5G comme une arme secrète pour orienter, perturber, voire neutraliser les nombreux aspects de la société qui dépendent de cette technologie.

La VSSE attend avec impatience la boîte à outils de l'UE, qui sera disponible dans quelques semaines et qui comprendra un ensemble complet de mesures. Le VSSE a d'ailleurs été consultée lors de la préparation de la boîte à outils, dans le cadre de l' "évaluation coordonnée pour l'UE des risques liés à la cybersécurité des réseaux 5G", publiée en octobre 2019.

Contrairement à certains membres, M. Raes s'abstiendra de citer nommément des pays ou des fournisseurs spécifiques. En guise d'illustration, l'orateur renvoie, à cet égard, à la lettre adressée par le service de renseignement néerlandais (*Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst* - AIVD) au ministre néerlandais de la Justice et de la Sécurité le 4 février 2019, qui est accessible au public et dans laquelle on peut lire que "les services de renseignement et de sécurité jugent inopportun que les Pays-Bas dépendent, pour l'échange d'informations sensibles et/ou pour des procédures vitales, de produits et de services informatiques provenant de pays dont il a été constaté qu'ils menaient un cyberprogramme offensif à l'encontre d'intérêts néerlandais" (traduction).

Comme indiqué précédemment, les services de sécurité utilisent six critères pour évaluer la sensibilité géostratégique d'un pays. En même temps, les acteurs susceptibles de jouer un rôle significatif dans le développement des réseaux 5G ne sont établis que dans un groupe limité de pays, à savoir la Finlande, la Suède, la Corée du Sud, la République populaire de Chine et, dans une moindre mesure, les États-Unis. M. Raes n'a délibérément pas fourni d'autres informations sur des pays ou des fournisseurs spécifiques. Il rappelle que les services de sécurité ont une fonction consultative, et non exécutive.

Un collaborateur de la VSSE indique que son organisation suit la manière dont certains pays se positionnent par rapport à cette problématique géostratégique. L'approche des pays frontaliers n'est pas claire. Certains pays se concentrent exclusivement sur l'atténuation des risques techniques, comme le Royaume-Uni avec son *Huawei Cyber Security Evaluation Centre*. Jusqu'à présent, l'Allemagne a, elle aussi, surtout misé sur une approche technique de la problématique, bien qu'un débat s'y soit

De heer Jaak Raes (VSSE) wijst opnieuw op de gevaren van het verlies van strategische en economische onafhankelijkheid en, daarmee verband houdend, inmenging. Deze risico's zijn groter ten aanzien van landen die een agressieve cyberpolitiek hanteren. Zulke landen kunnen 5G gebruiken als een verborgen wapen om de talrijke aspecten van de samenleving die afhankelijk zullen zijn van deze technologie, te sturen, te verstoren of lam te leggen.

De VSSE kijkt uit naar de *toolbox* van de EU die binnen enkele weken beschikbaar zal zijn, en die een gans pakket van maatregelen zal omvatten. De VSSE werd overigens geconsulteerd bij de voorbereiding van de *toolbox*, in het kader van de in oktober 2019 gepubliceerde "*EU coordinated risk assessment of the cybersecurity of 5G networks*".

Anders dan enkele leden zal de heer Raes zich ervan onthouden specifieke landen en leveranciers te vernoemen. Bij wijze van illustratie verwijst de spreker in dit verband naar de brief van de Nederlandse Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst (AIVD) gericht aan de Nederlandse minister van Justitie en Veiligheid van 4 februari 2019, die publiek toegankelijk is en waarin staat te lezen dat "[d]e inlichtingen- en veiligheidsdiensten [] het onwenselijk [vinden] dat Nederland voor de uitwisseling van gevoelige informatie en/of vitale processen afhankelijk is van IT-producten en -diensten uit landen waarvan is vastgesteld dat ze een offensief cyberprogramma tegen Nederlandse belangen voeren".

Zoals gezegd hanteren de veiligheidsdiensten in dit kader een zestal criteria om de geostrategische gevoeligheid van een land in te schatten. Tegelijk zijn er slechts in een beperkte groep van landen spelers gevestigd die een significante rol vermogen te spelen in de uitbouw van 5G-netwerken, namelijk in Finland, Zweden, Zuid-Korea, de Volksrepubliek China en in mindere mate de Verenigde Staten. Doelbewust heeft de heer Raes geen nadere informatie gegeven omtrent specifieke landen of leveranciers. Hij herinnert eraan dat veiligheidsdiensten een adviserende, en geen uitvoerende, functie hebben.

Een medewerker van de VSSE geeft aan dat zijn organisatie opvolgt hoe andere landen zich opstellen ten aanzien van deze geostrategische problematiek. De benadering in de buurlanden is niet eenduidig. Sommige landen concentreren zich voornamelijk op het mitigeren van technische risico's, zoals het Verenigd Koninkrijk met zijn *Huawei Cyber Security Evaluation Centre*. Ook Duitsland heeft tot nog toe vooral ingezet op een technische benadering van de problematiek, hoewel

ouvert quant à l'opportunité de suivre également une approche géostratégique. D'autres pays, en revanche, ont tendance à aller plus loin dans l'atténuation technique des menaces. Ainsi, l'été dernier, la France a adopté une loi télécom subordonnant l'installation de certains équipements télécom par des opérateurs à une autorisation du gouvernement. Celui-ci peut refuser son autorisation sur la base de menaces contre des intérêts de défense ou contre la sécurité nationale. Le gouvernement néerlandais a, lui aussi, très récemment adopté un arrêté visant à prévenir de nouvelles dépendances dans la future infrastructure 5G en ce qui concerne les intérêts critiques, en interdisant certains matériels et logiciels de fournisseurs issus de pays ayant un cyberprogramme offensif.

Malgré ces différences d'approche, tous les États membres réclament davantage de directives de la part de l'Union européenne. L'orateur fait valoir que, pour de nombreux pays, la prochaine boîte à outils sera décisive pour déterminer la politique future concernant la manière de faire face aux dangers du déploiement du réseau 5G.

Mme Christiane Höhn (Conseil de l'Union européenne) se focalisera surtout sur les questions relatives aux interceptions légales, étant donné que c'est sur cet aspect que se concentre le travail du coordinateur de l'Union européenne pour la lutte contre le terrorisme. Mme Höhn salue les exposés nuancés des autres orateurs, qui ont affirmé, d'une part, que la 5G offrait une quantité de nouvelles opportunités, tout en mettant l'accent, d'autre part, sur les risques potentiels en termes de sécurité. Ces différentes interventions rejoignent les conclusions du Conseil du 3 décembre 2019.

Rester bloqué au stade de la 4G n'est évidemment pas une option. À condition que les outils techniques et législatifs nécessaires soient disponibles, il est parfaitement possible de garantir la possibilité de procéder à des interceptions légales dans le cadre d'un réseau 5G. Mais pour ce faire, il est cependant urgent de se mettre au travail.

La plus grande partie du travail doit être accomplie par les États membres. Il s'agit notamment de mettre en place une législation qui oblige les opérateurs à rendre les interceptions possibles dans des conditions compatibles avec la protection de la vie privée.

Au niveau européen, des discussions techniques sont en cours au sein d'Europol, discussions dans le cadre desquelles les différents États membres échangent expériences et pratiques. Bien que certains pays, comme les Pays-Bas et l'Allemagne, soient plus avancés que d'autres dans ce domaine, l'élaboration d'un cadre

daar wel een debat gaande is omtrent de wenselijkheid om ook een geostrategische aanpak te volgen. Andere landen daarentegen zijn geneigd om verder te gaan dan de technische mitigatie van dreigingen. Zo heeft Frankrijk afgelopen zomer een telecomwet aangenomen die de installatie van bepaalde telecomapparatuur door operatoren afhankelijk stelt van de toestemming van de regering. Die laatste kan de toestemming weigeren op basis van dreigingen tegen defensiebelangen of de nationale veiligheid. Ook de Nederlandse regering heeft zeer recent een besluit aangenomen dat ertoe strekt nieuwe afhankelijkheden in de toekomstige 5G-infrastructuur ten aanzien van kritieke belangen te voorkomen, door bepaalde hard- en software van leveranciers uit landen met een offensief cyberprogramma, te weren.

Niettegenstaande die verschillen in aanpak zijn alle lidstaten vragende partij voor meer richtlijnen vanuit de EU. De spreker stelt dat de aanstaande *toolbox* voor veel landen van doorslaggevend belang zal zijn voor de bepaling van het toekomstige beleid op het vlak van de omgang met de gevaren van de uitrol van het 5G-netwerk.

Mevrouw Christiane Höhn (Raad van de EU) zal vooral ingaan op de vragen die betrekking hebben op *lawful intercepts*, vermits het vooral daarrond is dat de EU-coördinator voor terrorismebestrijding in dit kader werkt. Mevrouw Höhn verwelkomt de genuanceerde betogen van de overige sprekers, die enerzijds stelden dat 5G tal van opportuniteiten biedt, maar anderzijds ook wezen op de mogelijke veiligheidsrisico's ervan. Een en ander strookt met de Raadsconclusies van 3 december 2019.

Uiteraard is het geen optie om te blijven hangen bij het 4G-netwerk. Mits de nodige technische en wettelijke instrumenten voorhanden zijn, is het absoluut mogelijk om *lawful intercepts* te vrijwaren binnen een 5G-kader. Daarvoor moeten we nu wel dringend actie ondernemen.

Het grootste deel van het werk moet worden verricht op het niveau van de lidstaten. Het gaat daarbij onder meer om wetgeving die de operatoren ertoe verplicht om onderscheppingen mogelijk te maken en dit in omstandigheden die verenigbaar zijn met de bescherming van de persoonlijke levenssfeer.

Op het Europese niveau worden er technische besprekingen gehouden binnen Europol, waarbij de verschillende lidstaten ervaringen en praktijken uitwisselen. Hoewel sommige landen, zoals Nederland en Duitsland, hierin verder gevorderd zijn dan andere, is de uitwerking van een wettelijk kader ter vrijwaring van *lawful intercepts* in

légal visant à permettre des interceptions légales de télécommunications dans tous les États membres est toujours en cours. En 2020, l'UE suivra de près les progrès réalisés par les États membres dans ce domaine et procédera peut-être déjà à l'identification de critères communs même si, pour le moment, l'essentiel du travail incombe aux autorités nationales.

Il est important que les services de renseignement et de sécurité et les services judiciaires participent à des tests pratiques de la technologie 5G, domaine dans lequel l'UE peut apporter son aide. Ces tests constituent en effet une excellente occasion d'identifier les éléments nécessaires pour pouvoir garantir la possibilité de procéder à des interceptions légales.

La standardisation est un aspect examiné à l'échelle mondiale et non européenne. Les discussions à ce sujet sont en cours. Comme on l'a dit, ce sont les entreprises qui tiennent la dragée haute dans ces discussions. L'UE s'efforce toutefois d'influer sur les travaux en cours et s'emploie à faire en sorte que, via Europol, les services policiers et judiciaires nationaux aient voix au chapitre.

La standardisation en soi ne suffira pas: chaque État membre doit, en parallèle, élaborer un cadre légal.

D. Questions et réponses complémentaires

M. Michel De Maegd (MR) invite les orateurs de l'IBPT à donner quelques exemples concrets des effets positifs possibles du développement du réseau 5G dans les domaines de la consommation énergétique et de l'environnement.

Dans le prolongement des déclarations de Mme Höhn sur la nécessité de mettre en place un cadre légal national régissant les interceptions légales, l'intervenant demande à M. Raes si la législation belge requiert effectivement l'autorisation de trois magistrats pour pouvoir procéder à des écoutes téléphoniques.

S'adressant ensuite aux représentants de l'IBPT, M. De Maegd demande s'il est actuellement possible de comparer les différentes normes régionales en matière de rayonnement.

En Chine, il est déjà question de la technologie 6G. L'infrastructure 5G devra-t-elle être une nouvelle fois adaptée pour pouvoir fonctionner avec les techniques de télécommunication mobile de la prochaine génération?

M. Michael Freilich (N-VA) demande si M. Raes peut confirmer la vulnérabilité des antennes 5G en termes de sécurité, telle qu'elle a été évoquée par M. Vandrogenbroek.

alle lidstaten nog aan de gang. De EU zal de vorderingen in de lidstaten nauw opvolgen in 2020 en misschien overgaan tot het identificeren van gemeenschappelijke criteria, maar de klemtoon ligt vooralsnog bij de nationale overheden.

Het is belangrijk – en de EU kan hier ondersteuning bieden – dat inlichtingen-, veiligheids- en gerechtelijke diensten deelnemen aan praktijktesten van de 5G-technologie. Zulke testen vormen immers een uitstekende gelegenheid om te kijken wat nodig is om *lawful intercepts* te kunnen vrijwaren.

De standaardisering wordt niet op Europees maar op mondiaal niveau besproken. Deze besprekingen zijn lopende. Zoals gezegd zijn het de ondernemingen die in dit kader het hoogste woord voeren. De EU tracht niettemin deze werkzaamheden te beïnvloeden en ijvert ervoor, via Europol, dat nationale politie- en gerechtelijke diensten hun input kunnen aanleveren.

De standaardisering zal op zich niet volstaan; elke lidstaat moet daarnaast een wettelijk kader uitwerken.

D. Bijkomende vragen en antwoorden

De heer Michel De Maegd (MR) nodigt de sprekers van het BIPT uit om enkele concrete voorbeelden te geven van de mogelijke gunstige gevolgen van de uitrol van het 5G-netwerk wat het energieverbruik en het leefmilieu betreft.

Tegen de achtergrond van de verklaringen van mevrouw Höhn in verband met de noodzaak van een nationaal wettelijk kader inzake *lawful intercepts*, richt het lid zich tot de heer Raes met de vraag of de Belgische wetgeving effectief de toestemming van drie magistraten vereist alvorens kan worden overgaan tot afluisterpraktijken.

Van de vertegenwoordigers van het BIPT zou de heer De Maegd graag vernemen of het thans mogelijk is om de verschillende gewestelijke stralingsnormen te vergelijken.

In China wordt reeds gepraat over 6G-technologie. Zal de 5G-infrastructure opnieuw moeten worden aangepast om die toekomstige generatie van mobiele telecommunicatie te kunnen bedienen?

De heer Michael Freilich (N-VA) vraagt of de heer Raes de veiligheidsgevoeligheid van de 5G-antennes, waarnaar werd verwezen door de heer Vandrogenbroek, kan bevestigen.

L'intervenant a connaissance de différentes enquêtes menées par l'UE sur d'éventuelles aides d'État directes ou indirectes de la Chine à des entreprises de télécommunications chinoises. Il demande à Mme Höhn s'il est exact qu'en Chine, des aides d'État générant une distorsion de la concurrence sont octroyées à des entreprises de télécoms nationales. Un tel subventionnement serait en effet dans l'intérêt des autorités chinoises, dès lors qu'il permettrait aux entreprises concernées d'offrir leurs produits à des prix avantageux en Europe et de s'ancrer ainsi solidement sur le marché européen.

M. Michaël Vandroogenbroek (IBPT) évoque les possibilités offertes par la 5G en matière de *smart meeting*. Il souligne par ailleurs que la 5G est plus efficiente que les technologies des générations précédentes, ce qui se traduira pas une plus faible consommation d'électricité et donc par de moindres émissions de CO₂.

Au cours de leur présentation, les orateurs de l'IBPT ont tenté de comparer les normes régionales avec la norme internationale, ce qui n'est pas une sinécure. En effet, en Région de Bruxelles-Capitale, il existe une norme générale de rayonnement pour tous les émetteurs, tandis qu'en Flandre et en Wallonie, la norme s'applique par antenne. De plus, le terme d'"antenne" ne recouvre pas la même réalité en Flandre et en Wallonie. Il est clair en tout cas que la norme bruxelloise est 50 fois plus stricte que la norme internationale, qui est utilisée dans la plupart des pays européens. L'évaluation des normes flamande et wallonne dépend du nombre d'opérateurs et des technologies mises en œuvre. Dans la situation actuelle, la norme bruxelloise est environ deux fois plus stricte que la norme wallonne et quatre à cinq fois plus stricte que la norme flamande. Cet écart s'agrandira une fois que la technologie 5G sera déployée ou en cas d'arrivée sur le marché d'un quatrième opérateur mobile.

La standardisation de la technologie 5G étant toujours en cours, il est encore trop tôt pour penser déjà à la prochaine génération, du moins sur le plan technologique. Une fois que la 5G aura été totalement déployée et sera opérationnelle à 100 %, l'attention de l'Union internationale des télécommunications se portera sur la 6G. Il s'agira alors surtout, dans un premier temps, de fixer des objectifs, par exemple sur le plan des performances.

M. Jaak Raes (VSSE) souscrit à l'analyse du représentant de l'IBPT en ce qui concerne la vulnérabilité des antennes 5G. Il répète que l'infrastructure 5G posera des difficultés supplémentaires au niveau de (la lutte contre) l'espionnage technique, mais qu'elle offrira par ailleurs des possibilités supplémentaires. Vu qu'une partie de l'intelligence résidera dans le réseau radio même, certaines portes précédemment fermées s'ouvriront.

Het lid heeft weet van verschillende onderzoeken vanwege de EU naar directe of indirecte staatsteun door de Chinese overheid aan Chinese telecombedrijven. Van mevrouw Höhn zou hij graag vernemen of het klopt dat er in China concurrentievervalsende staatssteun wordt geboden aan Chinese telecombedrijven. De Chinese overheid zou immers wel kunnen varen bij die subsidiëring, die de betrokken bedrijven zou toelaten hun producten tegen voordelige tarieven te kunnen aanbieden in Europa en zich daar zodoende stevig te kunnen verankeren.

De heer Michaël Vandroogenbroek (BIPT) verwijst naar de mogelijkheden die 5G biedt inzake *smart meeting*. Tevens haalt hij aan dat 5G efficiënter is dan de vorige generaties, hetgeen resulteert in een lager elektriciteitsverbruik en dus een lagere CO₂-uitstoot.

In de presentatie van de sprekers van het BIPT werd getracht de gewestelijke normen te vergelijken met de internationale norm. De vergelijking is geen sinecure; in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bestaat er een algemene stralingsnorm voor alle zenders, terwijl in Vlaanderen en Wallonië de norm geldt per antenne. De term "antenne" dekt bovendien een verschillende lading in Vlaanderen en Wallonië. Het staat vast dat de Brusselse norm 50 keer strenger is dan de – in de meeste Europese landen gehanteerde – internationale norm. De beoordeling van de Vlaamse en Waalse normen is afhankelijk van het aantal operatoren en uitgerolde technologieën; in de huidige situatie is de Brusselse norm ongeveer tweemaal strenger dan de Waalse, en vier- tot vijfmaal strenger dan de Vlaamse norm. Het verschil zal toenemen eens de 5G-technologie wordt uitgerold of als een vierde mobiele operator de markt zou betreden.

Met de standaardisering van 5G-technologie die nog aan de gang is, is het nog te vroeg om al aan de volgende generatie te denken, zeker wat de technologie betreft. Eens de 5G-technologie volledig operationeel en uitgerold is, zal op het niveau van de Internationale Telecommunicatie-unie de aandacht verschuiven naar 6G. In de eerste fase zal het daarbij voornamelijk gaan om het vooropstellen van objectieven, bijvoorbeeld op het vlak van de performantie.

De heer Jaak Raes (VSSE) onderschrijft de analyse van de vertegenwoordiger van het BIPT wat de kwetsbaarheid van de 5G-antennes betreft. Hij herhaalt dat de 5G-infrastructuur bijkomende moeilijkheden zal stellen met betrekking tot (het afweren van) technische spionage, maar tegelijk ook extra mogelijkheden zal bieden. Omdat een deel van de intelligentie zal vervat zitten in het radionetwerk zelf, zullen deuren opengaan

Mais il est évident que cela peut poser problème en matière de protection des secrets de fabrication, des infrastructures critiques ou de la vie privée.

L'orateur confirme qu'avant de pouvoir procéder à une écoute téléphonique, les services de renseignement doivent obtenir l'autorisation de la commission BIM, au sein de laquelle siègent trois magistrats. Il ajoute que cette méthode d'investigation est parfois considérée, à tort, comme une "baguette magique": par exemple, le temps où les terroristes communiquaient simplement par GSM est révolu. Il existe aujourd'hui diverses applications, même gratuites, qui permettent de verrouiller des données de sorte qu'elles ne soient plus accessibles pour les services de sécurité et de renseignement. La technologie 5G pose notamment ce genre de problèmes. L'orateur estime qu'il s'indique dès lors d'imposer aux opérateurs de prendre des dispositions afin de pouvoir satisfaire les demandes des services de sécurité et de renseignement. Cela étant, l'intervenant répète que l'écoute de conversations téléphoniques par les services de renseignement ne constitue qu'une des méthodes de recherche et qu'elle n'est pas la panacée. Dans bon nombre de cas, la méthode la plus ancienne, à savoir l'utilisation d'indicateurs, reste celle qui fonctionne le mieux.

Mme Christiane Höhn (Conseil de l'UE) explique que tous les États membres disposent d'ores et déjà de textes de loi qui permettent de recourir à des interceptions légales de télécommunications dans le cadre d'enquêtes judiciaires. Ce qu'il faut aujourd'hui, et ce pour quoi les pays de l'UE doivent se mobiliser sans plus attendre, c'est veiller à ce que l'on puisse effectivement continuer, à l'avenir, à procéder à de telles interceptions. Si la loi autorise un magistrat à ordonner des interceptions mais que, techniquement, les opérateurs ne sont plus capables de fournir des copies des données interceptées, la mesure devient une coquille vide. Il appartient dès lors aux autorités nationales d'obliger par exemple les opérateurs à s'organiser de manière telle qu'ils soient en mesure de fournir les données requises par le juge.

die voorheen gesloten bleven. Maar dit kan uiteraard problematisch zijn op het vlak van de bescherming van bedrijfsgeheimen, de kritieke infrastructuur of de persoonlijke levenssfeer.

De spreker bevestigt dat, vooraleer te kunnen overgaan tot een afluistermaatregel, de inlichtingendiensten de goedkeuring moeten bekomen van de BIM-commissie, waarin drie magistraten zetelen. Hij voegt eraan toe dat deze onderzoekmaatregel soms verkeerdelijk wordt beschouwd als "magic key"; de tijd is voorbij dat bijvoorbeeld terroristen vrijelijk communiceerden via hun GSM. Er bestaan vandaag verschillende, zelf gratis, applicaties die toelaten gegevens te versleutelen waardoor ze niet meer toegankelijk zijn voor de veiligheids- en inlichtingendiensten. Soortgelijke problemen dienen zich aan met de 5G-technologie. De spreker acht het dan ook aangewezen dat de operatoren de verplichting zou worden opgelegd om voorzieningen te treffen teneinde te kunnen tegemoetkomen aan de verzoeken van veiligheids- en inlichtingendiensten. Dit gezegd zijnde herhaalt de spreker dat het afluisteren van telefoongesprekken voor inlichtingendiensten slechts één van de inlichtingenmethodes is, en niet zaligmakend. De oudste methode, het inzetten van bronnen, werkt in veel gevallen nog steeds het best.

Mevrouw Christiane Höhn (Raad van de EU) legt uit dat alle lidstaten nu reeds over wetgeving beschikken die *lawful intercepts* door bevoegde diensten in het kader van gerechtelijke onderzoeken mogelijk maken. Waar het nu echter op aankomt, en waarvoor de landen onverwijld actie moeten ondernemen, is ervoor te zorgen dat die onderscheppingen in de toekomst ook effectief zullen kunnen blijven plaatsvinden. Als de wet een magistraat machtigt om intercepties te bevelen, maar als de operatoren technisch niet in staat zijn kopieën aan te leveren, dan is dit een lege doos. Het komt er dus op aan voor de nationale overheden om, bijvoorbeeld, de verplichting op te leggen aan de operatoren om zich derwijze te organiseren dat ze de door de rechter bevolen gegevens kunnen aanleveren.

II. — RÉUNION DE L'APRÈS-MIDI

A. Exposés introductifs

1. *Exposé introductif de M. Kristof Van Ostaede et Mme Katleen Dillen (Test Achats)*

M. Kristof Van Ostaede (Test Achats) explique que son exposé traitera de l'impact du déploiement du réseau 5G dans trois domaines, à savoir la concurrence, les prix des télécommunications et la santé.

Impact sur la concurrence

La 5G peut avoir, à différents égards, une influence positive sur le niveau de concurrence du marché des télécoms belge.

Elle peut tout d'abord, grâce aux vitesses qu'elle propose, constituer une alternative aux connexions internet fixes. La 5G pourrait permettre à des opérateurs alternatifs, qui sont aujourd'hui exclusivement présents sur le marché mobile, de commercialiser des offres "moins onéreuses" que les packs existants et les offres internet fixe des câblo-opérateurs et de Proximus en Belgique. Ces solutions de "cordcutting" sont déjà disponibles (par exemple TADAAM), mais un meilleur réseau et des vitesses supérieures devraient inciter des opérateurs alternatifs à viser ce segment. Le déploiement de la 5G permettrait également aux consommateurs des zones retirées (moins densément peuplées) d'avoir accès à un internet (mobile) de qualité. Les opérateurs des réseaux fixes Proximus, Telenet et VOO ont déjà annoncé qu'ils ne souhaitent pas investir dans ces zones grises car ces investissements ne seraient pas rentables.

Ensuite, la 5G permettrait à un 4^e opérateur de réseau mobile de faire son entrée en Belgique si cette option est retenue. Cela pourrait avoir un effet bénéfique sur la concurrence en raison de la pression exercée sur les prix des opérateurs fixes. Pour Test Achats, il est dès lors crucial que ce 4^e opérateur de réseau mobile s'oriente également vers le marché convergent et puisse donc aussi être actif sur le marché fixe.

La 5G est en outre cruciale pour la suite du développement de la technologie de l'internet des objets. Si celle-ci n'a pas encore d'importance pour le consommateur lambda à l'heure actuelle, l'investissement doit se faire aujourd'hui pour que nous soyons prêts à l'avenir.

Incidence sur la concurrence

Test Achats constate depuis plusieurs années que les grands opérateurs belges augmentent chaque année

II. — NAMIDDAGSESSIE

A. Inleidende uiteenzettingen

1. *Inleidende uiteenzetting van de heer Kristof Van Ostaede en mevrouw Katleen Dillen (Test Aankoop)*

De heer Kristof Van Ostaede (Test Aankoop) legt uit dat de uiteenzetting de impact van de uitrol van het 5G-netwerk op drie domeinen zal behandelen, namelijk op de concurrentie, de telecomprijzen en de gezondheid.

Impact op de concurrentie

5G kan op verschillende manieren een positieve invloed hebben op het concurrentieniveau van de Belgische telecommarkt.

Ten eerste kan 5G, door de geboden snelheden, een alternatief vormen voor de vaste internetverbindingen. Alternatieve operatoren, die nu uitsluitend op de mobiele markt aanwezig zijn, kunnen aanbiedingen commercialiseren die een "goedkoper" alternatief vormen op de bestaande packs en vaste internetaanbiedingen van de kabeloperatoren en Proximus in België. Dergelijke *cordcutting*-oplossingen zijn nu al beschikbaar (bijvoorbeeld TADAAM), maar met een beter netwerk en hogere snelheden kunnen alternatieve operatoren sneller overtuigd geraken om zich ook in dit segment te begeven. De uitrol van 5G kan er ook voor zorgen dat consumenten in afgelegen (minder bevolkte gebieden) toegang krijgen tot kwalitatief (mobiel) internet. De vaste operatoren Proximus, Telenet en VOO claimen nu dat ze in deze grijze zones niet kunnen investeren omdat deze investeringen niet zouden renderen.

Ten tweede biedt 5G de mogelijkheid dat een vierde mobiele netwerkoperator zich in België vestigt, als daarvoor zou worden gekozen. Dit kan de concurrentie gunstig beïnvloeden, met name door prijsdruk op de vaste operatoren. Het is voor Test Aankoop dan wel cruciaal dat deze vierde mobiele operator een convergerend aanbod kan hebben en dus ook op de vaste markt actief kan worden.

Verder is 5G ook cruciaal voor de verdere ontwikkeling van de "internet of things"-technologie. Dit is vandaag de dag nog niet belangrijk voor de gewone consument, maar de investering moet nu gebeuren om klaar te zijn voor de toekomst.

Impact op de concurrentie

Test Aankoop stelt al jaren vast dat de grote operatoren in België jaarlijks hun prijzen verhogen, en daarbij als

leurs tarifs, arguant que l'augmentation tarifaire couvre de nouveaux investissements dans leurs réseaux. Pour Test Achats, le déploiement de la 5G ne peut être une raison d'augmenter systématiquement les prix.

Les prix sont déjà plus élevés en Belgique que dans les pays voisins, même dans le domaine de la téléphonie mobile. Test Achats a procédé à une comparaison des abonnements des opérateurs réseau avec nos pays voisins, les Pays-Bas et la France. L'organisation de défense des consommateurs a comparé des abonnements avec appels et SMS illimités et minimum 5 Go de données mobiles. Il ressort de la comparaison qu'aux Pays-Bas, le prix des abonnements est inférieur de 1,5 euro en moyenne par mois et qu'en France, il est même inférieur de près de 8 euros par mois. Compte tenu du fait que les prix des opérateurs mobiles virtuels (*Mobile Virtual Network Operators* ou MVNO) sont encore souvent inférieurs, la différence de prix moyenne sera encore plus importante. Le nombre d'opérateurs mobiles virtuels a en outre considérablement diminué en Belgique ces dernières années. Le déploiement de la 5G doit dès lors permettre à des opérateurs virtuels mobiles comme Mobile Vikings, Jim Mobile, Edpnet de continuer à proposer une offre concurrentielle. Le déploiement devrait aussi permettre au marché mobile belge de retrouver son attrait, afin que de nouveaux opérateurs virtuels envisagent de s'établir sur ce marché. Selon Test Achats, les MVNO doivent obligatoirement bénéficier d'un accès à la 5G car, à défaut, le déploiement de la 5G pourrait avoir une influence négative sur la concurrence sur le marché des télécoms belge.

Incidence sur la santé

Mme Katleen Dillen (Test Achats) commence par préciser que les rayonnements émis par les téléphones mobiles et les antennes-relais (2G/3G/4G) sont des rayonnements électromagnétiques dont la fréquence est comparable à celle d'ondes radioélectriques. Il s'agit donc de rayonnements non ionisants, qui ne peuvent endommager de façon directe l'ADN, à l'inverse des rayons X, des rayons UV et des rayons gamma.

Ces radiofréquences électromagnétiques (RF) peuvent toutefois augmenter la température des cellules corporelles, mais cet effet est nettement inférieur aux fluctuations normales de la température corporelle d'un corps en bonne santé. Il n'en demeure pas moins que l'opinion publique conçoit une certaine angoisse à l'égard des radiofréquences électromagnétiques, qui seraient à l'origine de tumeurs du cerveau, d'affections neurologiques, de problèmes de fertilité et de l'électrohypersensibilité. La science s'est intéressée, au cours des deux dernières décennies, à l'existence potentielle d'un lien de cause à effet entre les radiofréquences électromagnétiques et

reden opgeven dat de prijsverhogingen nodig zijn om te kunnen blijven investeren in hun netwerken. Voor Test Aankoop mag de uitrol van 5G geen reden zijn om de prijzen systematisch te blijven verhogen.

De prijzen zijn al hoger in België dan in vergelijking met de buurlanden, ook voor mobiele telefonie. Zo heeft Test Aankoop een vergelijking gemaakt van de abonnementen van de netwerkoperatoren met onze buurlanden Nederland en Frankrijk. De consumentenorganisatie heeft de prijzen vergeleken van abonnementen die onbeperkt bellen en sms'en en minimum 5 Go mobiele data aanbieden. De vergelijking toont aan dat die abonnementen in Nederland gemiddeld 1,5 euro per maand, en in Frankrijk zelfs tot 8 euro per maand, goedkoper zijn dan in ons land. Rekening houdend met het feit dat de prijzen bij de virtuele mobiele operatoren (*Mobile Virtual Network Operators* of MVNO's) vaak lager liggen, zal het gemiddelde prijsverschil in de praktijk nog groter zijn. Bovendien is in België het aantal MVNO's de voorbije jaren enorm afgenomen. De uitrol van 5G moet de bestaande MVNO's zoals Mobile Vikings, Jim Mobile, Edpnet in staat stellen om een concurrentieel aanbod te kunnen blijven voorstellen. Die uitrol zal daarenboven de Belgische mobiele markt opnieuw aantrekkelijker maken zodat nieuwe virtuele operatoren interesse krijgen om zich op deze markt te vestigen. Test Aankoop pleit er dus voor dat MVNO's verplicht toegang moeten krijgen tot 5G, bij gebreke waarvan de uitrol van 5G de concurrentie op de Belgische telecommarkt negatief zou kunnen beïnvloeden.

Impact op de gezondheid

Mevrouw Katleen Dillen (Test Aankoop) stelt vooreerst dat de straling die wordt uitgezonden door mobiele telefoons en zendmasten (2G/3G/4G) elektromagnetische straling is met een frequentie die vergelijkbaar is met die van radiogolven. Het gaat dus over niet-ioniserende straling, die geen rechtstreekse schade aan het DNA kan aanbrengen, anders dan röntgenstralen, uv-stralen en gammastralen.

Deze elektromagnetische radiofrequente (RF-) straling vermag wel de lichaamscellen op te warmen, maar dat effect is vele malen kleiner dan de normale fluctuaties van de lichaamstemperatuur in een gezond lichaam. Desondanks leeft er bij de publieke opinie nogal wat angst ten opzichte van RF-straling, die bron zou zijn van hersentumoren, neurologische aandoeningen, fertiliteitsproblemen en elektrohypersensitiviteit. De wetenschap heeft zich de jongste twee decennia gebogen over het mogelijke bestaan van een oorzakelijk verband tussen RF-straling en voornoemde gezondheidsproblemen. Test Aankoop deelt het standpunt van talrijke internationale

les problèmes de santé précités. Test Achats partage le point de vue de nombreuses autorités de santé nationales et internationales⁵ selon lequel il n'y a actuellement, sur la base d'études scientifiquement étayées (menées sur des cultures cellulaires, des modèles animaux et dans des études épidémiologiques), pas assez de preuves indiquant que les radiofréquences électromagnétiques des téléphones mobiles et des antennes-relais seraient nocives pour la santé de l'homme à court et moyen terme (20 ans). La technologie étant encore trop récente, on ne peut tirer des conclusions à long terme (jusqu'à 50-60 ans); à cette échéance, des études sont donc encore nécessaires pour évaluer les effets biologiques potentiels de l'usage fréquent du GSM.

D'où proviennent cette inquiétude dans l'opinion publique et les informations alarmantes récurrentes diffusées régulièrement par les médias? Mme Dillen explique que les autorités sanitaires ont fondé la conclusion ci-dessus sur l'ensemble des études scientifiques disponibles de qualité suffisante et ce, contrairement aux opposants des radiofréquences, qui ont tendance à sélectionner spécifiquement les études qui étayaient leur argumentation. Ces études sont en outre souvent de moindre qualité (pas de *peer review*, méthodologie problématique, interprétation problématique des résultats ou résultats non reproductibles).

Aucun argument convaincant ne permet d'affirmer que la 5G est plus dangereuse pour la santé de l'homme que la 2G/la 3G/la 4G. Le réseau 5G à instaurer fera, à l'instar du réseau mobile actuel, appel à des radiofréquences. Ces radiofréquences seront supérieures pour la 5G, et auront dès lors une portée moins grande. C'est la raison pour laquelle le réseau 5G nécessitera des émetteurs plus petits que ceux utilisés pour le réseau mobile actuel. Étant donné que les radiofréquences provenant de ces émetteurs doivent parcourir une distance plus courte, la puissance de ces émetteurs 5G sera moins élevée que celle des antennes-relais 2/3/4G actuelles. En outre, ces émetteurs utiliseront une nouvelle technologie d'antenne ("*massive multiple input multiple output*"; massive MIMO), qui permettra d'envoyer et de recevoir simultanément les données de plusieurs utilisateurs. Les radiofréquences peuvent donc être orientées de manière bien plus précise: seuls les utilisateurs situés dans les environs de l'émetteur recevront les radiofréquences, et ce, uniquement pendant l'utilisation du réseau 5G. Dans la pratique, aucune méthode de mesure normalisée ne permet encore de suivre l'exposition réelle aux

en nationale gezondheidsautoriteiten⁵ dat er momenteel, op basis van onderbouwd wetenschappelijk onderzoek (in celculturen, op diermodellen en in epidemiologische studies), onvoldoende bewijs is dat RF-straling van mobiele telefoons en zendmasten schadelijk is voor de gezondheid van de mens op korte en middellange termijn (tot 20 jaar). Doordat de technologie te recent is, kunnen er nog geen conclusies worden getrokken op lange termijn (tot 50-60 jaar); voor dat tijdsperspectief is dus nog onderzoek nodig naar de mogelijke biologische effecten van veelvuldig gsm-gebruik.

Vanwaar dan die ongerustheid bij de publieke opinie en de regelmatig weerkerende alarmerende berichten in de media? Mevrouw Dillen legt uit dat de gezondheidsautoriteiten zich voor de hogervermelde conclusie gebaseerd hebben op het geheel van de beschikbare wetenschappelijke studies van voldoende kwaliteit. Dit in tegenstelling tot de tegenstanders van RF-straling, die de neiging hebben specifiek die studies te selecteren die hun argumentatie ondersteunen. Die studies zijn bovendien vaak van mindere kwaliteit (geen *peer review*, problematische methodologie, problematische interpretatie van de resultaten of niet-reproduceerbare resultaten).

Er zijn geen overtuigende argumenten om aan te nemen dat 5G gevaarlijker zal zijn voor de gezondheid van de mens dan 2G/3G/4G. Het in te voeren 5G-netwerk zal immers net als het huidige mobiele netwerk gebruik maken van RF-straling. De frequentie van deze straling zal hoger zijn voor 5G, en daardoor een kleiner bereik hebben. Daarom zullen voor het 5G netwerk meer kleinere zenders nodig zijn dan voor het huidige mobiele netwerk. Aangezien de RF-straling die deze zenders uitzenden een kortere afstand moet overbruggen, zullen deze 5G-zenders minder krachtig zijn dan die van de huidige 2G/3G/4G-zendmasten. Bovendien zullen deze zenders gebruik maken van het *Massive MIMO*-systeem, dat zal toelaten om data van meerdere gebruikers tegelijkertijd te verzenden en te ontvangen. Hierdoor kan straling veel preciezer worden gericht: enkel gebruikers in de buurt van de zender zullen de straling ontvangen en dit uitsluitend tijdens het gebruik van het 5G-netwerk. In de praktijk zijn er evenwel nog geen gestandaardiseerde meetmethodes om de reële blootstelling aan RF-straling op te volgen. Test Aankoop pleit ervoor om aparte methodes voor het meten van RF-straling in een

⁵ Notamment le SPF Santé publique, Sciensano, le *Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks* (UE), le *National Cancer Institute* (USA), la *Food and Drug Administration* américaine et la *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*.

⁵ Onder andere de FOD Volksgezondheid, Sciensano, het *Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks* (EU), het *National Cancer Institute* (US), de *US Food and Drug Administration* en de *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*.

radiofréquences. C'est la raison pour laquelle Test Achats préconise d'introduire le plus rapidement possible des méthodes distinctes pour la mesure des radiofréquences dans un réseau 5G avec la technologie *MIMO massive* dès qu'elles seront disponibles.

L'oratrice insiste enfin sur le fait que le propre GSM individuel, lors d'un appel, est une plus grande source de radiofréquences pour votre propre corps que les antennes-relais 2/3/4G ou émetteurs 5G, étant donné que la distance entre votre corps et votre GSM est bien plus réduite que celle qui vous sépare d'une antenne-relais. Test Achats ne voit dès lors aucune raison de s'inquiéter en ce qui concerne le déploiement du réseau 5G. L'organisation de consommateurs souhaite tout de même formuler quelques recommandations pour réduire au maximum les risques possibles à long terme. Test Achats prône ainsi que la recherche concernant l'impact sanitaire à long terme des radiofréquences soit poursuivie. L'organisation conseille également, par souci d'appliquer le principe de précaution, de faire preuve de prudence lors de l'utilisation d'un GSM (utilisez un téléphone fixe lorsque possible; utilisez une oreillette lorsque possible; envoyez de préférence un SMS au lieu d'appeler, etc.). Troisièmement, Test Achats souhaite que des méthodes soient introduites pour mesurer l'exposition réelle aux radiofréquences dans le réseau 5G. Enfin, Test Achats préconise un contrôle suffisant du respect des normes de rayonnement belges pour les antennes-relais/émetteurs.

2. Exposé introductif de M. Eric van Rongen (ICNIRP)

M. Eric van Rongen (ICNIRP) explique que l'ICNIRP se compose d'un groupe d'experts indépendants qui n'ont aucun lien avec des sociétés commerciales ou des institutions. Il s'agit d'un groupe pluridisciplinaire qui réunit des experts dont les compétences sont très diverses. L'ICNIRP a des liens officiels avec plusieurs organisations internationales, notamment avec l'OMS, l'Organisation internationale du travail et la Commission européenne. Les membres de l'ICNIRP ne sont pas rémunérés pour leurs activités au nom de cette organisation.

Dans le spectre électromagnétique, les fréquences qui seront utilisées par le réseau 5G (700 MHz, 3,5 GHz, 26 GHz) coïncident partiellement avec les fréquences déjà utilisées par plusieurs applications de télécommunications (GSM, UMTS, wifi). Seule la fréquence la plus élevée (26 GHz) n'est pas encore utilisée. Celle-ci ne sera toutefois utilisée qu'après les deux fréquences les plus basses.

L'ICNIRP a publié en 1998 des lignes directrices sur les champs électromagnétiques qui couvrent toute la

5G réseau met *Massive MIMO*-technologie in te voeren van zodra deze beschikbaar zijn.

Tot slot beklemtoont de spreekster dat de eigen gsm bij het telefoneren een veel grotere bron van RF-straling is voor het lichaam dan de 2G/3G/4G-zendmasten of de 5G zenders, aangezien de afstand van het lichaam tot de gsm veel kleiner is dan de afstand tot een zendmast. Test Aankoop ziet dan ook geen reden tot ongerustheid wat de gezondheidsimpact betreft van de uitrol van het 5G-netwerk. Toch wenst de consumentenorganisatie enkele aanbevelingen te formuleren om de mogelijke risico's op lange termijn te minimaliseren. Zo bepleit Test Aankoop het onderzoek naar de gezondheidsimpact van RF-straling op lange termijn voort te zetten. Tevens raadt de organisatie aan om, het voorzorgsprincipe in-dachtig, enige voorzichtigheid aan de dag te leggen bij het bellen met een gsm (bellen met een vaste telefoon indien mogelijk; oortjes gebruiken indien mogelijk; bij voorkeur sms-en in plaats van bellen). Ten derde wil Test Aankoop dat er methodes worden ingevoerd om de reële blootstelling aan RF-straling in het 5G-netwerk te meten. Ten slotte bepleit Test Aankoop voldoende controle op het respecteren van de Belgische stralingsnormen voor zendmasten/zenders.

2. Inleidende uiteenzetting van de heer Eric van Rongen (ICNIRP)

De heer Eric van Rongen (ICNIRP) legt uit dat de ICNIRP bestaat uit een onafhankelijke groep experten die geen banden hebben met commerciële bedrijven of instellingen. Het gaat om een multidisciplinaire groep, die deskundigen met uiteenlopende expertises omvat. De ICNIRP heeft officiële banden met diverse internationale organisaties, met name de WHO, de Internationale Arbeidsorganisatie en de Europese Commissie. De leden van de ICNIRP worden niet betaald voor hun activiteiten voor rekening van die organisatie.

Binnen het elektromagnetisch spectrum vallen de frequenties die het 5G-netwerk zal gebruiken (700 MHz, 3,5 GHz, 26 GHz) deels samen met frequenties die nu ook reeds in gebruik zijn door diverse telecommo-toepassingen (gsm, UMTS, wifi). Enkel de hoogste frequentie (26 GHz) wordt thans nog niet gebruikt; deze zal echter pas in gebruik worden genomen na de twee lagere frequenties.

De ICNIRP heeft in 1998 richtlijnen voor elektromagnetische velden uitgebracht, die het ganse frequentiegebied

gamme des fréquences. Ces lignes directrices constituent la base de deux textes de l'Union européenne: la recommandation du Conseil du 12 juillet 1999 concernant la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (0 Hz à 300 GHz) et la directive 2013/35/UE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques). Tous les États membres ont transposé ce texte en droit national. La recommandation n'est pas contraignante mais est appliquée par de nombreux pays en pratique.

L'ICNIRP a récemment établi de nouvelles lignes directrices concernant l'exposition aux ondes radio, couvrant la gamme de fréquences de 100 kHz à 300 GHz (haute fréquence ou HF). Ces lignes directrices visent à assurer une protection contre les effets sur la santé humaine dans des conditions réalistes (c'est-à-dire pas dans toutes les circonstances théoriquement possibles). Des limites d'exposition distinctes sont fixées pour la population générale et pour les travailleurs. Les nouvelles lignes directrices ne couvrent pas les rayonnements résultant des interférences des équipements électriques et électroniques, et ne s'appliquent pas non plus à l'exposition aux rayonnements à des fins médicales. Elles ne prescrivent pas non plus la manière de mesurer. Les nouvelles lignes directrices sont actuellement en cours d'impression et seront publiées prochainement.

Lors de l'élaboration des nouvelles directives, les experts de la ICNIRP ont d'abord déterminé les seuils à partir desquels des effets sur la santé se produisent. Des données scientifiques pertinentes ont tout d'abord été rassemblées à cette fin; les nombreuses publications qui n'étaient pas de bonne qualité n'ont pas été prises en compte. Ensuite, la commission a examiné quels effets nocifs pour l'homme ont été scientifiquement établis, puis a fixé une valeur seuil, c'est-à-dire le niveau minimum d'exposition pouvant causer des dommages à la santé.

Les nouvelles limites d'exposition reposent sur une base scientifique solide, composée d'une analyse approfondie de la littérature de 2014 réalisée par l'OMS, ainsi que d'un rapport de 2015 du Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux (CSRSEN) créé au sein de l'UE et des rapports annuels (2015, 2016 et 2018) d'une organisation suédoise pour la protection contre les radiations. Les experts de l'ICNIRP ont également été associés à des études récentes qui ne figurent pas encore dans les sources mentionnées.

L'analyse de toutes ces données a montré que des effets nocifs éventuels peuvent uniquement se produire à la suite d'une augmentation de la température du corps ou de la peau. Il est également possible d'entendre les micro-ondes pulsées, ce qui peut être perçu comme une

bestrijken. Deze richtlijnen vormen de basis voor twee EU-teksten, namelijk de aanbeveling van de Raad van 12 juli 1999 betreffende de beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden van 0 Hz - 300 GHz, en richtlijn 2013/35/EU betreffende de minimumvoorschriften inzake gezondheid en veiligheid met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van fysische agentia (elektromagnetische velden). Alle lidstaten hebben deze tekst omgezet in nationale wetgeving. De aanbeveling is niet bindend maar wordt door vele landen in de praktijk gevolgd.

De ICNIRP heeft onlangs nieuwe richtlijnen opgesteld voor blootstelling aan radiogolven, voor het frequentiegebied van 100 kHz tot 300 GHz (*High Frequency* of HF). Deze richtlijnen beogen bescherming te bieden tegen gezondheidseffecten bij mensen onder realistische omstandigheden (dus niet onder alle theoretisch mogelijke omstandigheden). Er worden aparte blootstellingslimieten vooropgesteld voor de algemene bevolking en voor werknemers. De nieuwe richtlijnen zien niet op straling ten gevolge van storingen van elektr(on)ische apparatuur en zijn evenmin van toepassing op stralingsblootstelling voor medische doeleinden. Ze schrijven ook niet voor hoe er moet worden gemeten. De nieuwe richtlijnen zijn momenteel in druk en zullen binnenkort worden gepubliceerd.

Bij het opstellen van de nieuwe richtlijnen hebben de ICNIRP-experten eerst vastgesteld welke de drempels zijn van gezondheidseffecten. Hiervoor werden eerst relevante wetenschappelijke gegevens verzameld; de vele publicaties die niet van goede kwaliteit zijn, bleven buiten beschouwing. Dan wordt er vastgesteld welke effecten, die nadelig zijn voor mensen, wetenschappelijk zijn vastgesteld. Op die basis wordt een drempelwaarde bepaald, met andere woorden het minimale blootstellingsniveau dat gezondheidsschade kan veroorzaken.

De nieuwe blootstellingslimieten zijn gestoeld op een stevige wetenschappelijke basis. Die omvat een uitgebreid literatuuroverzicht uit 2014 afkomstig van de WHO, evenals een rapport uit 2015 van het *Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks* (SCENIHR) opgericht in de schoot van de EU en de jaarlijkse rapporten (2015, 2016 en 2018) van een Zweedse stralingsbeschermingsorganisatie. De ICNIRP-experten hebben recente onderzoeken, die nog niet in de genoemde bronnen vervat zijn, eveneens betrokken.

De analyse van al deze gegevens toonde aan dat er alleen mogelijke schadelijke effecten kunnen optreden als gevolg van een temperatuurverhoging van of op het lichaam. Het is ook mogelijk dat gepulste radiogolven gehoord kunnen worden; dit kan eventueel als hinderlijk

gène, mais n'est pas considéré comme un effet nocif. Enfin, une stimulation nerveuse peut se produire, un effet qui a été décrit dans les directives sur les basses fréquences (1 Hz à 100 kHz) et qui ne relève pas du champ d'application des nouvelles directives. L'étude n'a trouvé aucune preuve montrant que l'exposition aux micro-ondes contribue à l'apparition de cancer et n'a établi aucun lien de causalité entre cette exposition et l'apparition d'une hypersensibilité électromagnétique.

Les experts de l'ICNIRP ont ensuite fixé des limites d'exposition à partir des valeurs seuils. En raison de l'application de facteurs de réduction, ces limites sont beaucoup plus basses que les valeurs seuils. L'utilisation de facteurs de réduction se justifie par l'existence d'une incertitude scientifique et par la variation de la sensibilité au sein de la population. Les facteurs de réduction pour la population en général sont plus élevés que ceux des travailleurs, étant donné que l'on ne peut pas attendre de la population en général qu'elle prenne des mesures pour limiter cette exposition et que la variation de la sensibilité est plus forte en son sein.

En ce qui concerne l'effet de l'exposition sur la température du corps, une augmentation de cette température de plus de 1 °C est considérée comme potentiellement nocive. Il en va de même de l'augmentation de la température au-delà de 41 °C en cas d'exposition locale. La température corporelle est déterminée sur la base de la puissance absorbée ou de l'indice de débit d'absorption spécifique (DAS). Il s'agit d'un indice permettant de mesurer l'énergie absorbée. Lors d'une exposition moyenne de tout le corps, on ne peut pas dépasser un DAS de 4 W/kg, déterminé sur une période de 30 minutes, afin de garantir que la température du corps n'augmente pas de 1 °C. En appliquant des facteurs de réduction à ce seuil (facteur 50 pour la population générale et facteur 10 pour les travailleurs), on obtient les limites d'exposition suivantes: 0,08 W/kg (population générale) et 0,4 W/kg (travailleurs). Ces limites sont très prudentes si l'on sait que la production naturelle d'énergie chez un adulte en bonne santé correspond à 1 W/kg lorsqu'il est au repos, à 2 W/kg lorsqu'il est en position debout et à 12 W/kg lorsqu'il court. La quantité de chaleur reçue en cas d'application de la limite fixée pour la population générale correspond à la consommation d'une tasse de café chaud toutes les deux heures.

Pour ce qui est de l'exposition locale, les limites d'exposition dépendent de la fréquence. Pour les fréquences inférieures ou égales à 6 GHz, le seuil est une valeur DAS locale, calculée en moyenne sur 10 grammes de tissu et sur une durée de 6 minutes, de 20 W/kg pour la tête et le tronc et de 40 W/kg pour les membres, ce qui correspond à dix limites d'exposition de respectivement 2 W/kg et 4 W/kg (pour la population générale) après

worden ervaren, maar wordt niet als schadelijk effect beschouwd. Tot slot kan er een stimulatie van zenuwen optreden; dit effect is beschreven in de richtlijnen voor lage frequentie (1 Hz tot 100 kHz) en valt buiten het toepassingsgebied van de nieuwe richtlijnen. Het onderzoek vond geen bewijzen voor een effect van de blootstelling aan radiogolven op de vorming van kanker noch voor een oorzakelijk verband met het ontstaan van elektrohypersensitiviteit.

Uit de drempelwaardes hebben de ICNIRP-experten vervolgens blootstellingslimieten afgeleid. Door de toepassing van reductiefactoren liggen die limieten een pak lager dan de drempelwaardes. Het gebruik van reductiefactoren is ingegeven door het bestaan van wetenschappelijke onzekerheid en van variatie in de gevoeligheid bij de bevolking. De reductiefactoren voor de algemene bevolking zijn hoger dan die voor werknemers, aangezien van de algemene bevolking niet kan worden verwacht dat ze maatregelen kunnen nemen om de blootstelling te beperken en ook gelet op de grotere variatie in gevoeligheid bij die groep.

Wat het effect van blootstelling op de lichaamstemperatuur betreft, wordt een toename van die temperatuur met meer dan 1 °C als potentieel schadelijk beschouwd, alsook een stijging van de temperatuur tot boven de 41 °C bij plaatselijke blootstelling. De lichaamstemperatuur wordt bepaald aan de hand van het opgenomen vermogen of de *specific absorption rate* (SAR). Dit is een maat voor de opgenomen energie. Bij blootstelling gemiddeld over het gehele lichaam, mag een SAR-waarde van 4 W/kg, bepaald over een periode van 30 minuten, niet worden overschreden, om ervoor te zorgen dat de lichaamstemperatuur niet met 1 °C stijgt. Nadat op deze drempelwaarde reductiefactoren werden toegepast (factor 50 voor de algemene bevolking, en factor 10 voor de werknemers), resulteert dit in de volgende blootstellingslimieten: 0,08 W/kg (algemene bevolking) en 0,4 W/kg (werknemers). Deze limieten zijn erg voorzichtig, als men weet dat de natuurlijke opwekking van energie in een gezonde volwassene overeenkomt met 1 W/kg in rust, 2 W/kg staand, en 12 W/kg bij hardlopen. De hoeveelheid warmte die men ontvangt bij de limiet voor de algemene bevolking staat gelijk aan het drinken van een hete kop koffie elke twee uur.

Bij plaatselijke blootstelling zijn de blootstellingslimieten afhankelijk van de frequentie. Bij frequenties tot 6 GHz bedraagt de drempelwaarde een plaatselijke SAR-waarde, gemiddeld over 10 gram weefsel en 6 minuten, van 20 W/kg voor hoofd en romp, en 40 W/kg voor de ledematen, wat na toepassing van een reductiefactor 10 blootstellingslimieten van resp. 2 W/kg en 4 W/kg geeft (voor de algemene bevolking). De limiet van

application d'un facteur de réduction. La limite de 2 W/kg pour la tête et le tronc figure également dans les directives actuelles de l'ICNIRP et elle s'applique notamment aux téléphones mobiles. Pour les fréquences de 6 à 300 GHz, le seuil correspond à la puissance absorbée en moyenne en 6 minutes et il varie selon la surface (1 ou 4 cm²) sur laquelle l'exposition est calculée. Les limites afférentes à la population générale sont respectivement de 40 et 20 W/m².

Le DAS et la puissance absorbée ne pouvant pas être directement mesurés, on utilise des valeurs de référence dérivées pour mesurer l'intensité du champ électrique sur le lieu d'exposition. Cette intensité de champ électrique, qui peut être mesurée assez facilement grâce aux équipements spécialisés nécessaires, est un outil qui permet de vérifier le respect des limites d'exposition réelles. Il existe des valeurs de référence distinctes pour la population générale et pour les travailleurs, pour l'exposition à proximité ou loin de la source, et selon que l'exposition est générale ou seulement locale.

M. van Rongen présente enfin quelques tableaux.

Le tableau 1 porte sur les limites d'exposition aux fréquences 5G pour l'ensemble de la population.

2 W/kg voor hoofd en romp komt ook voor in de huidige ICNIRP-richtlijnen en is thans onder meer van toepassing op mobiele telefoons. Voor frequenties van 6 tot 300 GHz heeft de drempelwaarde betrekking op het opgenomen vermogen gemiddeld over 6 minuten, en varieert ze naargelang het oppervlak (1 of 4 cm²) waarover de blootstelling wordt bepaald. De limieten voor de algemene bevolking bedragen resp. 40 en 20 W/m².

Doordat de SAR en het opgenomen vermogen niet direct meetbaar zijn, hanteert men referentiewaarden afgeleid voor elektrische veldsterkte op de plaats van de blootstelling. Die elektrische veldsterkte, die middels de nodige gespecialiseerde apparatuur redelijk eenvoudig kan worden gemeten, is een hulpmiddel om te kijken of aan de eigenlijke blootstellingslimieten is voldaan. Er zijn aparte referentiewaarden voor de algemene bevolking en werknemers, voor blootstelling dichtbij of veraf van de bron, en of de blootstelling algemeen is of slechts plaatselijk.

Tot slot presenteert de heer van Rongen enkele tabellen.

Tabel 1 betreft de blootstellingslimieten voor de 5G-frequenties voor de algehele bevolking.

Tableau 1:

Tabel 1:

Exposition/ <i>Bloot- stelling</i>	Paramètre/ <i>Grootheid</i>	Durée moyenne/ <i>Middelen over</i>	700 MHz	3,5 GHz	26 GHz
Exposition longue (≥ 6 min) S_{ab} = densité de puissance absorbée / <i>Lange blootstelling (≥ 6 min)</i> S_{ab} = opgenomen vermogen					
Ensemble du corps / <i>Gehele lichaam</i>	DAS	30 min	0,08 W/kg	0,08 W/kg	0,08 W/kg
Locale (tête & tronc)/ <i>Plaatselijk (Hoofd & Romp)</i>	DAS _{10g}	6 min	2 W/kg	2 W/kg	Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>
Locale (Membres)/ <i>Plaatselijk (Ledematen)</i>	DAS _{10g}	6 min	4 W/kg	4 W/kg	Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>
Locale (tout)/ <i>Plaatselijk (alles)</i>	S_{ab}	6 min 4 cm ²	Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>	Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>	20 W/m ²

Le tableau 2 porte sur les valeurs de référence pour les fréquences 5G, pour la population générale et en cas de grande distance jusqu'à la source. Les valeurs indiquées en italique correspondent aux limites actuellement en vigueur, conformément aux directives de 1998.

De tweede tabel handelt over de referentiewaarden voor de 5G-frequenties, voor de algemene bevolking en in het geval dat er een grote afstand is tot de bron. De cursief weergegeven waarden zijn de thans geldende limieten, op basis van de richtlijnen uit 1998.

Tableau 2:

Tabel 2:

Exposition/ <i>Bloot- stelling</i>	Paramètre/ <i>Grootheid</i>	Durée moyenne/ <i>Middelen over</i>	700 MHz	3,5 GHz	26 GHz
Exposition longue (≥ 6 min) S_{inc} = densité de puissance incidente/ Lange blootstelling (≥ 6 min) S_{inc} = opvallend vermogen					
Ensemble du corps/ <i>Gehele lichaam</i>	Champ électrique/ <i>Elektrisch veld</i>	30 min	36,4 V/m	nvt 61	nvt 61
	S_{inc}	30 min	3,5 W/m ²	10 W/m ²	10 W/m ²
Locale/ <i>Plaatselijk</i> (4 cm ²)	Champ électrique/ <i>Elektrisch veld</i>	6 min	78,9 V/m Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>	Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>	Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>
	S_{inc}	6 min	16,2 W/m ² Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>	40 W/m ² Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>	30,9 W/m ² Pas d'appli- cation/ <i>nvt</i>

3. Exposé introductif de M. Raf Van Bulck (FEB)

M. Raf Van Bulck (FEB) explique l'intérêt que présente la 5G pour l'économie belge.

L'importance des infrastructures de télécommunications augmente au fur et à mesure que la numérisation se poursuit. De plus en plus d'entreprises tiennent compte de ce facteur dans leurs décisions d'investissement. Il s'ensuit que les infrastructures de télécommunications jouent un rôle de plus en plus essentiel dans la position concurrentielle de notre pays. L'orateur déplore à cet égard que la Belgique ait reculé de deux places dans le

3. Inleidende uiteenzetting van de heer Raf Van Bulck (VBO)

De heer Raf Van Bulck (VBO) licht het belang toe van 5G voor de Belgische economie.

Naarmate de digitalisering zicht voortzet, neemt ook het belang van de telecominfrastructuur toe. Steeds meer bedrijven nemen deze factor mee in hun investeringsbeslissingen, waardoor de telecominfrastructuur ook voortdurend belangrijker wordt voor de competitiviteitspositie van ons land. In dat opzicht is het jammer dat België in de Europese DESI-ranglijst de afgelopen twee jaar twee plaatsen heeft moeten vrijgeven. De reden hiervoor is

classement européen DESI au cours des deux dernières années – non parce qu'elle aurait régressé dans ce domaine, mais parce qu'elle n'a réalisé (pratiquement) aucune avancée. C'est principalement au niveau des préparatifs en vue du déploiement de la 5G que les deux pays qui nous ont dépassés (la Finlande et la Suède) se sont montrés plus performants.

De nombreux pays misent fortement sur la 5G. Ainsi, onze États membres de l'UE ont déjà établi un plan d'action détaillé en la matière. Ces plans comprennent un planning de vente aux enchères de spectre, mais ils vont souvent plus loin, en s'intéressant par exemple aux obstacles réglementaires au développement des infrastructures et à la façon d'y remédier.

Le lancement commercial de la 5G a déjà eu lieu ou aura lieu prochainement dans de nombreux pays. L'Asie et l'Amérique du Nord sont les plus performants à cet égard. La Corée du Sud a lancé la 5G en décembre 2018 (pour les utilisateurs professionnels) et en avril 2019 (pour les consommateurs); plus d'un million de personnes s'y sont abonnées en un peu plus de deux mois.

En Europe, le Royaume-Uni, l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne et la Finlande sont déjà très avancés dans le déploiement de la 5G pour des applications commerciales. La Commission européenne a élaboré un plan d'action 5G dès 2016, invitant l'ensemble des États membres à mettre à disposition pour 2020 un réseau de 5G actif dans au moins une de leurs villes et à élargir celui-ci d'ici 2025 à l'ensemble des grandes villes et aux couloirs de transport qui les relient. L'objectif fixé pour 2020 paraît aujourd'hui pratiquement irréalisable pour la Belgique; elle pourra par contre peut-être parvenir à atteindre l'objectif fixé pour 2025, à condition d'agir rapidement.

L'avènement de la 5G aura également des effets positifs sur notre économie et sur notre société. La Commission européenne a publié en 2016 une étude relative à l'impact socioéconomique de la 5G. Il en ressort que la 5G procurerait annuellement à l'ensemble de l'UE des avantages estimés à 113 milliards d'euros et qu'elle permettrait de créer 2,3 millions d'emplois supplémentaires d'ici 2025. Pour la Belgique, les avantages socioéconomiques s'élèveraient à 3 milliards d'euros et 36 300 emplois seraient créés. L'étude réalisée par la Commission européenne se concentre sur quatre secteurs et quatre domaines. On peut donc raisonnablement considérer que ces chiffres constituent une sous-estimation.

Ces bénéfices ne doivent pas surprendre, eu égard aux nombreux avantages liés à la 5G, qui sont trop souvent négligés. La 5G ne se limite pas à offrir un internet mobile plus rapide, loin s'en faut. Elle permet également de réduire considérablement le temps de réaction, ce

niet dat ons land het slechter doet, maar wel dat het er niet of amper op vooruitgegaan is. De twee landen die België ingehaald hebben, namelijk Finland en Zweden, doen het vooral beter op het vlak van *5G-readiness*.

Heel wat landen zetten sterk in op 5G. Zo hebben elf EU-lidstaten reeds een omvangrijk 5G-actieplan opgesteld. Die plannen bevatten in eerste instantie een planning voor de spectrumveiling, maar kijken vaak ook verder naar bijvoorbeeld reglementaire hindernissen voor de uitbouw van de infrastructuur en hoe daaraan kan worden verholpen.

Op wereldvlak hebben heel wat landen de stap naar de commerciële lancering van 5G reeds gezet of is deze nakend. Vooral Azië en Noord-Amerika doen het hier goed. In Zuid-Korea werd 5G gelanceerd in december 2018 (voor professionele gebruikers) en april 2019 (voor consumenten); na iets meer dan twee maanden waren er al meer dan een miljoen abonnees.

In Europa staan onder andere het Verenigd Koninkrijk, Italië, Spanje, Duitsland en Finland al ver in de uitrol van het 5G voor commerciële toepassingen. Reeds in 2016 heeft de Europese Commissie een 5G-actieplan opgesteld waarbij het aan alle lidstaten gevraagd heeft om tegen 2020 in minstens één stad 5G actief te hebben, en dat tegen 2025 uit te breiden tot alle grote steden en de transportcorridors daartussen. De doelstelling voor 2020 halen is voor België schier onmogelijk geworden; de 2025-doelstelling behoort nog tot de mogelijkheden, mits er snel actie wordt ondernomen.

Een en ander zal ook gunstig zijn voor onze economie en maatschappij. De Europese Commissie heeft in 2016 een studie gepubliceerd naar de socio-economische impact van 5G, waarin ze becijferde dat 5G voor gans de EU jaarlijks 113 miljard euro aan voordelen zou opleveren alsook 2,3 miljoen bijkomende banen tegen 2025. Specifiek voor België zou het gaan om 3 miljard euro aan socio-economische voordelen en 36 300 extra banen. Het onderzoek van de Europese Commissie spitste zich toe op vier sectoren en vier domeinen, waardoor we redelijkerwijze mogen aannemen dat deze cijfers een onderschatting uitmaken.

Die winsten zijn niet verwonderlijk gezien de vele voordelen die 5G biedt, en waaraan te vaak wordt voorbijgegaan. 5G betekent zeker niet enkel sneller mobiel internet. Ook de reactietijd wordt drastisch ingekort, wat van belang is voor *realtimetoepassingen*. Daarnaast is

qui est important pour les applications en temps réel. La 5G est du reste bien plus fiable que la 4G. Enfin, le réseau 5G offre une densité beaucoup plus élevée. En additionnant tous ces avantages, on constate que l'avènement de la 5G constitue une véritable révolution plutôt qu'une simple évolution.

Pour illustrer son propos, l'orateur se penche sur plusieurs applications potentielles de la 5G.

Il cite tout d'abord le domaine des transports. Les véhicules connectés peuvent contribuer à améliorer la sécurité et la gestion du trafic – et donc à réduire les embouteillages. Ainsi, la 5G est indispensable pour le peloton routier (*platooning*), un système dans lequel les véhicules sont connectés électroniquement les uns aux autres, la vitesse et la route à suivre étant définies par le premier véhicule. Dans l'état actuel de la technologie, il n'est pas possible de prévoir plus de trois véhicules par peloton. Le réseau 5G permettra d'aller beaucoup plus loin, et ce, principalement en raison de son temps de réaction réduit et de sa plus grande fiabilité.

L'orateur cite ensuite une application au niveau des soins de santé, à savoir les ambulances connectées. Il sera ainsi possible d'organiser une connexion 5G entre l'ambulance et l'hôpital, de façon à ce que les résultats des examens réalisés dans l'ambulance puissent être envoyés en temps réel à l'hôpital, qui sera alors mieux préparé à l'arrivée du patient.

Dans le domaine de l'énergie et de l'environnement, le faible temps de réaction et la densité plus élevée de la 5G permettront, grâce à des compteurs et à des réseaux intelligents connectés, de contrôler de manière optimale la production et la consommation d'énergie. En outre, la 5G offre la possibilité de connecter un grand nombre de capteurs et de prendre des décisions en temps réel sur la base des données ainsi fournies; cela peut s'avérer très utile pour la protection de l'environnement (surveillance de la qualité de l'air au moyen de compteurs de particules fines, par exemple), mais aussi pour l'agriculture (gestion des pulvérisations ou des récoltes, par exemple) et pour l'industrie (en ce qui concerne par exemple les robots collaboratifs, également appelés "*cobots*").

L'orateur cite enfin une dernière application, qui concerne les travailleurs. Les lunettes à réalité augmentée peuvent aider le personnel lors de formations (pour apprendre à se comporter face à des situations dangereuses, par exemple), dans le cadre du processus de production ou encore pour l'entretien des machines.

En conclusion de son exposé, l'orateur formule quatre recommandations qui devraient être suivies d'urgence par l'autorité fédérale pour éviter que la Belgique rate le

5G aanzienlijk betrouwbaarder dan 4G. Tot slot laat het 5G-netwerk een veel hogere dichtheid toe. De combinatie van al die voordelen maakt dat 5G eerder een revolutie dan een evolutie betekent.

Ter illustratie gaat de spreker dieper in op enkele gebruikstoepassingen.

Een eerste toepassing heeft te maken met transport. Geconnecteerde voertuigen kunnen bijdragen aan het verbeteren van de veiligheid en het verkeersmanagement, wat ook toelaat de filedruk te verlagen. Zo is 5G onontbeerlijk voor *platooning*, waarbij voertuigen elektronisch aan elkaar gekoppeld zijn waarbij het voorste voertuig de snelheid en route bepaalt. De huidige technologie laat dit slechts toe voor drie voertuigen. Vooral dankzij zijn lagere reactietijd en hogere betrouwbaarheid zal het 5G-netwerk toelaten dit aantal drastisch op te drijven.

Een toepassing in de gezondheidszorg betreft geconnecteerde ambulances. Zo zal er een 5G-verbinding kunnen worden opgezet tussen de ambulance en het ziekenhuis, waarbij resultaten van onderzoeken in de ambulance *realtime* doorgestuurd kunnen worden naar het ziekenhuis, dat dan beter voorbereid zal zijn op de komst van de patiënt.

In het domein van de energie en het leefmilieu zal het door de lage reactietijd en hogere dichtheid van 5G mogelijk zijn om, via geconnecteerde slimme meters en netwerken, de productie en het verbruik van energie optimaal te sturen. Voorts laat 5G toe om grote aantallen sensoren te verbinden en op basis van de aldus aangeleverde gegevens *realtime* beslissingen te nemen; dit kan van groot nut zijn voor de bescherming van het leefmilieu (bijvoorbeeld de bewaking van de luchtkwaliteit via fijnstofmeters), maar ook in de landbouw (bijvoorbeeld sproei- of oogstbeheer) en de industrie (bijvoorbeeld *collaborative robots*, de zogenaamde "*cobots*").

Een laatste gebruikstoepassing heeft betrekking op werknemers. Augmentedrealitybrillen kunnen het personeel helpen bij opleidingen (bijvoorbeeld omtrent de omgang met gevaarlijke situaties), in het kader van het productieproces of nog bij het onderhoud van machines.

Tot slot van zijn betoog formuleert de spreker vier dringende aanbevelingen die de federale overheid ter harte zou moeten nemen om te vermijden dat België de

coche dans le domaine de la 5G et qu'elle compromette ainsi sa compétitivité. Premièrement, la FEB estime qu'il est capital d'organiser dans les meilleurs délais la vente aux enchères de spectre pour les fréquences 5G. Elle demande ensuite que les normes de rayonnement soient alignées sur les recommandations de l'OMS et de l'UE. Troisièmement, la FEB insiste sur la nécessité d'organiser une collaboration entre l'autorité fédérale (notamment le SPF Santé publique et l'IBPT), les Régions et les centres d'expertise, afin d'informer la population de manière plus efficace et plus objective du lien existant entre la 5G et la santé. La FEB recommande enfin de supprimer, en accord avec les Régions, la taxe sur les antennes en élaborant une législation qui interdit les taxes sur les infrastructures de télécommunications mobiles.

4. *Exposé introductif de M. Marc Lambotte (Agoria)*

M. Marc Lambotte (Agoria) renvoie les membres à deux brochures récentes d'Agoria consacrées à la 5G, à savoir "*Time to connect Belgium with 5G*", qui résume une étude sur la 5G dans l'industrie belge qu'Agoria a réalisée récemment avec *Capgemini Invent*, ainsi que "*5G: une réponse aux défis de demain*", qui explique notamment plusieurs applications de la 5G.

L'orateur souligne qu'il ne s'exprime pas seulement au nom des opérateurs des télécoms, mais aussi au nom de l'ensemble des entreprises technologiquement inspirées de Belgique. Il ajoute, dans l'esprit du modèle de stakeholder, qu'il est le porte-parole de toutes les parties prenantes de ces entreprises, et pas seulement leurs actionnaires.

Les entreprises belges risquent de subir un handicap concurrentiel qui n'est pas imputable à une mauvaise gestion, mais au fait que les autorités les privent d'une technologie qui leur est indispensable pour se mesurer à leurs homologues étrangers. Il invite les membres de la commission à se mettre dans cette situation en imaginant qu'ils devraient éteindre leur smartphone pendant une année complète, alors que leurs adversaires politiques continueraient, quant à eux, à disposer de la téléphonie et de l'Internet mobiles.

M. Lambotte renvoie à la présentation de M. Van Bulck, qui a montré que de nombreux pays ont une longueur d'avance sur la Belgique en matière de déploiement du réseau 5G. Il souligne que dans notre pays, les entreprises ont réellement besoin de la 5G à tous leurs niveaux, du bureau de la direction à l'atelier de production, et lance un appel aux membres afin qu'ils soutiennent les entreprises dans ce domaine.

5G-boot zou missen en aldus zijn competitiviteit onder druk zou zetten. Ten eerste is het volgens het VBO van groot belang om zo snel mogelijk de spectrumveiling voor de 5G-frequenties te organiseren. Bovendien vraagt de werkgeversorganisatie om de stralingsnormen af te stemmen op de aanbevelingen van de WHO en de EU. Ten derde dringt het VBO erop aan een samenwerking op te zetten tussen de federale overheid (onder andere de FOD Volksgezondheid en het BIPT), de gewesten en kennisinstellingen om de bevolking beter en objectief te informeren over de link tussen 5G en gezondheid. Als laatste aanbeveling stelt het VBO voor om, in samenwerking met de gewesten, de belasting op zendmasten af te schaffen, door in wetgeving te voorzien die belastingen op mobiele telecominfrastructuur verbiedt.

4. *Inleidende uiteenzetting van de heer Marc Lambotte (Agoria)*

De heer Marc Lambotte (Agoria) verwijst de leden naar twee recente brochures van Agoria over 5G, namelijk "*Time to connect Belgium with 5G*", dat een samenvatting brengt van een studie over 5G in de Belgische industrie die Agoria onlangs uitvoerde met *Capgemini Invent*, alsook "*5G: een antwoord op vele uitdagingen*", dat onder andere enkele gebruikstoepassingen belicht.

De spreker benadrukt dat hij niet enkel spreekt namens de telecomoperatoren, maar in naam van het hele technologisch geïnspireerde bedrijfsleven in België. Hij voegt daaraan toe, in de geest van het stakeholder-model, de stem te zijn van alle belanghebbende partijen in die bedrijven, en niet slechts van hun aandeelhouders.

De Belgische ondernemingen dreigen een concurrentieel nadeel op te lopen, niet omwille van gebrekkig bedrijfsbeheer, maar doordat de overheid hen een technologie ontzegt die ze nodig hebben om te kunnen concurreren met hun buitenlandse evenknieën. Hij nodigt de commissieleden uit zich in te leven in die situatie, door zich voor te stellen dat zij hun smartphone een jaar lang zouden dienen uit te schakelen, terwijl hun politieke opponenten wel de beschikking zouden blijven hebben over mobiele telefonie en mobiel internet.

De heer Lambotte verwijst naar de presentatie van de heer Van Bulck, die aantoonde dat tal van landen een voorsprong hebben genomen op België op het vlak van de uitrol van het 5G-netwerk. Hij benadrukt dat het bedrijfsleven in ons land, zowel in de directiekamer als op de werkvloer, 5G werkelijk nodig heeft, en doet een oproep aan de leden om de bedrijven op dat vlak te ondersteunen.

B. Questions et observations des membres

M. Michel De Maegd (MR) remercie les orateurs pour leurs exposés porteurs d'un message rassurant, qui contraste fortement avec la désinformation colportée sur la 5G par certains médias, voire certains responsables politiques, comme ce fut le cas récemment lors d'un débat mené par un député bruxellois du groupe Ecolo, et qui sème inutilement la peur parmi la population.

Le membre estime que cette désinformation a des conséquences néfastes, non seulement sur le plan économique, mais aussi pour la position de la Belgique, qui accueille des institutions internationales, et pour les utilisateurs. *M. De Maegd* fait référence aux propos de *M. Claude Van de Voorde (SGRS)* au cours de la réunion du matin, qui indiquait que l'OTAN pourrait retirer son siège de Belgique en l'absence de 5G. Le membre conteste fermement la thèse selon laquelle la 5G ne serait bénéfique que pour les entreprises, et pas pour les consommateurs. Selon l'IBPT, le réseau 4G est déjà saturé actuellement dans certains quartiers bruxellois et il en ira de même pour toute la région d'ici 2022. Les politiques doivent prendre leurs responsabilités pour parer aux conséquences néfastes évoquées ci-dessus.

Quant aux effets potentiels de la 5G sur la santé, *M. De Maegd* estime qu'en Belgique, on est obsédé par le principe de précaution. La norme de rayonnement bruxelloise est 50 fois plus sévère que les normes internationales, deux fois plus sévère que les normes wallonnes et quatre à cinq fois plus sévère qu'en Flandre ou en Norvège. Or, la Norvège, pourtant très attachée au bien-être et à la santé, a déjà déployé la 5G. En Suède également, on est bien plus avancé dans ce domaine.

M. De Maegd veut démontrer quelques fausses allégations. Il renvoie au Portail EMF, une base de données de littérature scientifique sur les effets des champs électromagnétiques sur la santé humaine et les systèmes biologiques. Cette base de données accessible au grand public et liée à l'OMS contient un total de plus de 25 000 articles. Un dixième d'entre eux traite des télécommunications et environ 350 se penchent sur les effets sur la santé des fréquences utilisées par la 5G. Aucun de ces articles ne conclut que la 5G représente un risque réel pour la santé. L'OMS et les autorités sanitaires européennes, australiennes et norvégiennes confirment qu'il n'est pas démontré scientifiquement que la 5G constitue un risque pour la santé. *M. De Maegd* cite également les études GERoNiMo et Cosmos, cette dernière suivant 300 000 utilisateurs de téléphonie mobile sur une période de 20 à 30 ans. Tous ces éléments montrent que malgré ce que d'aucuns veulent nous faire croire, le principe de précaution est bel est

B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Michel De Maegd (MR) dankt de sprekers voor hun uiteenzettingen, die een geruststellende boodschap bevatten. Dit staat in schril contrast met de desinformatie die wordt verspreid over 5G door bepaalde media en zelfs door sommige politici, zoals recent nog tijdens een debat door een Brussels parlementslid van de Ecolofractie, en die de bevolking nodeloos schrik aanjaagt.

Die desinformatie heeft volgens het lid nefaste gevolgen, niet enkel op het economisch vlak, maar ook voor de positie van België als gastland van internationale instellingen en voor de gebruikers. *De heer De Maegd* verwijst naar de woorden van de heer *Claude Van de Voorde (ADIV)* tijdens de ochtendsessie, die stelde dat de NAVO zijn zetel uit België zou kunnen terugtrekken bij het uitblijven van 5G. Het lid betwist ook met klem de stelling als zou 5G enkel ten goede komen aan het bedrijfsleven en niet aan de consumenten. Volgens het BIPT is het 4G-netwerk nu reeds verzadigd in sommige Brusselse wijken, en zal dat voor het gehele gewest het geval zijn in 2022. De politici moeten hun verantwoordelijkheid opnemen om te vermijden dat die nefaste gevolgen zich zouden manifesteren.

Wat de mogelijke gezondheidsimpact van 5G betreft, meent de heer *De Maegd* dat men in België is doorgeslagen in de toepassing van het voorzorgsprincipe. De Brusselse stralingsnorm is 50 keer strenger dan de internationale norm, tweemaal strenger dan de Waalse, en vier- tot vijfmaal strenger dan de Vlaamse norm. Noorwegen, toch een land dat het welzijn en de gezondheid hoog in het vaandel draagt, heeft 5G nochtans reeds uitgerold. Ook in Zweden is men vergevorderd op dat vlak.

De heer De Maegd wil enkele onjuiste beweringen ontkrachten. Hij verwijst naar het *EMF-Portal*, een gegevensbank van wetenschappelijke literatuur over de effecten van elektromagnetische velden op de menselijke gezondheid en biologische systemen. Deze publiek toegankelijke gegevensbank, die gelieerd is aan de WHO, bevat in totaal meer dan 25 000 artikels. Een tiende daarvan handelt over telecommunicatie, en een 350-tal over de gezondheidsimpact van de door 5G gebruikte frequenties. Geen enkele van deze artikels concludeert dat 5G een duidelijk risico vormt voor de gezondheid. De WHO alsook de gezondheidsautoriteiten van de EU, Australië en Noorwegen bevestigen dat niet wetenschappelijk is aangetoond dat 5G een gevaar inhoudt voor de gezondheid. *De heer De Maegd* haalt ook de GERoNiMo- en Cosmos-studies aan. Die laatste volgt 300 000 mobiele-telefoongebruikers over een periode van 20 tot 30 jaar. Een en ander toont aan dat, anders dan sommigen willen doen geloven, het voorzorgsprincipe

bien appliqué en Belgique. Le membre se dit partisan résolu de ce principe, mais il s'oppose à une interprétation fondamentaliste, qui contrecarre tout progrès technologique. Il lance un appel pour que l'on cesse le "bashing" autour de la 5G.

M. De Maegd adresse quelques questions aux orateurs de la FEB et d'Agoria.

Il indique que selon les prévisions, l'utilisation des données mobiles devrait être multipliée par cinq entre 2018 et 2024. Sachant cela, n'est-il pas inconcevable que la Belgique puisse passer à côté de la 5G, avec toutes les utilisations prometteuses qu'elle offre?

La 5G ne sera malheureusement pas implémentée dans notre pays en 2020. Notre économie en pâtit dès à présent. Ainsi que l'a relevé le directeur de *Samsung Benelux* dans *L'Écho*, l'absence de réseau 5G fait perdre des investissements à la Belgique.

Un des aspects qui influencent de manière négative le score de la Belgique au classement de l'Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI) est notre difficulté à recruter des profils TIC spécialisés. Dans ce secteur, la Belgique doit composer avec un très grand nombre d'offres d'emploi et celui-ci continue de croître. Y a-t-il suffisamment d'expertise informatique dans notre pays pour déployer la technologie 5G? Sur quels profils faudra-t-il miser en particulier dans le cadre de la formation si nous voulons éviter de dépendre totalement de profils étrangers?

Les questions suivantes sont destinées à M. van Rongen.

La 5G nous permettra de réaliser d'énormes économies d'échelle sur le plan de la productivité et de l'énergie, grâce notamment au mode veille des antennes 5G. Le représentant de l'INCNIRP peut-il confirmer que le système *Massive MIMO*, dans le cadre duquel l'antenne émet un faisceau de rayonnement ciblé qui affecte moins de personnes mais à plus forte puissance, ne représente effectivement aucun danger pour la santé?

Existe-t-il des groupes de personnes qui, sur la base du principe de précaution, nécessitent spécifiquement une protection contre le rayonnement 5G? La norme de 41 volts par mètre a-t-elle été fixée en tenant compte de ce principe de précaution?

M. Gilles Vanden Burre (*Ecolo-Groen*) déplore la remarque que M. De Maegd a adressée à son collègue de parti et estime qu'elle manque d'élégance. L'intervenant estime par ailleurs que M. De Maegd tient lui-même un discours alarmiste lorsqu'il affirme, à tort, que les

wel degelijk wordt toegepast in Europa. Het lid is een uitgesproken voorstander van dat principe, maar verzet zich tegen een fundamentalistische uitlegging ervan, die technologische vooruitgang fnuikt. Hij roept op te stoppen met de 5G-bashing.

De heer De Maegd richt enkele vragen aan de sprekers van het VBO en Agoria.

Hij stelt dat het gebruik van mobiele data tussen 2018 en 2024 naar verwachting zal verviervoudigen. Is het, in die wetenschap, niet ondenkbaar dat België 5G aan zich zou laten voorbijgaan, met alle beloftevolle gebruikstoepassingen die het biedt?

5G zal helaas niet in 2020 worden geïmplementeerd in ons land. Onze economie ondervindt hiervan nu reeds schade. Zoals de topman van *Samsung Benelux* stelde in *L'Écho*, loopt België investeringen mis door het uitblijven van 5G.

Eén van de aspecten die de Belgische score op de DESI-ranglijst negatief beïnvloeden is de moeilijkheid die we ondervinden om gespecialiseerde ICT-profielen te rekruteren. België kampt in deze sector met een hoog vacatureniveau, dat bovendien een stijgende evolutie kent. Is er in ons land voldoende ICT-expertise aanwezig om de 5G-technologie uit te rollen? Op welke profielen zal er sterker moeten worden ingezet in het kader van de opleiding, om te vermijden dat we volledig afhankelijk zijn van buitenlandse profielen?

De volgende vragen zijn bedoeld voor de heer van Rongen.

5G zal ons toelaten enorme schaalvoordelen te boeken op het vlak van de productiviteit en de energie, onder meer door het systeem van de waakstand van 5G-antennes. Kan de spreker van ICNIRP bevestigen dat het *Massive MIMO*-systeem, waarbij de antenne een gerichte bundel stralen uitzendt die minder mensen meer impacteert, inderdaad veilig is voor de gezondheid?

Bestaan er bepaalde groepen van mensen die specifiek moet worden beschermd tegen 5G-straling, op grond van het voorzorgsprincipe? En strookt de norm van 41 Volt per meter met dit principe?

De heer Gilles Vanden Burre (*Ecolo-Groen*) betreurt de opmerking van de heer De Maegd aan het adres van zijn partijgenoot. Hij vindt die opmerking van weinig elegantie getuigen. Tevens is hij de mening toegedaan dat de heer De Maegd zelf zich bedient van een alarmistisch

entreprises et les institutions internationales quitteront précipitamment la Belgique si le réseau 5G n'est pas déployé assez rapidement sur notre territoire.

M. Vanden Burre lance un appel pour que ce débat soit mené le plus sereinement et le plus objectivement possible. L'intervenant est conscient du fait qu'il n'y a pas de consensus parmi les spécialistes. Il se réjouit du fait qu'au cours de ces auditions, diverses voix se fassent entendre et que tous les aspects importants de ce dossier, à la savoir la sécurité, la santé et l'économie, soient examinés.

Les partis qui souhaitent voir avancer le dossier 5G trouveront assurément dans le groupe Ecolo-Groen un partenaire, mais il importe que la même attention soit prêtée aux aspects sanitaires qu'aux aspects économiques.

M. De Maegd dénonce le retard pris dans le déploiement du réseau 5G en Belgique. M. Vanden Burre lui conseille d'évoquer ce problème avec les collègues de son parti au sein du gouvernement fédéral, qui est en effet largement responsable de ce retard. L'intervenant fait également observer que des avancées sont réalisées dans le dossier 5G au niveau des Régions.

M. Michel De Maegd (MR) répond qu'il est totalement convaincu des opportunités qu'offre la technologie 5G.

Il indique qu'au cours de la session du matin, plusieurs orateurs ont bel et bien évoqué le risque de délocalisation à court terme en cas de retard dans le déploiement du réseau 5G et qu'il a également posé une question à ce sujet aux représentants de la FEB et d'Agoria.

M. Vanden Burre fait allusion à des études qui montreraient que la 5G représente un danger pour la santé. Quelles sont ces études et quelle en est la qualité?

M. Roberto D'Amico (PVDA-PTB) est conscient des opportunités que la 5G peut apporter aux citoyens et aux entreprises. Néanmoins, force est de constater que la mise en place de la 5G ne plaît pas à tout le monde. Par exemple, un appel international du 6 novembre dernier visant à arrêter le déploiement de la 5G a été signé par plus de 170 000 personnes. Le 15 octobre 2019, 252 spécialistes de 43 pays différents ont souscrit à un appel adressé à l'ONU, l'OMS et l'UE afin de tirer la sonnette d'alarme sur les impacts biologiques.

Les arguments avancés par les organisations en défaveur de la 5G sont les suivants:

discours, door ten onrechte te poneren dat bedrijven en internationale instellingen België halsoverkop zullen verlaten als 5G hier niet snel genoeg wordt uitgerold.

De heer Vanden Burre roept op om het debat zo sereen en objectief mogelijk te voeren. Het lid is zich ervan bewust dat er geen consensus bestaat bij de specialisten. Hij verheugt zich erover dat tijdens deze hoorzittingen diverse stemmen aan bod komen en dat alle belangrijke aspecten van dit dossier, namelijk de veiligheid, de gezondheid en de economie, worden belicht.

De andere partijen vinden in de Ecolo-Groen fractie zeker een partner om het 5G-dossier te laten vooruitgaan. Daarbij is het wel van belang dat er evenveel aandacht uitgaat naar de gezondheidsaspecten als naar de economische aspecten.

De heer De Maegd stelt de vertraging bij de uitrol van 5G in België aan de kaak. De heer Vanden Burre raadt hem aan dit op te nemen met zijn partijgenoten in de federale regering, die immers grotendeels verantwoordelijk is voor die achterstand. Hij merkt ook op dat er vorderingen worden gemaakt in het 5G-dossier op het niveau van de gewesten.

De heer Michel De Maegd (MR) repliceert dat hij ten volle overtuigd is van de opportuniteiten van 5G.

Hij geeft aan dat sprekers tijdens de ochtendsessie wel degelijk gewag maakten van het risico van verplaatsing van bedrijfsactiviteit op korte termijn bij het uitblijven van 5G, en stelde daarover ook een vraag aan de sprekers van het VBO en Agoria.

De heer Vanden Burre alludeert op studies die zouden aantonen dat 5G wel een gevaar vormt voor de gezondheid. Welke zijn die studies, en wat is de kwaliteit daarvan?

De heer Roberto D'Amico (PVDA-PTB) beseft welke mogelijkheden 5G de burgers en de ondernemingen kan bieden. Toch kan men niet om de vaststelling heen dat de uitrol van 5G niet bij iedereen in goede aarde valt: zo werd een op 6 november 2019 gedane internationale oproep om de uitrol van 5G te stoppen, inmiddels door ruim 170 000 mensen ondertekend. Aan een oproep aan de VN, de WGO en de EU om de alarmbel te luiden inzake de biologische impact van 5G, hadden op 15 oktober 2019 252 specialisten uit 43 landen gehoor gegeven.

De organisaties/tegenstanders van 5G voeren de volgende argumenten aan:

— d’abord, les impacts environnementaux de l’installation de plusieurs millions d’antennes à travers le monde, avec un taux de recouvrement élevé dans les milieux urbains, environ une antenne tous les 50 à 150 mètres. Des dizaines de milliers de satellites devraient également être mises en orbite;

— ensuite, les effets néfastes sur la santé. Même si certaines études sont rassurantes, il existe des preuves scientifiques que les champs électromagnétiques de radiofréquences sont nuisibles aux êtres vivants, en particulier les fœtus, les enfants et les femmes enceintes. Certains scientifiques avancent même la thèse selon laquelle l’origine de beaucoup de maladies de la civilisation moderne comme le cancer et la maladie d’Alzheimer peut être expliquée en partie par la pollution électromagnétique. Les ondes ne touchent pas que les humains. Elles impactent directement l’ADN, les cellules et les organes d’une grande variété de végétaux et d’animaux. À cet égard, le membre cite les propos du professeur américain en biochimie et en sciences médicales fondamentales, Martin Pall: *“nous prenons des risques qu’aucune société un tant soit peu rationnelle ne serait prête à prendre”*.

Le groupe PVDA-PTB souhaite donc que des études supplémentaires, indépendantes et spécifiques au déploiement de la 5G, soient réalisées. Il ne veut pas que son déploiement relève d’une expérimentation à grande échelle sur les êtres vivants. Le principe de précaution doit être appliqué.

M. D’Amico pose alors quelques questions à l’ensemble des intervenants.

Premièrement, au regard de la résolution n° 1815 de l’Assemblée parlementaire du Conseil de l’Europe, qui demande notamment aux États membres de prendre toutes les mesures raisonnables pour réduire l’exposition aux champs électromagnétiques, ainsi que d’abaisser les seuils admissibles pour les antennes-relais, quel regard portent-ils sur l’abaissement des normes de protection en Région de Bruxelles-Capitale lors de la législature précédente?

Ensuite, quel est leur avis sur les personnes souffrant d’hypersensibilité électromagnétique? À combien évalueraient-ils leur nombre en Belgique? Qu’est-ce qui pourrait être mis en place pour eux?

Les deux prochaines questions s’adressent aux représentants de Test Achats et de l’ICNIRP.

— ten eerste is er de milieu-impact van de installatie van miljoenen zendmasten wereldwijd, met een hoge dekkingsgraad in stedelijk gebied (een zendmast om de 50 tot 150 meter); tevens zouden tienduizenden satellieten in een baan om de aarde moeten worden gebracht;

— ten tweede zijn er de kwalijke gevolgen voor de gezondheid. Hoewel de uitkomst van bepaalde onderzoeken geruststellend is, is er wetenschappelijk bewijs dat de elektromagnetische velden van radiogolven schadelijk zijn voor levende wezens, inzonderheid voor foetussen, kinderen en zwangere vrouwen. Sommige wetenschappers opperen zelfs dat het ontstaan van veel ziekten van de moderne beschaving (zoals kanker en de ziekte van Alzheimer) deels kan worden verklaard door de elektromagnetische vervuiling. De golven treffen niet alleen mensen, maar hebben tevens een directe impact op het DNA, de cellen en de organen van heel diverse planten en dieren. In dat verband verwijst het lid naar de uitspraak van Amerikaans emeritus hoogleraar biochemie en medische basiswetenschappen, dr. Martin Pall: *“We’re taking risks of the sort that no rational society can possibly take”*.

Daarom wil de PVDA-PTB-fractie dat bijkomend, onafhankelijk en specifiek onderzoek wordt gevoerd naar de uitrol van 5G, om te voorkomen dat een en ander uitmondt in een grootschalig experiment op levende wezens. Omzichtigheid is geboden.

Vervolgens stelt de heer D’Amico een aantal vragen aan alle sprekers.

Zijn eerste vraag betreft Resolutie 1815 (2011) van de Parlementaire Assemblée van de Raad van Europa, waarin meer bepaald de lidstaten worden verzocht alle redelijke maatregelen te nemen om blootstelling aan de elektromagnetische velden te beperken, alsook de aanvaardbare grenswaarden voor de zendmasten te verlagen. Wat vinden de sprekers van de verlaging van de beschermingsnormen die het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tijdens de voorbije zittingsperiode heeft doorgevoerd?

Hoe staan de sprekers omtrent mensen die overgevoelig zijn voor elektromagnetische straling? Hoeveel Belgen hebben volgens hen daar mee te maken? Wat zou men voor hen kunnen doen?

Met de twee volgende vragen richt de spreker zich tot de vertegenwoordigers van Test Aankoop en van de ICNIRP.

Qu'en pensent-ils des pressions exercées par les lobbys de la télécommunication visant à accélérer le déploiement de la 5G?

Y a-t-il déjà eu en Belgique des actions en justice entamées par des citoyens s'estimant impactés par les ondes? À plus long terme, ne court-on pas le risque que de nombreux citoyens assignent en justice l'État belge au vu de l'impact sur la santé qu'aurait la 5G?

La dernière question de M. D'Amico s'adresse au représentant de la FEB. Beaucoup d'opposants à la 5G soutiennent que de nombreux emplois vont être détruits du fait de la robotisation et de l'automatisation engendrées par les objets connectés. Ces mêmes personnes ajoutent que la plupart des travailleurs qui perdront leurs emplois suite à la 5G, comme les chauffeurs par exemple, n'auront pas toujours les compétences adéquates pour prendre les emplois qui seront créés. Est-ce que la FEB prend suffisamment en compte les emplois qui seront détruits suite au déploiement de cette nouvelle technologie?

Mme Melissa Depraetere (s.pa) revient sur la constatation qu'elle a faite au cours de la matinée, à savoir qu'en matière de 5G, ce sont surtout les entreprises qui sont demandeuses, alors que la demande est moins présente chez les consommateurs. L'association Test Achats a-t-elle fait la même constatation? Les consommateurs ne préféreraient-ils pas se voir proposer un paquet de services élargi comprenant davantage de données mobiles, plutôt qu'un internet plus rapide?

Selon l'IBPT, l'arrivée sur le marché à court terme d'un quatrième opérateur mobile pourrait entraîner une baisse des prix, mais les effets positifs ne seraient pas forcément durables, tandis que l'impact sur le niveau général des investissements et de la qualité n'apparaît pas clairement. Quel est l'avis de Test Achats à ce sujet?

Mme Depraetere souhaiterait que les représentants de la FEB et d'Agoria donnent davantage de détails sur le déploiement du réseau d'antennes 5G: combien d'antennes seront-elles nécessaires pour avoir une couverture complète et quel est en sera le coût pour les opérateurs en termes d'investissements? L'intervenante estime qu'il faut éviter que le déploiement du réseau 5G ne se traduise par une hausse des prix de l'internet mobile pour le consommateur.

Mme Sophie Rohonyi (DéFI) indique que son parti est convaincu de la nécessité d'introduire la technologie 5G. DéFi a notamment l'ambition de faire de Bruxelles une *smart city*. L'intervenante souligne toutefois que le déploiement de la 5G ne peut se faire à tout prix, et notamment aux dépens de la santé.

Hoe staan ze tegenover de acties van de telecomunicatie-lobbygroepen die de uitrol van 5G willen bespoedigen?

Zijn er in België al burgers naar de rechter gestapt omdat zij de impact van de radiogolven meenden te hebben ondervonden? Dreigt op langere termijn niet het risico dat veel burgers de Belgische Staat dagvaarden wegens de vermeende impact van 5G op hun gezondheid?

Met zijn laatste vraag richt de heer D'Amico zich tot de vertegenwoordiger van het VBO. Veel tegenstanders van 5G beweren dat heel wat banen verloren zullen gaan omdat met het internet verbonden apparaten zullen leiden tot robotisering en automatisering. Die tegenstanders voegen daar ook aan toe dat de meeste werknemers die hun werk door de uitrol van 5G zullen verliezen (bijvoorbeeld auto- en vrachtwagenbestuurders), niet altijd bij machte zullen zijn nieuw ontstane jobs uit te oefenen. Houdt het VBO voldoende rekening met het aantal banen die zullen wegvallen door de uitrol van die nieuwe technologie?

Mevrouw Melissa Depraetere (s.pa) komt terug op de vaststelling die ze deze ochtend maakte, namelijk dat de vraag naar 5G vooral vanuit het bedrijfsleven komt en minder leeft bij de consument. Heeft Test Aankoop dit eveneens vastgesteld? Zouden de consumenten niet meer gediend zijn met een uitgebreider pakket, met meer mobiele data, dan met sneller internet?

Volgens het BIPT zou een marktintrede van een vierde mobiele operator op korte termijn voor prijsdalingen kunnen zorgen, maar zijn de gunstige effecten niet per se duurzaam en is de impact op het algemene investerings- en kwaliteitsniveau minder duidelijk. Wat is de mening van Test Aankoop hieromtrent?

Van de sprekers van het VBO en Agoria zou mevrouw Depraetere graag meer details vernemen over de uitbouw van het 5G-antennenetwerk; hoeveel antennes zullen er nodig zijn om een volledige dekking te hebben, en wat zijn de geschatte investeringskosten daarvan voor de operatoren? Het komt er volgens het lid op aan te vermijden dat de uitrol van het 5G-netwerk zou resulteren in hogere prijzen van mobiel internet voor de consument.

Mevrouw Sophie Rohonyi (DéFI) geeft aan dat haar partij overtuigd is van de noodzaak om 5G in te voeren. Zo heeft zij de ambitie om van Brussel een *smart city* te maken. Die uitrol van 5G mag echter niet te allen prijze gebeuren, en met name niet koste van de gezondheid.

La représentante de Test Achats a indiqué que les scientifiques ne peuvent pas établir un lien de causalité entre le rayonnement RF et des problèmes de santé à court ou à moyen terme, mais que des études plus approfondies sont nécessaires quant aux effets à long terme. Mme Rohonyi estime que cette nécessité s'impose d'autant plus que l'on constate que tant les partisans de la 5G que ses opposants font un usage sélectif des preuves scientifiques et se réfèrent uniquement aux études qui confirment leur thèse. Pour éviter une surenchère entre études, il importe de pouvoir juger quelles études et quelles institutions sont réellement fiables et objectives. La représentante de Test Achats peut-elle proposer certains critères? La légitimité de l'OMS ne fait aucun doute, mais il existe aussi d'autres instances moins connues qui disposent d'une expertise particulière et qui peuvent contribuer à éclairer la discussion.

Le Conseil supérieur de la santé a évoqué un lien, non pas entre la 5G et certains risques sanitaires, mais plutôt entre l'incidence du glioblastome et l'utilisation intensive du GSM. Dans la mesure où la 5G entraînera une exposition continue à ce type de rayonnement, ce lien est préoccupant. Quel est l'avis de Mme Dillen à ce sujet?

M. van Rongen a renvoyé à une directive incitant les États à offrir une protection contre l'exposition aux rayonnements dans des "conditions réalistes". Peut-il préciser cette notion? Comment est-elle appliquée dans d'autres pays? Qu'en est-il des personnes souffrant d'électrohypersensibilité? Il n'en est guère question, mais selon les chiffres dont la membre dispose, on estime qu'elles sont entre 100 000 et 300 000 en Belgique. M. van Rongen peut-il confirmer ces chiffres? Ce groupe préconise notamment la création de zones à faibles rayonnements, les zones dites "blanches". M. van Rongen estime-t-il cela opportun et cela pourrait-il relever de la notion de "conditions réalistes" au sens de la directive?

M. Van Bulck a plaidé pour la suppression des taxes sur les antennes-relais. Mme Rohonyi saisit la logique économique de cette proposition, mais s'interroge sur sa faisabilité juridique. Dans la plupart des cas dont ils ont été saisis, la Cour constitutionnelle, le Conseil d'État et la cour d'appel de Bruxelles ont conclu à la légalité des taxes communales frappant les antennes-relais. La FEB a-t-elle examiné la faisabilité juridique de cette proposition?

La dernière question posée par la membre, principalement adressée au représentant de Test Achats, concerne les implications du déploiement de la 5G pour

De spreekster van Test Aankoop stelde dat wetenschappelijke studies geen oorzakelijk verband konden aantonen tussen RF-straling en gezondheidsproblemen op de korte en middellange termijn, maar dat verder onderzoek nodig is voor de lange termijn. Volgens mevrouw Rohonyi stelt die noodzaak zich des te meer nu zowel de voor- als de tegenstanders wetenschappelijk bewijs selectief benaderen en zich enkel op die studies beroepen die hun these bevestigen. Om te vermijden dat we in een opbod tussen studies terechtkomen, is het van belang te kunnen beoordelen welke studies en instanties werkelijk betrouwbaar en objectief zijn. Kan de spreekster van Test Aankoop hiervoor criteria aanreiken? De legitimiteit van de WHO is boven alle twijfel verheven, maar er zijn ook andere, minder bekende instanties die een bijzondere expertise hebben en die hierop hun licht kunnen laten schijnen.

De Hoge Gezondheidsraad heeft gewezen op een verband, niet tussen 5G en gezondheidsrisico's, maar wel tussen de incidentie van glioblastoom en intensief gsm-gebruik. In de mate dat 5G een continue blootstelling aan zulke stralen met zich zal brengen, is dit verontrustend. Wat is de mening van mevrouw Dillen hieromtrent?

De heer van Rongen verwees naar een richtlijn die de landen ertoe aanzet om bescherming tegen blootstelling aan straling te bieden onder "realistische omstandigheden". Kan hij toelichting verschaffen omtrent dat begrip? Hoe wordt dit in andere landen toegepast? Hoe verhoudt dit zich tot personen die lijden aan elektrohypersensitiviteit? Er wordt hierover weinig gepraat, maar volgens cijfers waarover het lid beschikt wordt hun aantal in België geschat tussen de 100 000 en 300 000 mensen. Kan de heer van Rongen dit bevestigen? Deze groep bepleit onder meer de creatie van stralingsarme gebieden, de zogenaamde "witte zones". Acht de heer van Rongen dit aangewezen, en zou dit onder het begrip "realistische omstandigheden" in de zin van de richtlijn vallen?

De heer Van Bulck hield een pleidooi voor de afschaffing van de belastingen op zendmasten. Mevrouw Rohonyi begrijpt de economische logica van dit voorstel, maar stelt zich vragen bij de juridische haalbaarheid ervan. Het Grondwettelijk Hof, de Raad van State en het Hof van Beroep te Brussel hebben in de meeste zaken die hen hieromtrent werden voorgelegd, besloten tot de wettigheid van gemeentelijke taksen op zendmasten. Heeft het VBO de juridische haalbaarheid van dit voorstel bestudeerd?

De laatste vraag van het lid, vooral gericht aan de spreker van Test Aankoop, betreft de implicaties van de uitrol van 5G voor het energieverbruik. Het *Institute*

la consommation d'énergie. L'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens a calculé qu'une station de base 5G consommera généralement trois fois plus d'énergie qu'une station de base 4G. En outre, il faudra davantage de stations de base pour assurer la couverture 5G que ce n'est le cas pour la 4G. En plus, lors du calcul de la consommation d'énergie, il s'agit de tenir compte non seulement des antennes, mais aussi d'autres aspects, tels que l'extraction des matières premières, la production, l'utilisation et le recyclage des appareils et la consommation des centres de stockage de données,.

M. Erik Gilissen (VB) s'interroge également sur l'incidence des antennes supplémentaires sur la consommation d'énergie.

En ce qui concerne les effets potentiels sur la santé, M. Gilissen estime que le principe de précaution est un bon point de départ. D'autres recherches indépendantes sont nécessaires pour déterminer s'il existe des risques pour la santé et, dans l'affirmative, lesquels exactement. Les dangers potentiels de la 5G ont fait couler beaucoup d'encre et les avis divergent. C'est ainsi que le membre a reçu une lettre faisant état de fluctuations des valeurs sanguines dues à l'exposition aux rayonnements radioélectriques.

La Belgique est l'un des pays européens les plus chers dans le domaine de la téléphonie mobile. Selon le membre, il faut veiller attentivement à ce que ces prix n'augmentent pas davantage sous l'impulsion de la 5G et des investissements y afférents.

Les applications de la 5G sont nombreuses. Selon le membre, la 5G sera particulièrement utile dans les situations de mobilité, comme les ambulances connectées, et moins dans les usines, par exemple, où un réseau câblé est déjà disponible.

Mme Kathleen Verhelst (Open Vld) se réjouit des propos extrêmement positifs des différents orateurs, qui contrastent quelque peu avec le ton employé lors de la réunion du matin, où la technologie 5G était surtout dépeinte comme une menace pour la sécurité – un point crucial qu'on ne peut bien sûr pas ignorer. Cet après-midi, la membre a entendu peu d'aspects négatifs, voire aucun, ce qui la conforte dans son opinion positive à l'égard de la 5G.

Un risque potentiel de hausse des prix en conséquence de la 5G pourrait être neutralisé par l'arrivée d'un quatrième opérateur mobile.

Mme Verhelst considère que c'est maintenant au politique de faire le nécessaire pour que le réseau 5G,

of Electrical and Electronics Engineers a calculé que dat een 5G-basisstation in de regel drie keer zoveel energie zal verbruiken dan een 4G-basisstation. Daarbij komt dat er meer basisstations nodig zijn om een 5G-dekking te verzekeren dan bij 4G. Bovendien moeten we bij het berekenen van het energieverbruik niet enkel kijken naar de antennes, maar ook andere aspecten in aanmerking nemen, zoals de ontginning van grondstoffen, de productie, het gebruik en de recyclage van toestellen en het verbruik van de gegevensopslagcentra.

De heer Erik Gilissen (VB) vraagt zich eveneens af wat de impact zal zijn op het stroomverbruik van de bijkomende antennes.

Wat de mogelijke gezondheidseffecten betreft, is de heer Gilissen van mening dat het voorzorgsprincipe een goed uitgangspunt vormt. Verder onafhankelijk onderzoek is nodig om te bepalen of er gezondheidsrisico's zijn en zo ja, welke precies. Er wordt veel geschreven over de eventuele gevaren van 5G en de standpunten lopen uiteen. Zo ontving het lid een schrijven waarin gewag wordt gemaakt van schommelingen in bloedwaarden als gevolg van de blootstelling aan RF-straling.

België is een van de duurste landen in Europa inzake mobiele telefonie. Volgens het lid moet er nauwlettend worden op toegezien dat die prijzen niet verder stijgen onder impuls van 5G en de daarmee gepaard gaande investeringen.

Er zijn tal van gebruikstoepassingen voor 5G. Volgens het lid zal 5G vooral zijn nut bewijzen in mobiele situaties, zoals geconnecteerde ambulances, en minder in bijvoorbeeld fabrieken, waar reeds een bekabeld netwerk voorhanden is.

Mevrouw Kathleen Verhelst (Open Vld) is tevreden met het uiterst positieve verhaal dat de verschillende sprekers brachten, en dat enigszins afsteekt tegen de toon tijdens de voormiddagssessie, waar 5G vooral aan bod kwam als veiligheidsdreiging – een cruciaal punt dat uiteraard niet mag genegeerd worden. Het lid hoorde deze namiddag weinig of geen negatieve aspecten, en ziet zich zo bevestigd in haar positieve houding ten opzichte van 5G.

Een mogelijk risico op prijsstijgingen als gevolg van 5G kan worden geneutraliseerd door de intrede van een vierde mobiele operator.

Mevrouw Verhelst vindt dat het nu aan de politici is om het nodige te doen om het 5G-verhaal, dat niet enkel

qui sera bénéfique pour les entreprises comme pour les consommateurs, fonctionne efficacement.

Faisant référence aux informations présentées par les représentants de Test Achats, la membre lance un appel à cette organisation des consommateurs, ainsi qu'aux membres, pour que ce message soit porté à la connaissance du grand public afin qu'il soit mieux armé contre les "infix" sur la 5G.

M. Michael Freilich (N-VA) estime que le fait que des associations militantes en matière de protection de l'environnement et de lutte contre le cancer qui avaient été invitées à participer aux présentes auditions, aient décliné cette invitation en dit long.

Il est frappé de constater que le dossier de la 5G se caractérise également par une fracture communautaire. À l'exception de M. De Maegd, les membres francophones manifestent de la méfiance concernant le déploiement de la 5G. En dépit du message rassurant des orateurs et du déploiement effectif dans d'autres pays, ils reviennent avec insistance sur les dangers potentiels du rayonnement de la 5G. M. Freilich ne conteste nullement l'utilité de procéder à des études supplémentaires sur les effets à long terme, mais estime que celles-ci ne peuvent empêcher le développement du réseau 5G. À cet égard, il établit un parallèle avec les fours à microondes, qui sont toujours aussi sûrs 60 ans après leur lancement.

La différence d'approche de part et d'autre de la frontière linguistique transparait également dans les accords de gouvernement régionaux: l'accord flamand mise fortement sur la 5G, tandis que celle-ci n'est mentionnée qu'une fois dans l'accord du gouvernement bruxellois.

Les actuelles normes de rayonnement extrêmement strictes de Bruxelles empêchent le déploiement de la 5G dans la capitale de l'Europe et siège de l'OTAN. Le membre appelle le gouvernement régional bruxellois à prendre des mesures pour mettre fin à cette situation.

La représentante de Test Achats a préconisé un contrôle suffisant du respect des normes de rayonnement pour les antennes-relais/émetteurs. Fait-elle référence à la norme internationale qui est suivie par de nombreux pays en Europe ou aux normes actuellement en vigueur dans les régions en Belgique?

La Belgique n'atteindra pas l'objectif fixé par l'Europe de disposer, en 2020, d'un réseau 5G actif dans une ville au moins. Le membre estime que l'Union européenne accuse elle-même du retard, puisque la "boîte à outils" des mesures possibles pour réduire les risques sanitaires ne sera disponible que d'ici plusieurs semaines.

de bedrijven maar ook de consumenten ten goede komt, te doen werken.

Verwijzend naar de informatie gepresenteerd door de vertegenwoordigers van Test Aankoop, doet het lid tot slot een oproep aan deze consumentenorganisatie maar ook aan de leden om ervoor te zorgen dat deze boodschap ook bij het grote publiek bekend wordt, zodat het beter gewapend is tegen *fake news* over 5G.

De heer Michael Freilich (N-VA) vindt het veelzeggend dat de voor deze hoorzitting uitgenodigde verenigingen die zich inzetten voor het leefmilieu alsook de verenigingen die opkomen voor de strijd tegen kanker, die uitnodiging hebben afgeslagen.

Het valt hem voorts op dat ook het 5G-dossier wordt gekenmerkt door een communautaire breuklijn. Met uitzondering van de heer De Maegd staan de Franstalige leden argwanend tegenover de uitrol van 5G. In weerwil van de geruststellende boodschap van de sprekers en de effectieve uitrol in andere landen, hameren zij vooral op de potentiële gevaren van de 5G-straling. De heer Freilich betwist geenszins het nut van bijkomend onderzoek naar de effecten op lange termijn, maar meent dat dit de ontwikkeling van het 5G-netwerk niet mag tegenhouden. In dit verband trekt hij een parallel met de microgolfoven, die ook na 60 jaar veilig is gebleken.

De verschillende benadering aan weerszijden van de taalgrens komt ook tot uiting in de regeerakkoorden van de gewestregeringen; het Vlaamse akkoord zet sterk in op 5G, terwijl 5G slechts éénmaal wordt vermeld in het Brusselse akkoord.

De huidige, uiterst strenge Brusselse stralingsnormen maken de uitrol van 5G onmogelijk in de hoofdstad van Europa en de thuisbasis van de NAVO. Het lid roept de Brusselse gewestregering op actie te ondernemen om een einde te stellen aan deze toestand.

De spreekster van Test Aankoop pleitte ervoor om de naleving van de stralingsnormen voor zendmasten/zenders voldoende te controleren. Bedoelde zij hiermee de internationale norm, die door veel landen in Europa wordt gevolgd, dan wel de huidige normen van de gewesten in België?

België zal niet voldoen aan de door Europa opgelegde doelstelling om in 2020 een actief 5G-netwerk te hebben in minstens één stad. Maar het lid is van oordeel dat ook de EU zelf achterophinkt. Zo zal de *toolbox* met mogelijke maatregelen ter vermindering van de veiligheidsrisico's pas binnen enkele weken beschikbaar zijn. Men kan het

On ne peut reprocher aux États membres de vouloir des précisions sur ce qui est permis et ce qui ne l'est pas, avant de procéder à des investissements massifs en vue de déployer le réseau 5G.

Une des mesures possibles pour remédier aux risques que fait peser la 5G sur la sécurité nationale consiste à interdire aux opérateurs d'utiliser des produits provenant de certains pays sensibles. Aujourd'hui, la plupart des opérateurs en Belgique collaborent, dans le cadre du réseau 4G, avec des fournisseurs établis dans ces pays. Les représentants de la FEB et d'Agoria pensent-ils qu'obliger ces opérateurs à choisir d'autres fournisseurs pour le déploiement du réseau 5G poserait de gros problèmes? Cette mesure leur occasionnerait-elle d'importants surcoûts et un handicap concurrentiel? Du reste, comment se fait-il que la Belgique ne dispose pas de réseaux 4G dont le produit de base serait d'origine européenne? Est-ce uniquement une question de prix? Dans l'affirmative, cette situation n'est-elle pas liée aux aides d'État consenties par ces pays sensibles?

Mme Anneleen Van Bossuyt (N-VA) indique que ces auditions lui ont donné un aperçu des avantages que peut générer la 5G pour l'économie et la société en général.

Tout progrès suscite toujours de la résistance et une crainte de perte d'emplois. Ce fut le cas lors de l'arrivée de l'automobile, bien que celle-ci ait ouvert d'énormes opportunités en termes d'emploi. C'est pareil pour la 5G. Mme Van Bossuyt préconise d'adopter cette technologie et d'en exploiter pleinement toutes les possibilités, dont nous ne distinguons aujourd'hui qu'une infime partie.

Le déploiement de la 5G et les applications qui vont de pair (par exemple des appareils intelligents) ne feront qu'augmenter l'électrification, et partant, la consommation énergétique. On dit que celle-ci est appelée à doubler tous les quatre ans. La membre demande aux opérateurs s'ils pensent que la production d'énergie en Belgique est à même d'y faire face.

C. Réponses des orateurs

M. Kristof Van Ostaede (Test Achats) confirme que le lobby des télécoms fait pression pour accélérer le déploiement de la 5G. C'est surtout le cas sur le marché B2B, où les marges sont un peu plus larges pour renforcer la concurrence entre les opérateurs. Cette pression n'est pas anormale, les lobbies font leur boulot. Force est également de constater que la demande pour la 5G est plus forte du côté de l'industrie que du côté du consommateur.

de lidstaten niet kwalijk nemen dat ze duidelijkheid willen over wat wel en wat niet kan, vooraleer over te gaan tot grote investeringen voor de uitrol van het 5G-netwerk.

Eén van de mogelijke maatregelen om tegemoet te komen aan de risico's van 5G voor de nationale veiligheid bestaat erin een verbod op te leggen aan de operatoren om producten uit bepaalde gevoelige landen te gebruiken. De meeste operatoren in België werken vandaag, in het kader van het 4G-netwerk, met leveranciers gevestigd in die landen. Zien de vertegenwoordigers van het VBO en Agoria het als een groot probleem mochten die operatoren worden verplicht om andere leveranciers te kiezen voor de uitbouw van het 5G-netwerk? Zou dat belangrijke meerkosten meebrengen voor die operatoren en zou hen dat opzadelen met een competitief nadeel? Hoe komt het trouwens dat België niet over 4G-netwerken beschikt waarvan het *core*-product van Europese oorsprong is? Liggen enkel prijsoverwegingen hieraan ten grondslag? Zo ja, heeft dit dan ook niet te maken met staatssteun door die gevoelige landen?

Mevrouw Anneleen Van Bossuyt (N-VA) heeft gehoord hoe de uiteenzettingen een overzicht boden van de voordelen die 5G kan brengen voor de economie en voor de samenleving in het algemeen.

Wanneer vooruitgang zich aandient roept dit steeds weerstand en vrees voor banenverlies op. Dit was destijds het geval bij de komst van de automobiel, hoewel deze enorme werkgelegenheidsopportunities heeft gegenereerd. Met de komst van 5G is dit niet anders. Mevrouw Van Bossuyt pleit ervoor deze technologie te omarmen en de mogelijkheden, waarvan we nu maar het topje van de ijsberg kennen, volop te benutten.

Door de uitrol van 5G en de daarmee gepaard gaande toepassingen (bijvoorbeeld slimme apparaten) zal de elektrificatie, en daarmee ook de energieconsumptie, enkel nog toenemen. Er wordt gezegd dat het energieverbruik elke vier jaar zal verdubbelen. Het lid zou graag van de sprekers vernemen of zij menen dat de Belgische energieproductie hierop voorzien is.

C. Antwoorden van de sprekers

De heer Kristof Van Ostaede (Test Aankoop) bevestigt dat er druk is vanwege de telecomlobby om de uitrol van 5G te versnellen. Dat is vooral het geval wat de B2B-markt betreft, waar de marges iets groter zijn om de concurrentie tussen de operatoren te versterken. Die druk is niet abnormaal, die lobby's doen hun werk. Het is ook zo dat de vraag naar 5G vanuit de industrie sterker is dan vanuit de consument.

L'opérateur estime que le consommateur moyen ne se tracasse effectivement pas des retards dans le déploiement du réseau 5G. Cette technologie peut effectivement offrir une solution aux consommateurs qui, aujourd'hui, ne peuvent pas obtenir de connexion Internet à large bande. Actuellement, les opérateurs investissent moins dans les régions plus faiblement peuplées du pays parce qu'ils craignent qu'investir dans ces "zones grises" ne rapportera rien. Test Achats part du principe qu'avec la 5G, les opérateurs assureront une couverture plus dense du territoire.

Quant aux effets d'un quatrième opérateur mobile à long terme, M. Van Ostaede souligne une nouvelle fois l'importance d'une offre convergente dudit opérateur. Dès lors que le marché des télécoms pour les consommateurs s'articule surtout autour des offres groupées, l'opérateur supplémentaire ne pourra se contenter de ne commercialiser qu'un abonnement mobile. Les prix que ces opérateurs mobiles doivent payer aux opérateurs fixes (Proximus et Telenet ou VOO) jouent un grand rôle en l'espèce; si ces tarifs de gros sont trop élevés, la plus-value d'un quatrième opérateur sera limitée et peu durable. Des exemples en Italie et en France, qui concernent certes la 4G, montrent effectivement que l'arrivée d'un quatrième opérateur mobile peut dynamiser le marché et faire baisser les prix. Test Achats espère bien évidemment que cela aura le même effet en Belgique.

Les représentants présents de Test Achats ne sont pas des énergéticiens; les questions relatives à l'impact du déploiement de la 5G sur la consommation d'énergie seront transmises à un collègue, qui renverra ensuite la réponse.

L'objectif général de Test Achats est toujours de fournir au consommateur la bonne information au bon moment. Test Achats a déjà publié des informations sur la 5G par le biais de différents canaux. De nouvelles informations suivront au fil de l'avancement de ce dossier.

Mme Katleen Dillen (Test Achats) réagit à ces propos en annonçant la parution, au printemps 2020, d'une publication sur les aspects sanitaires de la 5G.

L'oratrice indique que l'hyper-sensibilité électromagnétique n'est pas une pathologie reconnue dans notre pays et que c'est la raison pour laquelle il est difficile de connaître le nombre exact de personnes qui en souffrent. De plus, faute de lien de causalité entre l'hyper-sensibilité électromagnétique et les rayonnements RF, la responsabilité de l'État belge ne peut pas être mise en cause à cet égard.

De spreker meent dat de gemiddelde consument inderdaad niet wakker ligt van de vertraging bij de uitrol van het 5G-netwerk. Wel is het zo dat 5G een oplossing kan bieden voor die consumenten die thans geen breedbandinternetverbinding kunnen krijgen. Thans investeren operatoren minder in dunnerbevolkte regio's van het land, omdat ze vrezen dat investeringen in zulke "grijze zones" niet zullen lonen. Test Aankoop gaat ervan uit dat de operatoren bij 5G een dichtere dekking van een grondgebied zullen verzekeren.

Wat de effecten van een vierde mobiele operator op lange termijn betreft, onderstreept de heer Van Ostaede opnieuw het belang van een convergerend aanbod door die operator. Doordat de telecommarkt voor consumenten vooral rond bundels draait, is het niet voldoende dat die bijkomende operator enkel een mobiel abonnement zou commercialiseren. De prijzen die alternatieve operatoren moeten betalen aan de vaste operatoren (Proximus en Telenet of VOO) spelen hier een grote rol; als die groothandelstarieven te hoog zijn, dan zal de meerwaarde van een vierde operator beperkt en weinig duurzaam zijn. Voorbeelden in Italië en Frankrijk, weliswaar met betrekking tot 4G, tonen wel aan dat de komst van een vierde mobiele operator de markt kan dynamiseren en de prijzen kan doen dalen. Uiteraard hoopt Test Aankoop op hetzelfde effect in België.

De aanwezige vertegenwoordigers van Test Aankoop zijn geen energiespecialisten; de vragen met betrekking tot de impact van de uitrol van 5G op het energieverbruik zullen worden doorgespeeld aan een collega en het antwoord zal vervolgens worden teruggekoppeld.

Test Aankoop beoogt in het algemeen steeds de juiste informatie op het juiste moment bij de consument te brengen. Test Aankoop heeft reeds via diverse kanalen gepubliceerd over 5G. Verdere informatie zal volgen als er voortgang zit in het dossier.

Mevrouw Katleen Dillen (Test Aankoop) pikt hierop in en kondigt een publicatie in de lente van 2020 aan over de gezondheidsaspecten van 5G.

De spreekster stelt dat elektrohypersensitiviteit geen erkend ziektebeeld is in ons land. Om die reden is het moeilijk te weten over hoeveel mensen het precies gaat. Aangezien er ook geen enkel oorzakelijk verband is tussen elektrohypersensitiviteit en blootstelling aan RF-straling, kan de verantwoordelijkheid van de Belgische Staat hieromtrent niet in het gedrang worden gebracht.

Il existe bel et bien des critères pour évaluer la qualité des études scientifiques. Ces études sont hiérarchisées clairement en fonction de la méthodologie utilisée. En outre, depuis quelque temps, leurs auteurs sont tenus de signaler tout conflit d'intérêts potentiel dans les publications.

La publication du Conseil supérieur de la santé à laquelle il a été renvoyé est l'avis n° 9404 intitulé "Hygiène de l'environnement physico-chimique (limitation de l'exposition aux agents mutagènes ou perturbateurs endocriniens) et importance des expositions en début de vie". Cet avis ne constitue pas une étude approfondie mais se borne à énumérer plusieurs facteurs. Ses auteurs ne sont en aucun cas des experts dans le domaine des effets sur la santé de l'exposition aux rayonnements non ionisants. Selon Mme Dillen, il s'agit d'une publication d'une qualité douteuse qui a nui à la crédibilité du Conseil.

Il existe en effet plusieurs études épidémiologiques cas-témoins établissant une corrélation possible entre le développement d'un gliome et l'utilisation intensive du GSM. Il s'agit toutefois d'études qui, compte tenu de leur finalité, présentent un risque élevé de ne pas être objectives. Pour les réaliser, il a été fait appel à un groupe de patients ayant développé cette tumeur, ainsi qu'à un groupe témoin de patients en bonne santé. Ces deux groupes ont ensuite été interrogés sur la fréquence à laquelle ils utilisaient le GSM dans le passé. Or, cette méthode présente le risque que les personnes malades (ou les membres de leur famille, au cas où la personne est décédée ou trop malade pour répondre à la question) aient tendance à surestimer la fréquence d'utilisation du GSM, ce qui nuit à la fiabilité desdites études. Le fait que ces études donnent une image tronquée de la réalité a été confirmé par d'autres études épidémiologiques au cours desquelles un large groupe de personnes en bonne santé ont été suivies sur une plus longue période, y compris en ce qui concerne la fréquence d'utilisation du GSM, et qui ne montrent aucune corrélation entre l'utilisation du GSM et le gliome. De plus, aucune augmentation du nombre de cas de gliome n'a pu être observée dans la population ces vingt dernières années alors que l'utilisation du GSM a explosé au cours de la même période.

En réponse à la question de M. Freilich qui demandait quelles normes elle avait à l'esprit en préconisant un meilleur contrôle du respect des normes de rayonnement, Mme Dillen répond qu'elle déplore l'existence de trois normes différentes en Belgique. La mise en place d'une seule norme pour l'ensemble du territoire faciliterait grandement les choses. Les normes actuelles sont beaucoup plus strictes que la norme internationale de l'ICNIRP, qui applique en soi déjà le principe de précaution. Test Achat ne prévoit pas d'accroissement

Er bestaan wel degelijk criteria om de kwaliteit van wetenschappelijk onderzoek te bepalen. Er is een duidelijke hiërarchie tussen studies op grond van de gebruikte methodologie. Bovendien zijn de auteurs er sinds enige tijd toe gehouden eventuele belangenconflicten aan te geven in de publicatie.

De publicatie van de Hoge Gezondheidsraad waaraan werd gerefereerd, is het advies nr. 9404 getiteld "Fysisch-chemische milieuhygiëne (beperking van de blootstelling aan mutagene of hormoonverstorende agentia) en het belang van blootstelling op jonge leeftijd". Dit advies berust niet op diepteonderzoek maar lijst enkel factoren op. De auteurs ervan zijn hoegenaamd geen experts op het vlak van de gezondheidseffecten van blootstelling aan niet-ioniserende straling. Volgens mevrouw Dillen gaat het hier om een publicatie van twijfelachtig allooi die de geloofwaardigheid van de Raad geen goed heeft gedaan.

Er bestaan inderdaad enkele epidemiologische case-control-studies die een mogelijke associatie tussen glioom en intensief gsm-gebruik aantonen. Het gaat evenwel om studies die door hun opzet een hoog risico op bias vertonen; men neemt hierbij een groep patiënten die deze tumor ontwikkelden, naast een controlegroep van gezonde patiënten, en men gaat deze groepen bevragen omtrent hun gsm-gebruik in het verleden. Het risico is dan groot dat de zieke personen (of hun familieleden, in het geval dat de persoon reeds overleden is of te ziek om de vraag te beantwoorden) geneigd zijn om dat gebruik hoger in te schatten dan het in werkelijkheid was. Dit weegt op de betrouwbaarheid van zulke studies. Dat deze studies een vertekend beeld geven, wordt bevestigd door andere epidemiologische studies, waarin een grote groep gezonde personen over een langere periode wordt opgevolgd, inclusief wat gsm-gebruik betreft, en die geen correlatie laten zien tussen gsm-gebruik en glioom. Bij de gehele populatie kan bovendien geen stijging in het aantal gevallen van glioom in de afgelopen twintig jaar worden vastgesteld, terwijl het gsm-gebruik in die periode explosief is toegenomen.

De heer Freilich vroeg welke normen mevrouw Dillen voor ogen had, wanneer zij een betere controle op de naleving bepleit. De spreekster betreurt dat er in België drie verschillende normen zijn; één norm voor het ganse grondgebied zou de zaken veel gemakkelijker maken. De huidige normen zijn vele malen strenger dan de internationale norm van de ICNIRP, die op zich al het voorzichtigheidsprincipe hanteert. Test Aankoop voorziet geen toename van de gezondheidsrisico's bij een kleine verhoging van de norm, binnen de grenzen van

des risques sanitaires en cas d'une légère augmentation de la norme, dans les limites de ce qui est nécessaire pour permettre un déploiement correct du réseau 5G ("as low as technically achievable").

M. Eric van Rongen (ICNIRP) revient sur l'étude portant sur une éventuelle corrélation entre le glioblastome et l'utilisation intensive du GSM. Il indique que quelques études effectuées dans le passé ont effectivement mis en évidence un tel lien, mais que ce lien n'a jamais été confirmé dans les recherches ultérieures qui, par ailleurs, étaient mieux structurées. Tout bien considéré, et sans faire abstraction de ces résultats antérieurs, on ne peut pas affirmer qu'il existe des indications claires, et encore moins des preuves, que l'exposition aux ondes radioélectriques a une influence sur le développement des tumeurs cérébrales. En ce qui concerne les Pays-Bas, on constate d'ailleurs également que la prévalence des tumeurs cérébrales n'a pas ou guère évolué au cours du dernier quart de siècle. Si on observe une légère augmentation constante, celle-ci a débuté avant l'avènement de la téléphonie mobile, et est due au vieillissement de la population.

Les effets à long terme ne peuvent donc pas servir de base pour fixer des normes d'exposition. Il en va de même pour l'électro-hypersensibilité qui, comme il a été indiqué, n'est pas un syndrome reconnu. Les études n'ont pas pu établir un lien de causalité entre l'apparition de symptômes chez les personnes se déclarant hypersensibles et l'exposition aux champs électromagnétiques. Toutefois, on a pu établir que ces symptômes apparaissent ou s'aggravent lorsque ces personnes supposent qu'elles sont exposées, ou inversement diminuent lorsqu'elles sont en mesure de réduire elles-mêmes leur exposition. L'orateur en déduit que ce syndrome comporte certainement une composante psychosomatique, sans pour autant affirmer qu'il s'agit de la seule cause. C'est pourquoi l'instauration de zones "blanches" à faible rayonnement pourrait être bénéfique pour ces personnes, non pas parce que l'exposition diminue, mais parce que des mesures sont prises. Toutefois, on ne peut pas attendre du gouvernement qu'il fixe des normes d'exposition en fonction des effets que ce groupe de personnes ressentirait.

Faut-il étudier plus en profondeur les effets de la 5G? *M. van Rongen* indique que l'on sait déjà beaucoup de choses sur les deux fréquences inférieures avec lesquelles la 5G fonctionne, de 700 MHz et 3,6 GHz, et qui se situent dans les fréquences avec lesquelles la téléphonie mobile et le wifi fonctionnent aujourd'hui. Ces deux fréquences ont fait l'objet de nombreuses recherches dont les résultats ont également été pris en compte lors de la détermination des normes d'exposition.

wat nodig is om het 5G-netwerk goed te kunnen uitrollen ("as low as technically achievable").

De heer Eric van Rongen (ICNIRP) komt terug op het onderzoek naar een mogelijk verband tussen glioblastoom en intensief gsm-gebruik. Hij stelt dat er in het verleden inderdaad enkele onderzoeken zijn gebeurd die zulk verband aantoonde, maar dat dit in latere onderzoeken nooit meer werd teruggevonden. Die latere onderzoeken waren overigens ook beter van opzet. Alles welbeschouwd, en zonder abstractie te maken van die eerdere resultaten, kan men niet stellen dat er duidelijke aanwijzingen zijn, laat staan bewijzen, dat blootstelling aan radiogolven een invloed heeft op het ontstaan van hersentumoren. Ook voor Nederland geldt trouwens dat de incidentie van hersentumoren de afgelopen kwarteeuw niet of amper is veranderd; er is weliswaar een gestage lichte toename, maar die nam reeds een aanvang voor de opkomst van de mobiele telefonie, en is te wijten aan de veroudering van de bevolking.

De langetermijneffecten kunnen dus niet de basis vormen voor de vaststelling van blootstellingsnormen. Datzelfde geldt ook voor elektrohypersensitiviteit, dat zoals gezegd geen erkend ziektebeeld is; onderzoeken konden geen oorzakelijk verband aantonen tussen het optreden van de klachten bij mensen die aangeven elektrohypersensitief te zijn, en blootstelling aan elektromagnetische velden. Wel kon worden vastgesteld dat die klachten optreden of verergeren wanneer die mensen vermoeden dat ze worden blootgesteld, of omgekeerd verminderen wanneer ze zelf hun blootstelling kunnen reduceren. De spreker leidt hieruit af dat er zeker een psychosomatische component in dat ziektebeeld zit, zonder daarmee te beweren dat dit de enige oorzaak is. Om deze reden kunnen mensen die aangeven dat ze lijden aan elektrohypersensitiviteit wel degelijk baat hebben bij stralingsarme, "witte" zones, niet omdat de blootstelling vermindert maar omdat er maatregelen worden genomen. Men kan echter niet van de overheid verwachten dat ze blootstellingsnormen bepaalt aan de hand van effecten die die groep van mensen zou ondervinden.

Is er meer onderzoek nodig naar de effecten van 5G? *De heer van Rongen* stelt dat er al veel geweten is over de twee lagere frequenties waarmee 5G werkt, nl. 700 MHz en 3,6 GHz, en die binnen de frequenties vallen waarmee nu resp. mobiele telefonie en wifi werken. Beide frequenties maken het voorwerp uit van veel onderzoek, dat ook is meegenomen bij de bepaling van de blootstellingsnormen. Met betrekking tot de hogere frequentie, 26 GHz, is er nog relatief weinig onderzoek

En ce qui concerne la fréquence supérieure, de 26 GHz, les études sont encore relativement peu nombreuses. Il existe quelques dizaines d'études, qui ne suggèrent toutefois pas que l'exposition dans le cadre des normes existantes pourrait entraîner des problèmes de santé. Les normes d'exposition actuelles et futures reflètent aussi précisément que possible les preuves scientifiques sur toute la gamme de fréquences.

Par conséquent, selon l'ICNIRP, il n'est pas nécessaire d'appliquer le principe de précaution de manière encore plus stricte. Les normes actuelles prévoient déjà une marge de sécurité appréciable; un nouvel abaissement de ces normes n'entraînera pas une meilleure protection de la population.

M. van Rongen connaît bien les appels des "spécialistes" qui mettent en garde contre la 5G. Le fait que les signataires aient une formation scientifique ne signifie pas pour autant qu'ils sont des spécialistes des effets des champs électromagnétiques, *quod non in casu*. Comme tout un chacun, les scientifiques peuvent s'inquiéter de certaines choses, surtout lorsqu'ils ne savent pas exactement de quoi il est question. Enfin, le professeur Martin Pall est un personnage très controversé qui esquisse des scénarios apocalyptiques sans fondement.

M. Raf Van Bulck (FEB) indique que les difficultés qu'éprouvent les entreprises belges à attirer les bons profils, en particulier les profils TIC, sont suffisamment connues. Toutefois, il n'a pas connaissance de problèmes spécifiques dans ce domaine dans le cadre de la mise en place de la 5G.

L'impact éventuel de la 5G sur l'emploi et la création d'emplois s'inscrit dans le cadre du débat plus large sur la numérisation, l'automatisation et l'intelligence artificielle. À cet égard, il importe surtout de mettre l'accent sur la formation des jeunes et le recyclage des travailleurs. Il y a quelques années, on s'inquiétait beaucoup de la perte d'emplois que causeraient les progrès de la numérisation. Dans l'intervalle, des études ont été publiées qui montrent que ce ne sera pas le cas et que l'impact de la numérisation est tout à fait gérable.

L'orateur souligne que l'article 98, § 2, de la loi du 21 mars 1991 portant réforme de certaines entreprises publiques économiques interdit aux autorités publiques de prélever des taxes sur les infrastructures de télécommunication pour l'Internet fixe. Il doit être possible d'introduire une disposition similaire en ce qui concerne l'infrastructure des télécommunications mobiles.

M. Van Bulck comprend l'argument selon lequel l'Europe a jusqu'à présent elle-même négligé de faire

voorhanden; het gaat om enkele tientallen onderzoeken, die echter evenmin doen vermoeden dat blootstelling volgens de bestaande normen tot gezondheidsproblemen zou kunnen leiden. De huidige en toekomstige blootstellingsnormen zijn een zo zuiver mogelijke afspiegeling van het wetenschappelijk bewijs over het hele frequentiegebied.

Volgens de ICNIRP is het dan ook niet nodig om het voorzorgsprincipe nog strikter te hanteren. De huidige normen bevatten reeds een behoorlijke veiligheidsmarge; een verdere verlaging van die normen zal niet resulteren in een betere bescherming van de bevolking.

De heer van Rongen is vertrouwd met de oproepen van "specialisten" waarin wordt gewaarschuwd voor 5G. Dat de ondertekenaars een wetenschappelijke achtergrond hebben, wil nog niet zeggen dat ze specialisten zijn op het gebied van de effecten van elektromagnetische velden, *quod non in casu*. Net zoals andere mensen kunnen ook wetenschappers zich zorgen maken over bepaalde zaken, zeker als ze niet precies weten hoe de vork aan de steel zit. Profesoer Martin Pall is een erg gecontesteerd figuur die ongefundeerde doemscenario's schetst.

De heer Raf Van Bulck (VBO) geeft aan dat de moeilijkheden die Belgische bedrijven ondervinden om de juiste profielen, in het bijzonder ICT-profielen, aan te trekken, genoegzaam bekend zijn. Hij heeft echter geen weet van specifieke problemen op dat vlak in het kader van de uitbouw van 5G.

De mogelijke impact van 5G op tewerkstelling en banencreatie kadert in het ruimere debat inzake digitalisering, automatisering en artificiële intelligentie. Daarbij komt het er vooral op aan om in te zetten op opleiding van jongeren en herscholing van werknemers. Enkele jaren geleden was er veel ongerustheid over het mogelijke banenverlies ten gevolge van de voortschrijdende digitalisering. Intussen zijn er studies verschenen die aantonen dat het niet zo'n vaart zal lopen en dat de impact van de digitalisering behoorlijk beheersbaar is.

De spreker wijst erop dat artikel 98, § 2, van de wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven de overheid verbiedt om belastingen te heffen op telecominfrastructuur voor vast internet. Het moet mogelijk zijn een vergelijkbare bepaling in te voeren wat infrastructuur voor mobiele telecommunicatie betreft.

De heer Van Bulck heeft begrip voor het argument dat Europa tot nog toe zelf in gebreke is gebleven om

la clarté, notamment sur les mesures visant à réduire les risques pour la sécurité, et que cela peut freiner les décisions d'investissement. Dans le même temps, il estime que cela ne devrait pas empêcher notre pays de clarifier des dossiers qui relèvent de notre compétence, comme par exemple l'organisation de la vente aux enchères de fréquences.

M. Marc Lambotte (Agoria) confirme les chiffres cités par M. De Maegd et reconnaît que la recherche des bons profils TIC constitue un défi majeur pour les entreprises. Cependant, tous les espoirs sont permis à cet égard. D'excellentes initiatives sont développées dans notre pays pour sensibiliser et former les jeunes, mais aussi les moins jeunes, aux métiers du secteur des TIC. À cet égard, il fait référence aux projets *MolenGeek*, *CodeFever* et *CoderDojo*. Le secteur recherche toute une série de profils, tels que des spécialistes de la cybersécurité, des programmeurs, des chefs de projet, etc.

M. Lambotte ne pense pas que l'absence de la 5G amènera de grandes entreprises à quitter précipitamment notre pays, mais il estime toutefois qu'elle aura un impact négatif sur notre compétitivité. Il explique qu'au sein des multinationales, les établissements situés dans différents pays où le groupe exerce des activités se livrent une concurrence interne constante. Les multinationales ne décident pas du jour au lendemain d'investir dans l'un ou l'autre site; il s'agit de cycles de décision qui, d'ordinaire, prennent environ sept ans. Les décisions politiques qui sont prises aujourd'hui produiront ainsi leur effet positif ou négatif dans x années. Il importe dès lors que les pouvoirs publics soutiennent les grandes entreprises en Belgique dans le développement d'un *business case* (ou analyse de rentabilisation) de qualité dans le cadre de cette concurrence interne. Le *business case* belge en sera de toute évidence pénalisé si, contrairement aux entreprises implantées en Belgique, celles qui le sont en Allemagne disposent dès à présent de la possibilité d'utiliser la 5G.

L'orateur aborde ensuite plus en détail les effets escomptés des nouvelles technologies sur le marché du travail. Il renvoie à cet égard à une étude récente d'Agoria intitulée "*Be the Change: Shaping the Future of Work*". Cette étude, réalisée en collaboration avec les services régionaux de l'emploi et menée par le cabinet de consultance Roland Berger à la demande d'Agoria, contient une prévision qualitative et quantitative des évolutions du marché du travail belge (et de celui des trois Régions) jusqu'en 2030. L'étude conclut qu'une multitude d'emplois seront détruits mais que 3,7 nouveaux emplois seront ouverts pour chaque emploi qui ne sera plus demandé à l'avenir. Quatre millions et demi de travailleurs devront mettre leurs compétences à niveau s'ils veulent conserver un emploi. Quelque

clarté, notamment sur les mesures visant à réduire les risques pour la sécurité, et que cela peut freiner les décisions d'investissement. Dans le même temps, il estime que cela ne devrait pas empêcher notre pays de clarifier des dossiers qui relèvent de notre compétence, comme par exemple l'organisation de la vente aux enchères de fréquences.

De heer Marc Lambotte (Agoria) bevestigt de door de heer De Maegd geciteerde cijfers alsook het feit dat het vinden van de juiste ICT-profielen een zeer grote uitdaging vormt voor de bedrijven. Nochtans is er goede hoop op dat vlak; er worden in ons land uitstekende initiatieven ontwikkeld om jonge mensen, maar ook zij die minder jong zijn, warm te maken en op te leiden voor een baan in de ICT-sector. Hij verwijst in dit verband naar *MolenGeek*, *CodeFever* en *CoderDojo*. Er is nood aan allerhande profielen, zoals specialisten in cybersecurity, programmeurs, projectleiders, enz.

De heer Lambotte meent niet dat het uitblijven van 5G grote bedrijven halsoverkop zal doen vertrekken uit ons land, maar is wel van oordeel dat dit een negatieve invloed zal hebben op de concurrentiepositie van ons land. Hij legt uit dat er in multinationals een constante interne concurrentie heerst tussen de vestigingen in de verschillende landen waarin de groep actief is. Bij beslissingen om te investeren in de ene of andere vestiging gaan de multinationals niet over één nacht ijs; het gaat om beslissingscycli die typisch een zevental jaren in beslag nemen. Beleidsbeslissingen die vandaag worden genomen zullen dus hun positieve of negatieve weerslag binnen x-aantal jaren hebben. Het komt er dus op aan dat de overheid de grote bedrijven in België ondersteunt bij het uitbouwen van een stevige *business case* in het kader van deze interne mededinging. Als bedrijven in Duitsland, anders dan in ons land, vandaag reeds de mogelijkheid hebben om 5G te gebruiken, is het duidelijk dat dit de Belgische *business case* niet ten goede komt.

De spreker gaat vervolgens dieper in op de verwachte effecten van nieuwe technologieën op de arbeidsmarkt. Hij verwijst in dit verband naar een recente studie van Agoria, met als naam "*Be the Change: Shaping the Future of Work*". Deze studie, verricht in samenwerking met de gewestelijke arbeidsbemiddelingsdiensten en onder begeleiding van de consultancy *Roland Berger*, bevat een kwalitatieve en kwantitatieve prognose van de evoluties van de Belgische arbeidsmarkt (én die van de drie gewesten) tot 2030. De studie concludeert dat er heel wat banen zullen verdwijnen, maar dat voor elke baan die verdwijnt, er 3,7 in de plaats zullen komen. Viereneenhalf miljoen werkenden zullen zich moeten bijscholen, willen ze een baan behouden. 310 000 mensen, wier beroep zal verdwijnen, zullen zich gedurende 12 tot 18 maanden

310 000 personnes, dont la profession disparaîtra, devront se recycler pendant une période allant de 12 à 18 mois. Une fois que ces efforts de recyclage et de reconversion auront été fournis, il restera encore 584 000 postes vacants qui ne pourront pas être pourvus dans l'immédiat. Les discussions budgétaires seraient facilitées dans une large mesure si nous parvenions à donner du travail à ces personnes.

En ce qui concerne les taxes frappant les antennes-relais, M. Lambotte fait observer que si la réglementation fait obstacle, il suffit de l'adapter. Il propose les services d'Agoria aux membres pour identifier les réglementations à adapter et rédiger les propositions.

L'accord de gouvernement flamand renvoie très explicitement à la 5G. En outre, d'importants projets sont envisagés au niveau flamand, tels que le déploiement du réseau 5G dans la zone portuaire d'Anvers. Il appelle les autres régions à s'en inspirer.

Tant que les centrales nucléaires seront en service, la capacité de production sera suffisante pour faire face à la consommation d'énergie croissante. Il en sera de même lorsque les centrales nucléaires fermeront, pourvu qu'une capacité alternative suffisante puisse être générée en temps utile. Tel n'est pas le cas actuellement. Notre capacité d'importation a déjà été largement augmentée, mais elle n'offre de solution que pour autant que les autres pays produisent des excédents d'électricité. Agoria insiste depuis longtemps déjà sur la nécessité d'un plan d'investissement effectivement mis en œuvre; il est à présent grand temps d'accroître notre capacité.

M. Lambotte s'attarde enfin sur la question relative à l'interdiction potentielle de produits provenant de Chine et à son incidence sur les opérateurs belges. Il fait observer qu'il n'y a pour l'instant pas de preuve formelle que les produits de fournisseurs chinois poseraient problème. Tant que cela n'est pas le cas, il faut faire valoir la présomption d'innocence à cet égard.

M. Danny Goderis (Agoria) fait observer que le trafic de données double environ chaque année. Il en était également déjà ainsi il y a une dizaine d'années, lorsque la conception de la 5G a été entamée. À l'époque, on s'interrogeait aussi déjà sur la meilleure manière de gérer ce doublement du trafic de données, notamment en ce qui concerne la consommation d'énergie. L'accroissement de l'efficacité énergétique est l'un des principaux paramètres de conception de la 5G; une antenne 5G n'émet qu'en présence d'un smartphone actif dans les environs et uniquement vers cet appareil. Lorsque la 5G aura été complètement déployée, elle consommera dix fois

moeten herscholen. Eens die bij- en herscholingsinspanningen gedaan, zullen er nog 584 000 vacatures zijn die niet onmiddellijk zullen kunnen ingevuld worden. Mochten we erin slagen om die groep aan het werk krijgen, dan zouden de begrotingsbesprekingen veel gemakkelijker verlopen.

Wat de belastingen op zendmasten betreft, stelt de heer Lambotte dat, als de regelgeving een obstakel vormt, het volstaat deze aan te passen. Hij biedt de leden de diensten van Agoria aan bij het identificeren van de aan te passen regelgeving en het opstellen van de voorstellen.

Het Vlaams regeerakkoord verwijst zeer expliciet naar 5G. Daarenboven wordt op Vlaams niveau nagedacht over belangrijke projecten, zoals de uitrol van een 5G-netwerk in het Antwerpse havengebied. Hij roept de overige gewesten op om hieruit inspiratie te putten.

Zolang de kerncentrales actief blijven zal de productiecapaciteit voldoende zijn om tegemoet te komen aan de stijgende energieconsumptie. Dat zal ook het geval zijn als de kerncentrales sluiten, gesteld tenminste dat we op tijd voldoende alternatieve capaciteit kunnen genereren. Dat is nu niet het geval. Onze importcapaciteit werd reeds zeer sterk verhoogd, maar dit biedt enkel een oplossing zolang de andere landen stroom op overschot hebben. Agoria dringt reeds lange tijd aan op een investeringsplan dat ook effectief wordt uitgevoerd; we moeten nu zeer dringend onze capaciteit opkrikken.

Tot slot gaat de heer Lambotte in op de vraag betreffende het mogelijk weren van producten uit China, en de impact daarvan op de Belgische operatoren. Hij wijst erop dat tot op heden niet zwart op wit is vastgesteld dat er iets mis is met de producten van Chinese leveranciers. Zolang dat niet het geval is, dient ter zake het vermoeden van onschuld te gelden.

De heer Danny Goderis (Agoria) stelt dat de data-traffic elk jaar ongeveer verdubbelt. Dat was ook al zo een tiental jaar geleden, toen begonnen werd met het design van 5G. Toen reeds stelde men zich de vraag hoe best om te gaan met die jaarlijkse verdubbeling van data-traffic, onder meer op het vlak van het energieverbruik. Verhoogde energie-efficiëntie is een van de belangrijkste designparameters van 5G; een 5G-antenne zendt maar uit als er een actieve smartphone in de buurt is, en enkel naar dat toestel. Als 5G volledig uitgerold zal zijn, dan zal het per eenheid van data tot 10 keer minder energie verbruiken dan 4G. Een en ander hangt

moins d'énergie par unité de donnée que la 4G. Tout cela dépend toutefois également de la norme de rayonnement appliquée et du nombre d'antennes.

L'unique préoccupation de l'OMS à propos des ondes radio concerne le fait de téléphoner en collant le GSM à son oreille. Le rayonnement auquel on est alors exposé est de 10 à 100 fois plus élevé que celui d'une antenne de l'autre côté de la rue. Moins le signal est puissant, plus le GSM doit émettre des rayonnements. Il en résulte que, si la norme de rayonnement est trop basse, téléphoner avec un GSM est potentiellement plus dangereux pour la santé. Si on y ajoute tous les smartphones et tablettes, la situation à Bruxelles présente donc sans doute plus de risques pour la santé que si on utilisait une norme de rayonnement plus élevée.

Selon le scénario, à savoir la norme de rayonnement utilisée et le caractère rural ou urbain de la région, on aura besoin, selon les estimations, de deux à cinq fois plus d'antennes pour la 5G que pour la 4G. Plus la norme de rayonnement sera basse, plus on aura besoin d'antennes pour assurer la couverture. Il ne faut pas non plus oublier cet aspect dans la discussion sur les normes de rayonnement. Souhaitons-nous vraiment avoir autant d'antennes à Bruxelles?

Donc, plus la norme de rayonnement est stricte, plus les appareils devront émettre de rayonnements et/ou plus on aura besoin d'antennes. M. Goderis déplore que l'on oublie souvent cet aspect de la question et que la discussion soit souvent menée par des personnes qui ne connaissent pas bien le sujet. L'OMS et la CIPRNI confirment l'analyse présentée ci-dessus.

L'orateur ajoute encore qu'un babyphone émet également plus de rayonnements qu'une antenne à 20 mètres.

Le secteur des télécommunications connaît une forte intensité d'investissements. Chaque année, les opérateurs investissent environ 300 millions d'euros dans les réseaux mobiles; en 2018, ces investissements représentaient 24 % du chiffre d'affaires total. On estime que les investissements nécessaires pour la 5G – en fonction du scénario – seront de 20 % à 50 % supérieurs. Il s'agit notamment de l'installation d'antennes, de la mise à niveau du réseau de données, etc. Dans ce contexte, M. Goderis souligne la nécessité d'une vision à long terme et d'un climat favorable aux investissements pour le secteur des télécommunications, qui constitue un atout stratégique pour un pays. Le fait que l'UE tient à jour un indice en matière de numérisation illustre le caractère crucial de la numérisation pour la compétitivité d'un pays.

echter ook af van de gehanteerde stralingsnorm en het aantal antennes.

De enige bezorgdheid van de WHO met betrekking tot radiogolven heeft betrekking op het telefoneren met de gsm tegen het oor. De straling die men dan te verwerken krijgt, is 10 tot 100 keer sterker dan die van een antenne aan de overkant van de straat. Hoe minder krachtig het signaal, hoe meer de gsm moet stralen. Hieruit volgt dat wanneer de stralingsnorm te laag is, telefoneren met de gsm mogelijk schadelijker is. Als je alle smartphones en tablets meerekent, is de situatie in Brussel dus wellicht schadelijker voor de gezondheid dan wanneer daar een hogere stralingsnorm zou worden gehanteerd.

Naargelang van het scenario, met name de gehanteerde stralingsnorm en het landelijk dan wel stedelijk karakter van het gebied, zullen er naar schatting twee tot vijf keer meer antennes nodig zijn voor 5G dan voor 4G. Hoe lager de stralingsnorm, hoe meer antennes er zullen nodig zijn om de dekking te verzekeren. Ook dit aspect mag niet uit het oog worden verloren in de discussie over de stralingsnormen. Willen we wel zoveel antennes in Brussel?

Hoe strikter dus de stralingsnorm, hoe feller toestellen moeten stralen en/of hoe meer antennes er nodig zijn. De heer Goderis betreurt dat hieraan vaak wordt voorbijgegaan en dat de discussie vaak wordt gevoerd door mensen met weinig kennis van zaken. De WHO en de ICNIRP bevestigen bovenstaande analyse.

De spreker voegt hier nog aan toe dat ook een babyfoon harder straalt dan een antenne op 20 meter afstand.

De telecomsector is uitermate investeringsintensief. Elk jaar investeren de operatoren ongeveer 300 miljoen euro in de mobiele netwerken; in 2018 maakten die investeringen 24 % van de totale omzet uit. Men schat dat de benodigde investeringen voor 5G – afhankelijk van het scenario – tussen de 20 % en de 50 % hoger zullen liggen. Het gaat dan onder meer om het plaatsen van antennes, het upgraden van het datanetwerk, enz. Tegen deze achtergrond onderstreept de heer Goderis de noodzaak van een langetermijnvisie en een investeringsvriendelijk klimaat voor de telecomsector, die een strategische asset vormt voor een land. Het feit dat de EU een digitaliseringsindex bijhoudt, illustreert dat digitalisering cruciaal is voor de competitiviteit van een land.

Ce sont surtout les grandes entreprises pour lesquelles la situation actuelle de la 5G en Belgique pose problème. De gros investissements dans la 5G et l'intelligence artificielle sont nécessaires pour flexibiliser les processus de production. La combinaison de la numérisation et de la connectivité sera très importante dans le cadre de l'Industrie 4.0.

D. Questions et réponses supplémentaires

M. Michel De Maegd (MR) est soulagé d'apprendre de la bouche de M. Lambotte que les grandes entreprises ne quitteront pas notre pays du jour au lendemain si la 5G se fait attendre. Mais M. Lambotte a également parlé de cycles décisionnels s'étendant sur sept ans. Cela implique que l'attentisme dont nous faisons preuve aujourd'hui risque de nous coûter cher dans quelques années.

Embrayant sur les propos de M. Vanden Burre, M. De Maegd souligne qu'il n'avait pas cité nommément le collègue de parti siégeant au Parlement bruxellois et que de telles références s'inscrivent parfaitement dans la culture de débat qui prévaut au Parlement.

Le membre ne souscrit pas à la suggestion de M. Vanden Burre selon laquelle la cause du blocage se situe au seul niveau fédéral. Le dossier 5G dépend également des Communautés et des Régions. Aucun investisseur ne veut investir dans le développement de la 5G en Belgique s'il n'a pas la garantie que cela sera rentable dans quelques années. Assurer cette sécurité juridique est aussi et surtout l'affaire des Régions.

Selon le membre, l'attentisme ambiant est non seulement néfaste pour notre économie, mais il aura également un impact important sur les citoyens. Il faudra leur rendre des comptes dans quelques années, lorsque le réseau 4G sera saturé et qu'ils n'auront plus les possibilités de l'internet mobile.

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) rappelle que son groupe comprend l'utilité économique de la 5G et la nécessité pour les opérateurs économiques de pouvoir l'utiliser. Il refuse cependant de laisser l'utilité économique prendre le pas sur la santé publique.

Le membre souligne que si aucune Région n'a encore installé la 5G, c'est parce que les autorités fédérales n'ont pas organisé la vente aux enchères nécessaire. Il demande donc que l'on cesse de stigmatiser la Région de Bruxelles-Capitale pour des raisons purement politiques. En outre, le gouvernement bruxellois

Vooral grote bedrijven ervaren de huidige situatie omtrent 5G in België als problematisch. Grote investeringen in 5G en artificiële intelligentie zijn nodig om de productieprocessen te flexibiliseren. De combinatie van digitalisering en connectiviteit wordt erg belangrijk in het kader van de Industrie 4.0.

D. Bijkomende vragen en antwoorden

De heer Michel De Maegd (MR) is opgelucht te vernemen van de heer Lambotte dat de grote bedrijven ons land niet van de ene op de andere dag zullen verlaten bij het uitblijven van 5G. Maar de heer Lambotte had het ook over beslissingscycli die over zeven jaar lopen. Dit impliceert dat onze afwachtende houding vandaag ons zuur zal opbreken binnen enkele jaren.

Inpikkend op de opmerking van de heer Vanden Burre wijst de heer De Maegd erop dat hij de partijgenoot in het Brusselse Parlement niet *nominatim* heeft vernoemd en dat zulke verwijzingen passen binnen de debatcultuur die heerst in het Parlement.

Het lid is het niet eens met de suggestie van de heer Vanden Burre dat de oorzaak van de stilstand alleen op het federale niveau te zoeken is. Het 5G-dossier hangt ook af van de gemeenschappen en de gewesten. Geen enkele investeerder wil in de uitbouw van 5G in België investeren als hij niet de garantie heeft dat die binnen enkele jaren zullen kunnen lonen. Het bieden van die rechtszekerheid is ook en vooral een zaak van de gewesten.

Volgens het lid is het attentisme dat vandaag tentoon wordt gespreid, niet enkel nefast voor onze economie, maar zal het ook een zware impact hebben op de burgers. Aan hen zal binnen enkele jaren, als het 4G-netwerk verzadigd is en ze de mogelijkheden van mobiel internet zullen moeten ontberen, rekenschap moeten worden afgelegd.

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) herhaalt dat zijn fractie het economische nut van 5G begrijpt als ook de noodzaak voor de economische operatoren om daarmee te kunnen werken. Zij weigert echter om het economisch nut te laten voorgaan op de volksgezondheid.

Het lid wijst erop dat het feit dat vandaag geen enkel gewest 5G heeft geïnstalleerd, terug te voeren is tot het in gebreke blijven van de federale overheid om de noodzakelijke veiling te organiseren. Hij doet dan ook een oproep om te stoppen met het stigmatiseren, om zuiver politieke redenen, van het Brussels Hoofdstedelijk

est en train d'objectiver, par l'intermédiaire de Bruxelles Environnement, la mesure des normes de rayonnement.

Le membre demande également aux orateurs si compte tenu des normes de rayonnement actuellement en vigueur en Flandre et en Wallonie, il est possible de déployer d'emblée un réseau 5G opérationnel.

M. Danny Goderis (Agoria) répond qu'un déploiement complet de la 5G suppose l'application de la norme internationale. La norme flamande permet un déploiement initial, mais pas de la gamme complète. À Bruxelles, un déploiement est tout simplement impossible.

Le rapporteur,

Michael FREILICH

Le président,

Stefaan VAN HECKE

Gewest. De Brusselse regering is overigens op dit moment bezig om, via Leefmilieu Brussel, de meting van de stralingsnormen te objectiveren.

Het lid wil nog vernemen van de sprekers of het met de thans vigerende stralingsnormen in Vlaanderen en Wallonië, mogelijk is om meteen een operationeel 5G-netwerk uit te rollen.

De heer Danny Goderis (Agoria) stelt dat een volledige uitrol van 5G het volgen van de internationale norm veronderstelt. Met de Vlaamse norm is een initiële uitrol mogelijk, maar niet het volledige gamma. In Brussel is helemaal geen uitrol mogelijk.

De rapporteur,

Michael FREILICH

De voorzitter,

Stefaan VAN HECKE