

BELGISCHE KAMER VAN
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

25 april 2019

**DE IMPACT VAN DE ROBOT- EN
DIGITALE AGENDA**

Hoorzittingen

VERSLAG

NAMENS DE WERKGROEP
“ROBOT- EN DIGITALE AGENDA”
VAN DE COMMISSIE VOOR DE INFRASTRUCTUUR,
HET VERKEER EN DE OVERHEIDSBEDRIJVEN
UITGEBRACHT DOOR
MEVROUW **Nele LIJNEN**

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS
DE BELGIQUE

25 avril 2019

**L'IMPACT DE L'AGENDA
ROBONUMÉRIQUE**

Auditions

RAPPORT

FAIT AU NOM DU GROUPE DE TRAVAIL
“AGENDA ROBONUMÉRIQUE”
DE LA COMMISSION INFRASTRUCTURE,
COMMUNICATIONS ET ENTREPRISES PUBLIQUES
PAR
MME. **Nele LIJNEN**

**Samenstelling van de commissie op de datum van indiening van het verslag/
Composition de la commission à la date de dépôt du rapport**
Voorzitter/Président: Gilles Vanden Burre

A. — Vaste leden / Titulaires:

N-VA	Peter Dedecker
PS	Gwenaëlle Grovonius
MR	Gilles Foret
CD&V	Jef Van den Bergh
Open Vld	Nele Lijnen
sp.a	Meryame Kitir
Ecolo-Groen	Gilles Vanden Burre
cdH	Anne-Catherine Goffinet

N-VA	:	Nieuw-Vlaamse Alliantie
PS	:	Parti Socialiste
MR	:	Mouvement Réformateur
CD&V	:	Christen-Democratisch en Vlaams
Open Vld	:	Open Vlaamse liberalen en democraten
sp.a	:	socialistische partij anders
Ecolo-Groen	:	Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales – Groen
cdH	:	centre démocrate Humaniste
VB	:	Vlaams Belang
PTB-GO!	:	Parti du Travail de Belgique – Gauche d'Ouverture
DéFI	:	Démocrate Fédéraliste Indépendant
PP	:	Parti Populaire
Vuye&Wouters	:	Vuye&Wouters

Afkortingen bij de nummering van de publicaties:		Abréviations dans la numérotation des publications:	
DOC 54 0000/000:	Parlementair document van de 54 ^e zittingsperiode + basisnummer en volgnummer	DOC 54 0000/000:	Document parlementaire de la 54 ^e législature, suivi du n° de base et du n° consécutif
QRVA:	Schriftelijke Vragen en Antwoorden	QRVA:	Questions et Réponses écrites
CRIV:	Voorlopige versie van het Integraal Verslag	CRIV:	Version Provisoire du Compte Rendu intégral
CRABV:	Beknopt Verslag	CRABV:	Compte Rendu Analytique
CRIV:	Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaald beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen)	CRIV:	Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes)
PLEN:	Plenum	PLEN:	Séance plénière
COM:	Commissievergadering	COM:	Réunion de commission
MOT:	Moties tot besluit van interpellaties (beigekleurig papier)	MOT:	Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)

Officiële publicaties, uitgegeven door de Kamer van volksvertegenwoordigers		Publications officielles éditées par la Chambre des représentants	
Bestellingen: Natieplein 2 1008 Brussel Tel. : 02/ 549 81 60 Fax : 02/549 82 74 www.dekamer.be e-mail : publicaties@dekamer.be		Commandes: Place de la Nation 2 1008 Bruxelles Tél. : 02/ 549 81 60 Fax : 02/549 82 74 www.lachambre.be courriel : publications@lachambre.be	
De publicaties worden uitsluitend gedrukt op FSC gecertificeerd papier		Les publications sont imprimées exclusivement sur du papier certifié FSC	

INHOUD

Blz.

I. Hoorzitting met professor ir. Bram VANDERBORGHT (VUB).....	5
II. Hoorzitting met professor Hugues BERSINI (ULB) ...	10
III. Hoorzitting met mevrouw Hettel VARIK (experte van de Estse vertegenwoordiging bij de Europese Unie).....	15
IV. Hoorzitting met de heer Jim DRATWA (<i>EC Head of the European Group on Ethics in Science and New Technologies</i>)	22
V. Hoorzitting met de heer Ferdinand CASIER (Agoria) 28	
VI. Hoorzitting met de dames Elise DEGRAVE (<i>Conseil wallon du numérique</i>) en Antoinette ROUVROY (<i>Centre de Recherche Information, Droit et Société, CRIDS, Namen</i>).....	35
VII. Hoorzitting met mevrouw Frederike KALTHEUNER (<i>Privacy International</i>) en de heer Laurent ALEXANDRE (auteur van boeken over artificiële intelligentie)	44
VIII. Hoorzitting met de heer Philip TAILLIEU (Be.Mobile) 50	
IX. Hoorzitting met de heren Steven DE SMET (ex-politie en Universiteit Gent) en Philippe VANDEWAUWER (MIVB – <i>Strategy and Innovation</i>) 55	
X. Hoorzitting van de heer Guillaume PITRON (auteur van “ <i>La guerre des métaux rares</i> ”).....	61
XI. Hoorzitting met de heer Bruno SCHRÖDER (Microsoft België/Luxemburg).....	63
XII. Hoorzitting van de heer Cédric VILLANI (rapporteur AI van de Franse regering)	70
XIII. Hoorzitting met de heer Patrick BERCKMANS (Federale Overheidsdienst Beleid en Ondersteuning – BOSA)	74
XIV. Hoorzitting met de heren Philippe De Backer, minister van Digitale Agenda, Telecommunicatie en Post, Yves DEVILLE, voorzitter van Digital University – UCL, Nicolas DERUYTTER, <i>Managing Director</i> bij ML6 en de heer Hans D'HONDT, voorzitter van het directiecomité van de FOD Financiën.....	79

SOMMAIRE

Pages

I. Audition du professeur ir. Bram VANDERBORGHT (VUB).....	5
II. Audition du professeur Hugues BERSINI (ULB).....	10
III. Audition de Mme Hettel VARIK (experte de la représentation estonienne auprès de l'Union européenne).....	15
IV. Audition de M. Jim DRATWA (<i>EC Head of the European Group on Ethics in Science and New Technologies</i>).....	22
V. Audition de M. Ferdinand CASIER (Agoria).....	28
VI. Audition de Mmes Elise DEGRAVE (<i>Conseil wallon du numérique</i>) et Antoinette ROUVROY (<i>Centre de Recherche Information, Droit et Société, CRIDS, Namur</i>).....	35
VII. Audition de Mme Frederike KALTHEUNER (<i>Privacy International</i>) et de M. Laurent ALEXANDRE (auteur d'ouvrages sur l'intelligence artificielle).....	44
VIII. Audition de M. Philip TAILLIEU (Be.Mobile)	50
IX. Audition de MM. Steven DE SMET (ancien policier, université de Gand) et Philippe VANDEWAUWER (STIB – <i>Strategy and Innovation</i>).....	55
X. Audition de M. Guillaume PITRON (auteur de “ <i>La guerre des métaux rares</i> ”)	61
XI. Audition de M. Bruno SCHRÖDER (Microsoft Belgique/Luxembourg).....	63
XII. Audition de M. Cédric VILLANI (rapporteur du gouvernement français pour l'intelligence artificielle) 70	
XIII. Audition de M. Patrick BERCKMANS (Service public fédéral Stratégie et Appui – BOSA).....	74
XIV. Audition de MM. Philippe DE BACKER, Ministre de l'Agenda numérique, des Télécommunications et de la Poste, Yves DEVILLE, président de Digital University – UCL, Nicolas DERUYTTER, <i>Managing Director</i> de ML6 et Hans D'HONDT, président du comité de direction du spf finances	79

DAMES EN HEREN,

Uw werkgroep heeft in het raam van het voorstel van resolutie (Evita Willaert, Georges Gilkinet, Gilles Vanden Burre, Marcel Cheron) tot opmaak van een inclusieve en duurzame robot- en digitale agenda (DOC 54 2643/1 en 2) de volgende hoorzittingen gehouden:

— op 20 februari 2018, met professor ir. Bram VANDERBORGHT (VUB);

— op 6 maart 2018, met professor Hugues BERSINI (ULB);

— op 20 maart 2018, met mevrouw Hettel VARIK (experte van de Eerste vertegenwoordiging bij de Europese Unie);

— op 17 april 2018, met de heer Jim DRATWA (*EC Head of the European Group on Ethics in Science and New Technologies*);

— op 8 mei 2018, met de heer Ferdinand CASIER (Agoria);

— op 22 mei 2018, met de heer Thiébaut WEBER (*European Trade Union*);

— op 5 juni 2018, met de dames Elise DEGRAVE (*Conseil wallon du numérique*) en Antoinette ROUVROY (*Centre de Recherche Information, Droit et Société, CRIDS, Namen*);

— op 19 juni 2018 met mevrouw Frederike KALTHEUNER (*Privacy International*) en de heer Laurent ALEXANDRE (auteur van boeken over artificiële intelligentie);

— op 3 juli 2018 met de heer Philip TAILLIEU (Be Mobile);

— op 17 juli 2018 met de heren Steven DE SMET (ex-politie en universiteit Gent) en Philippe VANDEWAUWER (MIVB – *Strategy and Innovation*);

— op 18 september 2018 met de heer Guillaume PITRON (auteur van “*La guerre des métaux rares*”);

— op 2 oktober 2018 met de heer Bruno SCHRÖDER (Microsoft België/Luxemburg);

— op 19 november 2018 met de heer Cedric VILLANI (rapporteur AI van de Franse regering).

MESDAMES, MESSIEURS,

Dans le cadre de la proposition de résolution relative à la création d'un agenda robonumérique inclusif et durable (déposée par Evita Willaert, Georges Gilkinet, Gilles Vanden Burre et Marcel Cheron) (DOC 54 2643/1 et 2), votre commission a auditionné les personnes suivantes:

— le 20 février 2018, le professeur ir. Bram VANDERBORGHT (VUB);

— le 6 mars 2018, le professeur Hugues BERSINI (ULB);

— le 20 mars 2018, Mme Hette VARIK (experte de la représentation estonienne auprès de l'Union européenne);

— le 17 avril 2018, M. Jim DRATWA (*EC Head of the European Group on Ethics in Science and New Technologies*);

— le 8 mai 2018, M. Ferdinand CASIER (Agoria)

— le 22 mai 2018, M. Thiébaut WEBER (*European Trade Union*);

— le 5 juin 2018, Mmes Elise DEGRAVE (*Conseil wallon du numérique*) et Antoinette ROUVROY (*Centre de Recherche Information, Droit et Société, CRIDS, Namur*);

— le 19 juin 2018, Mme Frederike KALTHEUNER (*Privacy International*) et M. Laurent ALEXANDRE (auteur d'ouvrages sur l'intelligence artificielle);

— le 3 juillet 2018, M. Philip TAILLIEU (Be.Mobile);

— le 17 juillet 2018, MM. Steven DE SMEDT (ex-policier et université de Gand) et Philippe VANDEWAUWER (STIB – *Strategy and Innovation*);

— le 18 septembre 2018, M. Guillaume PITRON (auteur de “*La guerre des métaux rares*”);

— le 2 octobre 2018, M. Bruno SCHRÖDER (Microsoft Belgique/Luxembourg);

— le 19 novembre 2018, M. Cedric VILLANI (rapporteur du gouvernement français en matière d'IA).

— op 22 januari 2019 met de heer Patrick BERKMANS (BOSA);

— op 2 april 2019 met de heren Philippe DE BACKER, Yves DEVILLE, Nicolas DERUYTTER en Hans D'HONDT.

De powerpointpresentaties die de uiteenzettingen van de sprekers ondersteunden, worden in de bijlage bij dit verslag opgenomen.

I. — HOORZITTING MET PROFESSOR IR. BRAM VANDERBORGH (VUB)

I.A. Uiteenzetting

De spreker wil bij de aanvang van zijn betoog een aantal mythes ontkrachten die met betrekking tot robots wijdverspreid zijn.

1° Robots kunnen niet alle menselijke handelingen feilloos verrichten. Vooral eenvoudige handelingen – iets uit een rek nemen, op een bal trappen – blijken zeer moeilijk. Ook functioneren in een ongestructureerde omgeving stelt hen voor onoverkomelijke problemen.

2° Robots mogen niet verward worden met artificiële intelligentie, al kunnen ze met artificiële intelligentie worden uitgerust. Ze opereren in een fysieke omgeving.

3° Menselijke intelligentie is nog gedeeltelijk onbereikbaar. Deze telt immers vier lagen: onderaan worden data verwerkt en daarboven informatie. De twee bovenste lagen – kennis en wijsheid – zijn voor robots en artificiële intelligentie, ondanks “*deep learning*” waarbij bepaalde terugkerende patronen worden herkend, nog onbereikbaar.

4° Machines zijn omwille van hun complexiteit moeilijk te voorspellen en hun werking kan dan weleens uit de hand lopen. Meer en meer evolueert men van “zwarte” naar “grijze” dozen, waarin de formules die tot een bepaalde beslissing leiden expliciet worden gemaakt.

5° Robots hebben niet de bedoeling de mensheid te overheersen. Wel moet men op zijn hoede zijn voor de wereldwijde monopolies zoals de GAFA – Google, Apple, Facebook, Amazon – die artificiële intelligentie hanteren. De inzet hiervan moet op een ethisch verantwoorde

— le 22 janvier 2019, M. Patrick BERKMANS (BOSA);

— le 2 avril 2019, MM. Philippe DE BACKER, Yves DEVILLE, Nicolas DERUYTTER et Hans D'HONDT.

Les présentations *power point* qui ont illustré les exposés des orateurs sont jointes en annexe au présent rapport.

I. — AUDITION DU PROFESSEUR IR. BRAM VANDERBORGH (VUB)

I.A. Exposé

L'orateur souhaite entamer son exposé en démontant un certain nombre de mythes largement diffusés au sujet des robots.

1° Les robots ne peuvent pas réaliser toutes les actions humaines de manière infaillible. Ce sont essentiellement les actes simples – prendre quelque chose sur une étagère, taper dans un ballon – qui s'avèrent très compliqués. Ils éprouvent de même des difficultés insurmontables à fonctionner dans un environnement non structuré.

2° Il ne faut pas confondre robots et intelligence artificielle, même si les robots peuvent être pourvus d'une intelligence artificielle. Ils opèrent dans un milieu physique.

3° L'intelligence humaine est encore partiellement inaccessible. Elle se compose en effet de quatre couches: aux niveaux inférieurs, ce sont des données qui sont traitées, aux niveaux supérieurs, c'est de l'information. Les deux couches supérieures – connaissance et sagesse – sont encore inaccessibles pour les robots et l'intelligence artificielle, en dépit de l'apprentissage profond (“*deep learning*”) qui permet de reconnaître certains schémas récurrents.

4° Du fait de leur complexité, les machines sont difficilement prévisibles et leur fonctionnement peut quelquefois déraiser. On évolue de plus en plus de boîtes “noires” vers des boîtes “grises”, les formules conduisant à une certaine décision devenant explicites.

5° Les robots n'ont pas pour objectif de dominer l'humanité. Il faut néanmoins se méfier des monopoles mondiaux tels que les GAFA – Google, Apple, Facebook, Amazon – qui utilisent l'intelligence artificielle. Son utilisation doit être conforme aux normes

manier gebeuren. Deze reuzebedrijven kopen hele faculteiten met hun computerwetenschappers op.

Robots en artificiële intelligentie kunnen de door de vergrijzing gecreëerde sociale problemen wel helpen oplossen. Op economisch vlak kunnen ze veel huidige jobs doen verdwijnen – een niet geverifieerde schatting heeft het over 47 % – maar daar staat tegenover dat nagenoeg de helft van de toekomstige jobs nog niet bestaat. Vergelijk het met de talloze telefonisten die vroeger nodig waren om communicatie tot stand te brengen die thans volautomatisch geschiedt. De telecomsector stelt veel mensen tewerk die vandaag heel wat andere taken volbrengen.

In ieder geval creëert de inzet van robots en artificiële intelligentie nieuwe markten – de grootste in China – inzake “*cloud computing*”, het “*internet-of-things*”, artificiële intelligentie en 5G-verbindingen.

Europa bouwt robots, de Verenigde Staten verwerken vooral data en China doet beide. China zet massaal in op robotica, temeer daar het niet-geschoold personeel mist.

Of dit verhaal zal leiden tot een utopie of een dystopie, hangt af van hoe de mensheid ermee zal omgaan. De technologische revolutie die aan de gang is, valt niet te stoppen, men moet er het beste uit halen.

Europa moet de concurrentie met Amerika en Azië niet schuwen en niet alleen zich als consument opstellen maar ook als producent van robots en artificiële intelligentie. Het probleem in Europa is dat risicokapitaal slechts op korte termijn wordt geïnvesteerd, en dan nog onvoldoende.

Het meest pregnante thema is jobverlies: door het intensief gebruik van autonome voertuigen zullen beroepschauffeurs hun job verliezen, maar dit zal niet alleen het geval zijn in de transportsector, ook in de auto-industrie (waar een verschuiving plaatsheeft van massaproductie naar massale “*customizing*”), in de bouwsector (waar zware arbeid door exoskeletten kan worden ondersteund, wat trouwens ook bij de verwerking van zware bagage op luchthavens nuttig kan zijn), in de distributiesector en in het bank- en verzekeringswezen alsook in de administratie zullen zware en repetitieve jobs door robots worden overgenomen. Thans is ook sprake van de vervanging door robots van advocaten (die gigantische hoeveelheden wetgeving en rechtspraak moeten

éthiques. Ces géants achètent des facultés entières, en ce compris leurs informaticiens.

Les robots et l'intelligence artificielle peuvent en revanche contribuer à résoudre certains problèmes de société causés par le vieillissement. Sur le plan économique, ils peuvent entraîner la disparition de nombreux emplois actuels – jusqu'à 47 %, selon une estimation non vérifiée –, mais il faut savoir qu'environ la moitié des emplois de demain n'existe pas encore. À titre de comparaison, il fallait jadis une multitude de téléphonistes pour établir les communications téléphoniques, tandis que ce processus est maintenant entièrement automatisé, ce qui n'empêche pas le secteur des télécoms d'employer aujourd'hui de nombreuses personnes chargées d'effectuer toute une série d'autres tâches.

Quoi qu'il en soit, l'utilisation de robots et le recours à l'intelligence artificielle créent de nouveaux marchés – le plus grand étant le marché chinois – dans les domaines du “*cloud computing*”, de l'internet des objets, de l'intelligence artificielle et des communications 5G.

L'Europe construit des robots, les États-Unis font surtout du traitement de données et la Chine fait les deux. La Chine mise massivement sur la robotique, d'autant plus qu'elle manque de personnel non qualifié.

La manière dont l'humanité gérera cette évolution déterminera dans quelle mesure elle nous mènera à l'utopie ou à la dystopie. La révolution technologique qui est en marche ne peut être arrêtée: il faudra donc en tirer le meilleur parti possible.

L'Europe ne doit pas avoir peur de la concurrence américaine et asiatique et doit se positionner non seulement comme consommateur, mais également comme producteurs de robots et d'intelligence artificielle. Le problème, en Europe, est que le capital à risque n'est investi qu'à court terme, et, qui plus est, de manière insuffisante.

Le thème le plus souvent évoqué est celui des pertes d'emplois: le recours intensif aux véhicules autonomes fera en sorte que de nombreux chauffeurs professionnels perdront leur emploi. Cela ne vaudra d'ailleurs pas uniquement pour le secteur des transports: dans l'industrie automobile (où l'on observe une transition de la production de masse vers la “*customisation*” de masse), dans la construction (où des travaux lourds pourront être facilités par l'utilisation d'exosquelettes – ce qui pourra d'ailleurs être également utile pour le transport de bagages lourds dans les aéroports), dans le secteur de la distribution, dans le secteur bancaire et des assurances ainsi que dans l'administration, des tâches pénibles et répétitives seront confiées à des

doorworstelen), artsen (die vanop afstand een diagnose stellen en zelfs een chirurgische ingreep verrichten, oorspronkelijk bedoeld voor militairen op het slagveld), accountants (die massa's cijfers moeten verwerken) en zelfs notarissen (die via *blockchain* fraudes kunnen detecteren), ofschoon de menselijke interpretatie steeds belangrijk zal blijven.

Geconstateerd wordt dat kmo's weinig robots gebruiken omdat ze, om specifieke en diverse taken uit te voeren, steeds geherprogrammeerd moeten worden.

Een inclusieve robotagenda impliceert dat men zich bewust wordt van wat op ons afkomt en men het ondernemerschap en de concurrentie stimuleert opdat de wereldwijde monopolies ons hun agenda niet zouden kunnen opleggen.

De wetgeving moet worden aangepast om het investeren van risicokapitaal in een "*Digital Single Market*" mogelijk te maken. Momenteel verhinderen de nationale wettelijke standaarden rendabele investeringen. De overheid is *nota bene* de grootste risico-investeerder in nieuwe technologieën. Om dit te kunnen financieren moet het belastingstelsel eerlijk zijn.

De paradigma's op het gebied van aansprakelijkheid, privacy, onderwijs en duurzaamheid worden door een dergelijke agenda helemaal omgegooid. Want hoe kan een robot aansprakelijk zijn (de Europese Unie overweegt zelfs er een rechtspersoon van te maken)? Hoe zal onze privacy beschermd worden wanneer we omringd zijn door talloze geconnecteerde machines boordevol sensoren? Het onderwijs zal zich moeten toespitsen op datgene waar robots slecht in zijn terzelfder tijd dat digitale vaardigheden worden aangeleerd. Ten slotte zal meer en meer gewerkt dienen te worden met zelfherstellende materialen om grondstoffen te sparen, te hergebruiken of zo lang mogelijk te gebruiken. Zelfs de inzet van "*killerrobots*" wijzigt de manier waarop oorlog zal worden gevoerd.

De droom van Bill Gates was "in ieder huis één computer". Hoeveel computers telt thans ieder huis? Op dezelfde manier zullen we in de toekomst door talloze robots worden omringd.

robots. Il est même actuellement question d'utiliser des robots pour remplacer des avocats (qui doivent se frayer un chemin au travers d'une masse invraisemblable de textes de loi et de jurisprudence), des médecins (pour poser des diagnostics et même opérer à distance, ce qui était initialement prévu pour les militaires sur le champ de bataille), des experts-comptables (pour traiter d'énormes quantités de chiffres) et même des notaires (pour détecter des fraudes à l'aide de la technologie de la chaîne de blocs ou *blockchain*, même si l'interprétation humaine restera toujours importante.

On constate que les PME utilisent peu de robots, car ceux-ci doivent chaque fois être reprogrammés si l'on veut pouvoir leur confier des tâches spécifiques et diverses.

L'adoption d'un agenda robotique inclusif est le signe d'une prise de conscience des évolutions à venir. Une telle mesure participe de la volonté de stimuler l'entrepreneuriat et la concurrence afin d'éviter que les monopoles mondiaux nous imposent leur agenda.

La législation doit être adaptée pour qu'il soit possible d'investir du capital à risque dans un "*Digital Single Market*". Les normes législatives nationales font actuellement obstacle à la réalisation d'investissements rentables. Ce sont du reste les pouvoirs publics qui réalisent la majorité des investissements à risque dans les nouvelles technologies. Pour pouvoir financer de tels investissements, il faut que le système de taxation soit équitable.

Un tel agenda bouleverse les paradigmes en vigueur dans le domaine de la responsabilité, de la vie privée, de l'enseignement et de la durabilité. Car comment un robot pourrait-il être responsable (l'Union européenne envisage même d'en faire une personne morale)? Comment notre vie privée sera-t-elle protégée lorsque nous serons entourés d'innombrables machines connectées pourvues de multiples capteurs? L'enseignement devra se concentrer sur les tâches que les robots ont des difficultés à effectuer, tout en accordant une place importante à l'acquisition d'aptitudes numériques. Enfin, il faudra utiliser de plus en plus de matériaux autoréparateurs afin d'épargner les matières premières, qui devront être réutilisées ou utilisées aussi longtemps que possible. Le recours à des "*killerrobots*" modifiera même la façon dont se dérouleront les guerres.

Le rêve de Bill Gates était "un ordinateur dans chaque foyer". Combien d'ordinateurs trouve-t-on aujourd'hui dans nos maisons? De la même façon, nous serons dans le futur entourés de nombreux robots.

I.B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) wenst de cijfers te kennen om te kunnen vergelijken tussen de Europese Unie, de Verenigde Staten en Azië. Wat moet er in het onderwijs gebeuren om op de evolutie in te spelen?

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) wenst te weten of in Europa een investeringsbank dient te worden opgericht om de handicap tegenover de Verenigde Staten te overbruggen. Hoe zou een herverdelingsmechanisme er moeten uitzien? Wie is eigendom van de robots? De Chinezen kopen massaal fabrieken op en worden daardoor eigenaar van de robots. Waar moet de werkgroep zich prioritair op richten? Wat vindt de spreker van het gebrek aan ontplooiing in het Brusselse Gewest van 5G?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) vraagt zich af wat de impact van meer robots zal zijn op de sociale zekerheid, want zij betalen niet zoals fysieke personen sociale bijdragen. Heeft de robotica ook toekomst in de dienstensector? Hoe kan men de algoritmes transparanter maken? Moet een agentschap worden opgericht die erover waakt? Moet dit op het niveau van de Europese Unie geschieden of op Belgisch niveau? Hoe kunnen de grondstoffen – de robotica is er een grote afnemer van – beter worden hergebruikt? Wordt in de robotica ook het “*cradle-to-cradle*”-principe gehanteerd?

I.C. Antwoorden

Investeringsen

De Europese Unie heeft het grootste publieke investeringsfonds van ettelijke miljarden. Om bedrijven op te richten is veel lange-termijnrisicokapitaal (over een periode van ten minste tien jaar) nodig. Jammer genoeg is er, in tegenstelling tot de Verenigde Staten, geen “*single digital market*”, waardoor robots die aan de reglementering van land X beantwoorden, niet beantwoorden aan de reglementering van buurland Y. Daardoor zijn er veel verspreide investeringsfondsen. Onderzoekers moeten ondernemers worden. Dit is in de Verenigde Staten geen probleem, in Europa ligt dat veel moeilijker. België staat in de top-10 van landen die robots inzetten, maar in Korea worden vijf keer meer robots ingezet. 90 % van de onderzoeksmiddelen gaan naar defensie.

I.B. Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) souhaiterait disposer des chiffres, afin de pouvoir opérer une comparaison entre l'Union européenne, les États-Unis et l'Asie. De quelle façon l'enseignement devra-t-il s'adapter pour réagir à cette évolution?

Mme Nele Lijnen (Open Vld) demande s'il y a lieu de créer une banque d'investissement en Europe pour remédier au handicap que nous connaissons par rapport aux États-Unis. Comment le mécanisme de redistribution devrait-il se présenter? À qui appartiennent les robots? Les Chinois rachètent des usines en masse et deviennent ainsi propriétaires des robots. Quels sont les aspects prioritaires sur lesquels le groupe de travail devra se pencher? Que pense l'orateur du fait que la 5G ne soit pas déployée dans la Région de Bruxelles-Capitale?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) se demande quel sera l'impact de l'augmentation du nombre de robots sur la sécurité sociale, car ceux-ci ne paient pas de cotisations sociales, contrairement aux personnes physiques. La robotique a-t-elle également de l'avenir dans le secteur des services? Comment les algorithmes pourraient-ils être rendus plus transparents? Y a-t-il lieu de créer une agence chargée de veiller à cette transparence? Ces mesures doivent-elles être prises au niveau de l'Union européenne ou au niveau belge? Comment les matières premières, dont la robotique fait un usage important, pourraient-elles être mieux réutilisées? Le principe du “*cradle to cradle*” est-il également appliqué dans le domaine de la robotique?

I.C. Réponses

Investissements

L'Union européenne a le fonds d'investissement public le plus important, riche de quelques milliards. Pour créer des entreprises, il faut disposer d'importants capitaux à risque à long terme (couvrant une période de dix ans au moins). Malheureusement, à l'inverse des États-Unis, nous ne disposons pas d'un marché numérique unique, si bien que les robots qui répondent à la réglementation d'un pays ne répondent pas à celle en vigueur dans le pays voisin. Il existe dès lors de nombreux fonds d'investissement distincts. Les chercheurs doivent se muer en entrepreneurs. Si aux États-Unis, cela ne pose aucun problème, en Europe, les choses sont nettement plus compliquées. La Belgique figure dans le top 10 des pays qui utilisent des robots, mais la Corée en utilise cinq fois plus. Les moyens affectés à la recherche sont consacrés à 90 % à la défense.

Impact op sociale zekerheid

De inzet van robots gaat vaak gepaard met extra arbeidsplaatsen. De beschikbare middelen zullen sowieso herverdeeld moeten worden. Een robottaks zou de ontwikkeling evenwel afremmen. De moeilijkheid bestaat erin de basis te vinden op grond waarvan belast kan worden.

Onderwijs

Het onderwijs zal zich moeten aanpassen en verschillende snelheden tellen.

Strategie

Het zou verkeerd zijn in te zetten op volautomatische fabrieken. Veeleer moet gestreefd worden naar de vervaardiging van hoogtechnologische producten met grote complexiteit waarin de menselijke factor nog zeer belangrijk is. De productie, vooral van goedkope producten, moet uit lageloonlanden opnieuw naar de Europese Unie worden gebracht.

Denktank

De robotica heeft veel raakvlakken met praktisch alle wetenschappelijke en dus ook maatschappelijke domeinen. Op de Vrije Universiteit Brussel werd een denktank "Mens en robot" en opgericht met veertig professoren uit alle mogelijke disciplines.

Ondernemerschap

De grote monopolies moeten bestreden worden. De concurrentie moet worden gehandhaafd door de oprichting van bedrijven actief in deze sector te stimuleren.

Thuiszorg

Mensen moeten mensen verzorgen en onderwijzen. Bij gebrek aan verzorgers zullen robots worden ingezet, zoals thans reeds in Japan het geval is.

Robotafval

Er is weinig robotafval. Het design moet worden aangepast. Meer en meer wordt met zelfherstellende materialen gewerkt.

5G

De ontplooiing van 5G is van het grootste belang omdat het een grote rekenkracht met snelle verbindingen toelaat buiten de robot. Het Brussels Gewest heeft

Incidence sur la sécurité sociale

L'utilisation de robots entraîne souvent la création de nouveaux postes de travail. Quoi qu'il en soit, les moyens disponibles devront être redistribués. Une taxe sur les robots freinerait toutefois l'évolution. La difficulté consiste à trouver l'assiette sur la base de laquelle on peut imposer.

Enseignement

L'enseignement devra s'adapter et fonctionner à plusieurs vitesses.

Stratégie

Miser sur des usines entièrement automatisées constituerait une erreur. Il faudrait plutôt tendre vers la production de produits de haute technologie et d'une grande complexité dans lesquels le facteur humain est encore très important. La production, en particulier de produits bon marché, doit être rapatriée des pays à bas salaires vers l'Union européenne.

Groupe de réflexion

La robotique touche à de nombreux égards à tous les domaines scientifiques et dès lors sociaux. La VUB a créé un groupe de réflexion "Mens en robot" composé de quarante professeurs de toutes les disciplines possibles.

Entrepreneuriat

Il faut lutter contre les grands monopoles. La concurrence doit être préservée en stimulant la création d'entreprises actives dans ce secteur.

Soins à domicile

Ce sont les gens qui doivent prendre soin des gens et les éduquer. En l'absence de soignants, des robots seront utilisés, comme c'est déjà le cas au Japon.

Déchets de robots

Il y a peu de déchets de robots. La conception doit être adaptée. On travaille de plus en plus avec des matériaux autoréparables.

5G

Le déploiement de la 5G est de la plus haute importance parce que celle-ci permet une grande puissance de calcul avec des connexions rapides à l'extérieur du

gefaald in het tijdig creëren van een ecosysteem dat bedrijven aantrekt.

II. — HOORZITTING MET PROFESSOR HUGUES BERSINI (ULB)

II.A. Uiteenzetting

De spreker stelt dat de mensheid en de planeet moeilijke tijden beleven. De wereld is oneindig complexer geworden dan hij was voor onze ouders en voorouders. De informatica – een jonge wetenschap vermits ze teruggaat tot 1956 – kan tal van oplossingen bieden voor de gigantische uitdagingen die zich stellen op gebied van klimaatopwarming, milieubescherming, mobiliteit, energiebesparingen, enzovoorts. Computers zijn overal waar mensen komen maar beheersen ook meer en meer hun leven. De zwakheden van de mens worden door algoritmes gecorrigeerd. Sommigen denken dat de vrijheid van de mens daardoor in gevaar komt, maar hetgeen men aan vrijheid opoffert kan ten goede komen van een harmonischer maatschappij.

Het ware probleem is dat een handvol grote bedrijven met een wereldwijde invloed (de zogeheten GAFA's – Google, Apple, Facebook, Amazon) privébedrijven zijn die op winst azen, waardoor het algemeen belang in het gedrang zou kunnen komen. Een initiatief als *Blockchain* was oorspronkelijk publiek maar werd overgenomen door de privésector.

De spreker somt een aantal voorbeelden op die aantonen dat de vrijheid van de mens telkens wordt beperkt maar met het oog op een gemeenschappelijk doel.

1° *Openbare toiletten*

Het licht gaat automatisch aan en uit en de toiletten worden automatisch gespoeld. De vrijheid van het individu wordt ingeperkt maar het doel is te besparen op energie en water.

2° *Openbaar stadsvervoer*

Algoritmes maken fraude meer en meer onmogelijk.

3° *Tax-on-Web*

Een aantal gegevens – zoals verloning, voorafbetaling, en dergelijke – zijn vooraf ingevuld.

robot. La Région de Bruxelles-Capitale n'est pas parvenue à créer en temps utile un écosystème qui attire les entreprises.

II. — AUDITION DU PROFESSEUR HUGUES BERSINI (ULB)

II.A. Exposé

L'orateur constate que l'humanité et la planète traversent des temps difficiles. Le monde est devenu infiniment plus complexe qu'il ne l'était pour nos parents et ancêtres. L'informatique – une jeune science, puisqu'elle remonte à 1956 – peut offrir de nombreuses solutions aux énormes défis posés dans les domaines du réchauffement climatique, de la protection de l'environnement, de la mobilité, des économies d'énergie, etc. Les ordinateurs sont présents dans tous les lieux que fréquentent les gens, mais ils contrôlent aussi de plus en plus leur vie. Les faiblesses de l'homme sont corrigées par des algorithmes. D'aucuns pensent que cela met en danger la liberté humaine, mais le sacrifice de la liberté peut profiter à une société plus harmonieuse.

Le vrai problème, c'est qu'une poignée de grandes entreprises ayant une influence mondiale (les GAFA – Google, Apple, Facebook, Amazon) sont des entreprises privées braquées sur le profit, ce qui pourrait mettre en péril l'intérêt général. Une initiative telle que la chaîne de blocs (*Blockchain*) était à l'origine publique mais a été reprise par le secteur privé.

L'orateur évoque une série d'exemples montrant chaque fois que la liberté humaine est certes limitée, mais dans le but de poursuivre un objectif commun.

1° *Toilettes publiques*

La lumière s'allume et s'éteint automatiquement, et le rinçage des cuvettes est également automatique: la liberté de l'individu est limitée, mais dans le but d'économiser de l'électricité et de l'eau.

2° *Transports en commun urbains*

Des algorithmes rendent la fraude de plus en plus difficile.

3° *Tax-on-Web*

Certaines données – comme les rémunérations, le précompte, etc. – sont remplies à l'avance.

4° *Domotica*

De algoritmes beperken de vrijheid van de heer des huizes maar het resultaat zijn besparingen op energie.

5° *Privévervoer*

Er zijn ontzettend veel privéinitiatieven inzake auto- en fietsdelen, maar ze zijn te weinig gecoördineerd met als gevolg dat men zich moeilijk van A naar B kan verplaatsen. In Washington D.C. rijden een duizendtal autonome minibussen rond die op eenvoudig verzoek van de reiziger hun traject kunnen aanpassen om te stoppen voor een restaurant bijvoorbeeld.

6° *Blockchain*

Dit is een systeem dat dubbele betaling met virtueel geld maar ook andere frauduleuze transacties kan verhinderen en behalve door China en IJsland nooit werd gewijzigd en zijn robuustheid dus heeft aangetoond.

7° *Massabewaking*

Dit is een hoofdstuk apart. Sommige algoritmes slagen erin te anticiperen op nog niet begane delicten.

De paradigma's van wat vandaag nog als normaal wordt beschouwd, worden door de algoritmes totaal gewijzigd.

1° Er wordt veeleer preventief iets ontzegd dan repressief opgetreden en bestraft (*privation/punition*). Het alcoholslot is daar een mooi voorbeeld van. Iemand die dronken is, kan zijn auto niet starten. Dit is veel efficiënter dan een dronken bestuurder te moeten opsporen in de hoop dat hij geen schade veroorzaakt.

2° Wetten worden geïntegreerd in de algoritmes.

Voor autonome voertuigen hebben verkeerslichten geen zin. De wegcode heeft tot doel het gedrag van de bestuurder aan te passen, maar dankzij de algoritmes is dit geen punt meer.

3° Men ontzegt mensen een bepaalde vrijheid maar de veiligheid wordt meteen ook verhoogd. Statistieken wijzen uit dat autonome voertuigen minder ongevallen zullen veroorzaken dan door mensen bestuurde voertuigen. Het aantal verkeersdoden zal drastisch dalen.

4° *Domotique*

Les algorithmes limitent la liberté du maître du logis mais se traduisent par des économies d'énergie.

5° *Transport privé*

Il existe une foule d'initiatives privées en matière de partage de voitures et de vélos, mais elles sont trop peu coordonnées, si bien qu'il reste difficile de se rendre d'un point A à un point B. À Washington D.C., un millier de minibus autonomes circulent et ces minibus sont capables d'adapter leur trajet sur simple demande des passagers, par exemple pour s'arrêter devant un restaurant.

6° *Chaîne de blocs*

Il s'agit d'un système capable d'empêcher le double paiement avec une monnaie virtuelle ainsi que d'autres transactions frauduleuses. Ce système n'a jamais été modifié, sauf par la Chine et l'Islande, et a donc prouvé sa robustesse.

7° *Surveillance de masse*

Il s'agit d'un chapitre à part. Certains algorithmes sont capables de prévoir la commission de faits punissables.

Les paradigmes de ce que nous considérons encore aujourd'hui comme normal sont totalement modifiés par les algorithmes.

1° La priorité est donnée à la prévention plutôt qu'à la répression et à la sanction (*privation/punition*). On peut citer à cet égard l'exemple de l'alcolock, qui empêche un conducteur en état d'ivresse de mettre sa voiture en marche, ce qui est bien plus efficace que de devoir se lancer à sa poursuite en espérant qu'il n'occasionnera pas de dégâts.

2° Les lois sont intégrées dans les algorithmes.

Les feux de signalisation n'ont aucun sens pour les véhicules autonomes. Le code de la route vise à adapter le comportement du conducteur, mais grâce aux algorithmes, le problème ne se pose plus.

3° On prive les personnes d'une certaine liberté, mais la sécurité s'en trouve d'emblée accrue. Il ressort de statistiques que les véhicules autonomes occasionneront moins d'accidents que les véhiculés avec conducteur. Le nombre de tués sur les routes baissera de manière radicale.

4° De aansprakelijkheid – “iedere daad van een mens die een ander schade berokkent verplicht diegene door wiens schuld die schade is ontstaan, deze te vergoeden” – zal schuldloos worden. De klemtoon zal gelegd worden op de schadeloosstelling veeleer dan op de schuld. In deze context wordt een debat gevoerd omtrent de wenselijkheid om van robots rechtspersonen te maken.

5° De belangrijkste vraag luidt: “Wie zal de algoritmes programmeren?”

In Frankrijk bestond tot voor kort het APB – “*Admission Post Bac*” – die de te verdelen aantal plaatsen aan de universiteiten aan solliciterende studenten toebedeelde. Wanneer er meer sollicitanten dan te verdelen plaatsen waren, ging het systeem over tot lottrekking. Dit werd onlangs blootgelegd, want studenten met een zeer goed studieparcours moesten het afleggen tegen studenten die veel minder goed hadden gepresteerd. Het systeem werd gewijzigd zodat het meer op verdienste dan op toeval gestoeld werd. Dit was een meritocratische ingreep in een egalitair algoritme. Al bij al toont dit aan dat ingrepen in de algoritmes mogelijk zijn als ze transparant worden gemaakt en een consensus kan worden gevonden om ze te wijzigen.

Het probleem van de algoritmes – inclusief van de zoekmotoren zoals Google – is dat ze volledig non-transparant zijn.

Als oplossing schuift de spreker voor dat kinderen vanaf zes jaar onderricht krijgen over algoritmes, dat iedereen aan het tot stand komen van de algoritmes kan meewerken (zelfs Google profiteert ervan) en dat de grote wereldwijde bedrijven – die alle knappe koppen maar ook alle data naar zich toetrekken – worden gecontroleerd.

Zo ontstaat de “democratie 3.0” met specialisten inzake algoritmes, geïnteresseerde burgers die bij lot zijn bepaald en uiteraard verkozenen omdat niet alles geprogrammeerd kan worden.

II.B. Vragen en opmerkingen van de leden

Mevrouw Gwenaëlle Grovonius (PS) heeft de indruk dat de spreker algoritmes als neutraal beschouwt, wat ze in haar ogen niet zijn. Wat zijn de gevolgen van het uitschakelen van de mens bij sanctionering zoals het geval is in de “*Cyberjustice*” in Canada? Geen twee gevallen zijn gelijk. Algoritmes zullen niet alle menselijke parameters kunnen integreren. Hoe kan men vermijden dat een belangengroep de algoritmes naar zijn hand zet? Het democratisch debat gebaseerd op

4° La responsabilité – “tout fait quelconque de l’homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer” – s’entendra sans faute. L’accent portera sur la réparation plutôt que sur la faute. C’est dans ce contexte qu’un débat est mené sur l’opportunité d’accorder la personnalité morale aux robots.

5° La principale question sera la suivante: “Qui programmera les algorithmes?”

La France connaissait jusqu’il y a peu le système APB – “*Admission Post-Bac*” – qui attribuait le nombre de places disponibles dans les universités aux étudiants demandeurs. Lorsque les candidats étaient plus nombreux que les places à distribuer, le système procédait par tirage au sort. Cela a mis au jour récemment, dès lors que des étudiants présentant un très beau parcours scolaire avaient dû céder le pas à des étudiants ayant obtenus des résultats nettement moins beaux. Le système a été modifié de façon à ce qu’il soit basé davantage sur le mérite que sur le hasard. Il s’agissait d’une intervention fondée sur la méritocratie dans un algorithme égalitaire. Cela démontre tout compte fait qu’il est possible d’intervenir dans les algorithmes si les interventions sont rendues transparentes et que les modifications peuvent faire l’objet d’un consensus.

Le problème des algorithmes – y compris des moteurs de recherche tels que Google – est qu’ils manquent totalement de transparence.

En guise de solution, l’orateur propose que des cours d’algorithmes soient donnés aux enfants dès l’âge de six ans, que chacun puisse participer à la création des algorithmes (même Google en tirerait profit) et que les grandes entreprises mondiales – qui accaparent tous les cerveaux, mais aussi toutes les données – soient contrôlées.

C’est ainsi que naîtra la “démocratie 3.0”, avec des spécialistes en matière d’algorithmes, des citoyens intéressés désignés par le sort et bien entendu des élus, tout ne pouvant être programmé.

II.B. Questions et observations des membres

Mme Gwenaëlle Grovonius (PS) a le sentiment que l’orateur considère les algorithmes comme neutres, alors que selon elle, il n’en est rien. Qu’est-ce qu’il advient lorsqu’il n’y a plus d’intervention humaine pour sanctionner, comme dans le cas de la “*Cyberjustice*” au Canada? Chaque cas est différent. Les algorithmes ne pourront pas intégrer tous les paramètres humains. Comment éviter qu’un groupe d’intérêt ne façonne les algorithmes à son profit? Le débat démocratique basé

tegensprekelijkheid loopt gevaar omdat debatten meer en meer vervangen zullen worden door algoritmes. Zal een algoritme ook naar de oorzaken van problemen kunnen speuren? Obesitas bijvoorbeeld is niet alleen het gevolg van het eten van junkfood maar ook van de reclame. Is het enige probleem – dat zogezegd door artificiële intelligentie kan worden opgelost – dat het individu te weinig energie bespaart? De levens van individuen zullen steeds meer gecontroleerd worden door algoritmes die zij niet begrijpen en staten zelf onbeheersbaar worden.

Mevrouw Isabelle Poncelet (cdH) vraagt zich af of reglementering op Europees dan wel op Belgisch niveau tot stand moet komen om de wereldwijde monopolies wanneer nodig een halt te kunnen toeroepen. Blijkbaar is een Nederlander er in Hongkong in geslaagd een bitcoin te hacken.

De heer Gilles Foret (MR) vraagt zich af hoe algoritmes wettelijk verankerd kunnen worden en transparant gemaakt. Kan niet worden ingespeeld op de manier waarop data worden verzameld en bewaard? Kan politiek algoritmisch worden gemaakt? Op het gebied van vervoer is een open-databaseleid cruciaal om start-ups mogelijk te maken.

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) stelt dat in België te weinig in robotica wordt geïnvesteerd en ook niet veel wordt gedaan om de eigendom van de robots in België te houden. Is dit ook zo op het gebied van de artificiële intelligentie. Een heel groot deel van de bevolking die dagelijks een smartphone gebruikt, weet niets af van algoritmes. Waar onderkent de spreker de beste praktijken? Kan wetgeving zonder meer worden omgezet in algoritmes? De blockchaintechnologie kan worden gebruikt voor het detecteren van fraude bij uitkeringen. Bestaat deze technologie al en kan ze worden ingezet om de sociale zekerheid te saneren?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) vraagt zich af wat de impact op werkgelegenheid zal zijn. Sommige schattingen gewagen van 50 % jobverlies. Anderzijds wordt beweerd dat 50 % van de toekomstige jobs vandaag nog niet bestaat. Ziet de spreker lichtpunten? Wat zijn de mogelijkheden? Indien de spreker eerste minister was, wat zouden zijn eerste maatregelen zijn?

II.C. Antwoorden

Maatschappelijk belang

De algoritmes bevoordelen het maatschappelijk veel meer dan het individueel belang. Dat is cruciaal bijvoorbeeld op het gebied van energiebesparing. Algoritmes

sur le principe de la contradiction est en danger parce que les débats seront de plus en plus remplacés par des algorithmes. Un algorithme sera-t-il également capable d'investiguer les causes des problèmes? Ainsi, l'obésité ne résulte-t-elle pas seulement de la malbouffe, mais également de la publicité. Le fait que l'individu fait trop peu d'économies d'énergie – un problème pouvant soi-disant être résolu par l'intelligence artificielle – est-il le seul problème? Les individus auront de plus en plus leur vie contrôlée par des algorithmes qu'ils ne comprennent pas, tandis que les États deviendront ingérables.

Mme Isabelle Poncelet (cdH) demande si la réglementation doit être mise sur pied au niveau européen ou au niveau belge pour pouvoir mettre le holà aux monopoles mondiaux. Apparemment, un Néerlandais est parvenu à hacker un bitcoin à Hong-Kong.

M. Gilles Foret (MR) demande comment ancrer les algorithmes dans la loi et les rendre transparents. Ne peut-on anticiper la façon dont les données sont collectées et conservées? Peut-on "algorithmiser" la politique? Dans le domaine des transports, une politique d'ouverture des données est cruciale pour permettre la création de start-ups.

Mme Nele Lijnen (Open Vld) indique que la Belgique investit trop peu dans la robotique et ne fait pas grand-chose pour conserver la propriété des robots. Peut-on dresser le même constat pour l'intelligence artificielle? Une grande partie de la population utilisant un smartphone quotidiennement ignore tout des algorithmes. Où se situent les meilleures pratiques selon l'orateur? Peut-on transposer purement et simplement la législation en algorithmes? La technologie de la chaîne de blocs peut-elle être utilisée pour lutter contre la fraude sociale. Cette technologie existe-elle déjà et peut-elle être mise à profit pour assainir la sécurité sociale?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) s'interroge sur les retombées pour l'emploi. Certaines estimations évoquent des pertes d'emploi de 50 %. D'autre part, on affirme que 50 % des emplois de demain n'existent pas encore aujourd'hui. L'orateur voit-il des signes positifs? Quelles sont les possibilités? Si l'orateur était premier ministre, quelles seraient ses premières mesures?

II.C Réponses

Intérêt sociétal

Les algorithmes privilégient l'intérêt sociétal avant l'intérêt individuel. En matière d'économies d'énergie, par exemple, c'est crucial. Ils améliorent également

verbeteren het openbaar vervoer ook. Men moet eerst het maatschappelijk doel omschrijven en de algoritmes daarop laten inspelen. Uiteraard mogen ze niet in privéhanden vallen, dan wordt het algemeen belang niet gerespecteerd. Algoritmes kunnen de mensheid vooruithelpen op voorwaarde dat ze transparant zijn. Zo zouden alle treinen reeds autonoom kunnen zijn. Ook een vliegtuig zonder piloot is doorgaans veiliger.

Niveau van controle

De Staat moet het voortouw nemen en het initiatief niet aan de monopolies van de GAFA's (Google, Apple, Facebook, Amazon) overlaten. Alles hangt af van de sector waarin men iets wil bereiken. Zonnepanelen, bijvoorbeeld, kunnen op lokaal vlak. Voor openbaar vervoer zijn zowel het federaal als het gewestelijk niveau bevoegd.

Blockchain

Alle pogingen om binnen te dringen in dit systeem en het naar zijn hand te zetten, zijn mislukt.

Open data

Zelfs voor het voorspellen van kanker kan een open-databaseid gehanteerd worden.

Onderwijs

Opvoeding en sensibilisering aangaande algoritmes zijn essentieel.

Rol van de wetgever

De rol van de wetgever blijft belangrijk maar de wetgeving zal in de algoritmes worden geïntegreerd. Autonome voertuigen zullen de Wegcode perfect naleven. Een verkeerslicht, bijvoorbeeld, is alleen van belang voor de mens. Vele gerechtelijke beslissingen zijn sowieso algoritmisch bepaald. In Canada bestaat wat men "Cyberjustice" noemt: robots die recht spreken.

Impact op werkgelegenheid

De werkgelegenheid zal er niet op achteruitgaan, integendeel. Als men bedenkt hoeveel telefonisten er vroeger nodig waren om gesprekken door te schakelen, heeft dit toch niet verhinderd dat die specifieke jobs zijn verdwenen maar er in de telecomsector nog veel bij werden gecreëerd. Zware beroepen zullen dankzij de robotica en de artificiële intelligentie verlicht worden. Robots en computers kunnen veel zaken die voor mensen gewoon zijn niet.

les transports publics. Il faut d'abord définir l'objectif sociétal et façonner les algorithmes en fonction de celui-ci. Bien évidemment, ils ne peuvent tomber aux mains de particuliers, car sinon, l'intérêt général n'est pas respecté. Les algorithmes peuvent faire progresser l'humanité à condition d'être transparents. Ainsi, tous les trains pourraient déjà être autonomes. De même, un avion sans pilote est généralement plus sûr.

Niveau de contrôle

L'État doit prendre les devants et ne pas laisser l'initiative aux monopoles des GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon). Tout dépend du secteur dans lequel on veut agir. Les panneaux solaires, par exemple, sont possibles au niveau local. Les transports publics relèvent à la fois du niveau fédéral et du niveau régional.

Chaîne de blocs

Dans ce système, toutes les tentatives d'intrusion et de détournement ont échoué.

Open data

Même pour prédire le cancer, il est possible d'utiliser une politique d'ouverture de données (*Open data*).

Enseignement

L'éducation et la sensibilisation aux algorithmes sont essentielles.

Rôle du législateur

Le rôle du législateur reste important mais la législation sera intégrée dans les algorithmes. Les voitures autonomes respecteront parfaitement le Code de la route. Un feu de signalisation, par exemple, n'a d'intérêt que pour les humains. De nombreuses décisions de justice sont déjà définies algorithmiquement. Le Canada applique la "Cyberjustice": des robots disent le droit.

Impact sur l'emploi

L'emploi ne va pas régresser. Au contraire. Si l'on songe au nombre de téléphonistes nécessaires, jadis, pour transférer les appels, force est d'admettre que si ces postes spécifiques ont disparu, le secteur des télécoms en a également créé beaucoup d'autres. Les métiers pénibles pourront être allégés grâce à la robotique et à l'intelligence artificielle. Les robots et les ordinateurs peuvent accomplir beaucoup de tâches qui sont tout bonnement impossibles pour les humains.

Technologisch afval en energieverbruik

Het klopt dat digitaal zeer vervuילend en energieverslindend is. Hiervoor is evenwel een kosten-baten-analyse op zijn plaats: een thermostaat, bijvoorbeeld, verbruikt veel energie maar bespaart ook veel.

Aanbevelingen

Vooreerst moet in het onderwijs de basiskennis aangaande algoritmes worden bijgebracht. Estland is in deze een gidsland. In de PISA-test scoort België heel slecht maar staat Estland aan de top. Vervolgens zou de mobiliteit worden aangepakt door nog meer artificiele intelligentie in te schakelen. En tot slot zouden er maatregelen genomen moeten worden om de transitie naar duurzame energie, zoals in Duitsland, aanzienlijk te versnellen.

III. — HOORZITTING MET MEVROUW HETTEL VARIK (EXPERTE VAN DE ESTSE VERTEGENWOORDIGING BIJ DE EUROPESE UNIE)

III.A. Uiteenzetting

De spreekster verwijst naar de geschiedenis van Estland als verklaring voor de hedendaagse digitale ontwikkelingen. De Estse bevolking is beperkt van omvang, net zoals de oppervlakte van het land. Na zijn uitrede uit de Sovjet-Unie werd doelbewust gekozen voor een open digitale samenleving. Men heeft snel ingezien dat een kleine schaal voordelen geeft om een informatiemaatschappij van hoge kwaliteit op poten te zetten. Twintig jaar geleden stond het land nog nergens, maar tegenwoordig zijn 99 % van alle overheidsdiensten online en de klok rond toegankelijk, het hele jaar door. Elke Est beschouwt toegang tot internet als een sociaal recht: 88 % van de huishoudens heeft breedband en 3G zowel als 4G zijn overal beschikbaar. Estland is het eerste land, dat samen met Zweden, 5G over het hele grondgebied aanbiedt. Elke burger krijgt er vanaf de leeftijd van 15 jaar een elektronische identiteitskaart, waarmee toegang wordt gegeven tot alle elektronische diensten. Daarnaast kan men ook nog mobiele ID gebruiken. De elektronische ondertekening van documenten levert een besparing uit die 2 % van het bbp vertegenwoordigt. De overheidsdiensten worden verzorgd door middel van veilige "x-roads", een gegevensuitwisselingsplatform dat jaarlijks een ontelbare hoeveelheid werktijd uitspaart. Belangrijk is het grote vertrouwen van de bevolking in de regering wat systemen en procedures betreft. Dat

Déchets technologiques et consommation d'énergie

Il est exact que le numérique est très polluant et énergivore. Il s'indique cependant de réaliser une analyse coûts-bénéfices: un thermostat, par exemple, consomme beaucoup d'énergie, mais il en économise aussi.

Recommandations

Tout d'abord, l'enseignement doit dispenser une connaissance de base en matière d'algorithmes. L'Estonie est une référence dans ce domaine. Dans l'enquête PISA, la Belgique enregistre de très mauvais résultats, mais l'Estonie figure en tête. Ensuite, il s'agirait de s'attaquer à la mobilité en recourant encore davantage à l'intelligence artificielle. Enfin, il faudrait prendre des mesures afin d'accélérer sensiblement la transition vers l'énergie durable, à l'instar de l'Allemagne.

III. — AUDITION DE MME HETTEL VARIK (EXPERTE DE LA REPRÉSENTATION ESTONIENNE AUPRÈS DE L'UNION EUROPÉENNE)

III.A. Exposé

L'oratrice renvoie à l'histoire de l'Estonie pour expliquer les évolutions numériques actuelles. La population estonienne est peu nombreuse, tout comme la superficie du pays est réduite. Après la sortie de l'Union soviétique, le pays a volontairement opté pour une société numérique ouverte. On s'est rapidement rendu compte qu'une petite échelle présentait des avantages pour la création d'une société de l'information de haute qualité. Alors qu'il y a vingt ans, le pays n'était nulle part, aujourd'hui 99 % de tous les services publics sont accessibles en ligne, 24 heures sur 24, tout au long de l'année. Chaque Estonien considère que l'accès à l'internet constitue un droit social: 88 % des ménages disposent de l'internet à haut débit et tant la 3G que la 4G sont partout disponibles. Avec la Suède, l'Estonie est le seul pays à proposer la 5G sur l'ensemble de son territoire. Tout citoyen y reçoit dès l'âge de quinze ans une carte d'identité électronique, donnant accès à tous les services électroniques. La carte d'identité mobile peut également être utilisée. La signature électronique de documents permet une économie représentant 2 % du PIB. Les services publics sont assurés en toute sécurité par le biais de "x-roads", une plateforme d'échange de données qui permet d'économiser chaque année un nombre incalculable d'heures de travail. Notons le haut niveau de confiance de la population dans le gouvernement

moge blijken uit het feit dat in Estland bijvoorbeeld reeds 350 miljoen elektronische handtekeningen werden verstrekt, wat meer is dan in de rest van de Europese Unie. Meer dan 30 % van de kiesgerechtigde Esten hebben bij de jongste parlementsverkiezingen elektronisch gestemd. Nagenoeg iedereen (99 %) maakt gebruik van online bankdiensten. Digitaal leiderschap heeft ertoe bijgedragen dat Estland zich op deze wijze heeft kunnen ontpoppen.

De digitale maatschappij gaat gepaard met een nooit eerder geziene graad van transparantie. De burgers verwachten dat alles onmiddellijk wordt uitgevoerd, want tijd is kostbaar en het loont de moeite om elektronisch tewerk te gaan, als dat sneller gaat dan in een materiële omgeving.

E-government steunt op een aantal beginselen, zoals het *once-only*-principe. Burgers hoeven slechts eenmaal – en dat is makkelijk voor hen – gegevens mee te delen en die worden dan in een gedecentraliseerde databank bewaard. Indien een overheid informatie wenst, dient ze zich te wenden tot de specifieke databeheerder.

Een tweede beginsel staat bekend als *digital by default*. Sommige diensten bestaan alleen digitaal, zoals het Estse kadaster (*“Land Register”*), en wetgeving wordt uitsluitend elektronisch gepubliceerd.

Voorts geldt nog *transparency by design*. Men kan daarbij aan *blockchain*technologie denken om zekerheid te verschaffen bij databeheer.

Voor de organisatie van de gezondheidszorg maakt men gebruik van de *digital health data*. Zo is een patiënt de eigenaar van zijn gegevens en alle ziekenhuizen dienen sinds 2008 hun documenten te digitaliseren. Ze worden bewaard in het *e-health record*. Patiënten hebben toegang tot de informatie die op hen betrekking heeft, net zoals de artsen mits hiervoor instemming te verkrijgen vanwege de betrokkenen.

Elektronische voorschriften worden gretig gebruikt. Ze worden door een arts geschreven en patiënten verrichten hun aankopen bij een apotheek met hun elektronische identiteitskaart. Afhankelijk van het soort aandoening bestaan er verschillende procedures, maar voor een reeds gestelde diagnose die een regelmatige inname van medicijnen rechtvaardigt, kan een arts op eenvoudig telefonisch verzoek een nieuw voorschrift opstellen.

en matière de systèmes et de procédures, ainsi qu'en témoigne le fait que 350 millions de signatures électroniques ont, par exemple, déjà été fournies en Estonie, soit plus que dans le reste de l'Union européenne. Lors des dernières élections législatives, plus de 30 % des Estoniens ont voté par voie électronique. Quasi toute la population (99 %) recourt aux services bancaires en ligne. C'est notamment le leadership numérique qui a permis à l'Estonie de se révéler de cette manière.

La société numérique s'accompagne d'un niveau de transparence jamais atteint jusqu'ici. Les citoyens s'attendent à ce que tout soit exécuté instantanément, car le temps est précieux. Cela vaut donc la peine de travailler de manière électronique si cette voie permet d'aller plus vite que dans un environnement matériel.

L'*e-government* repose sur un certain nombre de principes, comme, par exemple, le principe *“once only”*. Les citoyens ne doivent communiquer leurs données qu'une seule fois, ce qui est plus facile pour eux, et ces données sont ensuite conservées dans une banque de données centralisée. Lorsqu'une administration souhaite obtenir une information, elle doit alors s'adresser au gestionnaire de données concerné.

Un deuxième principe est connu sous le nom de *“digital by default”*. Certains services n'existent que de manière numérique, comme le cadastre estonien (*“Land Register”*). De même, en Estonie, la législation est publiée uniquement sous forme électronique.

Il existe également le principe de *“transparency by design”*, comme dans le cas de la technologie *blockchain*, notamment utilisée pour sécuriser la gestion des données.

Pour l'organisation des soins de santé, ce sont les *digital health data* qui sont utilisées. Les données relatives à la santé des patients restent leur propriété. Depuis 2008, tous les hôpitaux doivent numériser leurs documents, qui sont stockés dans le *“e-health record”*. Les patients ont accès aux informations qui les concernent, tout comme les médecins moyennant l'accord des intéressés.

Les prescriptions électroniques sont très largement utilisées. Elles sont établies par un médecin, et les patients se procurent ensuite les médicaments chez un pharmacien en leur présentant leur carte d'identité électronique. Il existe différentes procédures en fonction du type d'affection, mais lorsqu'un diagnostic a déjà été établi précédemment et qu'il justifie la prise régulière de médicaments, une simple demande par téléphone suffit pour que le médecin délivre une nouvelle prescription.

Omdat kinderen de toekomst zijn, krijgen ze reeds in het basisonderwijs informaticalessen. Toch kampt Estland met een tekort van 50 000 werkrachten in de IT-sector. 85 % van de scholen doen een beroep op het *e-school*-systeem voor de relaties tussen ouders, scholen en leerlingen. Zo kunnen ouders kennisnemen van de huistaken die kinderen worden opgedragen. Leraars kunnen opmerkingen noteren of punten meedelen, die leerlingen niet kunnen verbergen. In 2020 zou het studiemateriaal volledig gedigitaliseerd moeten zijn. Ook aan een leven lang leren wordt aandacht besteed. Belangstellenden kunnen sommige IT-cursussen gratis volgen.

De elektronische identiteitskaart is een hoeksteen van de digitale maatschappij en 94 % van de bevolking heeft die. Elke burger kan vrij beslissen of hij er elektronische diensten mee wil vragen. De kaart beantwoordt aan de strengste Unievoorschriften. 50 % maakt gebruik van *smart id* om financiële transacties uit te voeren of te bevestigen. 7 % maakt gebruik van mobiele identiteit via de mobiele telefoon.

De *x-roads* werden begin 2000 ingevoerd en aanvankelijk in het kader van belastingaangiften toegepast. Meer dan 900 organisaties en bedrijven maken er dagelijks gebruik van – wat ook de meeste transacties impliceert.

In 2007 onderging Estland een cyberaanval (die de regering niet heeft verdoezeld), waardoor aanzienlijke inspanningen werden geleverd op het vlak van cyberveiligheid, dat meteen een tweede hoeksteen is. *Cyberexpertise* was toen niets nieuws voor het land, maar de kwestie heeft toen heel wat internationale aandacht gekregen en dat leidde tot het uitwisselen van kennis ter zake. Het NATO *Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence* heeft zich bijvoorbeeld ook in Tallinn gevestigd, net zoals het Europees Agentschap voor het operationeel beheer van grootschalige IT-systemen op het gebied van vrijheid, veiligheid en recht (eu-LISA).

In 2013 ontstond een eerste grensoverschrijdend project met Finland, om onderwijs- en gezondheidsdata uit te wisselen. Concreet houdt dat in dat het weinig uitmaakt of de betrokkene zich in Estland of Finland bevindt. De afstand is kort tussen beide landen en studenten verplaatsen zich makkelijk van de ene plaats naar de andere. De *x-roads* vereenvoudigen het werk van de overheid.

Comme l'avenir appartient aux enfants, des cours d'informatique leur sont dispensés dès l'école primaire, ce qui n'empêche qu'en Estonie, il manque encore 50 000 informaticiens. 85 % des écoles utilisent le système électronique "*e-school*" de gestion des relations entre les parents, les écoles et les élèves. Ce système permet notamment aux parents de savoir quels sont les devoirs de leurs enfants. Les professeurs peuvent y faire des remarques ou communiquer des notes que les élèves ne peuvent dissimuler à leurs parents. D'ici 2020, tout le matériel d'étude devrait être entièrement numérisé. L'Estonie prête également attention à l'apprentissage tout au long de la vie. Les personnes intéressées peuvent notamment suivre certains cours d'informatique gratuitement.

La carte d'identité électronique est l'une des pierres angulaires de la société numérique et 94 % de la population en possèdent une. Chaque citoyen peut décider librement de l'utiliser pour solliciter des services électroniques. La carte répond aux prescriptions européennes les plus strictes. La *smart id* est utilisée par 50 % des citoyens pour effectuer ou confirmer des transactions financières, tandis que 7 % ont recours à l'identité mobile par le biais de leur téléphone portable.

Les *x-roads* ont été instaurées début 2000 et appliquées initialement aux déclarations fiscales. Plus de 900 organisations et entreprises les utilisent quotidiennement – ce qui représente la plupart des transactions.

En 2007, l'Estonie a subi une cyberattaque (que le gouvernement n'a pas dissimulée), de sorte que des efforts considérables ont été consentis en matière de cybersécurité, qui constitue d'emblée la deuxième pierre angulaire. La *cyberexpertise* n'avait alors rien de nouveau pour ce pays, mais cette question ayant retenu l'attention au niveau international, elle a donné lieu à un échange de connaissances en la matière. Le Centre d'excellence de cyberdéfense coopérative de l'OTAN s'est ainsi installé à Tallinn, à l'instar de l'Agence européenne pour la gestion opérationnelle des systèmes d'information à grande échelle au sein de l'espace de liberté, de sécurité et de justice (eu-LISA).

En 2013, un premier projet transfrontalier avec la Finlande a vu le jour en vue d'échanger les données en matière d'enseignement et de santé. Il en résulte concrètement que le fait que l'intéressé se trouve en Estonie ou en Finlande a désormais peu d'importance. La distance entre les deux pays est courte et les étudiants se déplacent aisément d'un lieu à l'autre. Les *x-roads* simplifient le travail de l'administration.

Data embassy is een ander project, dat erop gericht is gegevens buiten de landsgrenzen op te slaan. In geval van een natuurlijke ramp of een aanval zullen databanken weer kunnen worden samengesteld dankzij de back-ups van Estse informatie in het buitenland. Vertrouwelijkheid, beschikbaarheid en integriteit worden gewaarborgd door middel van technische oplossingen.

Tot slot werd in 2014 de elektronische verblijfskaart ingevoerd, waarmee toegang wordt verleend tot digitale infrastructuur.

III.B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) informeert naar de verhouding tussen het aandeel van de overheid (met opsplitsing van het aandeel van het centrale gezag en van de lokale besturen) en van de privésector wat cybersveiligheid, opslagcapaciteit en netwerken betreft. Hoe zit het met de dekkinggraad voor elektronische diensten in Estland? Liggen bepaalde zones buiten zendbereik? Kan de spreekster voorts nog ingaan op het *internet of things*, autonome voertuigen, robotisering en de fiscale aspecten die hiermee verband houden? Tot slot verkreeg het lid graag nog informatie rond de prestatie-indicatoren.

De heer Jef Van den Bergh (CD&V) waardeert de pioniersrol van Estland en de transparantie waarmee digitalisering in dat land gepaard gaat. In België blijven sommige oudere personen buiten de digitale evolutie, bestaat er in Estland ook nog digitale ongeletterdheid? Indrukwekkend is het aantal elektronische bankverrichtingen. België kan leren hoe iedereen mee te krijgen op de digitale trein. Kinderen werken in Estland op computers, vraag is: hoe krijgen ze een computer van de school, of beschikken ze over een eigen laptop? Waar in Vlaamse scholen aanvankelijk het principe *bring your own device* gold, wordt nu aan iedereen een bepaald model opgelegd. Vertrouwen in databescherming bij de Estse overheid is groot, hoe zit het met het vertrouwen van de bevolking ten aanzien van sociale netwerken en andere privéspelers?

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) schijnt het toe dat België nog een aanzienlijke weg moet afleggen, vooraleer het Estland kan bijbenen. Interessant is de vaststelling dat een digitale samenleving werkt, terwijl Belgische lokale besturen argwanend blijven. Hoe ziet Estland zijn toekomst op digitaal vlak? Misschien kan België de evolutie ook sneller doorlopen wanneer het Estse model wordt bestudeerd. Bestaan er digitale leerplatformen om leerlingen individueel op te leiden? Wat is de voertaal in de relaties met andere landen?

Data embassy est un autre projet, qui vise à sauvegarder des données en dehors des frontières nationales. En cas de catastrophe naturelle ou d'attaque, il sera possible de reconstituer les bases de données grâce aux *back-ups* des informations estoniennes à l'étranger. La confidentialité, la disponibilité et l'intégrité sont garanties par des solutions techniques.

Enfin, en 2014, a été instaurée la carte de séjour électronique, qui donne accès à l'infrastructure numérique.

III.B. Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) s'enquiert du rapport entre la part détenue par l'État (avec ventilation entre l'autorité centrale et les pouvoirs locaux) et la part du secteur privé en termes de cybersécurité, de capacité de stockage et de réseaux. Quel est le degré de couverture des services électroniques en Estonie? Existe-t-il des zones blanches? L'oratrice pourrait-elle revenir sur l'*Internet des objets*, les véhicules autonomes, la robotisation et les aspects fiscaux qui y sont liés? Enfin, le membre demande des informations relatives aux indicateurs de performance.

M. Jef Van den Bergh (CD&V) salue le rôle de pionnier joué par l'Estonie et la transparence qui accompagne la numérisation dans ce pays. En Belgique, certains seniors ratent le train de l'évolution numérique. L'analphabétisme numérique existe-t-il toujours en Estonie? On est impressionné par le nombre d'opérations bancaires électroniques. La Belgique peut apprendre comment embarquer tout le monde à bord de ce train numérique. En Estonie, les enfants travaillent sur ordinateur. La question est: comment reçoivent-ils un ordinateur de l'école ou disposent-ils de leur propre portable? Si, à l'origine, le principe *bring your own device* prédominait dans les écoles flamandes, c'est aujourd'hui un modèle donné qui est imposé à tous. La population accorde une grande confiance aux autorités estoniennes en termes de protection des données. Fait-elle confiance aux réseaux sociaux et aux autres acteurs privés?

Mme Nele Lijnen (Open Vld) estime que la Belgique a encore un long chemin à parcourir avant de rattraper l'Estonie. Il est intéressant de constater qu'une société numérique fonctionne, alors que les pouvoirs locaux belges restent méfiants. Comment l'Estonie voit-elle son avenir sur le plan numérique? La Belgique pourrait peut-être également parcourir cette évolution plus rapidement en étudiant le modèle estonien. Existe-t-il des plateformes d'apprentissage numériques pour former les élèves individuellement? Quelle est la langue véhiculaire lors des relations avec d'autres pays?

Mevrouw Meryame Kitir (sp.a) vernam graag wie beslist of persoonsgegevens worden gebruikt? De burger zelf? Wat zijn de sancties voor het ongeoorloofde gebruik van persoonsgegevens? Voorziet de wetgeving in schadevergoeding? Wie organiseert de digitale opleidingen? Zijn deze verplicht? Hoe lang duren ze? Wat de bewustmaking betreft omtrent de digitale wereld blijkt dat heel wat jongeren verveeld zitten met de onduidelijkheid rond het gebruik van persoonsgegevens.

Mevrouw Isabelle Poncelet (cdH) constateert dat Estland een snelle digitale ontwikkeling heeft gekend, maar zij die minder met informatica vertrouwd zijn, lopen niet warm om die te gebruiken. Hoe werden oudere generaties aangezet om hun gewoontes te wijzigen? Wat de informatisering op school betreft, vernam het lid graag of kinderen nog met een pen leren schrijven en letters met de hand kunnen tekenen. Wat is de toekomst van het schrift in Estland? Wat is de impact van de digitale ontwikkelingen op de economie?

III.C. Antwoorden

Betrokkenheid van de overheid en de privésector

Zowel de overheid als de privésector nemen aan de digitale ontwikkeling deel. Zo kent Estland een *Cyber Defence League*, waarin vrijwilligers actief zijn om onder meer toekomstige problemen het hoofd te kunnen bieden. Daarnaast zetten ook beroepslieden zich in.

Prestatie-indicatoren

Estland staat niet altijd op de eerste plaats in de lijsten van de OESO. Zweden en Nederland staan eveneens heel sterk op het gebied van *e-governance*. Veel hangt ook af van de wijze waarop sommige zaken worden gemeten.

Veiligheid

Dat elke burger kan nagaan wie zijn gegevens raadpleegt of gebruikt, schept vertrouwen. Iedereen kan een overheid steeds vragen waarom data werden nagekeken. Misbruiken kunnen zich voordoen, maar transparantie werkt preventief. Ook de overheid houdt toezicht op datagebruik.

Mme Meryame Kitir (sp.a) demande qui décide si des données à caractère personnel peuvent être utilisées. Le citoyen? Quelles sont les sanctions prévues en cas d'utilisation illicite de ces données? La législation prévoit-elle des dommages et intérêts? Qui organise les formations numériques? Sont-elles obligatoires? Quelle est leur durée? Pour ce qui est de la prise de conscience du monde numérique, il apparaît que le flou relatif à l'utilisation des données à caractère personnel embarrasse beaucoup de jeunes.

Mme Isabelle Poncelet (cdH) constate que l'Estonie a connu une évolution numérique rapide, mais que les personnes moins familiarisées avec l'informatique rechignent à l'utiliser. Comment incite-t-on la vieille génération à modifier ses habitudes? En ce qui concerne l'informatisation à l'école, la membre demande si les enfants apprennent encore à écrire avec un stylo et sont capables de dessiner les lettres à la main. Quel est l'avenir de l'écriture en Estonie? Quel est l'impact des évolutions numériques sur l'économie?

III.C. Réponses

Implication des pouvoirs publics et du secteur privé

Tant les pouvoirs publics que le secteur privé prennent part au développement numérique. C'est ainsi qu'il existe en Estonie une *Cyber Defence League* au sein de laquelle des volontaires s'efforcent notamment de trouver des solutions à certains problèmes qui se poseront dans le futur. Des professionnels prêtent également leur collaboration à cette initiative.

Indicateurs de prestations

L'Estonie ne figure pas toujours en tête des classements de l'OCDE. En matière d'administration électronique, la Suède et les Pays-Bas se positionnent également très bien. Tout dépend aussi de la manière dont certaines choses sont mesurées.

Sécurité

Le fait que tous les citoyens peuvent vérifier qui consulte ou utilise les données les concernant est de nature à inspirer confiance. N'importe qui peut, à tout moment, demander à une institution pourquoi certaines données ont été consultées. Des abus sont évidemment toujours possibles, mais la transparence a un effet préventif. L'utilisation des données est par ailleurs également contrôlée par les pouvoirs publics.

Toekomstperspectieven

De vergrijzing van de bevolking en de dalende demografische tendens baren zorgen. De elektronische verblijfskaart wordt als een oplossing beschouwd. Als vrouwen geen kinderen meer op de wereld zetten, kunnen belastingen op anderen worden geheven. Het doel is om 10 miljoen (digitale) burgers te winnen, waarmee niemand beweert dat deze doelstelling haalbaar is. Wel hoopt men hiermee het bedrijfsleven te steunen. Aangezien Estland over uitstekende infrastructuur beschikt, kunnen anderen evengoed hiervan profiteren. De elektronische verblijfskaart is zoals een elektronische identiteitskaart met dit verschil dat er geen identiteitsfoto van de gebruiker in wordt verwerkt.

Digitale leerplatformen

Zulke leerplatformen worden door universiteiten gebruikt, om bepaalde vakken te doceren, maar niet op grote schaal.

Taalgebruik

Ests is de officiële taal en kan niet door een andere taal worden vervangen, maar het elektronische handelsregister kan ook in het Engels of Russisch worden geraadpleegd, net zoals sommige andere diensten. Gezondheidsdata daarentegen zijn uitsluitend in het Ests. Een geautomatiseerde vertaling kan wel hulp bieden, maar is nog niet helemaal betrouwbaar.

Digitalisering en IT-onderwijs

De evolutie van de afgelopen twintig jaar verliep snel. Het is daarom moeilijk om te voorspellen wat de komende twintig jaar zullen brengen. In ieder geval werd reeds tien jaar geleden aandacht geschonken aan de ontwikkeling van IT-vaardigheden bij ouderen (e-mails verzenden, de krant lezen, ...). De jongeren krijgen reeds zeer vroeg IT-lessen, die van pas komen in andere vakken, zoals aardrijkskunde. Ze kunnen hun grootouders op hun beurt ook kennis bijbrengen. De onlinediensten kunnen ook steeds offline worden gevraagd. Leren kinderen nog met de hand schrijven? Sommige huistaken worden geschreven, maar steeds vaker gebeurt dat elektronisch en verandering is onvermijdelijk. Het aanleren van IT-vaardigheden wordt deels door vrijwilligers verzorgd, en deels door het ministerie van Onderwijs. De lessen zijn nooit een verplichte materie, men volgt ze op vrijwillige basis. De belangstelling is wel groot bij de bevolking, omdat iedereen de voordelen inziet om met kinderen of kleinkinderen te

Perspectives d'avenir

Le vieillissement de la population et la tendance démographique baissière sont préoccupants. La carte de séjour électronique est considérée comme une solution. Si les femmes ne mettent plus d'enfants au monde, des impôts peuvent être levés sur d'autres. Le but serait de gagner 10 millions de citoyens (numériques), ce qui ne constitue pas nécessairement un objectif atteignable. Cette mesure devrait en tout cas être de nature à soutenir l'économie. Étant donné que l'Estonie dispose d'une excellente infrastructure, d'autres pourraient tout aussi bien en profiter. La carte de séjour électronique se présente comme une carte d'identité électronique, à ceci près qu'elle ne comporte pas de photo d'identité du détenteur.

Plates-formes d'apprentissage numériques

Ces plates-formes sont utilisées par les universités pour l'enseignement de certaines matières, mais pas à grande échelle.

Emploi des langues

L'estonien est la langue officielle et ne peut être remplacé par une autre langue, mais, à l'instar de certains autres services, le registre de commerce électronique peut également être consulté en anglais ou en russe. En revanche, les données médicales existent uniquement en estonien. Un système de traduction automatisé peut certes aider, même si cela n'est pas encore tout à fait fiable.

Numérisation et enseignement des technologies de l'information

Au cours des vingt dernières années, les choses ont évolué rapidement. Aussi est-il difficile de prédire ce que les vingt années à venir apporteront. Quoi qu'il en soit, cela fait dix ans déjà que le développement des aptitudes des personnes âgées dans le domaine des technologies de l'information (envoi d'e-mails, lecture du journal, ...) retient l'attention. Les jeunes reçoivent très rapidement des cours de technologies de l'information, qui leur sont utiles dans d'autres branches, telles que la géographie. Ils peuvent, à leur tour, partager leurs connaissances avec leurs grands-parents. Les services en ligne peuvent toujours être obtenus hors ligne. Les enfants apprennent-ils encore à écrire à la main? Certains devoirs sont manuscrits, mais les devoirs électroniques sont de plus en plus nombreux et le changement est inéluctable. L'apprentissage d'aptitudes dans le domaine des technologies de l'information est assuré, en partie, par des volontaires et, en partie, par le ministère de l'Enseignement. Ces cours ne sont

kunnen communiceren. Ook beschikken alle openbare bibliotheken over computers, waar belangstellenden op oefenen en daarbij soms hulp krijgen van bekwaam personeel. De digitale schooltas is een doelstelling voor 2020. Wanneer de overheid een maatregel oplegt, doet ze ook stappen om tot de verwezenlijking ervan bij te dragen, mede door partnerschappen met de privésector. Digitale ongeletterdheid komt ook wel voor in Estland, omdat je niemand kunt verplichten een computer te gebruiken. Als mensen geen elektronische verrichtingen willen uitvoeren via een bank, dienen ze zich aan te passen. Uiteraard zal de bedrijfswereld geen klanten willen verliezen. Enkele jaren geleden deed een bankbus een ronde in de rurale gebieden om eenmaal per maand bepaalde diensten te verlenen. Heel het Estse grondgebied wordt door snelle internetdiensten gedekt. *Internet of things*, robotisering en fiscale aspecten zijn een onderwerp op zich. De Europese Commissie is zeer bedrijvig op het vlak van artificiële intelligentie en zal overigens spoedig hierover een mededeling doen. Estland heeft een *task force* samengesteld bestaande uit academici, politici en allerlei specialisten die de noden inzake regulering onderzoeken.

Datagebruik

De bescherming van de persoonlijke levenssfeer is een bekend begrip, zeker ook door de verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG (algemene verordening gegevensbescherming AVG), die op 25 mei 2018 in werking treedt. Persoonsgegevens worden meegedeeld door een burger, ofwel met zijn instemming, ofwel omdat de wet hem hiertoe verplicht. De sancties voor het overtreden van de regels worden bij wet bepaald en door een rechter opgelegd. Er staan in ieder geval geen gevangenisstraffen op de schending van bepalingen inzake datagebruik. De gegevensbeschermingsautoriteit is zeer nauwlettend en grijpt bij klachten effectief in, waarbij de burger en de van overtreding verdachte overheid tot samenwerking worden uitgenodigd om de situatie uit te klaren. Het is daarentegen niet altijd makkelijk om gegevens van het internet te halen. Idealiter dienen de *provider* en de verantwoordelijke hiervoor te zorgen. Als de problemen aanhouden, komt strafrechtelijke vervolging in aanmerking.

jamais des matières obligatoires et sont suivis sur une base volontaire. La population témoigne cependant d'un grand intérêt, chacun saisissant les avantages de pouvoir communiquer avec les enfants ou les petits-enfants. Toutes les bibliothèques publiques disposent par ailleurs d'ordinateurs, sur lesquels les personnes intéressées s'exercent en bénéficiant quelquefois de l'aide d'un personnel compétent. Le cartable numérique est un objectif pour 2020. Lorsque l'autorité impose une mesure, elle entreprend aussi des démarches pour contribuer à sa réalisation, notamment par le biais de partenariats avec le secteur privé. L'analphabétisme numérique existe toutefois aussi en Estonie, dès lors qu'on ne peut contraindre personne à utiliser un ordinateur. Si les gens ne veulent pas effectuer d'opérations électroniques par le biais d'une banque, ils doivent s'adapter. Il va sans dire que les entreprises ne souhaitent pas perdre de clients. Il y a quelques années, un bus bancaire faisait une tournée dans les zones rurales afin d'offrir certains services une fois par mois. L'ensemble du territoire estonien est couvert par des services internet rapides. L'internet des objets, la robotisation et les aspects fiscaux sont un sujet en soi. La Commission européenne est très active dans le domaine de l'intelligence artificielle et publiera du reste prochainement une communication sur le sujet. L'Estonie a créé une *task force* composée d'universitaires, de politiques et de divers spécialistes qui examinent les besoins existant en matière de régulation.

L'utilisation des données

La protection de la vie privée est une notion connue, en particulier grâce au règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données, RGPD), qui entre en vigueur le 25 mai 2018. Les données à caractère personnel sont communiquées par un citoyen, soit avec son accord, soit parce que la loi l'y oblige. Les sanctions en cas d'infraction aux règles sont fixées par la loi et infligées par un juge. La violation des dispositions relatives à l'utilisation des données n'est en tout cas pas sanctionnée par des peines d'emprisonnement. Très attentive, l'autorité de protection des données intervient effectivement en cas de plaintes, le citoyen et l'autorité suspectée de l'infraction étant invités à collaborer pour éclaircir la situation. En revanche, il n'est pas toujours facile de supprimer des données sur Internet. Idéalement, ce sont le fournisseur et le responsable qui doivent s'en charger. Si les problèmes persistent, des poursuites pénales peuvent être engagées.

Economie

De economie krijgt een flinke duw in de rug vanwege de digitale evolutie, die elk jaar nadrukkelijker wordt. Ook de elektronische verblijfskaart heeft een aandeel in de ontwikkelingen.

IV. — HOORZITTING MET DE HEER JIM DRATWA (EC HEAD OF THE EUROPEAN GROUP ON ETHICS IN SCIENCE AND NEW TECHNOLOGIES)

IV.A. Uiteenzetting

Voor de spreker staat één vraag voorop: “Welke wereld willen wij?” Vervolgens komt het erop aan te bepalen wie onder het persoonlijk voornaamwoord valt en wie daarover beslist. In een volgende fase is het de vraag waar de anderen zijn.

Denken over AI en robotisering geeft aanleiding tot twee scenario's: doemdenken enerzijds (*AI for doom*), euforie anderzijds (*AI for good*). Sommigen vrezen dat machines met mensen kunnen wedijveren, of dat ze hen zelfs kunnen overtreffen, niet alleen in een bepaald domein (het schaakspel), maar over de hele lijn. Het einde van het menselijke leven komt in het vizier. Anderen menen dat open innovatie en participatie van het publiek worden aangemoedigd en dat alle problemen kunnen worden overmeesterd. Er bestaat niettemin een derde weg, die in de pers weinig aan bod komt.

Gaan robots de plaats van de mens innemen? Op de werkvloer? In het leven van alledag? In het gevoelsleven? Men dient vooreerst de relatie tussen mens en machine in beschouwing te nemen, niet van het oogpunt van de substitutie maar om te bekijken hoe ze samengaan. Wanneer men het over AI heeft, komt de vraag over de controle naar voren, niet alleen over de machines, maar ook van mensen over andere mensen. De robots weerkaatsen daarbij een spiegelbeeld van de mens, en doen vragen rijzen rond macht en ongelijkheid.

In luchthavens wordt reclame gemaakt voor werktijdverkortings: 40 % van de arbeid zou geautomatiseerd kunnen worden. In dat geval is robotisering een kans en geen bedreiging.

Kenmerkend voor AI is de horizon die zich steeds verder verwijderd. Zo was 15 jaar geleden OCR de meest revolutionaire technologie. Hoe fantastisch leek het niet om een toestel te ontwikkelen dat optische karakters zou

Économie

Pour l'économie, l'évolution numérique représente un stimulant considérable, de plus en plus manifeste au fil des années. La carte de séjour électronique a également contribué à l'évolution.

IV. — AUDITION DE M. JIM DRATWA (EC HEAD OF THE EUROPEAN GROUP ON ETHICS IN SCIENCE AND NEW TECHNOLOGIES)

IV.A. Exposé

Pour l'orateur, une seule question s'impose: “Quel monde voulons-nous?”. Ensuite, il s'agit de définir qui l'on entend par “nous” et qui en décide. Dans un second temps, la question est de savoir où sont les autres.

Lorsqu'on réfléchit à l'intelligence artificielle, deux scénarios se présentent: le défaitisme, d'une part (l'intelligence artificielle est une malédiction), l'euphorie, d'autre part (l'intelligence artificielle est une chance). D'aucuns craignent que les machines puissent entrer en concurrence avec les humains, voire les dépasser, non seulement dans un domaine déterminé (les échecs), mais de manière générale. La fin de la vie humaine se profile. D'autres estiment que l'innovation ouverte et la participation du public sont encouragées et que tous les problèmes peuvent être maîtrisés. Il existe néanmoins une troisième voie, qui n'est guère abordée par la presse.

Les robots vont-ils prendre la place de l'homme? Sur le lieu de travail, dans la vie quotidienne, dans la vie affective? Il convient tout d'abord de prendre en considération la relation entre l'homme et la machine, non pas sous l'angle de la substitution, mais sous celui des rapports qu'ils entretiennent l'un avec l'autre. Quand on parle d'intelligence artificielle, c'est souvent la question du contrôle qui est mise en avant: pas seulement le contrôle de la machine, mais aussi le contrôle de personnes par d'autres personnes. Les robots sont, de ce point de vue, un reflet de l'homme, et ils soulèvent certaines questions en rapport avec le pouvoir et l'inégalité.

Dans les aéroports, on évoque volontiers les possibilités de réduction du temps de travail: 40 % du travail pourrait en effet y être automatisé. Dans ce cas, la robotisation est une opportunité et non une menace.

Un élément caractéristique de l'I.A. est que l'horizon s'éloigne sans cesse. C'est ainsi qu'il y a 15 ans, la reconnaissance optique des caractères (OCR) était considérée comme la technologie la plus révolutionnaire

herkennen? Nu is dat zodanig ingeburgerd dat men het zelfs niet meer als AI beschouwt. “AI” is datgene wat buiten bereik ligt.

Technologie leidt tot nieuwe soorten inkomsten, zoals blijkt uit autodelen. Maar ook op het vlak van uitgaven kan dat veranderingen geven: men kan het werkelijke verbruik aanrekenen of betalen, in plaats van een prijs op basis van een schatting. Daarnaast ontstaan vragen over de persoonlijke levenssfeer. En hoe zit het met de onderhuidse implantatie van chips bij mensen, zoals in Denemarken en België al gebeurt? *Seek and destroy*, dat van toepassing is op autonome wapensystemen, doet eveneens vragen rijzen.

Wie beslist of technologie zijn intrede doet in het leven van de mensen? Wie zou hierover dienen te beslissen? Beter nog: hoe kunnen we samen beslissen? Het is belangrijk dat het publiek deelneemt aan het debat, en dat een visie niet wordt opgedrongen vanuit een bepaalde sector (cf. European Group on Ethics in Science and New Technologies, *Statement on Artificial Intelligence, Robotics and “Autonomous” Systems 2018*). Hoe stellen sommige groepen, beroepen en landen bepaalde criteria voorop om daarbij te oordelen of iets rechtvaardig, waar of geldig is? Men kan verwijzen naar de raids van de Amerikaanse luchtmacht in Syrië, of naar de operatie in Irak in 2002. Toen experimenteerde Colin Powell, Amerikaans minister van Defensie, die een flesje waarin wit poeder zat, antrax, of evengoed melk, met een nieuw valideringssysteem voor de Verenigde Naties. Het bewijs (datgene dat voor waar werd gehouden) rechtvaardigde een militaire interventie.

De spreker vraagt terloops aandacht voor de convergentie van de technologische ontwikkelingen op het vlak van robotisering, digitalisering en automatisering enerzijds, en biotechnologie anderzijds.

Ook bij ethiek by design mag men even stilstaan.

De hele geschiedenis, maar ook het gedachtengoed is bevolkt door robots. Ook de Europese constructie is nauw verweven met robots. Het begon al bij Zeus die Europa Talos schonk, een robot of automaat om haar te beschermen, tot de hedendaagse “sexbots” – die er

dans ce domaine. Si, à l’époque, on s’emballait à l’idée d’arriver à concevoir une machine capable de reconnaître les caractères, aujourd’hui, c’est devenu tellement habituel que l’on ne considère même plus qu’il s’agit d’intelligence artificielle.

La technologie génère par ailleurs de nouvelles sources de revenus, comme on le voit notamment dans le secteur du partage de voitures. Elle ouvre également la voie à des changements en matière de dépenses, car elle permet de (faire) payer la consommation réelle plutôt qu’un prix basé sur une estimation. Ces évolutions soulèvent par ailleurs des questions concernant la protection de la vie privée. Qu’en est-il, par exemple, de l’implantation de puces électroniques sous-cutanées, qui se pratique déjà au Danemark et en Belgique? Le principe “*seek and destroy*”, qui s’applique aux systèmes d’armes autonomes, soulève également de nombreuses questions.

Qui décide d’introduire une technologie donnée dans la vie des gens? Qui devrait prendre des décisions en cette matière? Ou, mieux encore: comment pourrions-nous en décider ensemble? Il est important que le public participe à ce débat et qu’il n’y ait pas une vision qui soit imposée par un secteur déterminé (cf. European Group on Ethics in Science and New Technologies, *Statement on Artificial Intelligence, Robotics and “Autonomous” Systems 2018*). Comment certains groupes, certaines professions ou certains pays promeuvent-ils des critères qui vont servir à juger que quelque chose est juste, vrai ou valable? Dans ce contexte, on peut notamment penser à la justification des raids de l’aviation américaine en Syrie ou de l’intervention militaire en Irak en 2002. À cette époque, Colin Powell, ministre américain de la Défense, a expérimenté une nouvelle méthode de validation des décisions devant les Nations unies en agitant un flacon censé contenir de l’antrax (peut-être simplement de la poudre de lait). Cette “preuve” (attribution d’une valeur de vérité à une affirmation) a servi à justifier une intervention militaire.

L’orateur attire par ailleurs l’attention sur la convergence des développements technologiques dans le domaine de la robotisation, de la numérisation et de l’automatisation, d’une part, et dans celui de la biotechnologie, d’autre part.

Le design éthique mérite également que l’on s’y arrête.

On trouve des robots tout au long de l’histoire mais aussi dans notre imaginaire. La construction européenne est elle aussi peuplée de robots. Zeus, déjà, offrit à l’Europe Talos, un automate ou un robot chargé de la protéger. Aujourd’hui, il y a les robots sexuels,

niet op gericht is om louter lichamelijk voldoening te verschaffen, maar waarmee een nieuwe relatie ontstaat, die het menselijke begrip van wat een relatie nu is meteen ook wijzigt en de daarmee samenhangende vragen: wat is een koppel, of wat is ontplooiing in een koppel? Hier wordt verlangen aan een machine opgelegd die gehoorzaamt.

IV.B. Vragen en opmerkingen van de leden

Mme Gwenaëlle Grovonius (PS) vernam graag wat meer over de onderhuidse inplanting van chips in België bij mensen. In het document waarnaar de spreker verwijst (*“Statement on Artificial Intelligence, Robotics and “Autonomous” Systems”, supra*), is sprake van veiligheid en psychische integriteit. Wat verstaat hij daaronder en wat zijn de risico's? Wat dient de wetgever bij hoogdringendheid te behandelen en hoe moet hij concreet de zaken aanpakken?

De heer Gilles Foret (MR) vraagt wat de aanbevelingen in het aangehaalde stuk inhouden? Hoe kan de transparantie bijvoorbeeld van algoritmes worden gegarandeerd? Wat kan de wetgever doen?

Mevrouw Monica De Coninck (sp.a) meent dat de ethische discussie over robotisering ook betrekking heeft op de finaliteit ervan. Als algoritmes en AI instrumenten zijn, is de vraag wat men ermee wil bereiken. Zoals andere uitvindingen kunnen ze goed of slecht worden gebruikt. Men zou bijna een wereldraad nodig hebben om daarover een aantal regels vast te leggen. De spreekster vreest dat anders vooral de economische spelers de lakens uitdelen. Ze vraagt zich ook af wat eventueel op het spel staat. Zo wil iedereen de perfecte baby, maar de “perfectie” wordt bepaald door hedendaagse normen, wat impliceert dat iemand die thans perfect zou zijn het over twintig jaar misschien niet meer is. Hoe kan men het recht om anders te zijn opeisen? In welke mate kan een debat over een complexe materie op democratische wijze verlopen? Vaak ontbreekt het overigens aan verbeeldingskracht, ook ten aanzien van andere onderwerpen.

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) is eveneens benieuwd naar concrete maatregelen die eventueel dienen te worden getroffen. Welke gevallen in het buitenland en op Unievlak zouden interessant kunnen zijn voor de federale wetgever? In de Franse Assemblée nationale en de Nederlandse Tweede Kamer werden verslagen over AI besproken. Zijn er goede praktijken die navolging verdienen? Op 25 mei 2018 treedt de verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking

qui ne servent pas simplement à assouvir un besoin corporel, mais qui font naître une relation nouvelle, laquelle suscite une remise en question du concept humain de relation et appelle une série de questions: qu'est-ce qu'un couple ou qu'est-ce que l'épanouissement au sein d'un couple? Ici, on impose le désir à une machine, qui obéit.

IV.B. Questions et observations des membres

Mme Gwenaëlle Grovonius (PS) demande des précisions sur l'implantation sous-cutanée de puces sur des êtres humains en Belgique. Dans le document auquel renvoie l'orateur (*“Statement on Artificial Intelligence, Robotics and “Autonomous” Systems”, supra*), il est question de sécurité et d'intégrité psychique. Que faut-il entendre par là et quels sont les risques? Quelles sont les mesures que le législateur doit adopter prioritairement et comment doit-il s'y prendre concrètement?

M. Gilles Foret (MR) demande ce qu'impliquent les recommandations formulées dans le document cité? Comment peut-on, par exemple, garantir la transparence des algorithmes? Que peut faire le législateur?

Mme Monica De Coninck (sp.a) estime que le débat éthique sur la robotisation doit également porter sur la finalité de ce phénomène. Si les algorithmes et l'IA. sont des instruments, alors la question est de savoir ce que l'on veut en faire. Comme toutes les inventions, ils peuvent être utilisés à bon ou à mauvais escient. Il faudrait presque créer une instance mondiale qui serait chargée de fixer certaines règles, sans quoi, redoute l'intervenante, ce seront essentiellement les acteurs économiques qui seront maîtres du jeu. L'intervenante se demande également ce qui est finalement en jeu. Tous les parents rêvent d'avoir un enfant parfait, mais la “perfection” est déterminée par les normes du moment, de sorte que quelqu'un qui est parfait aujourd'hui ne le sera peut-être plus dans vingt ans. Comment peut-on exiger le droit d'être différent? Un débat portant sur une matière aussi complexe peut-il être organisé démocratiquement? Comme pour d'autres matières, l'imagination fait souvent défaut.

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) est également curieux de connaître les mesures concrètes devant éventuellement être prises. Quels cas, à l'étranger et dans l'Union, présenteraient de l'intérêt pour le législateur fédéral? L'assemblée nationale française et la Deuxième Chambre néerlandaise se sont déjà penchées sur des rapports relatifs à l'IA.. Existe-t-il de bonnes pratiques qui mériteraient d'être reproduites? Le 25 mai 2018, le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement

van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG (algemene verordening gegevensbescherming AVG) in werking. In welke mate zijn de Unieleden in het algemeen en België – de Staat, maar ook de bedrijven – in het bijzonder er voldoende op voorbereid?

IV.C. Antwoorden

Chips

Het inplanen van chips bij mensen is bijzonder schokkend. Drie jaar geleden was Denemarken het eerste land om dit toe te passen. Een bedrijf in het noorden van het land – *Newfusion* – heeft dat in 2017 op vrijwillige basis ingevoerd. Het voordeel, zo werd gezegd, was dat hierdoor de noodzaak voor werknemers om een badge te gebruiken, verviel. De verontwaardiging bewijst dat systemen die niet overeenstemmen met onze waarden toch al worden gebruikt. Het is moeilijk om uit te maken of het personeel een geïnformeerde toestemming heeft gegeven, dan wel of het druk van de werkgever heeft ondergaan. Op internet staat heel wat te lezen over microchip implants in België.

Ethiek en governance

De spreker staat de voorzitter van de Europese Commissie bij voor wat betreft de ethische vraagstukken in verband met wetenschappen en nieuwe technologieën. Hij voert de verantwoordelijkheid bij de *European Group on Ethics in Science and New Technologies* (EGE). Net zoals sommige leden vragen zij zich af welke vragen prioritair moeten worden behandeld. Probleem is dat grote bedrijven terzelfdertijd beslissingen nemen. Overigens doet zich een kleine omwenteling voor op fiscaal vlak, waarbij ontoegankelijke bedrijven stilaan (weliswaar te traag en onvoldoende) aan een herverdelingsmechanisme worden onderworpen. Het besef van een ongelijke behandeling is toegenomen. Men kan sectoraal en overkoepelend de invoering van nieuwe technologieën benaderen (AI, robotisering of biotechnologieën). In het recent gepubliceerde stuk dringt de EGE erop aan om een breed maatschappelijk debat te voeren, niet alleen in Europa, maar over de hele wereld. Vragen met een maatschappelijke of politieke relevantie, die over ethiek en mensenrechten gaan, en verband houden met wetenschappelijke of technologische vooruitgang kunnen worden onderzocht. Thans gaat de aandacht naar AI en robotisering. Over enige tijd zal een verslag verschijnen: *Future of Work, Future of Society*.

des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) est entré en vigueur. Dans quelle mesure les membres de l'Union, en général, et la Belgique, en particulier, – l'État comme les entreprises – y sont-ils suffisamment préparés?

IV.C. Réponses

Puces

L'implantation de puces dans le corps humain est particulièrement choquante. Le Danemark a été le premier pays à appliquer cette technique il y a trois ans. Une entreprise du nord du pays – *Newfusion* – l'a introduite sur une base volontaire en 2017. Son avantage, expliquait-on, est que dorénavant, les employés ne doivent plus porter de badge. L'indignation que suscitent des pratiques pourtant déjà mises en œuvre prouve que ces systèmes ne correspondent pas à nos valeurs. Il est difficile d'établir si le personnel a donné son consentement en connaissance de cause ou a cédé aux pressions de l'employeur. Sur Internet, les articles relatifs aux implants micropuces en Belgique sont légion.

Éthique et gouvernance

L'orateur assiste le président de la Commission européenne à propos des questions éthiques relatives aux sciences et aux nouvelles technologies. Il en assume la responsabilité au sein de l'*European Group on Ethics in Science and New Technologies* (EGE). À l'instar de certains membres, tous deux s'interrogent sur les questions à traiter prioritairement. Le problème est que dans le même temps, les grandes entreprises prennent des décisions. Du reste, on assiste à un petit bouleversement sur le plan fiscal: des entreprises inaccessibles sont soumises progressivement (un processus certes lent et insuffisant) à un mécanisme de redistribution. La conscience d'une inégalité de traitement gagne en importance. On peut approcher l'instauration de nouvelles technologies (I.A., robotisation ou biotechnologies) par la voie sectorielle et globale. Dans un document publié récemment, l'EGE insiste sur la nécessité de mener un vaste débat de société, pas seulement en Europe, mais aussi au niveau mondial. Des questions à pertinence sociale ou politique, traitant d'éthique ou de droits humains et liées aux progrès scientifiques ou technologiques, peuvent être examinées. Aujourd'hui, l'attention se tourne vers l'I.A. et la robotisation. Un rapport paraîtra sous peu sous le titre: *Future of Work, Future of Society*.

Aanbevelingen

Op 25 april 2018 maakt de Europese Commissie haar initiatief rond AI en robotisering bekend, met drie grote onderdelen:

1. investeringen;
2. de socio-economische vraagstukken;
3. de ethische aspecten.

De AI-alliance zal in het kader van het derde hoofdstuk een charter moeten uitwerken inzake ethiek, dat rekening zal moeten houden met de aanbevelingen van het stuk dat eerder werd aangehaald. Dat is niet zonder belang voor de problematiek van de algoritmes. Men kan een reflectie voeren over de controle, de transparantie, de verklaarbaarheid en de begrijpelijkheid van de algoritmes. Men moet niet aarzelen om bijzonder veeleisend te zijn, want dagelijks komen schandalen aan het licht. Voorheen zag het grote publiek niet wat het probleem was. Het ogenblik is voor de wetgever geschikt om dwingende maatregelen op te leggen. Wat de begrijpelijkheid van algoritmes betreft, kan de analyse zich op toeleggen op de gegevens die in de algoritmes worden ingevoerd en de beslissingen die het systeem neemt (inzake verzekeringen, justitie, gezondheidszorg enzovoort). Sommigen verlangen absolute transparantie van de algoritmes, maar dat is niet echt ter zake, omdat sommige mechanismes niet voor een menselijk brein bevattelijk zijn. Men zou deze eis kunnen vergelijken met de wens om de hersenen van een rechter te bekijken om te weten hoe hij een beslissing neemt. Het is pertinent de algoritmes te begrijpen, dan transparantie te willen. Een nieuwe generatie algoritmes is in staat om een permanente begrijpelijkheidsaudit te ondergaan.

Op 25 mei 2018 treedt daarenboven voornoemde verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 (algemene verordening gegevensbescherming AVG) in werking. Deze norm bevat zeer precieze en dwingende maatregelen en op de overtredingen staan zware sancties.

De bespreking van de richtlijn is reeds vijf jaar geleden begonnen. Aangezien het een richtlijn betreft, zijn geen omzettingsebepalingen vereist. Iedereen is voorbereid, wat paradoxaal is, want in feite is niemand het, omdat nog een bijkomende toelichting moet worden gegeven en ook omdat velen de concrete inhoud niet goed kennen. Anderzijds zijn de hoofdactoren voor wie de richtlijn bedoeld is al wel een hele tijd klaar. Wat onduidelijk blijft, zal eventueel voor de rechter worden opgeklaard.

Recommandations

Le 25 avril 2018, la Commission européenne a publié son initiative en matière d'I.A. et de robotisation, articulée autour de trois piliers:

1. les investissements;
2. les questions socioéconomiques;
3. les aspects éthiques.

Dans le cadre du troisième chapitre, l'Alliance pour l'I.A. devra élaborer une charte en matière d'éthique, qui devra tenir compte des recommandations du document déjà cité *supra*. Ceci n'est pas sans importance pour la problématique des algorithmes. Une réflexion peut être menée sur le contrôle, la transparence, l'explicabilité et la compréhension des algorithmes. Il ne faut pas hésiter à se montrer particulièrement exigeant, car des scandales sont mis au jour quotidiennement. Jadis, le grand public n'y voyait que du feu. Le moment est venu pour le législateur d'imposer des mesures contraignantes. En ce qui concerne le caractère compréhensible des algorithmes, l'analyse peut également se focaliser sur les données qui sont introduites dans les algorithmes et les décisions prises par le système (en matière d'assurances, de justice, de soins de santé, ...). D'aucuns aspirent à une transparence absolue des algorithmes, mais celle-ci n'est pas vraiment de mise, parce que certains mécanismes ne peuvent être appréhendés par le cerveau humain. On pourrait comparer cette exigence au souhait d'examiner le cerveau d'un juge dans le but de savoir comment il prend une décision. Il est plus pertinent de chercher à comprendre les algorithmes que de vouloir la transparence. Une nouvelle génération d'algorithmes est capable de passer un audit permanent de compréhension.

Le 25 mai 2018, le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 (règlement général sur la protection des données) déjà cité est entré en vigueur. Ce document normatif contient des mesures très précises et contraignantes et les violations sont lourdement sanctionnées.

L'examen du règlement a débuté il y a cinq ans déjà. Dès lors qu'il s'agit d'un règlement, il ne nécessite pas de dispositions de transposition. Tout le monde est préparé, ce qui est paradoxal car en fait, personne ne l'est, étant donné que des explications complémentaires doivent encore être fournies et que beaucoup de gens ne connaissent pas bien le contenu concret. D'autre part, les acteurs principaux auxquels le règlement est destiné sont prêts depuis un certain temps. Ce qui ne demeure pas clair sera éventuellement clarifié par le juge.

Ethische vragen

De vraag over de doelstellingen, wie de beslissingen neemt en hoe is zeer belangrijk. Men moet echter de mythe van de axiologische neutraliteit weerstaan. Technologie is niet waardenvrij, integendeel. De slogan van de NRA illustreert dat zeer treffend: *Guns don't kill people, people do*. Hoe men het ook draait of keert, wapens staan voor een heleboel waarden.

Het is essentieel de waarden waar de samenleving achter staat ook in de nieuwe algoritmes te verwerken.

De vraag of een wereldraad de juiste beslissing kan nemen, is moeilijk, aangezien ethiek vooral een individuele aangelegenheid is. Het thema arbeid kan de kwestie toelichten. Er bestaan individuele en collectieve opvattingen over, maar de vraag "waarom werken" richt zich tot het individu. Sommigen werken niet, of omdat ze niet hoeven te werken, of omdat ze geen werk vinden. Anderzijds is de koppeling arbeid/sociale voordelen verwonderlijk. Belangrijk is dat men inziet dat deze koppeling niet noodzakelijk, noch de enig mogelijke is. Men zou zich heel goed kunnen inbeelden dat bepaalde sociale uitkeringen worden toegekend los van de vraag of men tewerkgesteld is. De robotisering, die werk genereert, maar ook veel klassieke banen bedreigt, maakt het nodig om hierover na te denken. Het gaat overigens niet alleen om sociale uitkeringen, maar ook om persoonlijke voldoening, of het zelfbeeld dat in grote mate door het werk dat men verricht wordt bepaald.

Opleiding

Een goede vorming kan belangrijk zijn, maar kritisch kunnen denken is mogelijk nog belangrijker, om de inzet te begrijpen van bepaalde ontwikkelingen en aan het maatschappelijk debat deel te nemen. Wanneer wordt beweerd dat door robotisering de helft van de jobs zullen verdwijnen, duwt men ook de zwaksten in de marge. Essentieel is dat iedereen mee is; men moet vermijden dat slechts enkelen erop vooruitgaan en nog meer dat de zwakken zware verplichtingen oplegt om zich toch maar aan te passen.

Besluit

De maatschappij is in een grote experimentele fase beland. Het is belangrijk zoveel mogelijk personen bij het debat te betrekken en uit fouten te leren.

Questions éthiques

La question visant à savoir quels sont les objectifs, qui prend les décisions et comment est très importante. Il ne faut cependant pas céder au mythe de la neutralité axiologique. La technologie n'est pas dépourvue de valeurs, bien au contraire. Le slogan de la NRA l'illustre de manière frappante: *Guns don't kill people, people do*. Quelle que soit la manière dont on envisage la question, les armes sont porteuses d'un grand nombre de valeurs.

Il est essentiel d'intégrer également les valeurs de la société dans les nouveaux algorithmes.

La question de savoir si un conseil mondial pourrait prendre les bonnes décisions est difficile, étant donné que l'éthique est surtout une question individuelle. En guise d'illustration, prenons le thème du travail. Il existe des conceptions individuelles et collectives à ce sujet, mais la question de savoir "pourquoi travailler" s'adresse à l'individu. Certaines personnes ne travaillent pas, soit parce que ce n'est pas une nécessité pour elles, soit parce qu'elles ne trouvent pas de travail. Par ailleurs, le lien entre travail et avantages sociaux est étonnant. Il importe que l'on comprenne que cette association n'est pas nécessaire et qu'elle n'est pas la seule possible. On pourrait très bien envisager que certaines allocations sociales soient octroyées indépendamment de la question de savoir si le bénéficiaire travaille ou non. La robotisation qui génère du travail, mais menace également de nombreux emplois classiques, impose une réflexion à ce sujet. Il ne s'agit d'ailleurs pas seulement des allocations sociales, mais aussi de la satisfaction personnelle ou de l'image de soi, qui est déterminée en grande partie par le travail que l'on effectue.

Formation

Une bonne formation peut être importante, mais l'esprit critique l'est encore plus, en vue de comprendre l'enjeu de certaines évolutions et de participer au débat social. Lorsqu'on prétend que la moitié des emplois disparaîtront en raison de la robotisation, on marginalise les plus faibles. Il est essentiel que tout le monde participe; il convient d'éviter que seules quelques personnes progressent, et encore plus que les plus faibles se voient imposer de lourdes obligations en vue de s'adapter malgré tout.

Conclusion

La société en est arrivée à une grande phase expérimentale. Il est important d'associer le plus grand nombre possible de personnes au débat et de tirer des enseignements de ses erreurs.

V. — HOORZITTING MET DE HEER FERDINAND CASIER (AGORIA)

V.A. Uiteenzetting

Agoria is met een reflectie begonnen over de Belgische noden inzake digitalisering, op basis van een PWC-studie voor *Digital Europe*, een vereniging die de sectorbelangen verdedigt op Europees niveau. De spreker doet een uiteenzetting die als volgt is opgebouwd.

1. Cyberveiligheid

Een bron bij Microsoft raamt de uitgaven voor cyberveiligheid op 500 miljard euro. Consumenten nemen 158 miljard euro voor hun rekening. Enige omzichtigheid is geboden ten aanzien van deze cijfers, die van een informaticabedrijf afkomstig zijn, maar ze zeggen toch wel iets over de gigantische omvang. Volgens een meer neutrale bron vertegenwoordigt cybercriminaliteit 0,8 % van het bbp – dus 3 miljard euro voor België.

In Frankrijk werd in 2009 het Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI) opgericht, dat nu reeds 600 personen tewerkstelt. Bij de Belgische tegenhanger, het Centrum voor Cybersecurity België (CCB), werken zo'n 30 personen, wat een heel pak minder is, zelfs verhoudingsgewijs.

Opleidingen in cyberveiligheid worden door enkele instellingen georganiseerd: ULB, UCL-Namur, de Koninklijke Militaire School, en Howest in Brugge. Daarnaast bestaan er ook een aantal postgraduate opleidingen. Ondanks de initiatieven in de academische wereld blijft de belangstelling bij studenten beperkt en vooral ontoereikend. Hoe kan men hieraan verhelpen?

Omdat cyberveiligheid voor de economie belangrijk is, dient een Belgische strategie te worden uitgedacht, die aansluit bij de Europese.

Wat de afstemming op de Europese strategie betreft, zijn er heel wat initiatieven inzake certificering (*Cyber Act*) en het zou jammer als de Belgische, of die van andere lidstaten, afwijken van Unienormen.

Nuttig is richtlijn (EU) 2016/1148 van het Europees Parlement en de Raad van 6 juli 2016 houdende maatregelen voor een hoog gemeenschappelijk niveau van beveiliging van netwerk- en informatiesystemen in de Unie ("NIS-richtlijn") die een zestal domeinen bepaalt waarin operatoren essentiële diensten verstrekken. De overheid wordt voornamelijk niet bij name genoemd,

V. — AUDITION DE M. FERDINAND CASIER (AGORIA)

V.A. Exposé

Agoria a entamé une réflexion sur les besoins belges en matière de numérisation sur la base d'une étude réalisée par PWC pour *Digital Europe*, une association de défense des intérêts du secteur au niveau européen. L'orateur présente un exposé articulé comme suit.

1. Cybersécurité

Une source de Microsoft évalue les dépenses de cybersécurité à 500 milliards d'euros. Les consommateurs prennent 158 milliards d'euros à leur charge. S'il faut faire preuve d'une certaine circonspection face à ces chiffres, qui viennent d'une entreprise informatique, ils témoignent néanmoins de l'ampleur gigantesque du phénomène. D'après une source plus neutre, la cybercriminalité représente 0,8 % du PIB, soit 3 milliards d'euros pour la Belgique.

La France a créé, en 2009, l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI), qui emploie actuellement déjà 600 personnes. Le pendant belge, le Centre pour la Cybersécurité Belgique (CCB), emploie une trentaine de personnes, soit nettement moins, même toutes proportions gardées.

Les formations en cybersécurité sont organisées par quelques établissements: ULB, UCL, École royale militaire et Howest à Bruges. Il existe par ailleurs un certain nombre de formations en post-graduat. En dépit des initiatives prises par le monde académique, l'intérêt des étudiants reste mitigé et surtout insuffisant. Comment peut-on y remédier?

Eu égard à l'importance de la cybersécurité pour l'économie, il s'indique d'élaborer une stratégie belge conforme à la stratégie européenne.

En ce qui concerne l'harmonisation avec la stratégie européenne, il existe de nombreuses initiatives en matière de certification (*Cyber Act*) et il serait dommage que celles de la Belgique ou d'autres États membres ne respectent pas les normes de l'Union.

À cet égard, la directive (UE) 2016/1148 du Parlement européen et du Conseil du 6 juillet 2016 concernant des mesures destinées à assurer un niveau élevé commun de sécurité des réseaux et des systèmes d'information dans l'Union ("directive NIS"), qui détermine six domaines dans lesquels les opérateurs fournissent des services essentiels, est un texte utile. Les autorités n'y

hoewel ze voor de veiligheid van het land wel essentiële diensten verstrekt.

Het aantal studenten dient van enkele tientallen die jaarlijks afstuderen naar minimaal 400 te worden opgedreven. Bedrijven kampen met schaarste, maar ook de overheid. Een leven lang leren en de bewustmaking van jongeren op school ten aanzien van het thema is daarom raadzaam. Het blijkt dat in de cyberveiligheidsproblematiek de mens de zwakke schakel is en niet zozeer de technologie. Onderwijs mag dan wel een gemeenschapsaangelegenheid zijn, dat neemt niet weg dat het belangrijk is de kwestie aan te kaarten.

Het verdient aanbeveling om rond de sector van de cyberveiligheid een *greenhouse* op te richten, dit is een gemeenschap die tot innovatie gestimuleerd wordt. Men kan verwijzen naar de *Cybersecurity Coalition*, dat door het VBO en Proximus werd gelanceerd en waaraan het CCB zijn medewerking verleent.

Het is raadzaam om in *cybersecurity* te investeren. Men constateert dat de landen waar de overheid de meeste inspanningen heeft geleverd ook de sterkste sectoren hebben op dat vlak. Men denke aan Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk, maar ook aan Israël, dat een van de leiders op de markt is.

Aangezien België een klein land is met beperkte middelen, is het verstandig om bepaalde deelgebieden te kiezen die het land goed liggen. Zo vindt men aan de KU Leuven sommige van 's werelds beste cryptografen. Maar België huisvest ook internationale spelers, zoals de Thales Group in Tubeke.

Gebruik van AI in het kader van *cybersecurity* kan de veerkracht versterken. Inzake authenticatie kan men een applicatie als "*itsme*" toejuichen. Wenselijk is niettemin ook anderen de kans te geven om vergelijkbare apps voor te leggen in een gelijk speelveld.

De *isacs* leveren uitstekend werk. Dit zijn kleine groepen bedrijven – 8 à 10 personen – die tweemaandelijks bijeenkomen. Agoria maakt er reeds voor de IT ook gebruik van, en binnenkort voor de productveiligheid. Febelfin en de haven van Antwerpen doen dat ook.

2. Data – AI

AI omvat *machine learning* wat op zijn beurt *deep learning* inhoudt, maar AI is niet louter het ene noch het andere.

sont pas mentionnées expressément, alors qu'elles fournissent des services essentiels pour la sécurité du pays.

Le nombre d'étudiants doit être augmenté et passer de quelques dizaines de diplômés par an à 400 au moins. Les entreprises, mais aussi les autorités, sont confrontées à une pénurie. Il est dès lors opportun de prévoir un apprentissage tout au long de la vie et de sensibiliser les jeunes à ce thème à l'école. Il s'avère que, dans le problème de la cybersécurité, c'est l'homme qui est le maillon faible et pas tellement la technologie. Même si l'enseignement est une matière communautaire, il importe d'aborder la question.

Il se recommande de créer une *greenhouse* dans le secteur de la cybersécurité, à savoir une communauté poussée à innover. On peut renvoyer à la *Cybersecurity Coalition*, lancée par la FEB et Proximus et à laquelle le CCB collabore.

Il se recommande d'investir dans la cybersécurité. On constate que les pays dont les autorités ont fourni le plus d'efforts sur ce plan possèdent également les secteurs les plus forts dans le domaine. On peut songer à la France et au Royaume Uni, mais aussi à Israël, qui est un leader du marché.

La Belgique étant un petit pays dont les moyens sont limités, il est judicieux de choisir certains domaines dans lesquels le pays excelle. Ainsi, on trouve à la KU Leuven certains des meilleurs cryptographes au monde. Mais la Belgique héberge aussi des acteurs internationaux, comme le Thales Group à Tubize.

L'utilisation de l'I.A. dans le cadre de la cybersécurité peut renforcer le dynamisme. En matière d'authentification, on peut se réjouir de l'existence d'une application comme "*itsme*". Il est néanmoins souhaitable de donner également la possibilité à d'autres de présenter des applications similaires dans des conditions de concurrence équitable.

Les *isacs* fournissent un excellent travail. Il s'agit de petits groupes d'entreprises – 8 à 10 personnes – qui se réunissent tous les deux mois. Agoria en fait déjà usage pour l'IT, et le fera bientôt pour la sécurité des produits. Febelfin et le port d'Anvers y recourent également.

2. Données et intelligence artificielle

L'intelligence artificielle couvre l'apprentissage automatique (*machine learning*) et l'apprentissage profond (*deep learning*), mais elle n'est pas simplement l'un ou l'autre.

AI is een generieke term die op verschillende technologieën en methodologieën slaat, en die erop gericht is het menselijke logische redeneervermogen te reproduceren. De spreker maakt het onderscheid tussen drie soorten AI: *assisted AI*, *augmented AI* en *autonomous AI*.

Een voorbeeld van het eerste is de toepassing op liften in de Verenigde Staten. De kabels worden uitgerust met een sensor, die een signaal geeft wanneer onderhoud nodig is. Voorheen was optreden van personeel preventief nodig, thans worden technici slechts uitgestuurd wanneer de situatie het vereist.

Augmented AI gaat een stapje verder. Hier wordt een nieuwe oplossing aangereikt. Maar zoals in het eerste geval blijft de eindbeslissing in handen van de mens.

Autonomous AI is van toepassing op autonome systemen, zoals zelfrijdende auto's, waar de mens geen beslissingen meer neemt.

Sinds 2012 is er een forse toename van de investeringen in AI-start-ups, van 415 miljoen dollar per jaar tot 5 miljard dollar in 2017. Bedrijven richten laboratoria op die met de universiteiten in verbinding staan (IBM, Toyota). In Europa zijn Londen, Berlijn en Parijs toonaangevend. Het bbp van Europa zou volgens PWC tot 2030 kunnen stijgen met 9,9 %, Mc Kinsey houdt het bij 2,3 %. Het verschil kan worden verklaard doordat de tweede berekening slechts 9 Europese landen – de *digital frontrunners*, waaronder België – in beschouwing neemt, met uitsluiting van Engeland, Frankrijk en Duitsland.

PWC verwacht drie ontwikkelingsfasen. Eerst *assisted AI*, dan *augmented AI* en ten slotte *autonomous AI*, met een grote genderimpact op mannen voor dit laatste, die vaker hun job zullen verliezen.

De houding tegenover AI is tweeslachtig. Ofwel verwacht de pers een heilzaam effect, ofwel rampspoed. Agoria maakt een onderscheid tussen jobs en taken. Duidelijk is dat veel taken zullen verdwijnen, maar dat impliceert nog niet het einde van de jobs. Sommige jobs zullen wel worden geschrapt. Alles zal afhangen van de relatie tussen job en taak. Als een taak nauw verbonden is met een job en de taak verdwijnt, verdwijnt ook de job. Veel jobs zullen veranderen. Zo zal een advocaat met een *chatbot* moeten leren werken.

L'intelligence artificielle est un terme générique recouvrant différentes technologies et méthodologies visant à reproduire la faculté de raisonnement logique de l'homme. L'orateur distingue trois types d'intelligence artificielle: l'I.A. assistée, l'I.A. augmentée et l'I.A. autonome.

Un exemple de la première forme est l'application réalisée sur les ascenseurs aux États-Unis. Les câbles sont équipés d'un senseur, qui envoie un signal lorsqu'il est nécessaire de procéder à un entretien. Auparavant, le personnel devait intervenir de manière préventive, alors qu'aujourd'hui, les techniciens ne sont envoyés que lorsque la situation le requiert.

L'I.A. augmentée va un peu plus loin, en ce sens qu'elle propose une nouvelle solution. Mais, comme dans le cas précédent, la décision finale est prise par l'homme.

L'I.A. autonome s'applique aux systèmes autonomes, tels que les voitures autonomes, dans lesquelles l'homme ne prend plus aucune décision.

Depuis 2012, on observe une hausse sensible des investissements annuels dans les start-ups actives dans le domaine de l'intelligence artificielle, de 415 millions de dollars à 5 milliards de dollars en 2017. Des entreprises créent des laboratoires qui sont liés aux universités (IBM, Toyota). En Europe, Londres, Berlin et Paris font autorité. Selon PWC, le PIB de l'Europe pourrait continuer de croître de 9,9 % jusqu'en 2030, Mc Kinsey s'en tenant à une croissance de 2,3 %. L'écart peut s'expliquer par le fait que le second calcul ne tient compte que de 9 pays européens – les leaders européens du numérique, dont la Belgique – à l'exclusion de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne.

PWC prévoit trois phases de développement. Tout d'abord l'I.A. assistée, ensuite l'I.A. augmentée et enfin l'I.A. autonome, cette dernière ayant un grand impact généré sur les hommes, qui perdront plus souvent leur emploi.

L'attitude envers l'intelligence artificielle est double. La presse prévoit ou bien un effet bénéfique, ou bien une catastrophe. Agoria opère une distinction entre les emplois et les tâches. Il est clair que de nombreuses tâches disparaîtront, mais cela n'implique pas la fin des emplois. Tout dépendra du rapport entre la tâche et l'emploi. Lorsqu'une tâche est étroitement liée à un emploi et que la tâche disparaît, l'emploi disparaîtra aussi. De nombreux emplois changeront. C'est ainsi qu'un avocat devra apprendre à travailler avec un *chatbot* (assistant virtuel).

Het is wenselijk om in België een coördinatiecentrum voor AI op te richten.

Alle ethische vragen zouden in een *AI Ethical Council* kunnen worden besproken, bijvoorbeeld morele keuzes bij het bepalen van gedrag van autonome voertuigen.

AI Work Force Planning Task Force betreft arbeidsvragen: het is belangrijk jobs en taken uit elkaar te houden, en werknemers de kans te bieden om in hun baan te evolueren, zodat ze andere taken aankunnen, of anders kunnen werken. Zo zal de boekhouder minder gegevens invoeren, en meer als consultant optreden. Voor veel boekhouders is die mentaliteitswijziging moeilijk.

Een *AI Industry Council* met een coherente visie tussen verschillende overheden is wenselijk. Men dient na te gaan wat de sterke punten zijn van België, en inzake robotisering scoort het land bijvoorbeeld tamelijk goed, met een tiende plaats in de wereldrangschikking wat het aantal robots ten opzichte van de gehele bevolking betreft. Vervolgens kan men bekijken wat de noden zijn van de regio's afzonderlijk. Zo heeft het Vlaamse Gewest een demografisch probleem dat het Waalse minder treft, waardoor het noorden misschien meer aandacht zou willen richten op gezondheid en welzijn. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kampt met een grondig mobiliteitsprobleem en het Waalse Gewest zou belangstelling kunnen hebben voor AI in de landbouwsector, of logistiek.

In het centrum kan het *Cross Sectoral AI Expertise Centre* expertise verzamelen, zodat programma's kunnen samenwerken.

Daaronder is er een platform om het AI-ecosysteem te stimuleren door allerlei projecten (*speerpuntclusters*, *dw hub*, etc.).

3. **Connectiviteit – Telecom**

Men wil vermijden dat België concurrentieschade oploopt. Zo kent men in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de hele problematiek rond het zendvermogen. Modelprojecten inzake 5G dienen te worden ondersteund, want de te behandelen gegevensmassa is aanzienlijk. Zelfrijdende auto's kunnen slechts functioneren met 5G, bijvoorbeeld, aangezien men informatie in realtime verwacht.

Il serait souhaitable de créer en Belgique un centre de coordination pour l'I.A..

Toutes les questions éthiques devraient pouvoir être évoquées au sein d'un *AI Ethical Council*, par exemple, la question des choix moraux liés à la programmation des véhicules autonomes.

Les questions liées au travail seront examinées par l'*AI Work Force Planning Task Force*. Il est important d'opérer la distinction entre les emplois et les tâches, ainsi que de permettre aux travailleurs d'évoluer dans leur carrière, de sorte qu'ils puissent assumer d'autres tâches ou travailler autrement. C'est ainsi que les comptables vont être amenés à encoder moins de données et à intervenir davantage en tant qu'experts. Ce changement de mentalité représente une difficulté pour de nombreux comptables.

Il serait souhaitable également de créer un *AI Industry Council* doté d'une vision cohérente partagée par différentes autorités. Il est important de déterminer quels sont les points forts de la Belgique et, en matière de robotisation, notre pays fait plutôt bonne figure, avec une dixième place au classement mondial du nombre de robots par rapport à la population totale. Ensuite, on pourra établir quels sont les besoins de chaque région individuelle. C'est ainsi que la Région flamande est confrontée à un problème démographique qui touche moins la Région wallonne, si bien qu'au nord du pays, on prêterait peut-être davantage attention à la santé et au bien-être. En Région de Bruxelles-Capitale, il y a un gros problème de mobilité, tandis que la Région wallonne pourrait avoir un intérêt spécifique pour l'I.A. dans l'agriculture ou la logistique.

Dans le centre, le *Cross Sectoral AI Expertise Centre* peut accumuler l'expertise nécessaire pour que les différents programmes coopèrent les uns avec les autres.

L'un d'eux consiste en une plate-forme dont le but est de stimuler l'écosystème AI à l'aide de toutes sortes de projets (pôles d'innovation, DWHub, etc.)

3. **Connectivité – Télécoms**

La Belgique doit veiller à ne pas perdre de terrain par rapport à la concurrence. Dans ce contexte, la Région de Bruxelles-Capitale doit notamment gérer la problématique de la puissance d'émission. Les projets pilotes en matière de 5G doivent être soutenus, car la masse de données à traiter est considérable. Les voitures autonomes ne peuvent notamment fonctionner qu'avec la 5G, étant donné qu'elles ont besoin d'informations en temps réel.

4. *Digital Skills Plan*

Duaal leren moet meer worden ondersteund. Duitsland staat op dat vlak bijzonder sterk, maar Vlaanderen dient aan te sluiten bij de andere federale entiteiten die op dat vlak vordering hebben gemaakt. Men moet niet bang zijn om experts uit het buitenland aan te trekken. Bij Agoria wordt het aantal vacatures in de digitale sector in België op 16 000 geraamd. Zelfs al zou onderwijs al het mogelijke doen, dan nog raken die niet opgevuld.

5. *Overheid*

Investerings door de overheid zullen de hele economie ten goede komen.

6. *Blockchain*

Blockchain is vooral voor de overheid nuttig, veel meer dan voor de industrie. Er zijn al een aantal *proofs of concepts* ("pocs") geweest, maar op een bepaald moment moet men tot de productie overgaan en dat vergt moedige beslissingen.

7. *Open data*

Men dient met *open data* voort te gaan. Regionaal werden reeds initiatieven uitgewerkt, maar men kan nog een eind verder. Voorgesteld wordt om rechtspraak te anonimiseren en als openbare informatie aan te bieden. Frankrijk doet het al. Voor een rechter kan dat uren onderzoekwerk uitsparen.

8. *e-box*

Dit onderdeel heeft betrekking op een universele elektronische brievenbus – die reeds voor de burgers bestaat – voor ondernemingen.

9. *De industriector*

Volgens een enquête van Agoria, die haar leden heeft gevraagd hoe belangrijk zij digitalisering voor hun bedrijven achten. In 2017 vindt 75 % van de ceo's dat cruciaal.

10. *Digitale transformatie*

Men moet zich allereerst afvragen welke impact men wil bereiken. Digitaliseren om te digitaliseren is vrij zinloos. De gewenste impact kan heel sterk variëren en is als het ware een individuele aangelegenheid.

4. *Plan compétences numériques*

Il convient de soutenir davantage la formation en alternance. L'Allemagne est particulièrement performante en la matière, mais la Flandre doit rejoindre les autres entités fédérées, qui ont progressé dans ce domaine. Il ne faut pas craindre d'attirer des experts de l'étranger. Agoria évalue le nombre d'emplois vacants dans le secteur numérique à 16 000 en Belgique. Même si l'enseignement ne ménageait aucun effort, il ne pourrait être pourvu à ces vacances.

5. *Autorités*

Des investissements réalisés par les autorités profiteront à l'ensemble de l'économie.

6. *Blockchain*

La technologie de la chaîne de blocs (*blockchain*) est principalement utile pour les autorités, bien plus que pour l'industrie. Un certain nombre de *proofs of concepts* ("POC") ont déjà été effectués, mais il faut à un moment donné passer à la production, ce qui demande des décisions courageuses.

7. *Données ouvertes*

Il convient de poursuivre avec les données ouvertes. Certaines initiatives ont déjà été prises au niveau régional, mais on peut aller plus loin. Il est proposé d'anonymiser la jurisprudence et de la proposer comme information publique. La France procède déjà de la sorte. Pour un juge, cela peut représenter une économie de plusieurs heures de travaux de recherche.

8. *e-box*

Cette partie concerne une boîte aux lettres électronique universelle – qui existe déjà pour les citoyens – pour les entreprises.

9. *Le secteur industriel*

Selon une enquête d'Agoria, qui a demandé à ses membres d'évaluer l'importance de la numérisation pour leur entreprise, en 2017, 75 % des ceo l'estimaient cruciale.

10. *Transformation numérique*

Il convient de s'interroger sur l'incidence que l'on recherche. Il est relativement inutile de numériser pour numériser. L'incidence recherchée peut être très variable et est en quelque sorte une question personnelle.

V.B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) is verwonderd dat Sirris niet werd vermeld.

België is een klein land met beperkte middelen op technologisch vlak. Bepaalde technologieën worden hier niet ontwikkeld om ethische redenen, maar kunnen wel vanuit het buitenland hier weer terechtkomen.

Mevrouw Gwenaëlle Grovonius (PS) vraagt of de spreker bepaalde remmen ziet, die de wetgever eventueel uit de weg kan ruimen, zodat AI of *cybersecurity* bijvoorbeeld erop vooruitgaat.

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) constateert dat sommigen banenverlies voorspellen, terwijl de genodigde 16 000 vacatures vermeldt voor technologiejobs. Tegelijkertijd worden werkers ontslagen, onder meer in de distributiesector (supermarkten). De spreker drukt scepsis uit tegenover de aangevoerde motieven, zoals “de noodzaak om te herstructureren”. Is het niet mogelijk om de ontslagenen direct in een andere functie op te nemen? Deze mensen hebben dringend een oplossing nodig en kunnen geen tien jaar wachten, want de plannen op lange termijn gelden niet voor hen. Wat kan de spreker daarop antwoorden? Hoe ziet de spreker het CCB, qua samenstelling en structuur?

V.C. Antwoorden

Competentiecentrum

Men telt verscheidene competentiecentra – bijvoorbeeld ook Imec –, Sirris is niet het enige. Agoria heeft een goede samenwerking met Sirris. Voor innovatie is samenwerking wenselijk.

Capaciteiten

België scoort sterk op het vlak van productie, bijvoorbeeld, en de verbetering ervan binnen bedrijven. Men kan niet op alle domeinen even goed zijn.

AI en cyberveiligheid

Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en de Europese Unie hebben plannen met betrekking tot AI. Het zou goed zijn, mocht België eveneens over een samenhangend plan beschikken. Vlaams minister van Werk, Economie, Innovatie en Sport, Philippe Muyters, werkt voor zijn part aan een plan, dat in het najaar wordt voorgesteld.

V.B. Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) s'étonne que Sirris n'ait pas été mentionné.

La Belgique est un petit pays dont les moyens sont limités au niveau technologique. Certaines technologies ne sont pas développées dans notre pays pour des raisons éthiques, mais peuvent arriver chez nous depuis l'étranger.

Mme Gwenaëlle Grovonius (PS) demande si l'orateur distingue certains freins que le législateur pourrait éventuellement supprimer afin de permettre, par exemple, à l'I.A. ou à la cybersécurité de progresser.

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) constate que certains prévoient des pertes d'emploi, alors que l'invité parle de 16 000 postes vacants dans le domaine de la technologie. En même temps, des travailleurs sont licenciés, notamment dans le secteur de la distribution (supermarchés). L'intervenant est sceptique par rapport aux motifs invoqués, comme “la nécessité d'une restructuration”. N'est-il pas possible d'engager directement les personnes licenciées dans une autre fonction? Ces personnes ont besoin d'une solution tout de suite et ne peuvent attendre dix ans, car les plans à long terme ne s'appliquent pas à elles. Que répond l'orateur à ces observations? Que pense-t-il du CCB en termes de composition et de structure?

V.C. Réponses

Centre de compétences

On compte plusieurs centres de compétences – par exemple, Imec –, Sirris n'est pas le seul. Agoria collabore bien avec Sirris. La collaboration est souhaitable pour l'innovation.

Capacités

La Belgique obtient de bons résultats en termes de production, par exemple, et d'amélioration de celle-ci au sein des entreprises. On ne peut pas être bon dans tous les domaines.

I.A. et cybersécurité

La France, le Royaume-Uni et l'Union européenne ont développé des plans en matière d'I.A.. Il serait positif que la Belgique dispose également d'un plan cohérent. Le ministre flamand de l'Emploi, de l'Économie, de l'Innovation et des Sports, Philippe Muyters, travaille pour sa part à un plan qui sera présenté cet automne.

Cyberveiligheid kan betrekking hebben op bedrijven en producten. Een Europees label is allicht het beste en valt te verkiezen boven lokale of regionale.

Inzake B2B is veiligheid geboden, want hier werden reeds talrijke normen ontwikkeld, die voldoening schenken. Certificering dient Europees te worden geregeld.

Werkgelegenheid

Bedrijven moeten tijdig de overgang naar nieuwe beroepen voorbereiden. Het gevaar geldt niet alleen voor *blue-collar workers*, ook hooggeschoolden lopen risico. Alle hulp van de overheid is uiteraard welkom.

In de toekomst kan AI in het onderwijs worden gebruikt om voor elke burger een gepersonaliseerde cursus aan te bieden onder toezicht van een virtuele coach die hem volgt en naar het gewenste niveau brengt, zodat de betrokkene voor zijn baan competent blijft.

CCB

Het CCB wordt als een ambitieus nationaal initiatief gezien, met academici, een insteek van de overheid en de privésector. Het is belangrijk om voor de samenleving open te staan en op adequate wijze rekening te houden met het maatschappelijk middenveld.

eIDAS

De draagwijdte van verordening (EU) nr. 910/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 2014 betreffende elektronische identificatie en vertrouwensdiensten voor elektronische transacties in de interne markt en tot intrekking van Richtlijn 1999/93/EG werd door België uitgebreid en kan vrij verstrekken gevolgen teweegbrengen indien bepaalde regels op het vlak van archivering zouden worden opgelegd. Ook het toepassingsveld is niet altijd even duidelijk. Agoria vraagt dat de overheid hiervoor voldoende aandacht opbrengt.

La cybersécurité peut concerner les entreprises et les produits. Un label européen est sans doute ce qu'il y a de mieux et est préférable à des labels locaux ou régionaux.

En ce qui concerne le B2B, la sécurité est offerte, car de nombreuses normes satisfaisantes ont déjà été développées en la matière. La certification doit être réglée au niveau européen.

Emploi

Les entreprises doivent préparer suffisamment longtemps à l'avance la transition vers de nouvelles fonctions. Le danger ne menace pas uniquement les cols bleus mais aussi les travailleurs hautement qualifiés. Toute aide des pouvoirs publics est évidemment la bienvenue.

À l'avenir, l'I.A. pourra être utilisée dans l'enseignement pour offrir à tous les citoyens un cours personnalisé qui sera dispensé sous la houlette d'un mentor virtuel, qui les accompagnera et les aidera à atteindre le niveau souhaité, de manière à pouvoir conserver les compétences requises pour l'emploi qu'ils occupent.

CCB

Le CCB est considéré comme une initiative nationale ambitieuse, avec des universitaires et qui implique à la fois les pouvoirs publics et le secteur privé. Il est important d'être ouvert à la société et de tenir compte, de manière adéquate, de la société civile.

eIDAS

La portée du règlement européen n° 910/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur et abrogeant la directive 1999/93/CE a été étendue par la Belgique et pourrait avoir des conséquences assez importantes si certaines règles étaient imposées en matière d'archivage. Le champ d'application n'est par ailleurs pas toujours très bien délimité. Agoria demande dès lors que les pouvoirs publics se penchent davantage sur ces problèmes.

**VI. — HOORZITTING MET
DE DAMES ELISE DEGRAVE (CONSEIL WALLON
DU NUMÉRIQUE) EN ANTOINETTE ROUVROY
(CENTRE DE RECHERCHE INFORMATION,
DROIT ET SOCIÉTÉ, CRIDS, NAMEN)**

VI.A. Uiteenzetting van mevrouw Elise DEGRAVE

Sinds meerdere jaren is artificiële intelligentie een belangrijk thema voor de Belgische Staat; op korte termijn komen ook de volksvertegenwoordigers ermee in aanraking in het kader van de AVG (*supra*). De Kamer van volksvertegenwoordigers zal zich moeten buigen over een tekst tot nadere regeling van OASIS (*Organisation Antifraude des Services d'Inspection Sociale*), een *datawarehouse* dat al vijftien jaar illegaal bestaat; het heeft geen enkele wettelijke basis. OASIS dient om gegevens te verzamelen van de RSZ, de RVA, de FOD Financiën en sinds kort ook van de energieleveranciers. Op die gegevens worden antifraude-algoritmen toegepast om sociale fraudeurs op te sporen. In 90 % van de gevallen is de fraude echt en worden inspecteurs ter plaatse gestuurd. Het systeem is doeltreffend, maar doet ook problemen rijzen: de geregistreerde informatie is onbekend; men weet niet wie de betrokken personen zijn; de ontwerpers van de algoritmen zijn anoniem en de kwaliteit van de gegevens wordt niet gecontroleerd. Een onterecht toegewezen profiel is echter niet zonder gevolgen voor de betrokkene. Dit toont aan dat AI op twee pijlers steunt: gegevens en algoritmen.

1. Gegevens

Gegevens vormen de grondstof voor artificiële intelligentie, maar die zijn echter niet allemaal gedigitaliseerd. Men heeft het over de robotisering van Justitie. Daarbij rijst de vraag of robots de rechters zullen vervangen en zich zullen baseren op de rechtspraak. Slechts 0,47 % van de rechterlijke beslissingen is gedigitaliseerd, met andere woorden een fractie, die bovendien niet representatief is. In die context zouden robots foute beslissingen kunnen nemen.

De overheden schikken zich naar Richtlijn 2003/98/EG van het Europees Parlement en van de Raad van 17 november 2003 inzake het hergebruik van overheidsinformatie (*open data*). Het is wenselijk de privésector aan een vergelijkbaar systeem te onderwerpen, opdat die sector algemene gegevens deelt in het belang van het overheidsbeleid (zie de Franse *loi pour une République numérique*). Denken we bijvoorbeeld aan de prijzen van de grote winkelketens voor de berekening van de inflatie. In plaats dat ambtenaren de prijzen fysiek gaan optekenen in de winkels, zouden de winkels die informatie zelf kunnen doorgeven. Wat de transportsector betreft, kan een vergelijkbare denkoefening worden

**VI. — AUDITION DE
MMES ELISE DEGRAVE (CONSEIL WALLON
DU NUMÉRIQUE) ET ANTOINETTE ROUVROY
(CENTRE DE RECHERCHE INFORMATION,
DROIT ET SOCIÉTÉ, CRIDS, NAMUR)**

VI.A. Exposé de Mme Elise DEGRAVE

L'État belge est plongé dans l'I.A. depuis plusieurs années et cela concerne également, à court terme, les députés dans le cadre du RGPD (*supra*). La Chambre des représentants sera amenée à se pencher sur un texte visant à encadrer OASIS (*Organisation Antifraude des Services d'Inspection Sociale*), un *data warehouse* qui existe de manière illégale depuis 15 ans, sans aucune base légale. Il est destiné à recueillir des données de l'ONSS, de l'ONEM, du SPF Finances, et récemment, des fournisseurs d'énergie, auxquelles sont appliquées des algorithmes antifraudes afin de détecter les fraudeurs en matière sociale. Dans 90 % des cas, la fraude est avérée et des inspecteurs sont envoyés sur le terrain. Si le système est efficace, il est également problématique: les informations enregistrées sont inconnues, les personnes concernées sont ignorées, les auteurs des algorithmes sont anonymes et la qualité des données n'est pas vérifiée. Or, un profil injustement attribué n'est pas sans conséquences pour la personne visée. Ceci illustre que l'I.A. repose sur deux piliers: les données et les algorithmes.

1. Les données

Les données constituent la matière première de l'intelligence artificielle, or elles ne sont pas toutes numérisées. Il est question de la robotisation de la Justice et la question se pose de savoir si des robots vont remplacer les juges et se baser sur la jurisprudence. Seulement, le nombre de décisions numérisées est de 0,47 %, ce qui ne représente qu'une fraction par ailleurs non représentative. Dans ce cas, les robots pourraient produire des décisions erronées.

Les autorités se conforment à la directive 2003/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 novembre 2003 concernant la réutilisation des informations du secteur public (*open data*). Il est souhaitable de soumettre le secteur privé à un système comparable, pour qu'il partage les données qui ont un caractère général, dans l'intérêt de mener une politique publique (cf. la loi pour une République numérique, en France). On peut penser aux prix des grands magasins dans le cadre du calcul de l'inflation. Au lieu que les agents de l'État aillent noter les prix physiquement dans les magasins, les magasins pourraient transmettre eux-mêmes les informations. Une réflexion analogue peut être menée

gemaakt. Zo zou de overheid zich kunnen baseren op de transportgegevens van Uber en Waze om nieuwe buslijnen in te richten of om te zorgen voor meer veiligheid rond de scholen.

Het is wenselijk de functie van *chief data officer* in het leven te roepen. Die zou op overheidsniveau verantwoordelijk zijn voor het beheer van de gegevens en voor de begeleiding van de overheid naar digitalisering en administratieve vereenvoudiging. De federale overheidsdienst Fedict zou veel meer armslag moeten krijgen.

Er moet niet alleen worden nagedacht over hoe de kwaliteit van de gegevens kan worden gecontroleerd, maar ook over hoe de burger kan controleren waartoe de gegevens worden gebruikt. De Staat heeft veel te winnen bij een samenwerking met de bevolking, aangezien die controle kan bijdragen aan de kwaliteit van de informatie.

2. Algoritmen

Algoritmen zijn potentieel bijzonder krachtige en efficiënte instrumenten. Ze overstijgen de analysevaardigheden van de mens, met name wat fraudebestrijding betreft. Tegelijk dreigen ze te ontsnappen aan de menselijke controle. Zo stellen we vast dat bepaalde algoritmen discriminerend zijn. Een algoritme kan in die zin worden vergeleken met een kind in zijn relatie tot zijn ouders: enerzijds stelt het zich ontvankelijk op, anderzijds neemt het dezelfde vooroordelen over. Zo hebben algoritmen in de Verenigde Staten aangenomen dat de zwarte bevolking meer geneigd is tot recidive dan de blanke bevolking. Een voorbeeld waarbij een algoritme slecht betaalde jobaanbiedingen aan de vrouwen toewijst en de meer lucratieve activiteiten aan de mannen, kan het gevolg zijn van een fout in het leerproces.

Er moet daarom dringend werk worden gemaakt van de transparantie van de algoritmen ("de zwarte dozen moeten worden geopend"). In sommige gevallen kan men de programmeur nog ondervragen, maar steeds vaker leren de machines uit zichzelf. "De verklaarbaarheid" van de algoritmen is een essentieel aspect; mensen die het voorwerp zijn van een beslissing hebben recht op uitleg. Zo staat de AVG profilering toe, op voorwaarde dat de betrokkenen worden ingelicht (zie ook het Franse recht, *supra*).

De overheid zou daartoe een comité van beëdigde deskundigen kunnen oprichten (een "FAVV" van de informatica).

Wenselijk is tevens de oprichting van een ethisch comité, een instantie die staat voor het

sur le transport avec Uber et Waze qui détiennent des données sur les déplacements, par exemple pour permettre aux autorités de créer des nouvelles lignes de bus, ou de sécuriser les abords des écoles.

Il est souhaitable de créer un *chief data officer*, un responsable chargé de gérer les données au niveau de l'administration et d'accompagner les pouvoirs publics vers la numérisation et la simplification administrative. Fedict devrait évoluer vers un service nettement plus puissant.

Il convient de réfléchir au contrôle de la qualité des données, mais aussi de permettre au citoyen de contrôler l'usage qui en est fait. L'État aurait beaucoup à gagner d'un partenariat avec la population, car ce contrôle pourrait contribuer à améliorer la qualité de l'information.

2. Les algorithmes

Les algorithmes sont des outils qui peuvent être d'une puissance et d'une efficacité spectaculaires, supérieures aux capacités d'analyse d'un individu, notamment dans la lutte contre la fraude, mais en même temps, ils ont tendance à échapper au contrôle humain. On constate ainsi que certains algorithmes sont discriminatoires. En ce sens, l'algorithme peut être comparé à un enfant face à ses parents: réceptif, d'un côté, et sujet aux mêmes préjugés, de l'autre. Ainsi, des algorithmes aux États-Unis ont considéré que les Noirs sont plus susceptibles de récidiver que les Blancs. Un autre exemple peut résulter d'un apprentissage erroné, lorsqu'un algorithme attribue des offres d'emploi mal rémunérées aux femmes et les activités plus lucratives aux hommes.

Il est dès lors urgent de travailler sur la transparence des algorithmes ("l'ouverture des boîtes noires"). Parfois, on peut encore interroger le programmeur, mais des plus en plus, les machines apprennent seules. "L'explicabilité" des algorithmes est un aspect essentiel; ainsi, les personnes qui font l'objet d'une décision ont le droit de demander des explications. Ainsi, le RGPD autorise le profilage, à condition d'informer les personnes concernées (cf. également le droit français, *supra*).

Les autorités publiques pourraient, à cette fin, créer un comité d'experts assermentés (une "AFSCA" de l'informatique).

La création d'un comité d'éthique, organe de la conscience sociale, serait également souhaitable. La

maatschappelijk geweten. De bijdrage van de Gegevensbeschermingsautoriteit zal niet volstaan.

Er zouden “ethische” algoritmen moeten worden ontworpen die normen en waarden in zich dragen; dat betekent dat informatici en andere mensen die beroepsmatig bij dat proces betrokken zijn, een gepaste opleiding rond ethiek zouden moeten krijgen.

Ook een impactanalyse van de algoritmen zou gerechtvaardigd zijn, bijvoorbeeld om te voorkomen dat discriminerende algoritmen worden gebruikt; de wetgeving inzake de bescherming van de persoonlijke levenssfeer kan een inspiratiebron zijn. Artificiële intelligentie kan bijdragen aan de administratieve vereenvoudiging, meer bepaald via start-ups van de overheid. Voorbeelden in Frankrijk wijzen op het succes van die formule.

VI.B. Uiteenzetting van mevrouw Antoinette ROUVROY

Het verschijnsel waarvan sprake beperkt zich niet tot een specifieke sector of beleidsdomein, maar heeft betrekking op de hele samenleving en op de verhouding tussen het individu en zijn omgeving.

De samenleving lijkt te evolueren van een beschaving waarin het interpreteerbare teken en de tekst centraal staan, naar een beschaving van het niet-betekenisdragende maar kwantificeerbare teken, met andere woorden een beschaving van het algoritme. Het recht zou onder meer tot taak hebben de fysiologische en de symbolische dimensies van het menselijk wezen met elkaar te verbinden. (zie auteurs als Pierre Legendre en Alain Supiot). Voor het algoritme bestaan de fysiologische en symbolische dimensies van de mens echter niet; er bestaan alleen netwerken van gegevens. Het algoritme ziet slechts één grote statistische massa gedigitaliseerde en gedecontextualiseerde gegevens, die bovenal geen betekenis dragen; het zijn loutere tekens met als enige eigenschap dat ze bij uitstek meetbaar zijn (zie de “tekens” van Umberto Eco). Het digitale teken lijkt objectief omdat het samenvalt met de eigenlijke taal van de dingen. Het biedt ons een rechtstreekse toegang tot de realiteit, buiten de taal om; dat is precies wat we nastreven. Nochtans hebben we altijd beweerd dat de mens slechts toegang heeft tot de wereld via zijn uitbeeldingen, inzonderheid de taal. De uitbeeldingen en de taal zijn echter vertekend, verdacht; ze zijn iets te ideologisch beladen. De AI en het algoritme beloven daarentegen de ultieme graal: de

contribution de l’Autorité de Protection des Données sera insuffisante.

Il serait bon de concevoir les algorithmes “éthique by design”, afin que leur conception respecte des normes et des valeurs, ce qui implique une formation adéquate des informaticiens et d’autres professionnels concernés en matière d’éthique.

Une analyse d’impact des algorithmes se justifie également, par exemple pour éviter le recours à des algorithmes discriminatoires; la législation relative à la protection de la vie privée peut être une source d’inspiration. L’I.A. est susceptible de contribuer à la simplification administrative, notamment à l’aide de start-ups d’État. Les exemples en France démontrent le succès du mécanisme.

VI.B. Exposé de Mme Antoinette ROUVROY

Le phénomène dont il est question ne concerne pas un secteur en particulier ou une branche du gouvernement, mais concerne la vie en société dans son ensemble et le rapport de l’individu avec l’environnement.

Il semblerait que la société est en train de basculer d’une civilisation du signe interprétable et du texte vers une civilisation du signal a-signifiant mais quantifiable, et donc, une civilisation de l’algorithme. Une des fonctions du droit serait de lier les dimensions physiologiques et symboliques de l’être humain. (cf. les auteurs tels que Pierre Legendre et Alain Supiot). Or, au regard de l’algorithme, les dimensions physiologiques et symboliques de l’être humain sont inexistantes, seules subsistent des réseaux de données. Pour l’algorithme, il n’y a qu’un grand corps statistique de données numérisées, décontextualisées, éminemment a-signifiantes, constitué de pures signaux qui ont pour unique caractéristique d’être éminemment calculables (cf. les “signaux” d’Umberto Eco). Le signal numérique paraît objectif, car il se confond avec le langage des choses même. Il offre un accès direct à la réalité, hors langage, et c’est bien cela que nous voulons. Pourtant, on a toujours soutenu que l’être humain n’a un accès au monde qu’à travers ses représentations, le langage. Or les représentations et le langage sont biaisés, suspects, un peu trop idéologiquement marqué. L’I.A. et l’algorithme promettent, en revanche, le Graal ultime: l’objectivité absolue en captant les signaux qu’envoient les objets. C’est assez troublant pour un juriste, car le droit est une longue

absolute objectiviteit, verkregen door de tekens op te vangen die de voorwerpen uitsturen. Dit alles is moeilijk te vatten voor een jurist; het recht is immers niets anders dan een lange sedimentatie van tekens en teksten, van taal en uitbeeldingen.

De ingrijpende verandering die op ons afkomt, kan worden gezien als een verrijking die de mens intelligenter zal maken, aangezien algoritmes tekens kunnen opvangen die voor de mens onwaarneembaar zijn; ze kunnen statistisch significante verbanden leggen tussen gegevens die zowel in ruimte als tijd ver uiteen liggen.

Het algoritme kan de wereld niet beschrijven, maar wel voorspellen (risico's van radicalisering, fraude enzovoort). Er wordt alleen gewezen op het risico, niet op mensen. Het risico is geen persoon, maar een mogelijkheid die in elk van ons op een specifiek moment aanwezig kan zijn. Het recht is daarentegen gericht op geïdentificeerde en identificeerbare individuen, terwijl het algoritme profielen uittekent die noch waar, noch onwaar zijn, maar die voldoende betrouwbaar zijn om bepaalde acties te rechtvaardigen teneinde een maximaal resultaat te behalen, bijvoorbeeld op het vlak van veiligheid, de winst van een onderneming, de verkiesingsuitslagen enzovoort (zie *Cambridge Analytica*). Het resultaat is een louter op pulsen gebaseerde politieke economie, die niet wordt gedreven door wat de mensen doen maar enkel door wat ze eventueel willen, en dat is nieuw. Vroeger was de potentialiteit onvatbaar voor elke vorm van externe interferentie.

Nog nooit was het individu zo weinig zichtbaar en werd er zo weinig rekening mee gehouden als vandaag. Dat verklaart ongetwijfeld waarom we onszelf zo graag blootgeven op de sociale netwerken; we willen immers bestaan. De burgerman vond het ondraaglijk dat hij in de openbare ruimte geen rol van betekenis speelde en compenseerde dat gebrek door zijn interieur vol te stouwen met zaken die erop moesten wijzen hoe bijzonder hij wel was (vakantiefoto's enzovoort). Het is niets anders dan een mutatie van het kapitalisme, waarbij niet langer een overvloed aan geld wordt nagestreefd maar een overvloed aan gegevens. De grote technologiebedrijven Google, Apple, Facebook, Amazon en Microsoft keren hun aandeelhouders overigens relatief weinig winst uit; ze investeren liever in innovatie om de AI en de algoritmes te verbeteren zodat ze nog meer gegevens kunnen verzamelen. Op zich heeft een gegeven geen enkele waarde. Het wordt trouwens gedecontextualiseerd om de normen inzake de bescherming van de persoonlijke levenssfeer na te leven. Een gegeven wordt waardevol in zijn relatie tot andere gegevens, die in uiteenlopende contexten tot stand zijn gekomen, teneinde modellen te scheppen.

sédimentation de signes et de textes, de langage et de représentations.

Le bouleversement qui s'annonce peut-être perçu comme une richesse, rendant l'homme plus intelligent dès lors que les algorithmes peuvent capter des signaux impalpables pour lui, et établir des corrélations statistiquement significatives entre des données éloignées dans le temps et dans l'espace.

L'algorithme est incapable de décrire le monde, mais il peut le prédire (des risques de radicalisation, de fraude, ...). Personne n'est désigné, seul le risque l'est. Le risque n'est pas une personne, mais une possibilité que chacun peut habiter à un moment donné. À l'opposé, le droit s'adresse aux individus, identifiés et identifiables. L'algorithme, par contre, établit des profils qui ne sont ni vrais, ni faux, mais tout justement suffisamment fiables pour justifier certaines actions au vu d'une finalité de maximisation de quelque chose: la sécurité, le profit d'une entreprise, les résultats des élections, ... (cf. *Cambridge Analytica*). Il en résulte une économie politique de la pure pulsion, non pas à travers ce que font les personnes, mais à travers ce qu'ils pourraient vouloir – ce qui est nouveau. Auparavant, la potentialité était immunisée contre toute interférence extérieure.

L'individu n'a jamais été aussi peu visible et aussi peu compté qu'aujourd'hui. Cela explique sans doute la passion d'exposition de soi sur les réseaux sociaux, pour s'assurer d'exister. Le bourgeois souffrait de ne pas exister dans l'espace public et compensait son manque en surchargeant son intérieur de tas de signes de sa singularité (photos de vacance, ...). Il s'agit réellement d'une mutation du capitalisme, dans la mesure où ce n'est plus l'accumulation d'argent qui est souhaitée, mais celle des données. D'ailleurs, les GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft) rémunèrent relativement peu leurs actionnaires, préférant l'innovation visant à améliorer l'I.A. et les algorithmes pour accumuler plus de données. En soi, la donnée n'a aucune valeur. Elle est d'ailleurs décontextualisée pour répondre aux normes relatives à la protection de la vie privée. Elle acquiert, par contre, de la valeur dans son rapport avec d'autres données, produites dans des contextes hétérogènes, afin de fabriquer de la modélisation.

In plaats van de individuen te analyseren op basis van stabiele, conventionele en expliciete metrische gegevens (criteria zoals de verdienste, de wensbaarheid van bepaalde gedragingen of behoeften die werden gedefinieerd na collectief en democratisch overleg: dit type persoon verdient zoveel, deze categorie heeft recht op zoveel Staatsmiddelen enzovoort), dan wel op basis van sociaal beproefde categorieën (man of vrouw, leeftijdscategorieën), zal elk individu worden geanalyseerd in het licht van de gedragingen van alle anderen. Het algoritme heeft oog voor het supermarktbezoek, de films die worden bekeken op Netflix of de postcode van de woonplaats om bijvoorbeeld in te schatten hoe groot het risico is dat een krediet niet wordt terugbetaald. De betrouwbaarheidsnorm krijgt epidemische trekjes en veroorzaakt “normopathie”, het ziekelijk streven naar de norm. De norm volgt de feiten. Is het dan nog wel een norm?

Het niet-voorzienbare en onvoorzienbare gedrag van de mens zal in de wereld van de algoritmen nooit als een fout worden gezien, maar als een kans om het leerproces van het algoritme te verfijnen.

Door concurrentie tot stand te brengen tussen mensen, weliswaar niet door categorieën tegen elkaar op te zetten, ontstaat een drang naar optimalisering op grond van normen die de mens zelf niet kan identificeren. “Normopathie” houdt ook in dat niemand als voldoende normaal kan worden beschouwd. Hoe meer een individu de norm benadert, hoe meer die norm hem ontvlucht. Tegelijk heeft het individu er een hekel aan tot het gemiddelde te behoren en te worden ondergebracht in een bepaalde categorie (“geen enkele is goed genoeg voor mij”). Dit verklaart de doeltreffendheid van reclame in een gepersonaliseerde omgeving.

De afkeer van het gemiddelde verklaart het succes van het algoritme.

De wereld die aldus ontstaat is geen samenlevingsproject; integendeel, we hebben hier te maken met een project dat de samenleving uiteenhaalt. Zo is er de social credit scoring in China: elk lid van de samenleving zal er tegen 2025 een openbaar gemaakte betrouwbaarheidsscore toegekend krijgen. Die score wordt berekend door machines die bijleren op basis van alle gedigitaliseerde sporen van acties en interacties. Het is de droom van de cybernetica: een berekenbare en voorspelbare mens zonder binnenkant.

Dat het algoritme zijn eigen leerproces verfijnt is niet zonder belang: vooroordelen worden aldus uit de weg geruimd, wat een veelzijdigere interpretatie mogelijk maakt. Wel moet rekening worden gehouden met het feit dat de mens en het algoritme verschillende

Au lieu d'évaluer les individus en fonction de métriques stables, conventionnels, explicites (critères de mérite, de désirabilité de certains comportements, de besoins délibérés collectivement, démocratiquement: tel type de personne mérite cela, ou telle catégorie a droit à telle portion des moyens de l'État, ...) ou de catégories socialement éprouvées (homme ou femme, les catégories d'âge), chaque individu sera évalué en fonction des comportements de tous les autres. L'algorithme s'intéressera à la fréquentation des supermarchés, quels sont les films regardés sur Netflix, quel est le code postal de la commune de domiciliation, pour établir, par exemple, le risque de non remboursement d'un crédit. La norme de fiabilité acquiert ainsi des caractéristiques épidémiques et cause la “normopathie”, la maladie de la norme. La norme suit les faits. Est-ce encore une norme?

Le comportement non prévu et imprévisible des êtres humains ne sera jamais perçu comme une erreur dans le monde des algorithmes, mais comme une occasion pour l'algorithme d'affiner son apprentissage.

La mise en concurrence des personnes, non pas catégorie par catégorie, génère une pulsion d'optimisation en fonction de normes qu'elles sont incapables d'identifier. La “normopathie” signifie également qu'aucune personne ne sera jamais suffisamment normale. Plus un individu s'approche de la norme, plus elle s'échappe. En même temps, l'individu abhorre se trouver dans la moyenne, dans une catégorie (“aucune n'est suffisamment bonne pour moi”), d'où l'efficacité de la publicité dans un environnement personnalisé.

La haine de la moyenne assure le succès de l'algorithme.

Le monde conçu ainsi n'est pas un projet de société, mais un projet de “dissociété”. Ainsi, le social credit scoring en Chine: un score de fiabilité rendu public y sera attribué à chaque membre de la société d'ici 2025, calculé par des machines apprenantes sur la base de toutes les traces numérisées des actions et des interactions. Voici le sujet rêvé de la cybernétique: un homme sans intérieur, calculable et prévisible.

L'algorithme affine son apprentissage; c'est un aspect important, car elle peut défaire les préjugés et apporter une interprétation plus riche du réel, à condition toutefois de garder à l'esprit que l'homme et l'algorithme ont des modes d'existence différents. L'I.A. est surtout une

bestaanswijzen hebben. AI is bovenal een artificiële stommitieit – een stommitieit in de betekenis die Gilles Deleuze eraan gaf: het feit dat men in een reeks gebeurtenissen een bevestiging ziet van wat men al wist (*supra*: het voorbeeld van de digitalisering bij Justitie in de uiteenzetting van de vorige spreker) –, wanneer die AI slechts dient om een vertekende wereld te reproduceren terwijl zij beweert een objectieve weerspiegeling te zijn van de natuur.

De mens en de machine kunnen samen vooruitgang boeken, op voorwaarde dat de AI uit de sfeer van geheimzinnigheid wordt gehaald. Daartoe moet de mens de doelstelling van het algoritme in vraag stellen. Men mag er niet van uitgaan dat machine learning tot wetenschappelijke objectiviteit leidt; de mens kan de wereld daarentegen wel vanuit een nieuwe invalshoek zien. De voor ons zo belangrijke waarden als empathie of solidariteit vallen uiteraard niet te verzoenen met optimalisatiecriteria (bijvoorbeeld winst): dat zijn de onberekenbare aspecten van de mens. Het algoritme heeft de zijne.

VI.C. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) vindt het belangrijk dat algoritmes kunnen worden nagekeken. De leden dienen dan ook op dat punt, maar eveneens op het vlak van *open data* en de efficiënte werking van de overheid te worden bewustgemaakt. Voorts verdient opleiding – een gemeenschapsbevoegdheid – uiteraard aandacht. Wat de Gegevensbeschermingsautoriteit betreft, die zal afhangen van het Parlement. Waarom echter wordt er geen heil verwacht, met name voor ethische vraagstukken? België is een klein land met beperkte middelen op technologisch vlak. Bepaalde technologieën worden hier niet ontwikkeld om ethische redenen, maar kunnen wel vanuit het buitenland hier weer terecht komen.

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) vernam graag of er literatuur bestaat over “normopathie”. Zijn er landen die een voorbeeld zijn wat het “FAVV van de algoritmes” betreft? Hoe dient het te worden samengesteld? Bestaat het risico niet dat de algoritmes worden beheerst door een clubje van grote bedrijven (Google) of landen (China), wanneer mensen de taal van de algoritmes niet spreken en de leden van de samen te stellen organen overigens politiek worden benoemd? Is het niet raadzaam dat kinderen die taal leren, om zich te kunnen wapenen in de toekomstige maatschappij en te begrijpen wat er met hen gebeurt? Is het mogelijk naast veiligheid, winst of verkiezingsuitslagen te optimaliseren

bêtise artificielle – bêtise au sens que lui donnait Gilles Deleuze: la bêtise consiste à voir dans ce qui surgit des occurrences supplémentaires de ce qui est déjà connu (*supra*: l'exemple de la numérisation de la Justice dans l'exposé de l'oratrice précédente) – si l'I.A. ne sert qu'à reproduire un monde biaisé, en prétendant qu'il reflète la nature de manière objective.

L'homme et la machine peuvent avancer ensemble, à condition de démystifier l'I.A.. Pour ce faire, l'homme doit s'interroger sur l'objectif de l'algorithme. Il ne faut pas croire que le machine learning génère une objectivité scientifique; par contre, l'homme peut s'adjoindre un nouveau point de vue sur le monde. Évidemment, des valeurs comme l'empathie ou la solidarité, auxquelles nous tenons, ne s'accordent pas avec des critères d'optimisation (par exemple de profit): ce sont les biais de l'homme. L'algorithme a les siens.

VI.C. Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) estime qu'il est important que les algorithmes puissent être contrôlés. Les membres doivent être sensibilisés à cette problématique, mais également à celles des données ouvertes et du bon fonctionnement de l'administration. Pour le reste, la formation – compétence qui relève des Communautés – mérite évidemment toute l'attention nécessaire. L'Autorité de protection des données dépendra, quant à elle, du Parlement. Pourquoi, cependant, ne semble-t-on pas en attendre grand-chose, en particulier par rapport aux questions éthiques? La Belgique est un petit pays, qui dispose de moyens limités sur le plan technologique. Certaines technologies ne sont pas développées chez nous pour des raisons éthiques mais peuvent très bien arriver chez nous en transitant par l'étranger.

Mme Nele Lijnen (Open Vld) aimerait savoir s'il existe une littérature consacrée à la “normopathie” et s'il existe par ailleurs des pays exemplaires qui se seraient dotés d'une sorte d'“AFSCA des algorithmes”? Quelle devrait être la composition d'une telle agence? N'y a-t-il pas un risque que les algorithmes soient dominés par un petit club de grandes entreprises (Google) ou de pays (Chine), sachant que les gens ne parlent pas le langage des algorithmes et que, par ailleurs, les membres des organes à créer font l'objet de nominations politiques? Ne s'indiquerait-il pas que les enfants apprennent ce langage et ce afin d'être mieux armés pour faire face à la société de demain et comprendre ce qui leur arrive?

ook de waarden die de maatschappij aankleeft te maximaliseren (zoals de gelijkheid van mannen en vrouwen)?

Mevrouw Isabelle Poncelet (cdH) verzoekt de sprekers om bijkomende referenties. Welke boeken, auteurs, of artikelen kunnen zij aanprijzen om het denken over de uiteengezette problematiek voort te stuwen?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) vraagt wat aan de ontwikkelingen in de Franse administratie ten grondslag ligt? Hoe vervult de *chief data officer* er zijn taak?

VI.D. Antwoorden van mevrouw Elise DEGRAVE

Gegevensbeschermingsautoriteit

De gegevens worden vanuit hun economisch belang waargenomen en het risico bestaat dat diegenen die zich over de materie zullen buigen om een beslissing te nemen vergeten dat het in de eerste plaats om de bescherming van fundamentele rechten gaat. Het zal erom gaan snel veel dossiers te behandelen en straffen toe te meten. Er is een Raad van Wijzen, maar wie zal er deel van uitmaken? Worden de benoemingen van de leden niet politiek bepaald? En wat zal er te zeggen vallen over gegevens die anoniem werden gemaakt, en die dus geen persoonsgegevens meer zijn?

Onderwijs

Men denkt eraan om encodering aan kinderen aan te leren, maar dat zal niet voldoende zijn. Het is ook nodig om cursussen recht samen met AI te geven, want digitalisering breidt zich uit tot alle domeinen. Er dient ook voldoende opgeleid personeel te zijn om anderen te vormen, anders komt men in toestanden terecht met een toevloed aan consultants die beweren dat ze bekwaam zijn. De overheid dient voldoende financiële middelen ter beschikking te stellen, ook voor fundamenteel onderzoek, maar de tendens is dat ze slinken.

Toezicht op de algoritmes

Geen enkel land staat vooraan, iedereen zit in dezelfde ontwikkelingsfase.

Leesmateriaal

De kwestie is onontgonnen. Belangrijk misschien is zich de woordenschat van de discipline eigen te maken. Daarnaast kan men veel leren uit de ontstaansgeschiedenis van een regel. Hoe komt een norm of

Est-il possible d'optimiser non seulement la sécurité, les bénéfices ou les résultats électoraux, mais également les valeurs auxquelles la société adhère (comme l'égalité entre les hommes et les femmes)?

Mme Isabelle Poncelet (cdH) demande des références supplémentaires aux orateurs. Quels livres, auteurs ou articles peuvent-ils recommander afin de poursuivre la réflexion sur la problématique évoquée?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) demande ce qui est à la base des développements au sein de l'administration française? Comment l'administrateur général des données y accomplit-il sa tâche?

VI.D. Réponses de Mme Elise DEGRAVE

Autorité de protection des données

Les données sont envisagées sous l'angle de leur importance économique et le risque existe que ceux qui se pencheront sur cette matière pour prendre une décision oublient qu'il s'agit en premier lieu de la protection de droits fondamentaux. Il s'agira de traiter rapidement de nombreux dossiers et de prévoir des sanctions. Il y a un Conseil des sages, mais qui en fera partie? La nomination des membres ne sera-t-elle pas politique? Et que pourra-t-on dire des données créées de manière anonyme, qui ne sont donc plus des données à caractère personnel?

Enseignement

On songe à apprendre l'encodage aux enfants, mais ce ne sera pas suffisant. Il est également nécessaire de donner des cours de droit en même temps que des cours d'I.A., car la numérisation s'étend à tous les domaines. Il faut aussi qu'il y ait suffisamment de personnel formé pour fournir un apprentissage aux autres; sinon, on sera confronté à un afflux de consultants qui se prétendent compétents. Les autorités doivent mettre suffisamment de moyens financiers à disposition, également pour la recherche fondamentale, mais la tendance est à la baisse.

Contrôle des algorithmes

Aucun pays n'est en position de tête, tous les pays en sont à la même phase de développement.

Lecture

La question reste inexplorée. Il importe sans doute de s'appropriier le vocabulaire de la discipline. Par ailleurs, on peut beaucoup apprendre de la genèse d'une règle. Comment une norme ou une décision est-elle élaborée?

een beslissing tot stand? Wanneer men concreet een voorbeeld analyseert, zoals de bestuursrechtelijke motiveringsplicht, kan men dat vervolgens vergelijken met de nieuwe beslissingsmethoden. Technische kennis over machines is niet nodig om de juridische implicaties te begrijpen.

Franse administratie

De *chief data officer* in Frankrijk is Henry Verdier. Hij heeft een overheidsstartup beheerd en kreeg veel vragen van burgers te verwerken en kreeg vervolgens de leiding over de direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État (DINSIG). Hij staat aan het hoofd van een grote administratie. In het Waals Gewest broedt men plannen ten aanzien van een *chief data officer*. Elke deelentiteit zou over eentje kunnen beschikken, maar wenselijk is dat ze allen samenwerken. Het Waals Gewest zou in 2019 met staatsstart-ups van start gaan.

VI.E. Antwoorden van mevrouw Antoinette ROUVROY

Recht en ethiek

De verhouding tussen recht en ethiek is problematisch. Is de opkomst van de ethiek niet symptomatisch voor de verzwakking van het recht? Vergeet men immers niet de rol van het recht, die ervoor moet zorgen dat de evoluties worden beheerst? Wanneer men zegt dat het recht de nieuwe evoluties dient te begeleiden teneinde de competitiviteit te waarborgen, verandert de fundering van het recht, en wordt de verhouding tot de mensenrechten bemoeilijkt, tot ze helemaal verwateren. Op dat ogenblik ontstaat paniek en roept men gehaast om ethiek. Maar ethiek is niet zomaar vatbaar; elkeen heeft zijn definitie. Bovendien kunnen grote bedrijven er makkelijk beslag op leggen. Zo beschikt *Google Brain* over bijzonder middelen voor een indrukwekkende raad voor de ethiek (*Ethical Advisory Board*) met de best betaalde specialisten in alle domeinen van de wetenschappen. Kan men hier niet spreken over een privatisering van de verantwoordelijkheid inzake normgeving? Ethiek kan men eveneens beschouwen als de metastasen van het recht, wat even verontrustend is. Men gaat gedrag afdwingen waar het recht machteloos staat, met de moraal die op drift slaat. Men gaat de mensen zeggen: "wat je doet is wettelijk, maar niet goed". Met welk recht? Ethiek aan een commissie toevertrouwen is niet alleen eigenaardig, maar bovendien ook betreurenswaardig. Ethiek is immers de zaak van allen. Wat is ethiek? Dat men zich tegenover zijn eigen onwetendheid juist gedraagt. Beslissingen moeten niet aan machines worden toevertrouwd, maar aan mensen die verantwoordelijkheid dragen en zich kunnen vergissen, maar soms ook

Si on analyse un exemple concret, comme le devoir de motivation en matière administrative, on peut ensuite le comparer avec les nouvelles méthodes décisionnelles. Il n'est pas nécessaire de disposer de connaissances techniques relatives aux machines pour en comprendre les implications juridiques.

Administration française

Henri Verdier est l'administrateur général des données en France. Il a géré une *start up* publique et reçu de nombreuses questions de citoyens à traiter. Ensuite, il a pris la tête de la direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État (DINSIG). Il dirige une grande administration. La Wallonie envisage de se doter d'un administrateur général des données. Chaque entité fédérée pourrait en avoir un, mais il serait opportun que tous collaborent. La Région wallonne lancerait des start-ups publiques en 2019.

VI.E. Réponse de Mme Antoinette ROUVROY

Droit et éthique

La relation entre le droit et l'éthique pose problème. L'apparition de l'éthique n'est-elle pas symptomatique d'un affaiblissement du droit? En effet, ne perdons-nous pas de vue le rôle du droit, qui doit veiller à ce que les évolutions soient maîtrisées? Lorsqu'on dit que le droit doit encadrer les nouveaux développements pour garantir la compétitivité, le fondement du droit change, et la relation avec les droits de l'homme se complique, jusqu'à ce qu'ils soient complètement dilués. C'est à ce moment que la panique surgit et que l'on recourt hâtivement à l'éthique. Mais l'éthique ne s'entend pas si simplement; chacun a sa propre définition. De plus, les grandes entreprises peuvent facilement la saisir. C'est ainsi que *Google Brain* dispose de fonds spéciaux à affecter à un impressionnant conseil d'éthique (*Ethical Advisory Board*), composé des spécialistes les mieux payés dans tous les domaines de la science. Ne peut-on évoquer en l'occurrence une privatisation de la responsabilité en matière de normalisation? L'éthique peut également être considérée comme les métastases du droit, ce qui est tout aussi inquiétant. Là où le droit est impuissant, des comportements vont être imposés à coups de morale. On dira aux gens: "ce que vous faites est légal, mais ce n'est pas bien". De quel droit? Il est non seulement étrange, mais aussi regrettable d'encommissionner l'éthique. L'éthique est en effet l'affaire de tous. Qu'est-ce que l'éthique? Que l'on se comporte correctement face à sa propre ignorance. Les décisions ne devraient pas être confiées à des machines, mais à des personnes qui sont responsables et qui peuvent

politieke moed opbrengen en moeilijke beslissingen kunnen nemen.

Onderwijs

Het is van groot belang om een algoritmische cultuur te verwerven. Op dit ogenblik is de kennis ervan onbestaande, en delen de GAFA's de lakens uit. Thans worden de mensen overgeleverd aan angstdriften en enthousiasme. Het rationele denken is voorlopig zoek. In China zou de afstand tot de algoritmische cultuur minder groot, omdat het denken er meer via verbanden verloopt en minder door vooraf bepaalde categorieën. Het verdient aanbeveling om zich tegenover de Chinese cultuur te openen. China investeert overigens op grote schaal in fundamenteel onderzoek, terwijl het hier vermindert. Ook dat voorbeeld kan men volgen.

Maximaliseren van waarden

Is het mogelijk ook waarden te maximaliseren? Probleem is dat wanneer een norm in een code wordt omgezet, die niet meer ter discussie kan worden gesteld. Input en output zijn misschien bekend, maar wat in de zwarte doos zit, ontsnapt aan de blik. Bovendien kan een norm tot ideologie verworden: wat ooit een waarde was, is nu versteend. Wat een norm kenmerkt, is dat die betwist moet kunnen worden. En gaat het om werkelijk fundamentele waarden, zoals het incestverbod dat permanent is, dan is het misschien niet nodig om dat in een computer te steken. De wereld van de algoritmes is er een zonder menselijke spraak. *Nudging* is ook een mogelijke oplossing: de mensen tot het gewenste gedrag aanzetten, zonder dat ze de dwang voelen en waarbij ze de indruk hebben spontaan zo te handelen (cf. Richard Thaler en Cass R. Sunstein).

Bibliografie

Er bestaat nog niet zoveel literatuur over de aangekaarte problematiek. Oudere boeken kunnen nog wel gebruikt worden. Hannah Ahrendt, of Georges Canguilhem over het normale en het pathologische, Michel Foucault, of Gilles Deleuze, maar ook, recenter, de reeds aangehaalde auteurs Alain Supiot – vooral *La gouvernance par les nombres* – of Pierre Legendre leveren lezenswaardig werk. Sommigen, zoals Laurent Alexandre, beweren dat men alles overboord moet gooien, omdat de computer nu regeert en je je beter ernaar gedraagt. Die houding is uiterst agressief. Ook de bedrijven in de Silicon Valley zijn niet vrij e pleiten van deze terreur, maar de informatica is hun bron van inkomsten. Men moet zich verzetten tegen telkens de nieuwste publicaties te willen lezen, zoals een

faire des erreurs, mais qui ont parfois aussi un courage politique et peuvent prendre des décisions difficiles.

Enseignement

Il est capital d'acquérir une culture algorithmique. À l'heure actuelle, nos connaissances sont inexistantes et les GAFAM font la pluie et le beau temps. Aujourd'hui, les gens fluctuent au gré de vagues d'angoisse et d'enthousiasme. La pensée rationnelle a provisoirement déserté. En Chine, la distance séparant la population de la culture algorithmique serait moins importante car la pensée s'articule davantage en liens que par le biais de catégories préalablement définies. Il se recommande de s'ouvrir à la culture chinoise. La Chine investit d'ailleurs massivement dans la recherche fondamentale, à l'inverse de chez nous. C'est également un exemple à suivre.

Maximiser les valeurs

Est-il possible de maximiser également les valeurs? L'ennui, c'est que lorsqu'une norme est transposée dans un code, elle ne peut plus être remise en question. Input et output ont beau être connus, le contenu de la boîte noire échappe au regard. En outre, une norme peut dégénérer en idéologie: ce qui apparaissait jadis comme une valeur est aujourd'hui figé. Ce qui caractérise une norme, c'est le fait qu'elle doit pouvoir être contestée. Et lorsqu'il s'agit de valeurs réellement fondamentales, telles que l'interdiction d'inceste qui est permanente, il n'est peut-être pas nécessaire de l'encoder dans un ordinateur. Le monde des algorithmes est dépourvu de parole humaine. Le *nudging* peut également être une solution: pousser les gens à adopter le comportement souhaité, sans qu'ils s'y sentent contraints afin qu'ils aient l'impression d'agir spontanément (cf. Richard Thaler et Cass R. Sunstein).

Bibliographie

La problématique que nous avons définie n'a pas encore donné lieu à une littérature abondante, mais on peut se tourner vers des ouvrages plus anciens: Hannah Ahrendt, ou Georges Canguilhem pour ce qui relève du normal et du pathologique, Michel Foucault, ou Gilles Deleuze, mais aussi, plus récemment, les auteurs déjà cités Alain Supiot – surtout *La gouvernance par les nombres* – ou encore Pierre Legendre offrent des lectures intéressantes. Certains, tel Laurent Alexandre, affirment qu'il faut balancer tout cet héritage par-dessus bord, parce que c'est l'ordinateur qui règne et qu'il vaut mieux adapter nos comportements. Cette position est extrêmement agressive. Les entreprises de la Silicon Valley contribuent elles aussi à cette forme de terreur, mais l'informatique est leur source de revenus. Il faut

hypothetisch boek dat “Robotrecht” zou heten. Het recht heeft altijd bestaan; robotrecht is Romeins recht. Het is beter om de zaken vanop enige afstand te bekijken. Georges Canguilhem zei reeds dat een perfect aan haar omgeving aangepaste soort zal verdwijnen wanneer de omstandigheden veranderen. In die zin is de neiging tot maximaliseren een bedreiging voor de mens, en kan zelfs tot zijn uitsterven leiden.

**VII. — HOORZITTING MET
MEVROUW FREDERIKE KALTHEUNER
(PRIVACY INTERNATIONAL) EN
DE HEER LAURENT ALEXANDRE
(AUTEUR VAN BOEKEN OVER
ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE)**

VII.A Uiteenzetting van mevrouw Frederike KALTHEUNER

De spreekster vertegenwoordigt een niet-gouvernementele organisatie met wereldwijd vertakkingen die zich inzet voor de bescherming van de mensenrechten in het algemeen en van de privacy in het bijzonder. Door recente privacylekken zijn veel burgers het vertrouwen kwijt in de privébedrijven die wereldwijd gegevens verzamelen. Artificiële intelligentie (AI) kan een revolutie teweegbrengen in de informatiemaatschappij, maar het gebruik van technologie is nooit neutraal. Men doet het soms voorkomen alsof men de keuze heeft tussen een gebruik ten goede of een gebruik ten kwade. Een aantal technologieën, zoals bijvoorbeeld gezichtsherkenning, zijn evenwel op zich zo ingrijpend dat de keuzemogelijkheid gereduceerd is tot nul. Vooral als een technologie zoals gezichtsherkenning gelinkt wordt met een sociaal-media-account ligt het misbruik voor de hand, vooral in landen waarvan de overheid het niet zo nauw neemt met de mensenrechten. De organisatie die de spreekster vertegenwoordigt staat niet vijandig tegenover technologie maar is wel bezorgd om de manipulatie op commercieel en politiek vlak die het gevolg kan zijn van het met elkaar verbinden van veel gegevens. Commerciële bedrijven spelen in op het consumentengedrag. In de Verenigde Staten is het mogelijk voor een prikje de lijst te bekomen van al wie islamiet of Spaanssprekend is, bijvoorbeeld. In een xenofobe omgeving kan dit leiden tot gevaarlijke situaties. Het ergst van al is de “*profiling*”: op basis van emotionele toestanden, gezondheid, seksualiteit, politieke en levensbeschouwelijke voorkeur kan men individuen isoleren en met reclame of propaganda bewerken. In 2016 ontwikkelde IBM software om migranten te klasseren. In de Chinese Volksrepubliek worden

résister à la tentation de vouloir lire toutes les nouvelles publications, comme un ouvrage hypothétique qui s’intitulait “droit des robots”. Le droit a toujours existé; le droit des robots est un droit romain. Mieux vaut aborder les choses avec une certaine distance. Georges Canguilhem prédisait déjà la disparition d’une espèce parfaitement adaptée à son environnement lorsque les conditions changent. Dans ce sens, la tendance à maximiser est une menace pour l’être humain, pouvant aller jusqu’à son extinction.

**VII. — AUDITION DE
MME FREDERIKE KALTHEUNER
(PRIVACY INTERNATIONAL) ET DE
M. LAURENT ALEXANDRE
(AUTEUR D’OUVRAGES SUR
L’INTELLIGENCE ARTIFICIELLE)**

VII.A. Exposé de Mme Frederike KALTHEUNER

L’oratrice représente une organisation non gouvernementale ayant des ramifications dans le monde entier qui se consacre à la protection des droits de l’homme en général et de la vie privée en particulier. À la suite des fuites récentes en matière de vie privée, de nombreux citoyens ont perdu confiance dans les entreprises privées qui recueillent des données à travers le monde. L’intelligence artificielle (I.A.) peut entraîner une révolution dans la société de l’information, mais l’utilisation de la technologie n’est jamais neutre. On fait parfois comme si on avait le choix entre une bonne et une mauvaise utilisation. Plusieurs technologies, comme la reconnaissance faciale, sont cependant tellement radicales en soi que la possibilité de choix est réduite à néant. C’est surtout lorsqu’une technologie comme la reconnaissance faciale est associée à un compte sur les médias sociaux que le risque d’abus est évident, surtout dans les pays où les autorités se soucient peu des droits de l’homme. L’organisation représentée par l’oratrice n’est pas opposée à la technologie, mais s’inquiète de la manipulation au niveau commercial et politique pouvant résulter de l’association d’un grand nombre de données. Les entreprises commerciales se basent sur le comportement des consommateurs. Aux États-Unis, il est possible d’obtenir pour trois fois rien la liste de tous les musulmans ou de tous les hispanophones, par exemple. Dans un environnement xénophobe, cela peut donner lieu à des situations dangereuses. Le pire de tout est le profilage: sur la base de situations émotionnelles, de la santé, de la sexualité, des orientations politiques et idéologiques, on peut isoler des individus et les manipuler avec de la publicité ou de la propagande.

burgers aldus beoordeeld door de overheid zonder dat zij zich hiertegen kunnen verweren.

Er zijn dus drie domeinen waarin artificiële intelligentie enorme risico's inhoudt voor de autonomie van het individu: het exploiteren van persoonsgegevens zonder dat er zelfs toestemming voor is gegeven, de zogeheten "*profiling*" en de geautomatiseerde beslissingen, waartegen het individu praktisch geen verweer heeft vermits machines en niet mensen de beslissing hebben genomen en dus niet ter verantwoording kunnen worden geroepen.

Een en ander heeft tot gevolg dat het individu zwaar aan autonomie inboet.

In die context rijst de vraag wat de regering kan doen.

Ten eerste kunnen overheden wereldwijd een kader scheppen waarbinnen de privébedrijven kunnen opereren en vervolgens kunnen zij de overheidsdiensten verplichten de individuele mensenrechten te eerbiedigen.

Inzake AI is geen race tussen landen aan de gang, zolang men als basis de mensenrechten hanteert. De recente wet op de gegevensbeschermingsautoriteit heeft tot doel het vertrouwen in de privébedrijven die massa gegevens verzamelen waaronder een massa persoonsgegevens te herstellen. Ethische regels moeten wettelijk worden verankerd, anders zijn ze niet afdwingbaar. Iedere door de regering ingeroepen uitzondering op de privacywetgeving moet wettelijk, noodzakelijk en proportioneel zijn.

VII.B Uiteenzetting van de heer Laurent ALEXANDRE

De spreker, chirurg van opleiding, vertegenwoordigt geen enkele overheid, organisatie, bedrijf of lobby, en is het dan ook totaal oneens met vorige spreekster waar deze stelt dat inzake AI geen race tussen landen aan de gang is. Er is een oorlog aan de gang, die in het voordeel van China en de Verenigde Staten zal uitdraaien en Europa ver achter laat. Europa heeft tien jaar geleden bij de ondertekening van het Verdrag van Lissabon gesteld dat het over tien jaar – vandaag dus – nummer één inzake wetenschappelijke en technologische evolutie zou zijn. Niets is minder waar. Er werd niet alleen niet afdoende geïnvesteerd in wetenschappelijk en technologisch onderzoek. Er is bovendien een ware "*brain drain*" op gang gezet, waarbij de knapste wetenschappers en technologie-experten naar de Silicon Valley worden

En 2016, IBM a développé des logiciels permettant de classifier les migrants. En république populaire de Chine, les citoyens sont évalués de cette manière par les autorités sans pouvoir se défendre contre cette pratique.

Il existe donc trois domaines où l'intelligence artificielle présente des risques énormes pour l'autonomie de l'individu: l'exploitation de données à caractère personnel sans même que la personne ait donné son autorisation, le profilage et les décisions automatisées, auxquelles l'individu ne peut pratiquement pas s'opposer, vu que ce sont des machines et non des personnes qui ont pris la décision, et qu'on ne peut donc pas leur demander de se justifier.

Il en résulte que l'individu perd une large part d'autonomie.

Dans ce contexte, la question se pose de savoir ce que le gouvernement peut faire.

Premièrement, les autorités peuvent créer, au niveau mondial, un cadre dans lequel les entreprises privées pourront opérer et obliger ensuite les services publics à respecter les droits individuels.

Il n'y aura pas de course à l'I.A. entre pays tant que l'on se basera sur les droits de l'homme. La récente loi relative à l'autorité de protection des données vise à restaurer la confiance dans les entreprises privées qui recueillent des masses de données, dont un très grand nombre de données à caractère personnel. Les règles éthiques doivent être ancrées dans la loi, faute de quoi elles ne sont pas contraignantes. Chaque exception invoquée par le gouvernement à la législation sur la protection de la vie privée doit être légale, nécessaire et proportionnelle.

VII.B. Exposé de M. Laurent ALEXANDRE

L'orateur, qui est chirurgien de formation, ne représente aucune autorité, organisation, société ni aucun lobby, et il est dès lors en total désaccord avec l'oratrice précédente lorsque celle-ci déclare qu'il n'y a pas de compétition entre pays en matière d'I.A.. Une guerre est en cours et cette guerre va tourner à l'avantage de la Chine et des États-Unis et laisser l'Europe loin derrière. L'Europe avait affirmé il y a dix ans, au moment de la signature du Traité de Lisbonne, qu'elle deviendrait, dans un délai de dix ans – or, nous sommes aujourd'hui dix ans plus tard! – numéro un en matière de développement scientifique et technologique. Rien n'est évidemment moins vrai. Non seulement l'Europe n'a pas suffisamment investi dans la recherche scientifique et technologique, mais en plus, une véritable fuite des

gelokt met verloningen waar men hier slechts kan van dromen en die door geen enkele Europese of nationale overheid betaald kunnen worden. Dit alles heeft ertoe geleid dat Europa, dat in het begintijdperk van de gsm met Nokia nog een zekere rol speelde, totaal voorbijgestreefd wordt en de ontstane achterstand nooit zal kunnen inhalen. Inzake AI bepalen China en de Verenigde Staten de agenda en wordt Europa, ooit zelf een continent met koloniale mogelijkheden, zelfs gekoloniseerd en gereduceerd tot een onderontwikkeld land. Inzake AI behoort Europa voortaan tot de Derde Wereld. Terwijl in Europa ethische vraagstukken worden opgeworpen alsook veel obstakels om massaal gegevens te kunnen verzamelen, ontwikkelen de GAFA-bedrijven zich met miljardeninvesteringen zonder enige controle. De Europese aanpak is naïef en defensief en ontbeert een toekomstvisie. Een deel van de verklaring hiervoor ligt in het feit dat de Europese elite veelal tegen technologie gekant is. Intussen heeft Europa niets om zich staande te houden in deze onverbiddelijke strijd: het heeft geen hardware, geen data en geen consumenten. Het onderwijs, zo wijzen alle internationale enquêtes en tests uit, is beneden alle peil. Intussen worden onze hersenen geformatteerd door de GAFA's. De Europese regelzucht is belachelijk in het licht van het feit dat al wat met AI te maken heeft buiten Europa valt. Europa moet dringend investeren in research, in het verzamelen van data en in onderwijs, anders zal het de evoluties die buiten Europa plaatsgrijpen lijdzaam moeten ondergaan.

VII.C Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) vraagt zich af hoe de ethiek zich in het hele automatiseringsproces moet integreren. De spreker is ook van mening dat gegevensbescherming niets zal oplossen, maar meer aandacht moet worden besteed aan de opbouw van een techno-industrieel weefsel.

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) beklemtoont dat de sprekers pleiten voor internationale standaarden. Op nationaal vlak heeft men geen vat op de vierde industriële revolutie. Toch is er een staatssecretaris voor privacy. Het is dus verkeerd te beweren dat op nationaal vlak niets kan worden gedaan. Wie moet in dit proces van vastlegging van internationale standaarden evenwel het voortouw nemen? De Verenigde Naties? De Europese Unie? Er is ook een pedagogische aanpak ten aanzien van de burger nodig opdat deze niet alleen zijn rechten zou kennen maar ook begrijpen wat algoritmes beogen. De spreker begrijpt ook uit het betoog van de tweede spreker dat Europa massaal moet investeren in IT- en

cerveaux a été organisée en vue d'attirer les meilleurs scientifiques et experts technologiques à Silicon Valley, qui leur verse des traitements dont on ne peut que rêver chez nous et qu'aucune autorité européenne ou nationale n'est capable de payer. Il en résulte que l'Europe, qui jouait encore un certain rôle au moment où la téléphonie mobile faisait ses premiers pas, avec Nokia, est aujourd'hui complètement dépassée et qu'elle ne pourra plus jamais refaire son retard. En matière d'I.A., ce sont la Chine et les États-Unis qui font la pluie et le beau temps et l'Europe, naguère continent aux nombreuses puissances coloniales, est à son tour colonisée et ravalée au rang de pays sous-développé. Dans le domaine de l'I.A., l'Europe appartient désormais au Tiers-Monde. Tandis qu'en Europe, on soulève des problèmes d'ordre d'éthique et on érige des murs pour empêcher que l'on puisse collecter massivement des données, les GAFA se développent à coups de milliards d'investissements et en l'absence de tout contrôle. L'approche européenne est naïve et défensive et est dépourvue de vision d'avenir. Cette attitude s'explique en partie par le fait que l'élite européenne est souvent hostile à la technologie. En attendant, l'Europe n'a rien pour se préserver dans cette lutte sans merci: ni matériel, ni données, ni consommateurs. L'enseignement, ainsi qu'il ressort de toutes les enquêtes et de tous les tests internationaux, est en dessous de tout. Et nos cerveaux sont formatés par les GAFA. La "réglementite" qui affecte l'Europe est ridicule quand on sait que tout ce qui touche à l'I.A. se déroule ailleurs. L'Europe doit investir d'urgence dans la recherche, la récolte de données et l'enseignement, sans quoi elle ne pourra que subir, impuissante, les évolutions qui se dessinent ailleurs.

VII.C. Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) se demande comment l'éthique doit s'intégrer dans tout le processus d'automatisation. L'intervenant estime par ailleurs que la protection des données ne résoudra rien et qu'il faut davantage se concentrer sur la constitution d'un tissu techno-industriel.

Mme Nele Lijnen (Open Vld) souligne que les orateurs plaident en faveur de l'élaboration de normes internationales. On ne pourra pas, si l'on se confine à l'échelon national, prendre le train de la quatrième révolution industrielle. Nous avons cependant en Belgique un secrétaire d'État à la protection de la vie privée. Il est donc faux de prétendre que rien ne peut être fait au niveau national. Qui devrait alors prendre l'initiative sur le plan de l'élaboration des normes internationales? Les Nations unies? L'Union européenne? Il conviendrait par ailleurs d'élaborer une approche pédagogique à l'intention du citoyen, afin que celui-ci connaisse non seulement ses droits, mais qu'il comprenne également

AI-technologie. Door budgetten te beperken schiet Europa zichzelf in de voet en hinkt achterop.

Mevrouw Meryame Kitir (sp.a) vreest dat de wetgeving te complex is voor de burger. Deze laatste weet doorgaans niet welke gegevens hij allemaal vrijgeeft. Hoe kan de burger dan ook bewuster worden gemaakt van zijn rechten inzake privacy? Welke instanties moeten erop toezien dat deze controle transparant verloopt? De tweede spreker heeft het gehad over machtsverhoudingen tussen Europa, Amerika en China. Maar hoe staat het met de uitoefening van de controle op die macht? In een democratie gaat het ene nu eenmaal niet zonder het andere.

Mevrouw Isabelle Poncelet (cdH) vraagt zich af waar Europa staat in de race tussen landen? Op welke domeinen is Europa performanter? Europa heeft recent trouwens een strategisch document inzake robotica en artificiële intelligentie gepubliceerd.

Mevrouw Gwenaëlle Grovonius (PS) constateert dat fel de nadruk wordt gelegd op gegevensbescherming tegenover de privésector. De Staat behoudt zich evenwel tal van uitzonderingen voor. In China worden burgers geprofileerd en naargelang van hun profiel bestraft of beloond. Is men waakzaam genoeg in de publieke sector? Is geen extra bescherming nodig tegen uitzonderingen in naam van de nationale veiligheid bijvoorbeeld?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) stelt dat internationale ethische standaarden essentieel zijn, maar benevens garanties inzake privacy moeten algoritmes niet alleen transparant zijn maar ook zelf geprogrammeerd kunnen worden. Is dit echter realistisch? Kan de eerste spreekster voorbeelden geven van goede wetgeving op Europees vlak die de nationale wetgever zou kunnen inspireren? Wat kan Europa doen om de machtsverhoudingen evenwichtiger te maken? Zijn miljardeninvesteringen wel realistisch?

VII.D Antwoorden van mevrouw KALTHEUNER

Ethiek en regelgeving

Ethische regels mogen niet vrijblijvend zijn en worden het best in regelgeving verankerd. Deze laatste moet wel sectoraal zijn om efficiënt te zijn, niet algemeen.

les objectifs des algorithmes. L'intervenante comprend, comme le soulignait le deuxième orateur, que l'Europe doit investir massivement dans les technologies de l'information et de l'I.A.. En limitant ses budgets, l'Europe se tire une balle dans le pied et se retrouve à la traîne.

Mme Meryame Kitir (sp.a) craint que la législation soit trop complexe pour le citoyen, qui n'a généralement pas conscience de toutes les données qu'il dissémine sans crainte. Comment pourrait-on dès lors sensibiliser davantage le citoyen à ses droits de protection de sa vie privée? Quelles instances doivent-elles veiller à ce que les contrôles s'effectuent de manière transparente? Le deuxième orateur a évoqué les rapports de force entre l'Europe, les États-Unis et la Chine. Mais qu'en est-il de l'exercice du contrôle de cette force? Dans une démocratie, l'un ne va effectivement pas sans l'autre.

Mme Isabelle Poncelet (cdH) se demande où se situe l'Europe dans la course dans laquelle elle est engagée avec les autres pays. Dans quels domaines est-elle plus performante? L'intervenante souligne que l'Europe a récemment publié un document stratégique sur la robotique et l'intelligence artificielle.

Mme Gwenaëlle Grovonius (PS) constate que, dans la discussion, l'accent porte surtout sur la protection des données par rapport au secteur privé, alors que l'État se ménage toute une série d'exceptions. En Chine, les citoyens font l'objet d'un profilage en fonction duquel ils sont sanctionnés ou récompensés. Est-on suffisamment vigilant dans le secteur public? Ne faudrait-il pas prévoir une protection supplémentaire, par exemple au nom de la sécurité nationale?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) indique qu'il est essentiel d'établir des normes éthiques internationales, mais qu'outre l'apport de garanties en matière de protection de la vie privée, il faut que les algorithmes soient non seulement transparents mais qu'ils puissent aussi être programmés. Mais est-ce réaliste? Le premier orateur pourrait-il donner des exemples de bonne législation, au niveau européen, qui pourraient servir de source d'inspiration pour le législateur national? Que peut faire l'Europe pour mieux équilibrer les rapports de force? Des investissements à coups de milliards sont-ils bien réalistes?

VII.D Réponses de Mme KALTHEUNER

Éthique et réglementation

Les règles éthiques ne peuvent être facultatives et il serait préférable de les ancrer dans la réglementation. Dans un souci d'efficacité, celle-ci doit cependant être sectorielle, et non générale.

Gegevensbeschermingsrichtlijn

Het is onmogelijk van alle internetbedrijven de persoonlijke gegevens op te vragen. Het betreft hier een massa gegevens waar de betrokkenen zelf van schrikken. Het is ook onmogelijk voor alles zijn toestemming te geven. Het feit geen toestemming te geven – zoals bij *profiling* – doet evenwel de rechten waarvan men geniet niet teniet. Anderzijds kunnen de lidstaten van de Europese Unie uitzonderingen bedingen op het principe van de gegevensbescherming. In het Verenigd Koninkrijk hebben de uitzonderingen betrekking op veiligheid en migratie. Artificiële intelligentie inzetten inzake migratie schendt de rechten. Indien hiervoor in uitzonderingen wordt voorzien, word je geheel wettelijk van je rechten beroofd. *Profiling* en het geautomatiseerd beslissingsproces laten weinig ruimte voor verweer. Uitzonderingen moeten derhalve de uitzondering blijven.

Kennis rechten burger

Men mag niet van iedereen verwachten een expert te zijn. Veel mensen die een profiel op Facebook hebben, weten niet hoe Facebook geld verdient. Als men over een brug loopt, vertrouwt men impliciet de ingenieur die de brug gebouwd is dat men er in alle veiligheid over kan lopen. Zo hoort het ook te zijn op het gebied van de algoritmes: zonder specifieke kennis moet men er niettemin op kunnen vertrouwen dat de privacy niet wordt geschonden. Er zijn momenteel privacy-autoriteiten in 120 landen. In India is bescherming van de privacy zelfs ingeschreven in de Grondwet. De basisstandaard behoort de mensenrechten te zijn.

Artificiële intelligentie

Voor al het geautomatiseerd beslissingsproces kan de grondrechten schaden zonder dat de benadeelde burger enig verhaal heeft. Voor al de Chinezen en de Amerikanen beheersen de wereld van de artificiële intelligentie, waar een massa data voor noodzakelijk is. Veel data zijn onpersoonlijk. De hamvraag is: wat wil men met behulp van artificiële intelligentie bereiken?

Rol openbare sector

Het geautomatiseerd beslissingsproces in de openbare sector moet wettelijk worden omkaderd op diverse gebieden – welzijn, gezondheid, ordehandhaving, enzovoort – om discriminatie te vermijden. Discriminatie kan ten andere ook niet uitgesloten worden wanneer in plaats van een machine een ambtenaar de beslissing neemt. Mensen zijn vaak meer bevooroordeeld dan

Directive relative à la protection des données

Il est impossible de demander les données personnelles de toutes les entreprises internet. Il s'agit d'une masse de données, qui surprend même les intéressés. De même, il est impossible de donner son accord pour tout. Le fait de ne pas donner son accord – comme dans le cas du profilage – n'annule cependant pas les droits dont on bénéficie. D'autre part, les États membres de l'Union européenne peuvent négocier des exceptions au principe de la protection des données. Au Royaume-Uni, les exceptions concernent la sécurité et la migration. Recourir à l'intelligence artificielle en matière de migration constitue une violation des droits. Si des exceptions sont prévues en l'occurrence, c'est de manière parfaitement légale que vous êtes privé de vos droits. Le profilage et le processus décisionnel automatisé ne laissent que peu de place à la défense. Aussi les exceptions doivent-elles demeurer l'exception.

Connaissance des droits du citoyen

On ne peut attendre de tout un chacun qu'il soit un expert. Nombreux sont les détenteurs d'un profil sur Facebook qui ne savent pas comment Facebook gagne de l'argent. Lorsqu'on traverse un pont, on se fie implicitement à l'ingénieur qui a construit le pont et on ose espérer qu'on peut y marcher en toute sécurité. Il devrait en être de même avec les algorithmes: sans connaissances spécifiques, on doit néanmoins pouvoir espérer qu'il n'y a pas de violation de la vie privée. Il existe actuellement des autorités de protection de la vie privée dans 120 pays. En Inde, la protection de la vie privée est même inscrite dans la Constitution. Les droits de l'homme devraient être la norme de base.

Intelligence artificielle

C'est principalement le processus décisionnel automatisé qui peut porter atteinte aux droits fondamentaux sans que le citoyen lésé n'ait le moindre recours. Les Chinois et les Américains dominent plus particulièrement le monde de l'intelligence artificielle, qui requiert une masse de données. Beaucoup de données sont impersonnelles. La question-clé est la suivante: que voulons-nous réaliser à l'aide de l'intelligence artificielle?

Rôle du secteur public

Le processus décisionnel automatisé dans le secteur public doit être encadré par la loi dans divers domaines – le bien-être, la santé, le maintien de l'ordre, etc. – pour éviter toute discrimination. Par ailleurs, la discrimination ne peut pas non plus être exclue lorsque c'est un fonctionnaire et non une machine qui prend la décision. Une personne a souvent plus de préjugés

machines. Er is steeds een link van de privésector naar de openbare sector, bijvoorbeeld wanneer het gaat om de ontwikkeling van software die voorspellen waar en wanneer misdrijven zullen plaatshebben. Een dergelijke software kan niet transparant zijn vermits ze, ofschoon door de overheid ingezet, toch privé is. Hoe dan ook moet de burger weten dat een machine de beslissing neemt en moet hij tegen een dergelijke beslissing kunnen ingaan.

Rol Europese Unie

De Europese Unie is een grote interne markt en kan standaarden opleggen. Veel thans reeds bestaande regels zijn echter niet meer actueel. Er zijn onvoorziene scenario's op het gebied van het nieuws, de communicatie, de autonome voertuigen, enzovoort. Zo is er ook het internationaal protest tegen de "killer robots". Nieuwe technieken vereisen voortdurend een nieuwe aanpak.

Transparantie algoritmen

De burger moet geen expert zijn om zijn rechten te vrijwaren. Hieromtrent wordt verwezen naar de kennis die een burger van zijn rechten moet hebben en de midelen tot zijn beschikking om ze hard te maken.

VII.E. Antwoorden van de heer ALEXANDRE

Techno-industrieel weefsel

Azië (en dan vooral Singapore, Taiwan en Zuid-Korea) en Amerika hebben getoond hoe het kan: door miljarden te investeren in R&D. In het ontwikkelen van nieuwe microprocessoren, bijvoorbeeld, heeft Samsung het voortouw genomen. Niet alleen investeert Europa onvoldoende in R&D en heeft het geen toekomstvisie, maar het ondergaat bovendien nog een belangrijke uitstroom van de bollebozen op het gebied van IT en AI (de zogeheten "brain drain"). België investeert tussen 1,5 en 1,8 % van het bruto nationaal inkomen in R&D. De Europese landen hebben al te lang ten dode opgeschreven industrieën gesteund. Bovendien laat het onderwijs veel te wensen over, met een gemiddeld IQ dat tien punten lager ligt dan het IQ van Azië. Singapore heeft een levensstandaard opgebouwd die tweemaal zo hoog is als de Belgische. Ook inzake biologische intelligentie hinkt Europa achterop. Deze onderontwikkeling zet de democratie onder enorme druk, vooral wanneer de levensstandaard ook nog eens in dalende lijn gaat.

qu'une machine. Il y a toujours un lien entre le secteur privé et le secteur public, par exemple lorsqu'il s'agit du développement de logiciels prévoyant où et quand des infractions auront lieu. De tels logiciels ne peuvent être transparents, étant donné que, même si ils ont été demandés par les pouvoirs publics, ils restent malgré tout privés. Quoi qu'il en soit, le citoyen doit savoir que c'est une machine qui prend la décision et il doit pouvoir s'opposer à cette décision.

Rôle de l'Union européenne

L'Union européenne est un grand marché intérieur qui peut imposer des normes. Cependant, un grand nombre des règles qui existent actuellement ne sont plus d'actualité. Des scénarios imprévus se produisent dans le domaine des actualités, de la communication, des véhicules autonomes, etc. Ainsi, il y a également une protestation internationale contre les "robots tueurs". Les nouvelles technologies requièrent continuellement une nouvelle approche.

Transparence des algorithmes

Le citoyen ne doit pas être un expert pour préserver ses droits. Il est renvoyé, en la matière, à la connaissance qu'un citoyen doit avoir de ses droits et aux moyens qui sont à sa disposition pour les faire respecter.

VII.E. Réponses de M. ALEXANDRE

Tissu techno-industriel

L'Asie (surtout Singapour, Taïwan et la Corée du Sud) et l'Amérique ont montré comment il était possible d'agir: en investissant des milliards dans la R&D. En ce qui concerne le développement de nouveaux microprocesseurs, par exemple, Samsung joue un rôle de pionnier. Non seulement, l'Europe n'investit pas suffisamment dans la R&D et n'a aucune vision d'avenir, mais en plus, elle subit un départ massif des génies des TIC et de l'I.A. ("fuite des cerveaux"). La Belgique investit entre 1,5 et 1,8 % de son revenu national brut dans la R&D. Les pays européens ont trop longtemps soutenu des industries condamnées. En outre, l'enseignement laisse largement à désirer, avec un QI moyen inférieur de dix points à celui des asiatiques. Singapour a développé un niveau de vie deux fois plus élevé que celui de la Belgique. En matière d'intelligence artificielle également, l'Europe a pris du retard. Ce sous-développement exerce une pression énorme sur la démocratie, surtout lorsque le niveau de vie diminue encore.

Strategie Europese Unie

De Agenda van Lissabon stelde dat de Europese Unie binnen de tien jaar de referentie inzake de kennis-economie zou worden. Tien jaar later doet deze verklaring lachwekkend aan.

Geopolitieke machtsverhoudingen

Europa is blind voor de oorlog inzake kennis en intelligentie die momenteel aan de gang is en die het aan het verliezen is omdat het niet de nodige investeringen doet in R&D en onderwijs. De Chinezen willen de macht grijpen en die vooral met niemand delen. Een verouderd Europa hinkt net als een verouderd Japan achterop.

Toekomstvisie

De Europese Unie heeft geen toekomstvisie. Indien ze het technologisch overwicht van Chinezen en Amerikanen niet wil ondergaan, moet het een visie ontwikkelen tegen de horizon van 2050. De opgelopen achterstand is evenwel al gigantisch en wordt ook nog eens versterkt door de “*braindrain*”, die de beste experts inzake IT en AI naar Silicone Valley lokt met salarissen waar men in Europa alleen maar van kan dromen.

VIII. — HOORZITTING MET DE HEER PHILIP TAILLIEU (BE.MOBILE)

VIII.A. Uiteenzetting van de heer Philip TAILLIEU

In 2007 richtten de heren Jan Cools – een ingenieur – en Philip Taillieu – een jurist – Be.Mobile op om oplossingen te zoeken voor de toenemende mobiliteitsproblemen. Met 120 werknemers is Be.Mobile in België marktleider. In 2016 werd Proximus hoofdaandeelhouder en werd Flitsmeister – de Nederlandse equivalent van Coyote – overgenomen. De bedoeling is via moderne communicatiemiddelen en applicaties het gedrag van deelnemers aan het verkeer te beïnvloeden. Terwijl Waze wordt gefinancierd door adverteerders en gebruikers, wordt Be.Mobile gefinancierd door de gebruikers maar ook door de overheid. De overheid en de privésector moeten de handen in elkaar slaan om de mobiliteitsproblemen het hoofd te bieden. Concreet biedt Be.Mobile een achttal diensten aan met data die afkomstig zijn van circa 15 miljoen voertuigen. In België worden de data verkregen van 4 à 6 % van het aantal voertuigen via Coyote, vlootbeheer en zelfs de chips ter voorkoming van diefstal. Niet alleen gps-data worden verzameld, ook gegevens ter beschikking gesteld

Stratégie de l'Union européenne

L'agenda de Lisbonne prévoyait que, dans les dix ans, l'Union européenne serait la référence en matière d'économie de la connaissance. Dix années plus tard, cette déclaration paraît risible.

Rapports de force géopolitiques

L'Europe se voile la face devant la guerre de la connaissance et de l'intelligence qui sévit actuellement et qu'elle perd parce qu'elle ne consent pas les investissements nécessaires dans la R&D et l'enseignement. Les Chinois veulent s'emparer du pouvoir et, surtout, ne pas le partager avec qui que ce soit. C'est une Europe dépassée qui, à l'instar d'un Japon dépassé, est à la traîne.

Vision d'avenir

L'Union européenne n'a pas de vision d'avenir. Si elle veut ne pas subir la suprématie technologique des Chinois et des Américains, elle doit développer une vision d'ici l'horizon 2050. Le retard accumulé est cependant déjà gigantesque et s'accroît encore par suite de la “*chasse aux cerveaux*”, les meilleurs experts en matière de technologie de l'information et d'intelligence artificielle étant attirés vers la Silicon Valley à coups de salaires qui ne peuvent que faire rêver en Europe.

VIII. — AUDITION DE M. PHILIP TAILLIEU (BE.MOBILE)

VIII.A. Exposé de M. Philip TAILLIEU

En 2007, MM. Jan Cools – ingénieur – et Philip Taillieu – juriste – ont créé la société Be.Mobile afin de chercher des solutions pour les problèmes croissants de mobilité. Occupant 120 travailleurs, Be.Mobile est leader du marché en Belgique. En 2016, Proximus est devenu l'actionnaire principal et Flitsmeister – le pendant néerlandais de Coyote – a été repris. L'objectif est d'influencer le comportement des usagers de la route à l'aide de moyens de communication modernes et d'applications. Si Waze est financé par des annonceurs et les utilisateurs, Be.Mobile est financé par les utilisateurs, mais aussi par les pouvoirs publics. Le secteur public et le secteur privé doivent joindre leurs efforts pour résoudre les problèmes de mobilité. Concrètement, Be.Mobile propose huit services avec des données provenant de quelque 15 millions de véhicules. En Belgique, les données sont obtenues à partir de 4 à 6 % du nombre de véhicules via le système Coyote, la gestion de flotte, voire les puces destinées à prévenir le vol. On collecte non seulement des données GPS, mais aussi

bijvoorbeeld door Touring Mobilis. *Open data* worden slechts mondjesmaat ter beschikking gesteld. Soms worden eigen sensoren langs de weg geplaatst. Dat is onder meer het geval bij wegwerkzaamheden waar digitale borden de weggebruikers informatie geven over de toestand ter plaatse.

De eerste klanten zijn de nationale audiovisuele media (VRT, RTL, ...) en vervolgens de automobielconstructeurs (Toyota, Renault, ...). De gebruiker betaalt via zijn abonnement aan het navigatiesysteem.

Historische – in tegenstelling tot realtime – data voor analyse van de verkeersstromen en beheer van het parkeersysteem worden enkel voor de overheid ter beschikking gesteld (kleine gemeentes betalen zo'n 7 500 euro per jaar). Limburg is oververtegenwoordigd. In Wallonië is geen enkele gemeente aangesloten. Dit ligt aan de gevoeligheden inzake mobiliteit die verschillen van regio tot regio.

Be.Mobile werkt ook mee aan de ontplooiing van het ViaPass-tolsysteem voor de toekomstige invoering van rekeningrijden.

Een belangrijk luik wordt gevormd door de Collectieve Intelligente Transportsystemen (CITS): de bedoeling is een interface te maken tussen verkeerslichten en voertuigen. Be.Mobile werd door de Nederlandse overheid gevraagd een server te bouwen waarin 80 % van de verkeerslichten gekoppeld kunnen worden aan de mogelijkheid berichten te versturen, zoals: "Indien u 60 kilometer per uur aanhoudt, zal u door het groene licht kunnen rijden." Ook ambulances zouden verkeerslichten kunnen sturen. Dit project wordt vandaag in Nederland ontplooid. In Vlaanderen worden projecten gevoerd in Brussel, in Halle, samen met Colruyt en in Wallonië met Perex 4.0.

Een voorbeeld zal illustreren hoe de mobiliteit in pakweg 2020 er zou moeten uitzien. Stel dat iemand van Rotterdam naar Luik wil reizen. Hij neemt de auto, maar door een ongeval dreigt hij niet op tijd aan te komen. In Breda neemt hij de taxi naar het treinstation. Hij parkeert zijn auto. Hij weet op welk perron hij de trein moet nemen. Alle data inzake zijn traject, maar ook alle betalingen (eventueel rekeningrijden, biljetten van de Nederlandse Spoorwegen en de NMBS), worden via de smartphone bekomen en geregeld. Al deze applicaties bestaan vandaag al en toch is het nog niet mogelijk het traject van Rotterdam naar Luik op deze manier af te leggen. Hiervoor zijn twee redenen: er is geen geld mee te verdienen (geen van de betrokkenen past dan ook zijn businessmodel in die zin aan) en de regels van de vervoersmaatschappijen verhinderen dit. De

des données mises à disposition par Touring Mobilis, par exemple. Les données ouvertes ne sont mises à disposition qu'avec parcimonie. Il arrive que Be.Mobile place ses propres capteurs le long de la route. C'est notamment le cas lors de travaux de voirie où la signalisation numérique fournit aux usagers de la route des informations sur la situation sur le terrain.

Les premiers clients sont les médias audiovisuels nationaux (VRT, RTL, ...) et ensuite les constructeurs automobiles (Toyota, Renault, ...). L'utilisateur paie le service via son abonnement au système de navigation.

Les données historiques – par opposition aux données en temps réel – destinées à analyser le trafic et à gérer le système de stationnement sont uniquement mises à la disposition des pouvoirs publics (les petites communes déboursent environ 7 500 euros par an). Le Limbourg est surreprésenté. En Wallonie, aucune commune n'est affiliée du fait des sensibilités en matière de mobilité, qui varient d'une région à l'autre.

Be.Mobile collabore également au déploiement du système de péage ViaPass en vue de l'instauration prochaine de la taxation kilométrique.

Un important volet est celui des Systèmes de transport intelligents collectifs (STIC): l'objectif est de créer une interface entre les feux de signalisation et les véhicules. À la demande des autorités néerlandaises, Be.Mobile a créé un serveur permettant de coupler 80 % des feux de signalisation à une possibilité d'envoi de messages de type: "Si vous maintenez une vitesse de 60 kilomètres à l'heure, vous pourrez passer au vert." Les ambulances pourraient également commander les feux de signalisation. Ce projet est actuellement déployé aux Pays-Bas. Des projets sont en cours à Bruxelles, à Hal en collaboration avec Colruyt et en Wallonie avec le Centre Perex 4.0.

Un exemple donnera une idée de ce que devrait être la mobilité autour de 2020. Supposons que vous vouliez rallier Liège à partir de Rotterdam. Vous prenez la voiture mais, à cause d'un accident, vous risquez de ne pas arriver à temps. À Breda, vous prenez un taxi pour vous rendre à la gare. Vous garez donc votre voiture. Vous connaissez la voie de départ de votre train. Toutes les données relatives à votre itinéraire, ainsi que tous les paiements (éventuellement, les péages, les billets des chemins de fer néerlandais et de la SCNB) sont commandés et payés à partir du smartphone. Toutes ces applications existent déjà aujourd'hui. Et pourtant, il n'est pas encore possible d'effectuer ce trajet de cette façon. Deux raisons à cela: ce système ne rapporte rien (par conséquent, aucun des acteurs ne va modifier son modèle économique en ce sens) et les règles des

beschikbare data zijn gefragmenteerd. Het opendatabeleid betreft trouwens alleen historische en niet realtime data waarmee men een eigen applicatie zou kunnen commercialiseren. De vraag is dan ook: hoe kan de wetgever dit type van toekomstige mobiliteit faciliteren?

In Nederland bestaat de oplossing erin een “*National Data Warehouse*” op te richten waar om de drie jaar data worden ingekocht en beschikbaar worden gesteld voor applicaties. De overheid sluit daartoe een raamakkoord met private leveranciers.

Ook de multimodale “MaaS” – “*Mobility as a Service*” – maakt steeds meer opgang. In Antwerpen wordt samengewerkt met een Fins bedrijf. Bedrijven die aan auto- en fietsdelen doen boeren niet goed. In Parijs heeft het stadsbestuur het systeem zelfs teruggeschroefd omdat het de belastingbetaler te veel kost. De overheid kan dit geld beter besteden aan openbaar vervoer.

Dit multimodaal model, waarbij reizigers kunnen overstappen van de auto op het openbaar vervoer, stuit evenwel op een belangrijke hindernis bij de openbare vervoersmaatschappijen. De NMBS bijvoorbeeld staat een privébedrijf alleen toe geld te verdienen op eerste-klasbiljetten (4 %), niet op tweede-klasbiljetten (0 %). Hoe kunnen die bedrijven zonder extra inkomsten hun applicatie, het callcenter en de routeplanner financieren? Dit is een schoolvoorbeeld van slechte randvoorwaarden, die verhinderen dat het multimodaal model zich verder kan ontwikkelen.

Het mobiliteitsbudget, dat in het parlement wordt besproken, is juridisch nog onafgewerkt. Be.Mobile staat echter klaar om erop in te spelen.

De volgende generatie – elektrische en autonome – voertuigen zijn nog niet wijd en zijd verspreid. Tegen 2035 zullen autonome voertuigen nog in de minderheid zijn. De overheid moet hun ontwikkeling stimuleren en kan dat door onder meer op lokaal vlak oplaadpunten te installeren. Thans heeft men vijf à zes verschillende betaalkaarten nodig om de bestaande laadpalen te kunnen gebruiken. De overheid kan ook hier zorgen voor meer uniformiteit.

Ter conclusie kan worden gesteld dat een privé-bedrijf dat wil inspelen op multimodale mobiliteit het

sociétés de transports publics ne le permettent pas. Les données disponibles sont fragmentées. Du reste, la politique d’ouverture des données ne concerne que des données historiques, et non pas en temps réel permettant la commercialisation d’une nouvelle application. Dès lors, la question est comment le législateur peut-il faciliter ce type de mobilité future?

Aux Pays-Bas, la solution a été de créer le “*National Data Warehouse*”, une plateforme sur laquelle des données sont achetées et mises à disposition dans le cadre d’applications. Tous les trois ans, un accord-cadre est conclu à cet effet entre le gouvernement et les fournisseurs privés.

De même, le portail multimodal “MaaS” – “*Mobility as a Service*” – a le vent en poupe. À Anvers, une collaboration a été nouée avec une entreprise finnoise. Les entreprises d’autopartage ou de vélopartage vont mal. À Paris, la mairie a même mis fin au système car il coûtait trop cher au contribuable. Il est préférable que les pouvoirs publics investissent cet argent dans les transports publics.

Ce modèle multimodal, qui permet aux voyageurs de passer de la voiture aux transports en commun, se heurte cependant à un obstacle important posé par les sociétés de transports en commun. La SNCB, par exemple, autorise une entreprise privée à faire du bénéfice uniquement sur les billets de première classe (4 %), et pas sur les billets de deuxième classe (0 %). Comment ces entreprises peuvent-elles financer leur application, leur call center et le planificateur d’itinéraire sans disposer de revenus supplémentaires? Il s’agit là d’un parfait exemple de mauvaises conditions connexes faisant obstacle au développement ultérieur du modèle multimodal.

Le budget consacré à la mobilité, qui est à l’examen au parlement, n’est pas encore abouti sur le plan juridique. Be.Mobile est cependant prêt à saisir la balle au bond.

La prochaine génération de véhicules – électriques et autonomes – n’est pas encore très répandue. D’ici 2035, les véhicules autonomes seront encore en minorité. Les autorités doivent stimuler leur développement, notamment en installant des bornes de rechargement au niveau local. Il est actuellement nécessaire de disposer de cinq à six cartes de paiement différentes pour pouvoir utiliser les bornes de rechargement existantes. Les autorités peuvent uniformiser davantage la situation.

En guise de conclusion, on peut affirmer qu’une entreprise privée qui souhaite agir dans le domaine de la

niet gemakkelijk heeft en vaak vooral door het beleid van openbare vervoersmaatschappijen worden tegengewerkt.

De overheid moet investeren in Collectieve Intelligente Transportsystemen (CITS) en in nichetoepassingen in de havens en de stedelijke centra.

De federale regering stelt voor “*Smart Mobility*” vier miljoen euro ter beschikking tegen twee miljard euro in Nederland. Het programma “*Beter Benutten*” zou ook in België moeten worden geïmplementeerd.

Proefprojecten met ISA (“Intelligente Snelheidsaanpassing”) worden niet opgevolgd. De mobiliteit rond Brussel wordt gehinderd door het feit dat de bevoegdheden inzake mobiliteit versnipperd zijn.

VIII.B Vragen en opmerkingen van de leden

Mevrouw Meryame Kitir (sp.a) vraagt zich af in welke mate de vrijgegeven data beschermd worden en niet voor andere doeleinden gebruikt kunnen worden. De huidige regelgeving vereist toestemming, maar wat met de partners die de data doorgespeeld krijgen?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) constateert dat er 15 miljoen voertuigen circuleren in Europa. Slechts 4 à 6 % daarvan circuleert in België. Hoe worden de data dan verzameld om een totaalbeeld te krijgen? Wat gebeurt er als druk verkeer wordt gesignaleerd waar geen druk verkeer behoort te zijn? Weet de gebruiker van Coyote – een van de leveranciers van de data – dat zijn gegevens voor andere doeleinden worden gebruikt? Is het mogelijk inzake verkeer een gecentraliseerd platform te vormen? Moet de regelgeving worden aangepast? Zo ja, in welke zin?

VIII.C. Antwoorden van de heer TAILLIEU

Inbreuken privacy

De privacy wordt in overeenkomsten gewaarborgd. De gegevensbeschermingsrichtlijn – de zogeheten GDPR – voorziet in boetes tot 4 %. Zowel Proximus als Be.Mobile hebben anderhalf jaar geleden reeds geanticipeerd op de nieuwe Europese privacywetgeving. Een week na de inwerkingtreding werd Be.Mobile geïnspecteerd zonder dat enige anomalie werd geconstateerd. De privacy van individuele gebruikers wordt op twee manieren beschermd: de eerste en laatste kilometer van een gps-traject worden afgeknipt en voorts worden de gegevens op anonieme wijze verwerkt. Aan derden

mobiliteit multimodale n’a pas la tâche facile et se heurte souvent essentiellement à la politique des sociétés de transports en commun.

Les autorités doivent investir dans les Systèmes de transport intelligents collectifs (STIC) et dans des applications de niche dans les ports et les centres urbains.

Le gouvernement fédéral met quatre millions d’euros à disposition pour “*Smart Mobility*”, contre deux milliards d’euros aux Pays-Bas. Le programme “*Beter Benutten*” devrait certainement aussi être mis en œuvre en Belgique.

Les projets pilotes relatifs à l’ISA (système d’adaptation intelligente de la vitesse) ne bénéficient pas d’un suivi. La mobilité autour de Bruxelles souffre du morcellement des compétences en matière de mobilité.

VIII.B. Questions et observations des membres

Mme Meryame Kitir (sp.a) se demande dans quelle mesure les données communiquées sont protégées et ne peuvent pas être utilisées à d’autres fins. La réglementation actuelle prévoit qu’il faut une autorisation, mais qu’en est-il des partenaires à qui ces données sont transmises?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) constate qu’il y a quinze millions de véhicules en circulation en Europe. Seulement 4 à 6 % de ces véhicules circulent en Belgique. De quelle façon les données sont-elles récoltées pour obtenir une image globale? Que se passe-t-il si l’on signale un trafic dense à un endroit où il ne devrait pas y en avoir? L’utilisateur de Coyote – un des fournisseurs des données – sait-il que ses données sont utilisées à d’autres fins? Serait-il possible de créer une plate-forme centralisée en matière de trafic? La réglementation doit-elle être adaptée et, si oui, dans quel sens?

VIII.C. Réponses de M. TAILLIEU

Atteintes à la vie privée

Le respect de la vie privée est contractuellement garanti. La directive sur la protection des données- le RGPD – prévoit des amendes représentant jusqu’à 4 %. Tant Proximus que Be.Mobile ont anticipé la nouvelle législation européenne sur le respect de la vie privée il y a un an et demi. Une semaine après l’entrée en vigueur de cette législation, Be.Mobile a été inspecté et aucune anomalie n’a été constatée. La vie privée des utilisateurs individuels est protégée de deux manières: le premier et le dernier kilomètre d’un trajet GPS sont retranchés et les données sont traitées de façon anonymes. Aucune

worden nooit ruwe gegevens geleverd, alleen gegevens die niet meer kunnen worden afgezonderd.

Verzamelen data

De data voor Be.Mobile worden via verschillende bronnen verzameld: via Coyote, Transix (vlootbeheer van de bestelwagens van DHL) of het taxisysteem-beheer. De gebruiker van Coyote wordt op de hoogte gebracht van het gebruik van zijn gegevens wanneer hij het programma opstart.

Algemeen belang

Het is niet eenvoudig het algemeen met het particulier belang te verzoenen. In Nederland is met Flitsmeister – oorspronkelijk door de overheid met een scheef oog bekeken als een middel om de verkeersregels te omzeilen – bewezen dat privé en publiek best kunnen samenwerken. De overheid heeft een tool nodig om alternatieven voor te stellen zonder sluipverkeer in de hand te werken. In Nederland is het aantal gebruikers – aanvankelijk 900 000 – gestegen tot 1,3 miljoen. Be.Mobile wil een dergelijke tool ook in België lanceren. “Slim naar Antwerpen” is een voorbeeld van intermodale tool, die autoverkeer, parkeren en openbaar vervoer combineert. De vraag is hoe alternatieve trajecten kunnen worden voorgesteld bij wegwerkzaamheden zonder sluipverkeer te genereren, wat nota bene wel het geval is met Waze en Google Maps. De overheid zou een dergelijke tool toegankelijk moeten maken voor iedereen.

Gecentraliseerd platform

Een eerste probleem is welke data gecentraliseerd zullen worden. Het dataplatform van de stad Antwerpen kan daartoe een aanzet zijn op voorwaarde dat et wordt aangepast. Verwezen wordt naar het Nederlandse voorbeeld, waar een “National Data Warehouse” in het leven werd geroepen die alle gegevens centraliseert en ter beschikking stelt. Een tweede probleem is dat het betalingssysteem niet door alle diensten gebruikt kan worden. De overheid zou dit aan de dienstenaanbieders kunnen opleggen, maar zover is men nog niet. De markt werkt een enkel systeem intussen wel in de hand.

Aanpassing regelgeving

Een auto bevat reeds sensoren die automatisch het verkeersgedrag aanpassen. Wanneer men autoconstructeurs en verzekeringsmaatschappijen de CITS (coöperatieve intelligente transportsystemen) kan opleggen, wordt de regelgeving sowieso geïntegreerd.

donnée brute n’est jamais communiquée à des tiers, qui ne reçoivent que des informations qui ne peuvent plus être isolées.

Collecte de données

Les données destinées à Be.Mobile proviennent de plusieurs sources: Coyote, Transix (système de gestion de la flotte de camionnettes DHL) ou système de gestion des taxis. L'utilisateur de Coyote est informé de l'utilisation de ses données au moment où le programme démarre.

Intérêt général

Il n'est pas aisé de concilier l'intérêt général et les intérêts particuliers. Aux Pays-Bas, Flitsmeister – que l'autorité considérait initialement d'un regard désapprobateur comme un moyen de contourner le code de la route – a prouvé que les secteurs privé et public peuvent bel et bien collaborer. Les pouvoirs publics ont besoin d'un outil permettant de proposer des alternatives sans favoriser le trafic de contournement. Aux Pays-Bas, le nombre d'utilisateurs, qui était initialement de 900 000, est passé à 1,3 million. Be.Mobile veut également lancer un tel outil en Belgique. “*Slim naar Antwerpen*” est un exemple d'outil intermodal combinant la circulation automobile, le stationnement et le transport public. Le tout est de savoir comment proposer des trajets alternatifs sans générer de trafic de contournement, ce qu'occasionnent bel et bien Waze et Google Maps. Les pouvoirs publics devraient rendre un tel outil accessible à tous.

Plateforme centralisée

Le premier problème est de savoir quelles données seront centralisées. La plateforme de données de la ville d'Anvers peut être un premier pas dans cette direction, à condition qu'elle soit adaptée. Il est renvoyé à l'exemple néerlandais, où un “National Data Warehouse” a été créé. Celui-ci centralise toutes les données et les met à disposition. Un deuxième problème est que tous les services ne peuvent pas utiliser le système de paiement. Le gouvernement pourrait obliger les fournisseurs de services à faire qu'il en soit ainsi, mais on n'en est pas encore là. Dans l'intervalle, le marché favorise cependant la mise en place d'un système unique.

Adaptation de la réglementation

La voiture contient déjà des capteurs adaptant automatiquement le comportement au volant. Lorsque les systèmes de transport intelligents coopératifs (STIC) pourront être imposés aux constructeurs automobiles et aux entreprises d'assurances, la réglementation sera d'office intégrée.

**IX. — HOORZITTING MET
DE HEREN STEVEN DE SMET
(EX-POLITIE EN UNIVERSITEIT GENT) EN
PHILIPPE VANDEWAUWER (MIVB – STRATEGY
AND INNOVATION)**

IX.A. Uiteenzetting van de heer Steven DE SMET

De spreker beklemtoont dat hij uit eigen naam spreekt, niet als woordvoerder van de politie of de universiteit. Zijn stelling is dat onze samenleving thans reeds een digitale samenleving is met denkpatronen uit de industriële samenleving. Ook de werking van de politie, gestoeld op klassieke werkprocessen, wordt onder invloed van de nieuwe media volledig omgegooid. De politiehervorming van 1998 heeft één federale politiezone maar 186 lokale politiezones in het leven geroepen. Dit betekent vaak dat de werkmethodes niet op elkaar ingesteld zijn.

De visie van de spreker wijzigde helemaal toen de heer Tony Mary, administrateur-generaal van de VRT, in 2005 de digitale televisie voorstelde.

Sedertdien heeft de steile opgang van nieuwe communicatiemiddelen de klassieke werking van de politie volledig omgegooid.

Bij een ernstig misdrijf worden e-mails verstuurd die de politie verplichten tot actie over te gaan in plaats van het klassieke proces-verbaal af te wachten.

Een recent drama op een concertweide zorgde voor een lawine aan sms'en, waar de nooddiensten onmiddellijk op dienden te reageren in plaats van het klassieke telefoontje af te wachten.

Het gebruik van *dashcams* stelt de burger in staat verkeersagressie te constateren.

Aanslagen worden door smartphones van particulieren geregistreerd.

Het groeiend gebruik van drones, het perspectief van de zelfrijdende voertuigen, de meldingen op sociale media, dit alles heeft het politiewerk ingrijpend beïnvloed. Persoonlijk is de spreker trouwens van oordeel dat het verkeer in het licht van de moderne middelen die vandaag bestaan – flitscamera's, alcoholmeters, trajectcontroles, enzovoort – om verkeersovertredingen niet alleen vast te stellen maar ook af te handelen geen kerntaak van de politie meer is.

De impact van de allernieuwste communicatiemiddelen is zo ingrijpend dat een digitale strategie nodig is. Die ontbreekt vandaag. Naar het voorbeeld van het

**IX. — AUDITION DE
MM. STEVEN DE SMET
(ANCIEN POLICIER, UNIVERSITÉ DE GAND) ET
PHILIPPE VANDEWAUWER (STIB – STRATEGY
AND INNOVATION)**

IX.A. Exposé de M. Steven DE SMET

L'orateur souligne qu'il parle en son nom propre, et non en tant que porte-parole de la police ou de l'université. Il estime que notre société est déjà une société numérique qui réfléchit encore à la manière d'une société industrielle. Le fonctionnement de la police, qui se base sur des processus de travail classiques, a été complètement chamboulé sous l'influence des nouveaux médias. La réforme des polices de 1998 a créé une seule zone de police fédérale, mais aussi 186 zones de police locale. Cela signifie souvent que les méthodes de travail ne sont pas harmonisées.

Le point de vue de l'orateur a changé du tout au tout lorsque M. Tony Mary, administrateur général de la VRT, a présenté la télévision numérique en 2005.

Depuis lors, la montée en puissance des nouveaux moyens de communication a complètement bouleversé le fonctionnement classique de la police.

Lorsqu'une infraction grave est commise, des e-mails sont envoyés, ce qui oblige la police à passer à l'action au lieu d'attendre le procès-verbal classique.

Un drame récent lors d'un concert en plein air a entraîné une avalanche de sms, auxquels les services de secours ont dû réagir immédiatement au lieu d'attendre le classique appel téléphonique.

L'utilisation de *dashcams* permet au citoyen de constater des agressions dans la circulation.

Les attentats sont enregistrés par les smartphones des particuliers.

L'utilisation croissante des drones, la perspective des véhicules autonomes, les messages sur les médias sociaux, tout cela a eu une influence radicale sur le travail de la police. Personnellement, l'orateur estime d'ailleurs qu'à la lumière des moyens modernes qui existent actuellement – radars, éthylomètres, contrôle de trajet, etc. – non seulement pour constater les infractions routières, mais aussi pour les traiter, la circulation n'est plus une tâche essentielle de la police.

L'impact des derniers moyens de communication est tellement important qu'une stratégie numérique s'impose. Il n'y en a pas pour l'instant. En suivant l'exemple

boek van Peter Hinssen, *“The day after tomorrow”*, moet worden geanticipeerd op de veranderingen die bij wijze van spreken de samenleving overmorgen ingrijpend zullen veranderen. De digitale revolutie is ten andere nog volop aan de gang. Te veel strategieën focussen nog op het verleden terwijl het *“internet-of-things”*, *“blockchain”* en dergelijke op ons afkomt. In China staat men qua digitale strategie al heel ver, zelfs al leidt dit tot troebele toepassingen, zoals het beoordelen van het gedrag van de individuele burger door de overheid, beoordelingen die gepaard gaan met beloningen of sancties.

De overheid, de privésector en de wetenschappelijke wereld moeten de handen in elkaar slaan om de uitdagingen van een razendsnel evoluerende wereld het hoofd te bieden. Privacy is in dit verhaal niet het belangrijkste. Het is overigens een illusie.

IX.B. Uiteenzetting van de heer Philippe VANDEWAUWER

De spreker breekt een lans voor wat hij de mobiliteit 4.0 noemt, naar analogie van de vierde industriële revolutie (na de introductie van stoom, elektriciteit en computers). Artificiële intelligentie, het *“internet-of-things”*, 3D-printing en autonome voertuigen zullen ook een revolutie teweegbrengen op vlak van mobiliteit. Sedert 2008 is het dataverkeer exponentieel geëxplodeerd. De mobiliteit is ook een manier om massa's gegevens te verzamelen. Terwijl de automobilititeit ingrijpend zal veranderen (het gebruik zal veeleer dan het bezit worden belast, de autonome voertuigen zullen een permanente datastroom genereren), zal het openbaar vervoer een steeds ruimere plaats innemen in het multimodaal vervoermodel.

Hoe zal het openbaar vervoer evolueren tussen 2030 en 2050?

Dat is de vraag die in het licht van de opkomst van de zelfrijdende voertuigen moet gesteld worden. Het gaat er vooral om, in de wetenschap dat de toekomst moeilijk voorspeld kan worden, vandaag de juiste beslissingen te nemen waar men morgen en overmorgen geen spijt van krijgt.

Iedereen wenst dat de mobiliteit in de toekomst eenvoudiger wordt, maar ook persoonlijker en in ieder geval multimodaal.

De autonome voertuigen – de autonomie schrijdt voort op vijf à zes niveaus – zullen niet meteen de standaard worden, al breken ze wel door in het decennium tussen 2025 en 2035.

du livre de Peter Hinssen, *“The day after tomorrow”*, il convient d'anticiper les changements qui, façon de parler, entraîneront après-demain une modification considérable de la société. Par ailleurs, la révolution numérique est toujours en cours. Un trop grand nombre de stratégies mettent encore l'accent sur le passé, alors que l'internet des objets, la chaîne de blocs, etc. sont en train d'arriver chez nous. La Chine est déjà très loin en matière de stratégie numérique, même si cela donne lieu à des applications douteuses, comme l'évaluation du comportement du citoyen individuel par les autorités, avec des récompenses ou des sanctions à la clé.

Les autorités, le secteur privé et le monde scientifique doivent agir main dans la main pour relever les défis posés par un monde qui évolue à la vitesse de l'éclair. À cet égard, la protection de la vie privée n'est pas l'élément le plus important. Il s'agit d'ailleurs d'une illusion.

IX.B. Exposé de M. Philippe VANDEWAUWER

L'orateur plaide en faveur de ce qu'il appelle la mobilité 4.0, par analogie avec la quatrième révolution industrielle (après l'introduction de la vapeur, de l'électricité et des ordinateurs). L'intelligence artificielle, l'*“internet des objets”*, l'impression en 3D et les véhicules autonomes amèneront également une révolution en matière de mobilité. Le trafic de données a explosé de manière exponentielle depuis 2008. La mobilité est également une façon de collecter des masses de données. Alors que l'auto-mobilité connaîtra des changements radicaux (c'est l'utilisation qui sera taxée plutôt que la possession, les véhicules autonomes généreront un flux permanent de données), les transports publics ne cesseront de gagner en importance dans le modèle de transport intermodal.

Comment les transports publics évolueront-ils entre 2030 et 2050?

Telle est la question à poser compte tenu de l'arrivée des véhicules autonomes. Sachant qu'il est difficile de prévoir l'avenir, il importe plus particulièrement de prendre les bonnes décisions, qu'on ne regrettera pas demain ni après-demain.

Tout le monde souhaite que la mobilité soit simplifiée à l'avenir, mais aussi qu'elle soit plus personnelle et, en tout cas, multimodale.

Les véhicules autonomes – l'autonomie progresse sur une échelle de cinq à six niveaux – ne seront pas d'emblée la norme, même s'ils perceront entre 2025 et 2035.

Een onderzoek in Lissabon is tot de conclusie gekomen dat de combinatie van metro en zelfrijdende auto's 97 % van de mobiliteitsbehoeften in de Portugese hoofdstad dekte.

In Stuttgart zal 7 à 19 % van de mobiliteit worden verzorgd door zelfrijdende, door een groot autoconstructeur gepromote voertuigen.

In Hamburg zouden dit jaar nog 250 minibussen worden ingezet.

De mobiliteit 4.0 kan het best samengevat worden als volgt:

1° zelfrijdende voertuigen;

2° zpps voor kleine voertuigen die verschillende vervoersmodi omvatten;

3° MaaS ("*Mobility as a Service*"): mobiliteit die alle alternatieve vervoersmodi aanbiedt zodat de mobiliteit continu verloopt, en dit tegen een schappelijke prijs.

IX.C. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) vraagt zich af hoe de regulatoren kunnen inspelen op de noodzaak alle Belgische actoren van het openbaar vervoer te verplichten complementair te worden. Welk *open-database* kan de mobiliteit van eenieder ten goede komen?

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) vraagt zich af of het wel een goed idee is om snelheidscontroles uit te besteden aan privébedrijven. Tijdens het Pukkelpopdrama is geconstateerd dat de sociale media beter geïnformeerd waren dan de veiligheidsdiensten. Ook gebeurt het vaak dat treinbegeleiders treinreizigers om informatie omtrent de stand van zaken moeten vragen.

De heer Jef Van den Bergh (CD&V) stelt dat MaaS in Helsinki al bestaat maar wenst te vernemen hoe de overheid best hiermee omgaat. Waze wordt veel gebruikt maar stelt maatschappelijk niet altijd de beste route voor waardoor hinderlijk sluipverkeer kan ontstaan. Hoe kunnen routeplanners, zoals de routeplanner in Antwerpen, verplicht worden met een aantal maatschappelijke parameters rekening te houden? Het niveau van de handhaving is te laag, zo is recent geconstateerd, zodat meer camera's moeten worden geïnstalleerd. Hoe staan de sprekers hiertegenover? ISA (intelligente snelheidsaanpassing) bestaat reeds sedert de jaren tachtig. Is het dan niet contradictorisch meer flitscamera's te installeren als ISA ervoor zorgt

Une étude menée à Lisbonne a conclu que la combinaison du métro et des voitures autonomes couvrirait 97 % des besoins de mobilité dans la capitale portugaise.

À Stuttgart, 7 à 19 % de la mobilité sont assurés par des véhicules autonomes promotionnés par un grand constructeur automobile.

À Hambourg, 250 minibus devraient encore être mis en circulation cette année.

La meilleure synthèse de la mobilité 4.0 est la suivante:

1° des véhicules autonomes;

2° des applications pour petits véhicules comprenant différents modes de transport;

3° la MaaS ("*Mobility as a service*"): une mobilité proposant tous les modes de transport alternatifs, de telle sorte que la mobilité soit continue, et ce, à un prix abordable.

IX.C. Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) demande comment les régulateurs peuvent anticiper la nécessité d'obliger tous les acteurs belges des transports publics à devenir complémentaires. Quelle politique d'ouverture des données peut profiter à la mobilité de tout un chacun?

Mme Nele Lijnen (Open Vld) se demande s'il est judicieux de sous-traiter les contrôles de vitesse à des entreprises privées. Lors du drame de Pukkelpop, force a été de constater que les médias sociaux étaient mieux informés que les services de sécurité. De même, il arrive fréquemment que les accompagnateurs de train doivent s'informer auprès des voyageurs sur l'état de la situation.

M. Jef Van den Bergh (CD&V) indique que MaaS existe déjà à Helsinki, mais demande comment les pouvoirs publics peuvent gérer cette question au mieux. Waze est fort utilisée mais, socialement parlant, l'application ne propose pas toujours le meilleur itinéraire et provoque donc des nuisances dues au trafic de contournement. Comment contraindre des planificateurs d'itinéraire, comme à Anvers, à intégrer un certain nombre de paramètres sociaux? Les règles ne sont pas suffisamment appliquées et respectées, comme on l'a constaté récemment, de sorte qu'il faut installer davantage de caméras. Qu'en pensent les orateurs? Le dispositif ISA (adaptateur de vitesse intelligent) existe depuis les années quatre-vingt. Aussi, n'est-il

dat de snelheidsbeperkingen worden gerespecteerd? Heeft de overheid een rol te spelen in MaaS of moet hierin het vrij initiatief overheersen? Zal het openbaar vervoer niet aan belang inboeten zodra de autonome voertuigen overheersen? Hoe verzoent de MIVB geïndividualiseerde trajecten met het massavervoer dat het openbaar vervoer toch ook is?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) vraagt zich af hoe het evenwicht kan worden gevonden tussen bescherming van de privacy en de technologische ontwikkeling. Hoe kan het Chinees model – dat burgers bespiedt en beoordeelt, beloont of bestraft – worden vermeden teneinde de vrijheden te vrijwaren? Heeft de MIVB tests met autonome minibussen gepland? De spreker is tot slot van oordeel dat de politie een publieke instelling moet blijven.

IX.D. Antwoorden van de heer DE SMET

Privatisering verkeerspolitie

Een kwarteeuw geleden zou niemand gedacht hebben dat parkeerovertredingen door privébedrijven geconstateerd hadden kunnen worden. De overheid moet samenwerken met de privésector maar er wel voor zorgen dat zij in de cockpit aanwezig is, dat zij het beleid blijft sturen. Verkeersveiligheid blijft ontzettend belangrijk, maar behoort geen kerntaak van de politie te zijn. De verkeerspolitie wordt beter uitbesteed aan mensen die er een passie voor hebben en er hun specialiteit van maken. In het onderwijs bestaat ook specialisering, van het kleuter- tot het hoger onderwijs.

Rol politie

Een reguliere democratische politie moet zich op kerntaken focussen en taken die hier niet toe behoren uitbesteden. Het gevaar van het Chinees model – beoordeling van het gedrag van de individuele burger met mogelijkheid tot beloning of bestraffing – komt voort uit het feit dat één enkele overheid alle gegevens centraliseert. Daarom is het ook voor de politie aangewezen in een netwerkstructuur te werken waarbij de overheid, de wetenschap en de privésector samenwerken.

Samenwerking overheid/privésector

Privébedrijven beschikken over massa's gegevens, waarvan een deel nuttig kan zijn voor de politie die daardoor tot samenwerking wordt gedwongen. Zo mag samenwerking met Waze absoluut geen taboe zijn. Sommige opsporingen gebeuren vandaag reeds via Facebook.

pas contradictoire de multiplier les radars, alors que grâce à l'ISA, les limitations de vitesse sont respectées? Les autorités publiques ont-elles un rôle à jouer dans le MaaS ou est-ce la liberté d'initiative qui prime? Le transport public ne va-t-il pas perdre du terrain sous le règne des véhicules autonomes? Comment la STIB concilie-t-elle les trajets individualisés avec le transport de masse que sont, en définitive, les transports publics?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) demande comment trouver un équilibre entre protection de la vie privée et développement technologique. Comment éviter le modèle chinois – qui espionne, juge, récompense ou sanctionne ses citoyens – pour préserver les libertés? La STIB a-t-elle planifié des tests avec des minibuses autonomes? L'intervenant estime enfin que la police doit rester une institution publique.

IX.D. Réponses de M. DE SMET

Privatisation de la police de la circulation routière

Il y a vingt-cinq ans, personne n'aurait imaginé que des entreprises privées pourraient un jour verbaliser les infractions au stationnement. Les pouvoirs publics doivent collaborer avec le secteur privé tout en veillant à garder leur place dans le cockpit, à rester aux manettes de la politique. Si la sécurité routière est absolument capitale, elle ne doit pas être une mission-clé de la police. Mieux vaut sous-traiter les missions de police de la circulation routière à des gens dont c'est la passion et qui en font leur spécialité. La spécialisation existe également dans l'enseignement, depuis la maternelle jusqu'à l'enseignement supérieur.

Rôle de la police

Une police démocratique régulière doit se concentrer sur ses missions de base et sous-traiter celles qui n'en font pas partie. Le danger du modèle chinois – juger le comportement du citoyen individuel avec la possibilité de le récompenser ou de le sanctionner – découle du fait qu'une seule autorité centralise toutes les données. C'est pourquoi il s'indique, pour la police également, de travailler dans une structure de réseau où autorités publiques, scientifiques et secteur privé collaborent.

Collaboration secteur public/secteur privé

Les entreprises privées disposent de masses de données, dont une partie peut être utile à la police, qui est de ce fait contrainte de collaborer. Ainsi, la collaboration avec Waze ne peut absolument pas être un tabou. Aujourd'hui, certaines recherches s'opèrent déjà à l'aide de Facebook.

Bescherming privacy

Privacy is voortaan een illusie. De bestaande gegevens zijn hoe dan ook gekend. De hamvraag is wie wat met welke gegevens mag doen.

IX.E. Antwoorden van de heer VANDEWAUWER

Rol overheid

Het wettelijk kader moet van dien aard zijn dat het de diverse ontwikkelingen stimuleert in plaats van afremt.

Rol openbare vervoersmaatschappij

Er worden tal van nieuwe mobiliteitsproducten uitgetest om het positief effect op de mobiliteit te meten. Het openbaar vervoer behoort de basis te vormen, maar zal niet altijd in dezelfde vorm bestaan. Openbaar vervoer is een soort universele dienst tegen een voor iedereen toegankelijke prijs. Bij de toenemende digitalisering mag de digitale kloof niet uit het oog verloren worden.

Rol privésector

Privébedrijven zullen alles doen wat niet verboden is en geld opbrengt. Toch zijn zij binnen een vooraf wettelijk omschreven kader de drijvende kracht voor verandering.

Multimodaliteit

MaaS verplicht de overheid ertoe een visie te ontwikkelen waarbinnen privéinitiatieven zich dienen in te schrijven. De MIVB werkt mee in de werkgroep die het GEN (Gewestelijk Expresnet) moet ontplooiën. Ook op het gebied van de multimodaliteit is dus niet alleen samenwerking tussen de verschillende beleidsniveaus geboden maar ook tussen de overheid en de privésector. De krijtlijnen moeten echter door de overheid worden uitgezet.

Open-databaseleid

De MIVB past reeds een open-databaseleid toe maar ontwikkelt zelf ook apps. De gegevensbescherming is vaak een rem voor een bedrijf om nieuwe producten te ontwikkelen.

Autonome voertuigen/openbaar vervoer

In San Francisco worden autonome minibussen ingezet. In het Zwitserse Sion wordt een pendelbus ingezet. Zowel in Vincennes als Lyon zijn autonome minibussen

Protection de la vie privée

La vie privée est désormais une illusion. Les données existantes sont connues de toute façon. La question fondamentale est de savoir qui peut faire quoi avec quelles données.

IX.E. Réponses de M. VANDEWAUWER

Rôle des pouvoirs publics

Le cadre légal doit être de nature à stimuler les diverses évolutions, plutôt qu'à les freiner.

Rôle des sociétés de transports publics

Quantité de nouveaux produits de mobilité sont testés pour mesurer leurs retombées positives sur la mobilité. Les transports publics doivent être la base, mais leur forme est appelée à évoluer. Ils constituent une sorte de service universel proposé à un prix accessible à tous. Le processus de numérisation grandissante ne peut nous faire oublier la fracture numérique.

Rôle du secteur privé

Les sociétés privées feront tout ce qui n'est pas interdit et qui rapporte de l'argent. Ce seront pourtant elles le moteur du changement moyennant l'existence d'un cadre légal prédéfini.

Multimodalité

Le système MaaS oblige les pouvoirs publics à développer une vision au sein de laquelle doivent s'inscrire les initiatives privées. La STIB prête sa collaboration au groupe de travail chargé de mettre en œuvre le projet RER (réseau express régional). Dans le domaine de la multimodalité aussi, la coopération ne s'impose pas uniquement entre les différents niveaux de pouvoir, mais également entre les pouvoirs publics et le secteur privé. C'est toutefois aux pouvoirs publics qu'il revient de dessiner les contours de la politique à mettre en œuvre.

Politique des données ouvertes

Si elle applique une politique de données ouvertes, la STIB développe aussi elle-même certaines applications. Pour une entreprise, la protection des données est souvent un frein au développement de nouveaux produits.

Véhicules autonomes/Transports en commun

À San Francisco, des minibus autonomes sont en service. À Sion, en Suisse, c'est un bus-navette autonome qui circule. À Vincennes et à Lyon, des minibus

ingezet. De Lijn wil voor 2019-2020 autonoom vervoer naar Zaventem organiseren. De MIVB doet momenteel geen testen in Brussel omdat die duur uitvallen en veel investeringen en engineering vergen.

X. — HOORZITTING VAN DE HEER GUILLAUME PITRON (AUTEUR VAN “LA GUERRE DES MÉTAUX RARES”)

A. Uiteenzetting van de heer Guillaume Pitron

Het boek van de heer Pitron over de strijd om de edelmetalen sloeg in als een bom. Alle strategieën inzake digitalisering zullen immers moeten rekening houden met deze drie elementen: de zeldzaamheid van edelmetalen nodig om duurzame batterijen en geminiaturiseerde toestellen te produceren, het feit dat de digitalisering uiterst energievervlindend is en ten slotte het feit dat ze ook zeer vervuילend is. Het hele digitaliseringsverhaal is dan ook veel minder rooskleurig dan aanvankelijk gedacht of zoals sommige goeroes ze voorstellen.

Koper, ijzer, aluminium en zink behoren tot de categorie van metalen die in overvloed aanwezig zijn. Voor één kilo ijzer heeft men duizend à tweeduizend keer minder neodym. Kobalt, tungsteen, lithium, galium, palladium en neodym zijn onontbeerlijk voor digitale technologieën en voor smartphones. Vroeger werden accu's met magneten uit ferriet gemaakt, vandaag zijn deze accu's zeven à tien keer krachtiger en bovendien geminiaturiseerd. Voor accu's wordt veel kobalt, lithium en grafiet gebruikt, voor schermen popium. Tegen 2030 zal de vraag naar deze edelmetalen exploderen. De ecologische factuur zal sowieso zeer hoog zijn, want de mijnen waar deze edelmetalen worden ontgonnen zijn meestal extreem vervuילend. De vervuiling werd van West-Europa naar derde-landen gedelokaliseerd.

Benevens vervuילend is de digitalisering ook energievervlindend. De digitale economie zou 8 % van het wereldenergieverbruik voor haar rekening nemen. Dit brengt ook veel CO₂-uitstoot met zich, volgens recente berekeningen zelfs tweemaal zoveel als het luchtvervoer. De *cloud* is het vijfde meest energievervlindend land. Het zogeheten “internet-of-things” zou 40 % van het wereldenergieverbruik voor zijn rekening nemen.

Jeremy Rifkin en nog anderen stellen de “smarttechnologieën” voor als dé oplossing voor de problemen waar de mensheid mee kampt. De platformeconomie zal de wereldeconomie beheersen. Toch zullen al deze technologieën te maken krijgen met de schaarste aan

autonomes sont testés. De Lijn projette d'exploiter une ligne autonome desservant Zaventem pour 2019-2020. La STIB quant à elle ne réalise pas encore de tests à Bruxelles en raison de leur coût élevé et des importants investissements d'ingénierie qui sont nécessaires.

X. — AUDITION DE M. GUILLAUME PITRON (AUTEUR DE “LA GUERRE DES MÉTAUX RARES”)

A. Audition de M. Guillaume Pitron

Le livre de M. Pitron sur la guerre des métaux rares a fait l'effet d'une bombe. Toutes les stratégies de numérisation devront en effet tenir compte de ces trois éléments: la rareté des métaux rares nécessaires à la production de batteries et d'appareils miniaturisés durables, le fait que la numérisation est extrêmement énergivore et, enfin, qu'elle est également très polluante. L'image du processus de numérisation est donc beaucoup moins réjouissante qu'on ne le pensait initialement ou que l'imaginent certains gourous.

Le cuivre, le fer, l'aluminium et le zinc appartiennent à la catégorie des métaux abondamment présents. Pour un kilo de fer, on a mille à deux mille fois moins de néodyme. Le cobalt, le tungstène, le lithium, le galium, le palladium et le néodyme sont indispensables aux technologies numériques et aux smartphones. Autrefois, les batteries étaient faites avec des aimants en ferriete, mais aujourd'hui elles sont sept à dix fois plus puissantes et miniaturisées. Pour les batteries, on utilise beaucoup de cobalt, de lithium et de graphite et pour les écrans, de l'euporium. D'ici 2030, la demande de ces métaux rares va exploser. La facture écologique sera de toute façon très élevée, car les mines où ces métaux rares sont extraits sont généralement extrêmement polluantes. La pollution a été délocalisée d'Europe occidentale vers des pays tiers.

En plus d'être polluante, la numérisation consomme beaucoup d'énergie. L'économie numérique représenterait 8 % de la consommation mondiale d'énergie. D'après des calculs récents, elle génère également beaucoup d'émissions de CO₂, même deux fois plus que le transport aérien. Le *cloud* est le cinquième pays le plus énergivore. L'“internet des objets” représenterait 40 % de la consommation mondiale d'énergie.

Jeremy Rifkin et d'autres encore présentent les “technologies intelligentes” comme LA solution aux problèmes de l'humanité. L'économie de plate-forme dominera l'économie mondiale. Cependant, toutes ces technologies devront faire face à la rareté des métaux

edelmetalen maar mogelijk ook met energieschaarste, zonder de hoge milieubelasting te vergeten.

Ook in het rapport aan de Franse Assemblée van de heer Cédric Villani wordt bijna in de marge de vraag gesteld (op bladzijde 122): zal de toegang tot edelmetalen gegarandeerd blijven?

B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) vraagt of de spreker kennis heeft van Europese initiatieven om “minerale soevereiniteit” na te streven. Kan de spreker iets meer vertellen over hergebruik?

De heer Jef Van den Bergh (CD&V) is vertrouwd met het werk van Jeremy Rifkin. Weliswaar is energieverspilling en vervuiling bij digitalisering een probleem, maar gaat deze laatste ook niet veel energieverspilling en vervuiling tegen? Digitaal transport zal fysiek transport zoveel mogelijk overbodig maken. De spreker is het er wel mee eens dat de digitale revolutie en de energetische revolutie hand in hand gaan.

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) wenst te vernemen of de spreker op de hoogte is van bioteelt. Hennep wordt thans veelal gebruikt ter vervanging van zeldzame grondstoffen in batterijen. Een dergelijke teelt is niet vervuilend. De productie van kleren maar ook ontginning van edelmetalen zijn vaak gedelocaliseerd, waardoor ze moeten geïmporteerd. Bananenschillen kunnen worden gebruikt om energie op te wekken.

De heer Jean-Marc Nollet (Ecolo-Groen) vestigt de aandacht op het belang van de kringlooeconomie (“économie circulaire”), van de productie tot de recycling. Is het ontginnen, gebruiken en hergebruiken van edelmetalen duurzaam of eindig? Er zijn windmolens zonder edelmetalen. Stelt u het digitaliseringsproces zelf in vraag? Moeten onze mijnen worden heropend?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) wenst te vernemen of ook in de Fairphone veel edelmetalen wordt verwerkt. Of kan ook hier het principe “cradle-to-cradle” – van conceptie tot productie en recycling – worden toegepast? Zal China niet noodgedwongen maatregelen moeten nemen om de vervuiling tegen te gaan en de arbeidsomstandigheden te verbeteren? Kan recycling van edelmetalen de vraag ernaar min of meer temperen? Zijn er in Frankrijk en België veel kobalt en edelmetalen voorhanden? Kan de spreker goede voorbeelden aanhalen van hoe openbare besturen omgaan met recycling, energiebesparing en digitalisering?

rare, mais peut-être aussi à la rareté de l'énergie, sans oublier la charge environnementale élevée.

Le rapport de M. Cédric Villani à l'Assemblée française pose également la question presque en marge (page 122): l'accès aux métaux rares sera-t-il toujours garanti?

B. Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) demande si l'orateur est au courant des initiatives européennes en faveur de la “souveraineté minérale”. L'orateur peut-il en dire un peu plus sur la réutilisation?

M. Jef Van den Bergh (CD&V) connaît bien le travail de Jeremy Rifkin. Bien que le gaspillage d'énergie et la pollution constituent un problème lié à la numérisation, cette dernière ne permet-elle pas également d'éviter beaucoup de gaspillage d'énergie et de pollution? Le transport numérique rendra, autant que possible, le transport physique inutile. L'intervenant convient néanmoins que la révolution numérique et la révolution énergétique vont de pair.

Mme Nele Lijnen (Open Vld) souhaiterait savoir si l'orateur est au courant de l'usage de la culture biologique. Le chanvre est actuellement largement utilisé comme substitut de matières premières rares dans les piles. Une telle culture n'est pas polluante. La production de vêtements mais aussi l'extraction de métaux rares sont souvent délocalisés, et ces produits doivent donc être importés. Les pelures de banane peuvent être utilisées pour produire de l'énergie.

M. Jean-Marc Nollet (Ecolo-Groen) attire l'attention sur l'importance de l'économie circulaire, de la production au recyclage. L'exploitation, l'utilisation et la réutilisation des métaux rares sont-elles durables ou limitées? Il existe des éoliennes sans métaux rares. L'orateur remet-il lui-même en question le processus de numérisation? Nos mines doivent-elles être rouvertes?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) souhaiterait savoir si le Fairphone contient également beaucoup de métaux rares. Ou bien le principe “cradle to cradle” – de la conception à la production et au recyclage – peut-il également être appliqué en l'occurrence? La Chine ne sera-t-elle pas obligée de prendre des mesures pour lutter contre la pollution et améliorer les conditions de travail? Le recyclage des métaux rares peut-il permettre de modérer plus ou moins la demande? Y a-t-il beaucoup de cobalt et de métaux rares disponibles en France et en Belgique? L'orateur peut-il citer de bons exemples de la manière dont les pouvoirs publics utilisent le recyclage, les économies d'énergie et la numérisation?

C. Antwoorden van de spreker

Kringlooeconomie

De grote uitdaging van de 21^{ste} eeuw is de productiviteit van grondstoffen te verhogen en hen zo lang mogelijk te gebruiken en te hergebruiken. Voor een smartphone die 120 gram weegt is 70 kilo grondstof nodig. Die verhouding hoeveelheid grondstof per afgewerkt product staat onder grote druk.

Minerale soevereiniteit

China houdt alle grondstoffen zoveel mogelijk voor zich en legt er ook in derdelanden beslag op. De eigen mijnen heropenen is een optie, maar de vraag is of ze ook politiek en sociaal haalbaar is.

Recyclage

Vooraleer er kan worden gerecycleerd moeten de afgeleefde producten verzameld worden. Dit is geen sinecure en vereist een goede organisatie. Vervolgens moeten de met andere grondstoffen vermengde edelmetalen geïsoleerd worden, wat een dure en complexe aangelegenheid is. Het gevolg is dat nagenoeg – van 1 tot 13 % – niet wordt gerecycleerd. Europa zou quota van recyclage moeten opleggen, anders zal het nooit lukken. Er wordt ook totaal niet geïnvesteerd in recyclagebedrijven. Het grote voorbeeld van recyclage is Japan dat voor zijn grondstoffen totaal afhankelijk is van China en van zijn buurlanden. Mitsubishi en Hitachi slagen erin efficiëntiewinsten te boeken, waardoor minder edelmetalen nodig zijn.

Positief digitaliseringsverhaal

Nieuwe behoeften creëren steeds nieuwe technieken. Dat is ook het geval bij de digitalisering. De toegang tot in plaats van het bezit van een auto is een positieve zaak, maar voor het overige is het digitaliseringsverhaal niet zo rooskleurig als het vaak wordt voorgesteld omdat de ecoogische en energetische gevolgen ervan vaak worden genegeerd.

Negatief digitaliseringsverhaal

De wetenschap zal niet eindeloos met alternatieven komen, de politiek moet thans reeds haar verantwoordelijkheid opnemen en de juiste beslissingen nemen om de toekomst veilig te stellen. Ook de kringlooeconomie zal vlug op haar grenzen stuiten. Zo zal er sowieso meer

C. Réponses de l'orateur

Économie circulaire

Le grand défi du XXI^e siècle est d'augmenter la productivité des matières premières et d'utiliser et de réutiliser celles-ci le plus longtemps possible. Un smartphone de 120 grammes nécessite 70 kilos de matières premières. De nombreuses critiques s'élèvent quant à la quantité de matières premières nécessaire pour chaque produit fini.

Souveraineté minérale

La Chine garde pour elle autant de matières premières que possible et elle met la main sur celles présentes dans des pays tiers. La réouverture de nos propres mines pourrait être une option, mais est-ce vraiment réalisable d'un point de vue politique et social?

Recyclage

Avant que le recyclage puisse avoir lieu, les produits usés doivent être collectés, ce qui n'est pas une sinécure et suppose une bonne organisation. Les métaux rares mélangés à d'autres matières premières doivent ensuite être isolés. Il s'agit d'un processus coûteux et complexe. Il s'ensuit que le taux de produits recyclés est très faible – entre 1 et 13 %. Si elle veut obtenir des résultats, l'Europe devrait imposer des quotas de recyclage. On n'investit pas non plus dans les entreprises de recyclage. Le grand exemple en matière de recyclage est le Japon, qui est totalement dépendant de la Chine et de ses voisins pour ses matières premières. Mitsubishi et Hitachi parviennent à réaliser des gains d'efficacité, ce qui signifie qu'ils ont besoin de moins de métaux rares.

Aspects positifs de la numérisation

L'apparition de nouveaux besoins génère la naissance de nouvelles techniques. C'est également le cas dans le domaine de la numérisation. Substituer la possibilité d'utiliser une voiture à la possession d'une voiture est une bonne chose, mais force est de constater que la numérisation n'est pas toujours aussi positive qu'on la présente généralement, car ses conséquences écologiques et énergétiques sont souvent ignorées.

Aspects négatifs de la numérisation

La science ne proposera pas indéfiniment des alternatives; les politiciens devraient déjà assumer leurs responsabilités aujourd'hui et prendre les bonnes décisions pour préserver l'avenir. L'économie circulaire se heurtera, elle aussi, bientôt à ses limites. Ainsi, il

kobalt ontgonnen moeten worden in steeds moeilijkere omstandigheden tegen steeds een hogere maatschappelijke en ecologische prijs. Er bevinden zich edelmetalen op asteroïden, maar wie zal ze daar gaan ontginnen en tegen welke prijs? Thans worden de sociale en ecologische lasten afgewend op derdelanden.

Alternatieve grondstoffen

Er wordt over grondstoffen gesproken alsof ze oneindig zijn. Het staat buiten kijf dat men technologieën kan ontwikkelen met andere grondstoffen. Hout kan vaak het beton vervangen, bijvoorbeeld. Met dit alles komt evenwel het huidig consumptiepatroon – waar nieuw goedkoper is dan tweede- en derdehands – onder druk te staan. Een Fairphone – waar onderdelen apart vervangbaar zijn en die geen hoge verkoopcijfers haalt – bevat ook edelmetalen (vooral kolton en tantal).

Biologisch afval

Mandarijnschillen, frituurolie, enzovoorts, kunnen als biobrandstoffen worden gebruikt. De biobrandstoffen van de tweede en de derde generatie zullen geen velden inpalmen maar in de woestijn worden gekweekt en uit algen in de oceaan worden gehaald.

Europese edelmetalen

Er zijn lagen in Roemenië en Zweden. Frankrijk bezit onder meer tungsteen. Precieze hoeveelheden zijn echter niet bekend.

XI. HOORZITTING MET DE HEER BRUNO SCHRÖDER (Microsoft België/Luxemburg)

XI.A UITEENZETTING VAN DE HEER BRUNO SCHRÖDER

De heer Bruno Schröder (directeur Technologie van Microsoft voor België en Luxemburg) kan bogen op een lange ervaring in de digitale sector, die teruggaat tot in de jaren tachtig. Zo heeft hij onder meer de extensie “.be” gecreëerd.

Artificiële intelligentie houdt de belofte in van een groter inzicht in de wereld; computers zijn immers even efficiënt als mensen als het erop aankomt een beeld te herkennen of een uitgesproken tekst om te zetten in schrift. De volgende stap is kennis uit taal te puren.

faudra en tout état de cause extraire davantage de cobalt dans des conditions de plus en plus difficiles et à un coût social et écologique toujours plus élevé. On a détecté la présence de métaux rares sur les astéroïdes, mais qui les exploitera et à quel prix? Ce sont les pays tiers qui assument aujourd’hui les charges sociales et écologiques.

Matières premières alternatives

Nous parlons des matières premières comme si elles étaient inépuisables. Il ne fait aucun doute que l’on peut développer des technologies avec d’autres matières premières. Le bois peut souvent remplacer le béton, par exemple. Tout cela aura toutefois un impact sur nos habitudes de consommation actuelles, qui sont guidées par le principe selon lequel il est moins cher d’acheter neuf qu’en deuxième ou troisième main. Les Fairphones – dont les éléments peuvent être remplacés séparément et dont les chiffres de vente sont peu élevés – contiennent également des métaux rares (en particulier du coltan et du tantale).

Déchets biologiques

Les pelures de mandarines, l’huile de friture, etc. peuvent être utilisées comme biocarburants. Les biocarburants de deuxième et de troisième génération ne pousseront pas dans des champs, mais seront cultivés dans le désert et extraits des algues de l’océan.

Métaux rares européens

Il existe des gisements en Roumanie et en Suède. La France possède notamment du tungstène. Les quantités exactes ne sont toutefois pas connues.

XI. AUDITION DE M. BRUNO SCHRÖDER (Microsoft Belgique/Luxembourg)

XI.A EXPOSÉ DE M. BRUNO SCHRÖDER

M. Bruno Schröder (Directeur technologique de Microsoft pour la Belgique et le Luxembourg) s’appuie sur une longue expérience du monde digital, qui remonte aux années quatre-vingts. Il a notamment créé “.be”, aussi.

L’intelligence artificielle véhicule la promesse de comprendre le monde, et il est vrai que les ordinateurs sont aussi performants que les humains pour reconnaître une image ou pour transcrire un texte qui est prononcé. L’étape suivante est d’extraire des connaissances du langage.

Binnen wat haalbaar is, het er in wezen niet om de mens te vervangen door machines of algoritmen; indien de bedrijven dat doen, dan vergissen zij zich, want al snel duikt de vraag naar innovatie en vervanging op.

De échte waarde van de techniek ligt elders: de *cloud* biedt een instrument om de wereld op een andere manier te begrijpen. Traditioneel hanteert de wetenschap de empirische methode, maar ook de wetenschappelijke methode op basis van wiskundige vergelijkingen die mogelijk zijn gemaakt door Isaac Newton en door de uitvinding van integraalrekening. Boekhouding en luchtvaart maken van dat model gebruik. Een derde methode is eigen aan het politieke bedrijf: er bestaan geen theorieën over de wetten die ter stemming voorliggen. Daarom wordt gebruik gemaakt van verkiezingen, die een soort steekproefstelsel zijn: het proces bestaat erin dat elke persoon individueel wordt bevraagd, waarna aan de hand van eenvoudige berekeningen de meerderheid tot uiting komt. De informaticasystemen – de *cloud* – bieden een vierde methode: aan steekproeftrekking doen op een ongeziene schaal. Cambridge Analytica heeft 80 miljoen mensen geprofileerd, met een budget van 10 tot 15 miljoen dollar. Ook computervertaalsystemen zijn op steekproeftrekking gebaseerd. Die opvatting van de wereld werd formeel uiteengezet in een boek met de titel *The Fourth Paradigm*. Het eerste paradigma is het empirisme; het tweede is het wiskundig model; het derde stemt overeen met simulatie en bij het vierde gaat het om de verwerking van een grote hoeveelheid data om een bepaald fenomeen te meten aan de hand van onder meer complexe statistische analyses (*machine learning*, *deep learning* enzovoort). Deze methode is probabilistisch en niet deterministisch. Het is belangrijk het algoritme te begrijpen om geen fouten te maken. Wanneer een systeem aangeeft dat een verdachte wellicht voor 35 % schuldig is, betekent dit dat ook andere personen schuldig kunnen zijn. Men dient voor ogen te houden dat de kans dat de verdachte onschuldig is, zelfs dubbel zo groot is. De vergelijkingen van Maxwell of die welke in de luchtvaart worden gebruikt, zijn correct, omdat het om een deterministisch model gaat. Het probabilistisch model biedt geen juiste antwoorden. Zodra men zich daar van bewust is, wordt het gebruik van een probabilistisch systeem interessant.

De opsporing van epidemieën heeft plaats *a posteriori*; binnen de artificiële intelligentie is de vraag evenwel of zij kunnen worden gedetecteerd voordat ze plaatsvinden. Is het mogelijk een “signaal” te detecteren om een gebeurtenis of een ontwikkeling te herkennen nog voordat die zich voltrekt? Om de aanwezigheid van een virus bij een bevolkingsgroep vast te stellen, moet bloed worden afgenomen; in een land dat door oorlog of ziekte verwoest is, is dat geen evident onderdeel

Le cœur du faisable n'est pas de remplacer des êtres humains par des machines ou des algorithmes; si les entreprises le font, elles commettent une erreur, car la question de l'innovation et du remplacement se pose assez rapidement.

La véritable valeur de la technique est ailleurs: le *cloud* offre un outil pour comprendre le monde autrement. Traditionnellement, la science connaît la méthode empirique, mais aussi la méthode scientifique sur la base d'équations mathématiques rendues possibles par Isaac Newton et l'invention du calcul intégral. La comptabilité et l'aviation s'inspirent du modèle évoqué. Une troisième méthode est celle qui est propre à la politique: il n'existe pas de théories sur les lois qui doivent être votées. Du coup, l'on recourt aux élections qui sont un système d'échantillonnage: le processus interroge individuellement chaque personne après quoi des calculs simples sont opérés, afin de connaître la majorité. Les systèmes informatiques – le *cloud* – donnent une quatrième méthode: faire de l'échantillonnage à une échelle sans précédent. Cambridge Analytica a profilé 80 millions de personnes avec un budget de 10 à 15 millions de dollars. Les systèmes de traduction informatiques sont également basés sur l'échantillonnage. Cette conception du monde a été formalisée dans un livre qui s'intitule *Le quatrième paradigme*. Le premier est l'empirisme, le deuxième est le modèle mathématique, le troisième correspond à la simulation et le quatrième revient à exploiter une grande quantité de données censées mesurer le phénomène abordé à l'aide, notamment, d'analyses statistiques sophistiquées (*machine learning*, *deep learning*, ...). Il s'agit d'une méthode probabiliste et non déterministe. Il importe de comprendre l'algorithme pour ne pas commettre d'erreur. Lorsqu'un système vous dit qu'un suspect est probablement coupable à concurrence de 35 %, cela signifie que d'autres personnes peuvent l'être aussi. Il convient de réaliser qu'il y a même deux fois plus de chances que le suspect n'est pas coupable. Les équations de Maxwell ou celles qui sont utilisées en aviation sont correctes, car le modèle est déterministe. Le modèle probabiliste ne donne pas de réponses exactes. Si l'on en est conscient, l'utilisation d'un système probabiliste devient intéressant.

La détection des épidémies a lieu *a posteriori*, or la question qui se pose dans le domaine de l'intelligence artificielle est celle de savoir si elles peuvent être décelées avant qu'elles ne se produisent. Peut-on détecter un signal pour identifier un événement ou un développement avant qu'il ne se manifeste? Pour identifier la présence d'un virus dans une population, il faut prélever du sang, ce qui n'est pas évident dans le cadre d'une politique de santé dans un pays dévasté par la guerre

van het gezondheidsbeleid. De onderzoekers hebben begrepen dat er een “natuurlijk” bloedafnamesysteem bestaat: de mug. Zij hebben een systeem ontwikkeld waarmee muggen kunnen worden gevangen en in het laboratorium onderzocht. In dit geval wordt het “signaal” gegeven door de bloeddruppel in de mug. Een ander spoor: aan de hand van de vleugelbewegingen kan worden achterhaald of de mug al dan niet drager is van een bepaald virus. Op het vlak van vervuiling kunnen bussen of vuilniswagens worden uitgerust met detectoren die de luchtsamenstelling meten. De bussen volgen meermaals een vast traject en kunnen zo stelselmatig data aanleveren. Dankzij een dergelijke redenering kunnen problemen worden benaderd die voordien niet konden worden onderzocht. De vraag is: hoe raken we aan de data? De wijze waarop het meten verloopt, bepaalt welke kennis kan worden voortgebracht. Vaak schuilt het probleem erin dat de data worden gebruikt terwijl ze statistisch niet relevant zijn. De kwaliteit van het “signaal” moet in het oog worden gehouden. Het is moeilijk zich rekenschap te geven van fenomenen waarvan men zich niet bewust is. Zo vloeien de analysemoeijelikheden in de Verenigde Staten meer bepaald voort uit het feit dat geen rekening wordt gehouden met de gevoeligheden van sommige gemeenschappen: denk maar aan de algoritmen voor het herkennen van ethnocentrische beelden, waarbij de verklaring kan bestaan in het feit dat de programmeursteams allemaal uit dezelfde gemeenschap afkomstig zijn. Bij het ontwikkelen van een project is het zaak toe te zien op de diversiteit van de populatie of van de cases. De vraag van de diversiteit is interessanter dan die van de ethiek. De kwaliteit van de steekproeftrekking is van doorslaggevend belang voor de kwaliteit van de respons en primeert op de ethische aspecten.

Vervolgens kan de vraag worden gesteld naar de toegang tot de data en hoe die data mogen worden gebruikt.

Op medisch vlak kan men zich voorstellen dat de gegevens van het medisch dossier van de patiënt het meest interessant zijn. Microsoft heeft immers aangetoond dat aan de hand van de historie van de in een zoekmachine ingevoerde trefwoorden 15 % van de mensen kan worden geïdentificeerd die binnen de drie jaar de diagnose van alvleesklierkanker zullen krijgen. De analyse kan worden uitgebreid tot de uitwisselingen op de sociale netwerken en tot andere domeinen, maar altijd gaat het om steekproeftrekking. De benadering waarbij het datagebied wordt afgebakend is niet nuttig, omdat de informatie soms elders voorhanden is. Men dient te beseffen dat het anticiperend opsporen van kanker uiteenlopende doelen kan hebben, zo kan het erom gaan een arts of een verzekeringsonderneming te informeren.

ou la maladie. Les chercheurs ont compris qu’il existe un système de prélèvement de sang dans la nature: les moustiques. Ils ont fabriqué un dispositif qui capture le moustique pour l’examiner au laboratoire. Le signal, en l’espèce, est la goutte de sang dans le moustique. Autre voie: le battement des ailes permet de savoir si le moustique est porteur d’un certain virus ou non. Dans le domaine de la pollution, on peut équiper les bus ou les camion poubelles de capteurs mesurant la composition de l’air. Les bus suivent un trajet particulier de manière répétée et peuvent fournir des données de manière systématique. Voilà un type de raisonnement qui permet d’aborder des problèmes que l’on ne pouvait pas étudier auparavant. La question est: comment prélever les données. La manière de mesurer est fondamentale pour savoir quelle connaissance est générée. Souvent, le problème réside dans le fait que des données sont utilisées sans qu’elles ne soient statistiquement relevant. Il faut être attentif à la qualité du signal. Il est difficile de se rendre compte de phénomènes dont on n’a pas conscience. Par exemple, les problèmes d’analyse aux Etats-Unis proviennent notamment du fait que les sensibilités de certaines communautés ne sont pas prises en considération: on peut penser aux algorithmes de reconnaissance d’images ethnocentristes, qui peuvent s’expliquer par la composition d’équipes de programmeurs issus d’un même communauté. Il importe d’assurer la diversité de la population ou des cas lors du développement d’un projet. La question de la diversité est plus intéressante que celle de l’éthique. La qualité de l’échantillonnage est déterminante pour la qualité de la réponse, et prime sur les aspects éthiques.

po

On peut ensuite s’interroger sur l’accès aux données et comment elles peuvent être utilisées.

Dans le domaine médical, il peut se concevoir que les données les plus intéressantes sont celles du dossier médical d’un patient. Or, Microsoft a démontré que l’historique des mots clés introduit dans un moteur de recherche permet de détecter 15 % des personnes qui seront diagnostiquées d’un cancer du pancréas dans les trois ans. L’analyse peut s’étendre aux échanges sur les réseaux sociaux et à d’autres domaines, mais il s’agit toujours d’échantillonnage. L’approche qui consiste à délimiter le champ des données n’est pas utile, car l’information est parfois ailleurs. Il convient de réaliser que le dépistage du cancer de manière anticipative peut servir des objectifs variés: on peut vouloir informer un médecin ou une assurance. Les données sont les mêmes, mais l’utilisation ne l’est pas.

De gegevens zijn dezelfde, maar het gebruik ervan verschilt. De controle van het algoritme is bijgevolg niet relevant; wat moet worden gecontroleerd, is het gebruik van de informatie.

Het verzamelen van gegevens is van cruciaal belang. Het is onjuist dat het onmogelijk zou zijn om de Amerikaanse bedrijven, die over alle informatie zouden beschikken, in te halen. Zij beschikken weliswaar over kennis met betrekking tot de consumptie, maar niet inzake epidemiologie, bijvoorbeeld diabetes in België of de luchtkwaliteit in Brussel. Er moet worden nagedacht over het status van de gegevens en over de toegang ertoe.

Men stelt in de Belgische start-upkringen vast dat almaar meer filialen in China worden opgericht, vooral op medisch gebied. Als België niet over eigen algoritmes beschikt, is het mogelijk dat de van elders afkomstige gegevens niet helemaal aangepast zijn aan de bevolking. Bovendien zullen rechten moeten worden betaald voor het gebruik van de algoritmes, die worden beschermd door het intellectuele-eigendomsrecht.

Het ecosysteem van de artificiële intelligentie is heel divers en omvat verschillende rollen. Zo verdelen de diverse landen de rollen onder elkaar. Beeldherkenning wordt bijvoorbeeld in academische kringen ontwikkeld (*open-source*-algoritmen). Het gebruik van de modellen op grote schaal wordt mogelijk gemaakt door een derde categorie van spelers, zoals het bedrijf van de spreker. Het gebruik van de gegevens vormt een vierde categorie. Dat ecosysteem moet op geïntegreerde wijze werken.

XI.B Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Foret (MR) komt terug op het status van de gegevens. Het lid vraagt zich af hoe die moeten worden ingedeeld. Hij vraagt zich ook af of de anonimiteit van de gegevens beter kan worden gewaarborgd, dan wel of ze altijd tot een persoon kunnen worden teruggevoerd.

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) stelt zich vragen over het gebruik van de gegevens. Hoe zou dat worden georganiseerd? Op basis van welke criteria? Moet er een Belgisch of Europees observatorium komen?

Talrijke toepassingen worden buiten de EU (Verenigde Staten, China) ontwikkeld, volgens andere ethische criteria. Is het mogelijk om die hier niet te gebruiken, terwijl ze elders de norm zouden zijn?

Le contrôle de l'algorithme n'est, par conséquent, pas pertinent ; c'est l'utilisation de l'information qui doit être contrôlée.

La collecte de données représente un enjeu vital. Il est faux d'affirmer qu'il est impossible de rattraper les sociétés américaines, qui auraient toute l'information. Si elles ont des connaissances sur la consommation, il n'en va pas de même en matière d'épidémiologie, par exemple le diabète en Belgique, ou la qualité de l'air à Bruxelles. Il faudra réfléchir au statut des données, et de leur accès.

Dans le monde des start-ups en Belgique, on assiste à la création de filiales en Chine, de plus en plus, surtout dans le domaine médical. Si la Belgique ne dispose pas de ses algorithmes, il est possible que les données venant d'ailleurs ne soient pas totalement adaptées à la population. Par ailleurs, il faudra payer des droits pour utiliser les algorithmes, protégés par la propriété intellectuelle.

L'écosystème de l'intelligence artificielle est très diversifié avec des rôles variés. Ainsi, les différents pays se partagent les rôles. Il y a le milieu académique, par exemple, pour le développement de la reconnaissance d'images (algorithmes open source). Ceux qui rendent possible l'utilisation des modèles à grande échelle constituent un troisième acteur – comme par exemple la société de l'orateur. L'usage des données est une quatrième catégorie. Cet écosystème doit fonctionner de manière intégrée.

XI.B Questions et observations des membres

M. Gilles Foret (MR) revient sur le statut des données. Le membre se pose la question de savoir comment les classer. Il se demande également si l'anonymat des données peut être mieux garanti, ou si elles sont toujours identifiables ?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) s'interroge sur l'utilisation des données. Comment serait-elle organisée, et selon quels critères ? Faut-il un observatoire, belge ou européen ?

Considérant par ailleurs que de nombreuses applications sont développées à l'étranger hors UE (Etats-Unis, Chine), selon des critères éthiques différents, est-il possible de ne pas les utiliser ici, alors qu'elles seraient la norme ailleurs ?

Noopt het tot slot tot ongerustheid dat er in België onvoldoende gediplomeerden zijn die de technologische evolutie kunnen bijbenen? Moet de overheid bepaalde studies aanmoedigen?

XI.C Antwoorden van de gastspreker

Status van de persoonsgegevens

De persoonsgegevens trekken de aandacht, want het zijn soms gegevens die gevoeliger liggen. Bepaalde persoonsgegevens zijn openbaar. Zo is het e-mailadres van de spreker een persoonsgegeven, maar ook een openbaar gegeven, want het is op internet beschikbaar. Niet alle gegevens moeten op dezelfde manier worden behandeld. Het genoom is daarentegen vertrouwelijker, omdat het informatie kan onthullen over het genoom van het nageslacht.

Daarnaast zijn er ook openbare gegevens, niet noodzakelijk persoonsgegevens, die echter toch aan een bepaalde persoon gelinkt zijn, bijvoorbeeld elke keer wanneer die persoon een informaticamiddel gebruikt. De ISO 17788-norm stelt een classificatietypologie van gegevens voor in het kader van computergebruik. Het kan gaan om gegevens die werden aangemaakt bij het gebruik van een computerdienst, om gegevens aangemaakt door een dienstverlener (gegevens over het verbruik, of gegevens over het gedrag enzovoort) en om gegevens die werden aangemaakt bij het gebruik, maar om op een andere manier te gebruiken (de gegevens aangemaakt door Facebook of Google). Er bestaan dus gegevens die gelinkt zijn aan een persoon, zonder dat die persoon zich daarvan bewust is. Vreemd genoeg slaat de wetgeving inzake gegevensbescherming niet op de metagegevens. De heridentificatie van gegevens is heel gemakkelijk. Zo telt België honderden postcodes. Gecombineerd met de mogelijke geboortedata van de bevolking komt elke combinatie postcode-geboortedatum overeen met 0,6 Belg. Identificatie is met andere woorden mogelijk.

Rekening houdend met de vele verkeersproblemen die worden veroorzaakt door het zoeken naar een parkeerplaats zouden sommige gegevens openbaar moeten zijn, zoals de aankondiging dat een parkeerplaats vrijkomt, via een gps- of telefoonsignaal. Men heeft er werkelijk belang bij de signalen van individuele apparaten samen te brengen in een gemeenschappelijke informatiepool ten behoeve van de gebruikers. Men zou de informatie over de verplaatsingen van gsm's en andere toestellen die toepassingen zoals Waze (een autonavigatiesysteem) voeden ook als openbaar kunnen beschouwen. Men zou zich zelfs kunnen voorstellen dat

Enfin, faut-il s'inquiéter du fait qu'il n'y a pas suffisamment de diplômés en Belgique, capables de s'inscrire dans l'évolution technologique ? Les autorités publiques doivent-elles encourager certaines études ?

XI.C Réponses de l'invité

Statut des données ayant un caractère personnel

Les données à caractère personnel retiennent l'attention, car ce sont parfois des données plus sensibles. Certaines données personnelles ont un caractère public. Ainsi, l'adresse e-mail de l'orateur est une donnée personnelle, mais elle est également publique, car elle disponible sur la toile. Pas toutes les données ne doivent être traitées de la même façon. Le génome est plus confidentiel, par contre, car il est susceptible de révéler des informations sur le génome des descendants.

A part cela, il existe également des données publiques, pas spécialement personnelles, mais qui sont néanmoins liées à une personne déterminée, par exemple, chaque fois qu'elle utilise un outil informatique. Le standard ISO 17788 propose une typologie de classification de données dans le cadre de l'utilisation informatique. On peut avoir les données générées dans le cadre de l'utilisation d'un service informatique, les données générées par le prestataire d'un service (données de consommation, ou des données sur le comportement, ...), et les données générées dans le cadre de l'utilisation, pour un autre type d'usage (les données générées par Facebook ou Google). Il existe donc des données rattachées à la personne, sans que celle-ci ne s'en rende compte. Bizarrement, les métadonnées ne sont pas concernées par la législation sur la protection des données. La ré-identification des données est extrêmement facile. La Belgique compte ainsi plusieurs centaines de codes postaux. Combinés avec les dates de naissances possibles de la population, pour chaque couple de code postal – date de naissance, il y a 0,6 Belges. Autrement dit, l'identification est possible.

Certaines données devraient être publiques, comme celle qui annonce, par le biais d'un signal gps ou téléphonique, le fait qu'un emplacement de parking se libère, compte tenu du fait que de nombreux problèmes de circulation sont causés par la recherche d'une place. Il y a un réel intérêt à réunir les signaux d'appareils individuels dans un pool d'information commun au bénéfice des utilisateurs. On pourrait également considérer que les informations relatives aux déplacements de portables et autres appareils qui alimentent des applications comme Waze – qui est un système de navigation automobile – sont publiques. On pourrait

gemotoriseerd vervoer wordt uitgerust met sensoren die informatie over de staat van de wegen doorsturen.

Andere gegevens zijn van nature openbaar, zoals de *open data* gefinancierd door de overheid. Die zouden voor iedereen toegankelijk moeten zijn.

Nog andere gegevens zijn de gegevens die tussen machines worden uitgewisseld en die interessant kunnen zijn voor de economie.

Er dient aandacht te gaan naar de mogelijkheid om persoonsgegevens te “schenken”: het zou wenselijk zijn dat, bijvoorbeeld voor onderzoeksdoeleinden, mensen (een deel van) hun gegevens ter beschikking stellen van databanken met openbare gegevens (bijvoorbeeld een patiëntendossier).

Gegevensbescherming dient niet toegepast te worden op de gegevens zelf, maar op het gebruik ervan.

Anonimiteit van de gegevens

Gegevens zijn bijna altijd opnieuw identificeerbaar. Anders zijn ze van geen belang voor de wetenschap of de politieke wereld. Men kan gegevens (schijnbaar) anoniem maken, maar in de praktijk gaat het om een pseudo-anonimisering die altijd omkeerbaar is. Belangrijk is een verbod in te stellen op het hergebruiken van gegevens voor doelen die maatschappelijk onaanvaardbaar worden geacht. De spreker verwijst naar de ISO-norm 19944. Die zou samen met de bovengenoemde norm gebruikt moeten worden om een gemeenschappelijk terminologisch kader te scheppen.

De toestand in België

De toestand in België is rampzalig en noodlottig, indien men op dit vlak economische winst hoopt te boeken. Het klopt dat de Belgische universiteiten puik werk leveren, maar de vakgebieden en het onderzoek zijn versplinterd in een toch al klein landje. Het aantal Belgische onderzoekers die zich bezighouden met artificiële intelligentie, bedraagt niet meer dan 10 % van de personele middelen die Microsoft daarvoor intern inzet. Met ander woorden, België komt er op het wereldtoneel nauwelijks aan te pas. Om die situatie – die geen fataliteit is – te verhelpen, dient er in overleg te werk te worden gegaan, bijvoorbeeld door de initiatieven van de verschillende gewesten te coördineren, en door de onderzoeksgebieden af te bakenen. Als België erin slaagt 150 doctorandi per jaar af te leveren die zich toeleggen op een welbepaalde vraag, dan zal België kunnen meepraten op wereldvlak. De academische vrijheid maakt

encore imaginer que les véhicules automobiles soient équipés de capteurs transmettant des informations sur l'état des routes.

D'autres données sont publiques par nature, si on songe à l'*open data* financés par les pouvoirs publics. Elle devraient être accessibles à tout le monde.

D'autres données encore sont des données échangées entre machines et peuvent être intéressantes pour l'économie.

Il faut être attentif à la question de la donation des données personnelles: il serait souhaitable que les individus puissent transmettre une partie ou toutes leurs données - par exemple, un dossier de patient - à une base de données publiques à des fins de recherche, par exemple.

La protection des données ne doit pas avoir lieu au niveau des données, mais par rapport à leur utilisation.

Anonymat des données

Les données sont quasi toujours ré-identifiables. Si elles ne le sont pas, elles sont sans intérêt pour la science ou le politique. L'anonymisation est possible, mais en pratique, il est procédé à une pseudo-anonymisation toujours réversible. Ce qui importe, c'est d'interdire la réutilisation des données à des fins jugées socialement inacceptables. L'orateur renvoie au standard ISO 19944. Celui-ci comme le précédent standard précité devrait être utilisé pour développer un cadre terminologique commun.

La situation en Belgique

La situation en Belgique est catastrophique et désastreuse, si on escompte un bénéfice économique dans le domaine. Certes, les universités belges sont performantes, mais la discipline et la recherche sont éclatées. Or, la Belgique est un petit pays. Le nombre de chercheurs en Belgique concerné par l'intelligence artificielle ne dépasse pas 10% des ressources internes de Microsoft sur le sujet. Autrement dit, la présence belge sur la scène internationale est quasi inexistante. Pour remédier à cette réalité, qui n'est pas une fatalité, des actions concertées sont nécessaires, en coordonnant les démarches des régions, par exemple, et en déterminant les domaines de recherche. Si la Belgique arrive à produire 150 doctorants par an qui se consacrent à une question précise, elle pourra s'asseoir à la table de discussion au niveau mondial. Malheureusement, la liberté académique ne permet pas d'imposer un choix

het jammer genoeg niet mogelijk bepaalde keuzes op te leggen; vandaar dat we ons misschien dienen te baseren op, bijvoorbeeld, het IMEC-model.

Belangrijk is tevens het algoritmisch denken beter te doorgronden. Liever dan financiële middelen te besteden aan de bouw van *data centres* – gebouwen met peperdure computers, die op vijf jaar afgeschreven en in waarde verminderd zijn –, moeten we investeren in doctorandi want zij verhogen de intellectuele waarde van ons land.

Bij de partners van Microsoft werd gepeild naar hun noden op informaticavlak, 2 000 banen staan open in België. Dat staat voor ongeveer 80 à 90 percent van de IT-activiteit in België. We zijn pas over 5 à 6 jaar in staat om de nodige ingenieurs af te leveren. Dat duurt veel te lang, andere landen zullen ons voor zijn. België zal niets anders overblijven dan technologie te gebruiken die elders ontwikkeld werden.

Kunnen we iets doen ten aanzien van de Chinese technologie, om een antwoord op de vraag te bieden? Neen, want de Chinese technologie zal efficiënt en aantrekkelijk zijn, waardoor de Belgische en Europese ethische normen dreigen te verdwijnen. Vandaar dat het zo belangrijk is de technologie in België te ontwikkelen.

Microsoft onderschrijft daarentegen de AVG, in die mate dat de norm ook buiten de Europese Unie wordt toegepast. Microsoft stelt technologieën ter beschikking van zoveel mogelijk mensen, en heeft eveneens een ethische commissie. Microsoft wil niet dat haar producten gebruikt worden door, bijvoorbeeld, dictaturen in het Midden-Oosten, en al evenmin dat de technologieën leiden tot het weigeren van dienstverlening – door verzekeringsmaatschappijen, bijvoorbeeld. Een forum waaraan de burgers kunnen deelnemen is uiteraard wenselijk. Microsoft heeft een ethisch handvest gepubliceerd om de inachtneming van bepaalde normen op te leggen bij het gebruik van AI, en eveneens een memorandum: *Future computed*.

De overheid moet een rol spelen in het debat over de toekomstige evoluties, anders wordt dit gebied ingepalmd door de privésector en zal de overheid te laat komen. Er is dus nood aan een instantie naar het model van de Gegevensbeschermingsautoriteit, maar het is ook van belang de diversiteit veilig te stellen, met participatie van het publiek.

Er moet een algemene *data warehouse* worden ingesteld, met alle nodige informatie die nuttig is bij haar taken. Daarbij moet gebroken worden met de traditie en de doelstelling van de kruispuntbank, die het juridisch en technologisch middel is dat gecreëerd werd om de

déterminé, c'est pourquoi il conviendrait éventuellement de s'inspirer du modèle IMEC, par exemple.

Il est important, aussi, d'avoir une meilleure compréhension de la pensée algorithmique. Au lieu de consacrer des moyens financiers à la construction de *data centres* qui sont des bâtiments avec des ordinateurs onéreux, amortis et dépréciés en 5 ans, il vaut mieux investir dans les doctorants, qui, eux, augmentent la valeur intellectuelle du pays.

Les partenaires de Microsoft ont été sondés sur leurs besoins informatiques, il y a 2 000 positions ouvertes en Belgique. Ils représentent à peu près 80 à 90 % de l'activité IT en Belgique. La capacité de produire les ingénieurs n'est pas présente, il faudra 5 ou 6 ans pour y arriver. C'est trop longtemps, et d'autres pays prendront la place. Il ne restera plus qu'à la Belgique de mettre en place des technologies développées ailleurs.

Peut-on faire quelque chose par rapport aux technologies chinoises, pour répondre à la question ? Non, car elles seront efficaces et tentantes, si bien que les normes éthiques belges ou européennes risquent de disparaître. D'où l'importance du développement en Belgique.

En revanche, Microsoft souscrit au RGPD, à tel point que la norme est appliquée ailleurs dans le monde hors UE. Microsoft met des technologies à la disposition du plus grand nombre et travaille également avec un comité d'éthique, car il ne faudrait pas que ses produits soient utilisés par des régimes dictatoriaux du Proche-Orient, par exemple, ou qu'elles aboutissent à un déni de service – par exemple de la part des assurances. Un forum dans lequel les citoyens peuvent participer est évidemment souhaitable. Microsoft a publié une charte éthique pour imposer le respect de certaines normes vis-à-vis du recours à l'IA, ainsi qu'un memorandum: *Future computed*.

Les autorités doivent être présentes dans le débat sur les évolutions à venir, sans quoi le champ sera investi par le secteur privé et les pouvoirs publics arriveront en retard. Il faut donc un organisme sur le modèle de l'Autorité de protection des données, mais il importe de veiller à ce que la diversité soit assurée, avec une participation du public.

Il convient d'établir un entrepôt de données intégral de toutes les informations utiles à sa tâche, rompant avec la tradition et l'objectif de la banque carrefour, qui est le mécanisme juridique et technologique mis en place pour limiter la capacité d'agrégation des données

samenvoeging van gegevens en de inmenging van de administratie in de persoonlijke levenssfeer van de burgers te beperken.

XII. HOORZITTING VAN DE HEER CÉDRIC VILLANI (rapporteur AI van de Franse regering)

XII.A. UITEENZETTING VAN DE HEER CÉDRIC VILLANI

Verloop onderzoek

In het najaar van 2017 besliste de Franse regering een onderzoek te laten instellen naar de stand van zaken inzake artificiële intelligentie (AI). Dit onderzoek diende op vier maanden tijd te worden afgerond maar nam uiteindelijk een half jaar in beslag. Het onderzoek moest focussen op hoe AI kon bijdragen tot internationale competitiviteit en maatschappelijke vooruitgang maar ook leiden tot een strategie op Europees vlak. Concrete aanbevelingen moesten in beleid kunnen worden omgezet. Het onderzoeksteam bestond uit zes personen uit zowel de exacte als de humane wetenschappen. Voorts kon beroep worden gedaan op experts op het gebied van de technologie, de sociologie, het recht en de economie. Algauw kwam het team tot het besluit dat de moeilijkheden inzake AI zich veeleer op menselijk dan op technologisch vlak stellen. Een honderdtal mensen werd verhoord en een tiental verplaatsingen in de Verenigde Staten, China, Canada, Israël en de Europese landen werden verricht om tot een leesbaar en compleet rapport te komen dat ook toegankelijk zou zijn voor het ruime publiek. Het onderzoek werd afgesloten met een internationaal colloquium waar onder meer de Franse president, de eurocommissaris en de Duitse minister van Wetenschappelijk Onderzoek het woord namen. Haast alle aanbevelingen werden overgenomen.

Context

De term “artificiële intelligentie” is niet goed gekozen, daar het wel degelijk om “artificiële” systemen gaat maar niet om wat meestal onder “intelligentie” wordt verstaan. AI reproduceert de menselijke intelligentie door middel van algoritmes. Of het nu gaat om het stellen van diagnoses, het besturen van een voertuig of het het kennen van een gezicht, steeds gaat het over operaties die door een algoritme kunnen worden gereproduceerd. De evolutie van AI geschiedt op pragmatische wijze, dat wil zeggen: resultaatgericht. De vraag die zich vandaag stelt is hoe gegevensbanken – die het menselijk brein onmogelijk

et la capacité d'intrusion dans la vie privée des citoyens par l'administration

XII. AUDITION DE M. CÉDRIC VILLANI (rapporteur du gouvernement français en matière d'IA)

XII.A. EXPOSÉ DE M. CÉDRIC VILLANI

Déroulement de l'étude

À l'automne 2017, le gouvernement français a décidé de faire réaliser une étude sur l'état d'avancement de l'intelligence artificielle (IA). Cette étude devait être achevée en quatre mois, mais elle a finalement duré six mois. Elle devait se concentrer sur la question de savoir comment l'intelligence artificielle pourrait contribuer à la compétitivité internationale et au progrès sociétal, mais aussi déboucher sur une stratégie au niveau européen. Ses recommandations concrètes devaient pouvoir être traduites en actions politiques. L'équipe de recherche concernée était composée de six personnes issues des sciences exactes et des sciences humaines. Cette équipe a également pu faire appel à des experts dans les domaines de la technologie, de la sociologie, du droit et de l'économie. Elle est vite arrivée à la conclusion que les difficultés qui se posent en matière d'intelligence artificielle sont de nature humaine plutôt que d'ordre technologique. Une centaine de personnes ont été interrogées et une dizaine de voyages aux États-Unis, en Chine, au Canada, en Israël et en Europe ont permis de produire un rapport lisible et complet, lequel serait également accessible au grand public. Cette étude s'est conclue par un colloque international au cours duquel le président français, le commissaire européen et le ministre allemand de la recherche scientifique, entre autres, ont pris la parole. Presque toutes les recommandations ont été adoptées.

Contexte

L'expression “intelligence artificielle” n'est pas heureuse car s'il est vrai qu'elle désigne bien des systèmes “artificiels”, elle ne désigne pas ce que l'on entend généralement par “intelligence”. L'intelligence artificielle reproduit l'intelligence humaine au moyen d'algorithmes. Qu'il s'agisse d'établir un diagnostic, de conduire un véhicule ou de la reconnaissance d'un visage, il s'agit toujours d'opérations qui peuvent être reproduites par un algorithme. L'évolution de l'intelligence artificielle se fait de manière pragmatique, c'est-à-dire qu'elle est orientée vers des résultats. La question qui

zou kunnen opslaan – gebruikt kunnen worden om AI voort te ontwikkelen.

Drie AI-systemen kunnen als volgt worden onderscheiden:

- Expertsystemen;
- Databanken (het meest gebruikte, de te bewerken volumes zijn gigantisch maar benodigen ook veel menselijke interventie en hebben een grote economische impact);
- Spelsystemen, zoals *Deep Blue* voor het schaken of het systeem Alpha G.

AI heeft zich intussen op alle gebieden ontwikkeld. De grootste impact is de economische, want het voortbestaan van hele bedrijven en zelfs hele sectoren hangt ervan af.

AI heeft ook een geopolitieke impact, vermits China en de Verenigde Staten ingantische investeren in AI. Om een eenvoudig voorbeeld te geven: in China investeert een bepaalde grootstad 15 miljard dollar, daar waar een vergelijkbare stad in Frankrijk slechts 20 miljoen euro investeert.

Het wetenschappelijk onderzoek inzake AI is in Europa van een zeer hoog niveau, helaas zijn de economische toepassingen laattijdig en is sprake van “*braindrain*” (het emigreren van de beste onderzoekers naar elders, in het bijzonder naar Silicon Valley).

Doel rapport

Het rapport diende de volgende themata in kaart te brengen: research, werkgelegenheid en vorming, industriële toepassingen, ethiek en veiligheid en – last but not least – milieu.

Drie sleutelwoorden zijn belangrijk:

- Experimenteren (om tot praktische, menselijk aanvaardbare toepassingen te komen)
- Delen (van zowel gegevens als vaardigheden, gemengde profielen worden het meest gezocht)
- Soeverein beslissen (voor gecontroleerd gebruik in de economie, de politiek en de defensie)

se pose aujourd’hui est de savoir comment les banques de données – que le cerveau humain ne pourrait pas stocker – peuvent être utilisées pour développer davantage l’intelligence artificielle.

On peut distinguer trois types de systèmes d’IA:

- Systèmes experts;
- Banques de données (les plus utilisées, les volumes à traiter sont gigantesques mais nécessitent aussi beaucoup d’interventions humaines et ont un impact économique important);
- Systèmes de jeu, tels que *Deep Blue* pour les échecs ou le système Alpha G.

L’IA s’est aujourd’hui développée dans tous les domaines. Son plus grand impact est de nature économique en ce que la survie d’entreprises entières, voire de secteurs entiers, en dépend.

L’IA a également un impact géopolitique étant donné que la Chine et les États-Unis investissent massivement dans ce secteur. Pour donner un exemple simple: lorsqu’une métropole investit 15 milliards de dollars en Chine, une ville similaire n’investit que 20 millions d’euros en France.

La recherche scientifique sur l’IA est de très haut niveau en Europe mais ses applications économiques sont malheureusement tardives et on y observe une “fuite des cerveaux” (émigration des meilleurs chercheurs, en particulier vers la Silicon Valley).

Objectif du rapport

Le rapport avait pour objectif de définir les thèmes suivants: recherche, emploi et formation, applications industrielles, éthique et sécurité et – ce thème n’étant pas le moindre – environnement.

Trois mots-clés sont importants à cet égard:

- Expérimenter (pour obtenir des applications pratiques et acceptables pour l’homme)
- Partager (des données comme des compétences, les profils mixtes étant les plus recherchés)
- Décider souverainement (en vue d’une utilisation contrôlée dans l’économie, la politique et la défense)

Strategie

Ook hier zijn drie sleutelwoorden belangrijk:

— Coördinatie (van verschillende overheidsdepartementen maar ook van de publieke en de private sector)

— Opwaardering (interdisciplinaire instituten moeten de best opgeleide onderzoekers in een Europees netwerk zoveel mogelijk in Europa houden om de zogeheten “*braindrain*” tegen te gaan)

— Ethiek (door het geven van adviezen over verantwoord gebruik van AI aan burgers en regering en het oprichten van een agentschap dat fraude bestrijdt en sleutelsectoren met een eigen strategie identificeert op het gebied van de mobiliteit, de volksgezondheid, het milieu en de defensie).

Milieu

Specifiek op vlak van milieu kan worden geïnvesteerd in systemen die energie besparen, landbouwziekten herkennen, oogsten voorspellen en de beste plek identificeren om zonnepanelen te installeren.

AI is zeer energieverwendend en vervuילend, het is dus een topprioriteit waar Europa het voorbeeld kan geven.

XII.B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Jean-Jacques Flahaux (MR) stelt dat het politieke landschap in België zodanig is opgesplitst dat een coördinatie, zoals door de spreker werd voorgesteld, bijzonder moeilijk zal zijn. Om de *braindrain* tegen te gaan, moet een Europese en interdisciplinaire aanpak naar voren worden geschoven. Kunnen landen zich specialiseren? In België is AI bijvoorbeeld zeer ontwikkeld op vlak van gezondheidszorg.

De heer Gilles Foret (MR) wenst te vernemen hoe de Franse Assemblee gevolg zal geven aan het rapport Villani. Met welke middelen kwam dit laatste tot stand? Is de Europese regelgeving inzake gegevensbescherming geen concurrentieel nadeel op internationaal vlak?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) juicht het feit toe dat de spreker Europa een voortrekkersrol inzake milieubescherming toebedeelt. Hoe kan AI bijdragen tot ecoconceptie en recyclage om het grondstoffentekort op

Stratégie

Trois mots-clés sont également importants dans ce domaine:

— Coordination (de plusieurs départements publics mais aussi des secteurs public et privé)

— Valorisation (les instituts interdisciplinaires devraient conserver les chercheurs les mieux formés dans un réseau européen autant que possible en Europe afin de lutter contre la “fuite des cerveaux”)

— Éthique (conseiller les citoyens et le gouvernement à propos de l'utilisation responsable de l'IA et créer une agence chargée de lutter contre la fraude et d'identifier les secteurs clés à partir d'une stratégie propre dans les domaines de la mobilité, de la santé publique, de l'environnement et de la défense).

Environnement

Dans le domaine spécifique de l'environnement, des investissements peuvent être réalisés dans des systèmes permettant d'économiser de l'énergie, de reconnaître les maladies agricoles, de prévoir les récoltes et d'identifier les meilleurs endroits pour installer des panneaux solaires.

L'IA étant très consommatrice d'énergie et très polluante, ce point est une priorité absolue à l'égard de laquelle l'Europe peut montrer l'exemple.

XII.B. Questions et observations des membres

M. Jean-Jacques Flahaux (MR) indique qu'en Belgique, les compétences politiques sont si fragmentées qu'une coordination, telle qu'elle est suggérée par l'orateur, serait particulièrement difficile à mettre en place. Pour endiguer la fuite des cerveaux, il faut proposer une approche européenne et interdisciplinaire. Des pays peuvent-ils se spécialiser en la matière? En Belgique, par exemple, le développement de l'IA est très avancé dans le domaine des soins de santé.

M. Gilles Foret (MR) demande comment l'Assemblée nationale française donnera suite au rapport Villani. Quels moyens ont permis sa rédaction? La législation européenne en matière de protection des données ne constitue-t-elle pas un handicap concurrentiel au niveau international?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) se réjouit que l'orateur considère que l'Europe doit jouer un rôle moteur en matière de protection de l'environnement. Comment l'IA peut-elle être utilisée pour améliorer

te vangen? Hoe kan het energieverbruik van AI worden verlaagd?

XII.C Antwoorden van de spreker

Werkwijze rapporteur

De spreker stond aan het hoofd van een team van zes personen. Dat bestond uit het hoofd van het Franse INRIA (het nationaal onderzoeksinstituut inzake AI), een ingenieur van het DGA (directoraat-generaal "Armement", het ministerieel departement bevoegd voor bewapening en wapensystemen) en vier medewerkers van de "Conseil du Numérique" ('Digitale Raad').

Specialisering AI

Ieder land houdt er uiteraard zijn eigen bevoegdheidsverdeling op na. Het opsplitsen van competenties heeft uiteraard nadelen maar daar staat tegenover dat verschillende visies met elkaar vergeleken kunnen worden.

Coördinatie landen/netwerken/instituten

De rekencapaciteit wordt best Europees gebundeld, want die behoeft miljardeninvesteringen. Voorts moeten de Europese instituten partnerschappen sluiten en een netwerk uitbouwen. Bestaande netwerken zijn ELLIS, vooral op vlak van statistiek, en CLAIRE, beiden ondersteund door de Franse Staat. Het probleem is dat het wetenschappelijk onderzoek op Europees niveau van een zeer hoog niveau is, maar de communicatie hieromtrent belabberd.

Braindrain

Hoogopgeleide informatici verdienen viermaal meer in Silicon Valley. Ze moeten dan ook te lande zoveel mogelijk gevaloriseerd worden door financiële maar ook door publieke erkenning. De publieke en private sectoren moeten in deze samenwerken in plaats van elkaar te beconcurreren.

Acceptatie burger

Slechts wanneer het publiek duidelijk kan worden gemaakt dat AI niet alleen jobs zal vernietigen maar er ook bijkomende zal creëren en AI bovendien zeer behulpzaam kan zijn bij problemen inzake mobiliteit en energiebesparing, bijvoorbeeld, zal de burger AI ook accepteren. Dat is thans helaas niet het geval.

l'écoconception et le recyclage afin de remédier à la pénurie de matières premières? Comment réduire la consommation d'énergie nécessaire à l'IA?

XII.C Réponses de l'orateur

Méthode de travail du rapporteur

L'orateur dirigeait une équipe de six personnes: il s'agissait du directeur de l'Institut national français de recherche en informatique et en automatique (INRIA), d'un ingénieur de la direction générale de l'Armement (DGA) (le département ministériel chargé de la question de l'armement et des systèmes d'armement) et de quatre collaborateurs du Conseil du Numérique.

Spécialisation en matière d'IA

Il est évident que chaque pays connaît une répartition des compétences qui lui est propre. La répartition des compétences a évidemment des inconvénients, mais, d'un autre côté, elle permet la mise en parallèle de visions différentes.

Coordination de pays/réseaux/instituts

Il est préférable de rassembler la capacité de calcul au niveau européen, car cette capacité nécessite des milliards d'euros d'investissements. En outre, les institutions européennes doivent conclure des partenariats et développer un réseau. Les réseaux existants sont ELLIS, notamment dans le domaine des statistiques, et CLAIRE, tous deux soutenus par l'État français. Le problème est que le niveau de la recherche scientifique au niveau européen est très élevé, mais que la communication à cet égard est archi-mauvaise.

La fuite des cerveaux

Les informaticiens hautement qualifiés gagnent quatre fois plus dans la Silicon Valley. Ils doivent par conséquent être valorisés autant que possible dans leur pays, par une reconnaissance financière mais aussi par une reconnaissance publique. Les secteurs public et privé devraient coopérer plutôt que de se faire concurrence.

Acceptation par les citoyens

Les citoyens n'accepteront l'IA que lorsqu'ils se rendront compte que l'IA ne détruira pas seulement des emplois, mais en créera aussi et qu'elle peut par ailleurs largement contribuer à résoudre des problèmes, par exemple en matière de mobilité et d'économies d'énergie. Malheureusement, ce n'est pas le cas pour le moment.

Gegevensbescherming

Gegevensbescherming is een eis geweest van het Europees Parlement, niet van de lidstaten. Het zijn schandalen met gelekte overheidsinformatie die de zaak aan het rollen heeft gebracht. Gegevensbescherming is belangrijk om het vertrouwen in de uitwisseling van data gaaf te houden en ook de kwaliteit van de gegevens die worden uitgewisseld te bewaken. Gegevensbescherming mag evenwel geen rem zijn op de uitwisseling van gegevens, want dit zou de hele economie maar vooral de KMO's benadelen. Gegevensbescherming verplicht de Amerikaanse actoren strenger op te treden tegen misbruik.

Energieverbruik AI

Dit is een bijzonder belangrijk aandachtspunt. Oplossingen bestaan maar liggen niet voor de hand. Datacentra worden best in koude gebieden geïnstalleerd. Producten en productieprocessen moeten milieuvriendelijk worden geconcipteerd en uitgerold.

Mobiliteit AI

Zonder intermodaliteit, carpooling en autodelen zal zelfs het openbaar vervoer en het autonome voertuig, dat naast de door mensen bestuurde voertuigen zal blijven bestaan, geen soelaas brengen. Nieuwe vervoerswijzen komen niet altijd spontaan tot stand. Soms moeten ze worden opgelegd. Zo zal vanaf 2024 het historisch centrum van Parijs autovrij zijn.

XIII. — HOORZITTING MET DE HEER PATRICK BERCKMANS (FEDERALE OVERHEIDSDIENST BELEID EN ONDERSTEUNING – BOSA)

III.A. Heer Patrick Berckmans

De heer Patrick Berckman (Federale Overheidsdienst Beleid en Ondersteuning – BOSA), schetst meteen het probleem: in een context van wantrouwen ten aanzien van de politiek staan de democratieën voor een cruciale uitdaging. Hoe kan de vertrouwensband worden hersteld, terwijl de burgers te kennen geven dat ze willen deelnemen aan de besluitvorming en dat ze meer transparantie willen?

Dankzij de ontwikkeling van een participatiecultuur kan een proces worden opgestart om beter te luisteren naar de burger en wordt het publieke debat nieuw leven ingeblazen.

Protection des données

La protection des données était une exigence du Parlement européen et non des États membres. Cette protection est la réponse qui a été apportée à des scandales impliquant des fuites d'informations gouvernementales. La protection des données est importante pour préserver la confiance dans l'échange de données et pour contrôler la qualité des données échangées. La protection des données ne doit toutefois pas constituer un obstacle à l'échange de données, car cela nuirait à l'ensemble de l'économie et, surtout, aux PME. La protection des données oblige les acteurs américains à renforcer leur lutte contre les abus.

Consommation d'énergie de l'IA

Il s'agit d'un point particulièrement important. Des solutions existent mais ne sont pas évidentes à appliquer. Il serait préférable d'installer des centres de données dans des régions froides. Les produits et les processus de production doivent être conçus et déployés dans le respect de l'environnement.

Mobilité IA

Sans l'intermodalité, le covoiturage et le partage de voiture, même les transports en commun et le véhicule autonome, qui continueront de coexister avec des véhicules conduits par des humains, n'apporteront pas de solution. De nouveaux modes de transport n'apparaissent pas toujours spontanément. Il faut parfois les imposer. À partir de 2024, le centre historique de Paris sera une zone interdite aux voitures.

XIII. — AUDITION DE M. PATRICK BERCKMANS (SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL STRATÉGIE ET APPUI – BOSA)

III.A. M. Patrick Berckmans

M. Patrick Berckmans (Service public fédéral Stratégie et Appui – BOSA) expose d'emblée le problème: dans un contexte de défiance vis-à-vis du politique, les démocraties font face à un enjeu crucial. Comment renouer le lien de la confiance, alors que les citoyens font valoir leurs volontés de participation aux décisions et de transparence?

Le développement d'une culture de la participation permet d'enclencher un processus visant à accorder plus d'écoute au citoyen et redynamise le débat public.

Het bij de tijd brengen van het uitstippelen van het overheidsbeleid en het zoeken naar nieuwe nadere regels om de dialoog te voeren, vereisen het gebruik van de huidige technologieën, die de bijdrage van zoveel mogelijk mensen kunnen stimuleren.

Gezien de bestaande privéinitiatieven om de burgers te raadplegen, was er nood aan een kosteloos en toegankelijk instrument dat voldoet aan de normen inzake de bescherming van de persoonsgegevens en dat die gegevens niet gebruikt voor marketingdoeleinden of gerichte doeleinden. In 2018 werd een proefproject inzake een collectief platform van artificiële intelligentie opgestart om de interactie met de burger aan te gaan (volksraadpleging, participatieve budgetten enzovoort).

Bedoeling is het bestuursmodel open te stellen voor het middenveld, als onderdeel van een proces van gezamenlijke opbouw, zowel tussen de verschillende entiteiten als met de burgers.

Dat platform werd ontworpen om de vrije meningsuiting binnen grote groepen te structureren. Het is tevens een manier om de bevolking op korte termijn (drie tot vijf weken) warm te maken voor participatie, teneinde uiteindelijk een formeel beleidsondersteunend instrument tot stand te brengen.

Dit platform is echter meer dan een instrument; het is een nieuwe manier om directe communicatie met de burger te bewerkstelligen. Het platform gaat in op maatschappelijke en politieke kwesties en maakt het in het bestuursmodel mogelijk de burger inclusief en dynamisch te benaderen.

Het ligt dus in de bedoeling de burger hoger te tillen op “de ladder van de participatie”. Tevens wordt beoogd de burger te helpen om almaar gestructureerder te interageren met de Staat. De eerste interactie zou de informatie kunnen betreffen en de tweede zou op de mening van de burger (enquête) kunnen slaan, terwijl de derde interactie zou kunnen worden opgevat als een meer dynamische fase waarin de burger zijn mening geeft (debat).

De platforminterface is aangepast aan de stijl van de entiteit die de raadpleging wil uitvoeren, waardoor de burger als gebruiker transparantie ervaart.

Dankzij het platform kan de evolutie van de raadplegingen worden vastgelegd, toegelicht en vooral in real-time worden opgevolgd, zodat consensus kan worden gecreëerd via een AI-tool (pol.is) die de commentaren continu analyseert.

Inscrire la définition des politiques publiques dans la modernité et rechercher de nouvelles modalités de dialogue suppose l'utilisation des technologies actuelles. Elles peuvent susciter la contribution du plus grand nombre.

Vu qu'il existe des initiatives privées qui encadrent les activités de consultation citoyenne, il était nécessaire de mettre en place un outil gratuit, accessible et conforme aux normes relatives à la protection de la vie privée, et qui n'utilise pas les données à des fins de marketing ou de ciblage. Un projet pilote d'une plateforme d'intelligence artificielle collective a été réalisé en 2018 pour interagir avec le citoyen (consultation populaire, budgets participatifs,...).

Il s'agit d'ouvrir le modèle de gouvernance à la société civile dans le cadre de démarche de co-construction, à la fois entre les différentes entités et avec les citoyens.

Il s'agit d'une plateforme conçue pour structurer l'expression libre au sein de groupes de grande taille et d'une méthode d'animation assurant le succès d'une mobilisation à brève échéance (3 à 5 semaines) en vue d'aboutir à un résultat formalisé d'aide à la décision publique.

Bien plus qu'un outil, il s'agit d'une nouvelle approche de communication directe avec le citoyen. Les enjeux sont sociétaux et politiques, permettant une approche inclusive et dynamique du citoyen dans le modèle de gouvernance.

L'objectif est donc de faire grimper le citoyen dans “l'échelle de la participation”. L'idée est aussi d'aider le citoyen à interagir de manière de plus en plus structurée avec l'État. La première interaction pourrait se situer au niveau de l'information, la deuxième concernerait l'avis du citoyen (sondage) et la troisième se concevrait comme une étape plus dynamique où le citoyen donne son opinion (débat).

L'interface de la plateforme est intégrée dans le style de l'entité souhaitant lancer la consultation. Cela permet d'avoir une expérience d'utilisation transparente pour le citoyen.

La plateforme permet de définir, animer et surtout capter en temps réel l'évolution des consultations afin de faire émerger des consensus via un outil d'intelligence artificiel (pol.is) qui analyse les commentaires en continu.

Het platform wordt door de Federale Staat onderhouden en ondersteund om de onderling gedragen evolutie, de veiligheid, de transparantie en de bescherming van de privacy van de burgers te waarborgen. Het platform werkt met diverse authenticatiemogelijkheden, waaronder identificatie via de eID.

Meerdere participatiemogelijkheden kunnen worden geconfigureerd. Zo is het mogelijk:

- initiatieven te creëren en te beheren: vastleggen van eenieders agenda, binnen eenieders handbereik;

- meetings aan te maken en te beheren: de kracht van collectieve zelforganisatie;

- inspraakprocessen aan te maken en te beheren: stapsgewijze democratisering van gemeenschappelijke vraagstukken;

- raadplegingen aan te maken en te beheren: besluitvormingsrecht met alle democratische waarborgen;

- debatten aan te maken en te beheren: in realtime tot stand brengen van een consensus.

Deze verschillende vormen van deelname kunnen worden verrijkt met allerhande instrumenten: persoonlijke gesprekken, peilingen, voorstellen, stemmingen, resultatenmonitoring, commentaren enzovoort.

Het platform biedt de mogelijkheid de raadplegingen te coördineren, discussies en debatten op gang te brengen, stemresultaten bekend te maken enzovoort. Het platform kan worden gelinkt aan een beveiligd elektronisch stelsysteem.

In het kader van het platform kunnen besluitvormingscellen of -groepen (raden, werkgroepen, comités enzovoort) worden opgericht die regelmatig bijeenkomen; daarbij wordt hun samenstelling bekendgemaakt, worden hun vergaderdata en -locaties opgesomd en kan worden meegewerkt aan het vastleggen van de agenda en de werkzaamheden (bijvoorbeeld, nadere informatie over de capaciteit en de aard van de vergadering, de toevoeging van agendapunten of het becommentariëren van de voorstellen en beslissingen van die cel of groep).

Het platform maakt het mogelijk ontmoetingsplekken vast te leggen waar handtekeningen kunnen worden verzameld bij de deelnemers, alsook open debatten te houden.

Het debat is één van de platformfuncties. Dankzij deze functie kunnen de deelnemers gemeenschappelijke initiatieven creëren, het traject en de doelstellingen

La plateforme est maintenue et soutenue par l'État fédéral afin d'en garantir l'évolution mutualisée, la sécurité ainsi que la transparence et la protection de la vie privée des citoyens. Elle intègre différents moyens d'authentications dont une identification via eID.

Différentes possibilités de participation peuvent être configurées. Il est possible de:

- créer et gérer des initiatives: fixer l'agenda de chacun, à la portée de tous;

- créer et gérer des assemblées: le pouvoir de l'auto-organisation collective;

- créer et gérer les processus participatifs: démocratiser pas à pas les questions communes;

- créer et gérer des consultations: le droit de décider avec toutes les garanties démocratiques;

- créer et gérer des débats: réaliser un consensus en temps réel.

Ces différents types de participations peuvent être enrichis au travers de multiples composantes: des rencontres en face à face, enquêtes, propositions, votes, suivi des résultats, commentaires, etc.

La plateforme permet de coordonner les consultations, de déclencher des discussions et des débats, de faire publier les résultats du vote. Elle peut être reliée à un système de vote électronique sécurisé.

Elle permet de mettre en place des organes ou groupes de décision (conseils, groupes de travail, comités, etc.) qui se réunissent périodiquement, en détaillant leur composition, en listant et en géolocalisant leurs réunions, et en permettant d'y participer (par exemple: détails sur la capacité et la nature de l'assemblée, ajouter des points à l'ordre du jour, ou commenter les propositions et décisions prises par cet organe).

La plateforme permet de définir des points de rencontre où des signatures peuvent être recueillies auprès des participants ou de gérer des débats ouverts.

Parmi les fonctionnalités, on compte les débats. Il s'agit d'une fonctionnalité qui permet aux participants de créer des initiatives communes, d'en définir la trajectoire

ervan vastleggen, steunbetuigingen verzamelen, alsook die initiatieven bespreken, erover debatteren en er ruchtbaarheid aan geven.

Aan de hand van een AI-tool kan in volstrekte transparantie een consensus tot stand worden gebracht.

Via het platform kan men ook ontmoetingsplaatsen aangeven waar handtekeningen kunnen worden ingezameld bij deelnemers, of debatten organiseren die openstaan voor andere leden van de organisatie.

De volgende lessen kunnen worden getrokken uit de eerste vier proefprojecten (Nijvel, Waterloo, Ukkel en, op federaal niveau, *Fake news*):

- de vereiste minimale duur van een raadpleging bedraagt vier weken;

- digitale raadplegingen dienen gepaard te gaan met fysieke events;

- het is raadzaam om een *ad hoc*-communicatieplan op te stellen;

- thema's waarover verdeeldheid bestaat lokken reacties uit van verschillende opiniegroepen;

- het is nuttig om de verschillende opiniegroepen en sociale actoren bij de communicatiecampagnes te betrekken;

- het is van essentieel belang dat de communicatie ook na de raadplegingen wordt voortgezet, met name wat betreft de opvolging van de raadplegingen;

- in de opmerkingen en de voorstellen duiken minder dan 1 % *trolls* op;

- meer dan 50 % van de gebruikers is jonger dan 40 jaar;

- de verwerking van de ideeën verloopt 75 % sneller dan met de traditionele middelen;

- het instrument maakt het mogelijk om 5 keer meer burgers bij het proces te betrekken dan via de traditionele participatiekanalen.

Kortom, het is een gebruiksklaar burgerparticipatieplatform dat de mogelijkheid biedt om meer burgers te bereiken en participatieve projecten te beheren en dat helpt om betere beslissingen te nemen.

et les objectifs, de recueillir des appuis, de discuter, de débattre et de diffuser ces initiatives.

Un outil d'intelligence artificielle permet de réaliser en temps réels des consensus en toute transparence.

Elle permet également de définir des points de rencontre où des signatures peuvent être recueillies auprès des participants ou des débats ouverts aux autres membres de l'organisation.

Les enseignements suivants peuvent être tirés des quatre premiers projets pilotes (Nivelles, Waterloo, Uccle, et, au niveau fédéral, *Fake news*):

- la durée minimale d'une consultation qui s'impose est de quatre semaines;

- il est nécessaire de combiner les consultations numériques avec des événements physiques;

- il est indiqué de préparer un plan de communication *ad-hoc*;

- les thématiques clivantes activent les différents groupes d'opinion;

- il est utile d'impliquer les différents groupes d'opinion et acteurs sociaux dans les campagnes de communication;

- il est essentiel de continuer la communication au-delà des consultations, en particulier le suivi des consultations;

- il y a moins de 1 % de *trolls* dans les commentaires et propositions;

- plus de 50 % des utilisateurs ont moins de 40 ans;

- le traitement des idées est 75 % plus rapide qu'avec les moyens traditionnels;

- l'outil permet d'impliquer 5 fois plus de citoyens qu'en utilisant les canaux de participation traditionnels.

En résumé, il s'agit d'une plateforme de participation citoyenne prête à l'emploi, qui permet d'atteindre plus de citoyens, gérer les projets participatifs, et aide à prendre de meilleures décisions.

Het platform zal vanaf eind januari 2019 beschikbaar zijn.

De spreker sluit zijn presentatie af met een aantal voorbeelden:

<https://monopinion.belgium.be>

<https://waterloo.monopinion.belgium.be>

<https://uccle.monopinion.belgium.be>

<https://nivelles.monopinion.belgium.be>.

XIII.B. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) vraagt of de FOD BOSA het instrument daadwerkelijk ter beschikking stelt en of het aanbod vergezeld gaat van advies over de onderwerpen – zo ja, wat voor advies? Hoe gaat een ander concreet in zijn werk? Is er een bewustmakingscampagne gepland voor de lancering van het platform? Wat is de reactie van de FOD BOSA op de instrumenten van private actoren?

Een cdH-medewerker vraagt welke overheden aan het programma mogen deelnemen. Is het bedoeld voor de parlementen, de commissies en de fracties? Kan de federale overheidsdienst talrijke gelijktijdige aanvragen aan? Hoeveel tijd is nodig tussen het tijdstip waarop de aanvraag wordt ingediend en de lancering van het programma?

De representativiteit vormt een probleem. Bestaat er een module om door het lot aan te wijzen burgers proactief uit te nodigen – de FOD heeft wellicht toegang tot het rijksregister – en bestaat er een mogelijkheid om de representativiteit na te gaan?

Kan de FOD tot slot steunen op een niet-virtueel netwerk te lande?

Een PS-medewerker verwijst naar een experiment in Estland betreffende de keuze van het embleem voor een dorp. Dat telde 35 000 inwoners, van wie 12 000 hebben deelgenomen en hebben beslist dat het embleem een hennepblad zou zijn. De politieke overheid heeft dat geweigerd. Dat voorbeeld illustreert een aantal problemen, in het bijzonder aangaande de wenselijkheid en de rechtmatigheid van de beslissing. Daar moet over worden nagedacht.

La plateforme sera disponible à partir de fin janvier 2019,

L'orateur termine son exposé en renvoyant à quelques exemples:

<https://monopinion.belgium.be>

<https://waterloo.monopinion.belgium.be>

<https://uccle.monopinion.belgium.be>

<https://nivelles.monopinion.belgium.be>.

XIII.B. Questions et observations des membres

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) demande si le SPF BOSA fournit réellement l'outil et si l'offre s'accompagne de conseils sur les sujets – si oui, lesquels? Comment les choses se mettent-elles en place, concrètement? Une campagne de sensibilisation est-elle prévue pour le lancement de la plateforme? Comment BOSA réagit-il par rapport aux outils des acteurs privés?

Un collaborateur du cdH se demande quels sont les pouvoirs publics admissibles au programme. Celui-ci s'adresse-t-il ainsi aux parlements, aux commissions et aux groupes parlementaires? Le service public fédéral peut-il faire face à de nombreuses demandes simultanées? Combien de temps faut-il entre le moment de l'introduction de la demande et le lancement du programme?

La représentativité constitue un problème. Existe-t-il un module pour inviter de manière proactive des citoyens à tirer au sort – le service public fédéral a sans doute accès au registre national – et y a-t-il moyen de vérifier la représentativité?

Enfin, le service public fédéral peut-il s'appuyer sur un réseau physique dans le pays?

Un collaborateur du PS renvoie à une expérience en Estonie sur le choix de l'emblème d'un village. Celui-ci compte 35 000 habitants et 12 000 personnes ont participé et décidé que l'emblème serait une feuille de chanvre. Les autorités politiques ont refusé. Cet exemple illustre une série de problèmes, notamment en termes d'opportunité et de légitimité des décisions. Cela appelle une réflexion.

XIII.C. Antwoorden van de gastspreker

Begeleiding

De begeleiding is onontbeerlijk en maakt deel uit van het communicatieproces. Wanneer een communicatieproces wordt opgestart, is het moeilijk ervan af te stappen wegens de ermee gepaard gaande machtsdeling tussen de beleidsverantwoordelijken en de burgers, van wie men vaak nog bang is. Als de opvolging van de raadpleging slecht verloopt, zal dat leiden tot vertrouwensverlies. De communicatie betreft trouwens niet alleen het thema, maar ook het verloop. Het ontwerp van het instrument heeft een zeker belang; dat van een bestaande overheidswebsite kan worden overgenomen.

De aan het gebruik van het platform verbonden kosten worden door de FOD ten laste genomen.

Thema's

Wat de keuze van de thema's betreft, blijken de meest verdelende ook de meest dynamische te zijn. Het is dus niet nodig er bang voor te zijn, integendeel, want zij bevorderen de deelname. Het is echter belangrijk de grootst mogelijke transparantie en neutraliteit te waarborgen. Men moet het debat structureren en voorkomen dat het naar de sociale media afdrijft, want daar zou het verdwijnen.

Gematigdheidscharter

In het gematigdheidscharter wordt uitdrukkelijk aangegeven wat al dan niet aanvaardbaar is in de communicatie, en het biedt de mogelijkheid de beslissingen inzake het verwijderen van een bericht te verantwoorden.

Bewustmaking

Een site zal aangeven hoe de verschillende essentiële elementen moeten worden voorgesteld en zal documenten bevatten om een burgerraadpleging op adequate wijze te organiseren, alsook toolkits en andere algemeen toegankelijke instrumenten. Bovendien is het gebruik van de verzamelde gegevens in geen geval commercieel.

Het is belangrijk dat een publieke actor de leiding neemt over het participatieve proces waarbij de overheden en de burgers zijn betrokken.

Tijd die nodig is om een raadpleging te organiseren

Het duurt minstens drie maanden om een dergelijk evenement te organiseren. Het thema zal de duur van de raadpleging beïnvloeden. De gemeente Ukkel organiseerde een raadpleging over de herinrichting van een

XIII.C. Réponses de l'invité

Accompagnement

L'accompagnement est indispensable. Il fait partie du processus de communication. Lorsqu'on se lance dans un processus communicatif, il est complexe d'en sortir en raison du partage de pouvoirs inhérent, entre les responsables politiques et les citoyens – souvent encore perçu avec crainte. Si le suivi de la consultation est mal assuré, il en découlera une perte de confiance. La communication concerne d'ailleurs non seulement la thématique, mais aussi le processus. Le design de l'outil a son importance, il peut être calqué sur un site existant d'une autorité.

Les coûts liés à l'utilisation de la plateforme sont pris en charge par le service public fédéral.

Thématiques

À propos du choix des thématiques, il s'avère que les plus clivantes sont également les plus dynamiques. Il ne faut pas les craindre, au contraire, elles favorisent la participation. Mais il importe d'assurer la meilleure transparence et plus grande neutralité possibles. Il convient de structurer le débat et d'éviter qu'il migre vers les réseaux sociaux, où il disparaîtrait.

Charte de modération

La charte de modération explicite ce qui est acceptable ou non dans la communication et permet de justifier les décisions de retrait d'un *post*.

Sensibilisation

Un site prévoira la façon de présenter les différents éléments essentiels et contiendra des documents pour organiser adéquatement une consultation citoyenne, des *tool kits* et d'autres instruments généralement accessibles. Par ailleurs, l'usage des données recueillies n'est en aucun cas commercial.

Il est important qu'un acteur public se charge du processus participatif impliquant les autorités publiques et les citoyens.

Temps requis pour organiser une consultation

Il faut au moins trois mois pour organiser un tel événement. La thématique influencera la durée de la consultation. La commune d'Uccle a organisé une consultation au sujet du réaménagement d'un espace

ruimte in het centrum, nabij een kerk. Het voorbereiden van de vragen en het structureren van de antwoorden vraagt tijd. De documenten en de informatie verzamelen kost ook tijd. Wanneer het debat plaatsvindt, is de tijd om een antwoord te geven aan de burger beperkt. Men dient te beseffen dat de moderatoren vaak niet vertrouwd zijn met het dossier als zodanig. Omdat ze misschien niet in de gemeente wonen, hebben ze waarschijnlijk geen persoonlijke kennis van het probleem. Daarom is de voorbereiding zo belangrijk, omdat de moderator een officieel antwoord zal geven aangezien haar of zijn functie officieel is.

Reken alles tezamen genomen drie maanden voor de voorbereiding, vier weken voor de raadpleging en twee tot drie weken voor de analyse van de resultaten. Daarna vindt het politieke besluitvormingsproces plaats, wat ook tijd vergt.

Representativiteit

Elke raadpleging heeft haar eigen kenmerken. Een raadpleging in de stad Namen zal leiden tot een database met informatie over de burgers die deelnemen aan de raadpleging van de stad Namen. Die database zal niet in een andere context worden gebruikt.

Er is een module die het mogelijk maakt om via loting uitnodigingen te versturen, maar die moet worden gevoed, bijvoorbeeld door een adressenregister of een e-mailadressenlijst. Die module kan worden verfijnd. Er kan een *randomisatie* of een te respecteren percentage worden ingesteld, bijvoorbeeld hoeveel mannen en vrouwen geselecteerd moeten worden, of er kan met taalparameters rekening worden gehouden.

Authenticatie vindt plaats met behulp van de eID. Omwille van de bescherming van de persoonlijke levenssfeer worden geen gegevens verzameld. Alleen de identiteitskaartgegevens worden gelezen: naam en voornaam of voornamen. Zo kan men zich automatisch registreren, maar het platform verzamelt op geen enkel moment de gegevens uit het rijksregister.

Elke entiteit kan wensen dat de burger bijkomende velden invult. Het exacte adres vragen aan de burgers gaat te ver, maar men mag hun wel vragen dat ze de straatnaam of de postcode van de gemeente meedelen.

Uiteraard is het zo dat niet iedereen over een smartphone beschikt of de apps gebruikt. Men moet in het bezit zijn van een identiteitskaart en een kaartlezer. De gebruiker moet zich ook zijn pincode herinneren.

dans le centre, à proximité d'une église. Préparer les questions et structurer les réponses exige du temps. Il faut aussi du temps pour réunir les documents et les informations. Lorsque le débat a lieu, le temps pour répondre au citoyen est limité. Il convient de réaliser que les modérateurs ne connaissent souvent pas le dossier en tant que tel. Ne résidant peut-être pas dans la commune, ils n'ont probablement aucune connaissance personnelle de la problématique. C'est pourquoi la préparation importe tant, car le modérateur fournira une réponse officielle, puisque sa fonction l'est.

En résumé, il faut compter trois mois de préparation, quatre semaines pour la consultation et deux à trois semaines pour l'analyse des résultats. Après, le processus de prise de décision politique se met en place, qui nécessite également du temps.

Représentativité

Chaque consultation a ses propres caractéristiques. Une consultation dans la ville de Namur va générer une base de données contenant des informations relatives aux citoyens qui participent à la consultation de la ville de Namur. Cette base de données ne sera pas utilisée dans un cadre différent.

Il existe un module de tirage au sort permettant de lancer des invitations, mais il doit être alimenté, par exemple par un registre d'adresses ou une liste d'adresses e-mail. Ce module peut être affiné. Il peut être déterminé par une *randomisation*, ou par un taux à respecter, par exemple dans le nombre d'hommes et de femmes à sélectionner, ou en tenant compte de paramètres linguistiques.

L'authentification a lieu à l'aide de eID. Pour des raisons de protection de la vie privée, aucune donnée ne sera recueillie. Les seules données qui seront lues, sont celles de la carte d'identité: nom et prénom(s). Elles permettent de réaliser l'inscription de manière automatique, mais la plateforme ne recueille à aucun moment les données du registre national.

Chaque entité peut souhaiter que des champs additionnels soient remplis par le citoyen. Il est disproportionné de demander l'adresse exacte aux citoyens, mais il est permis de leur demander de communiquer le nom de la rue ou le code postale de la commune.

Évidemment, pas tout le monde ne possède de smartphone ou n'utilise les applications. Il faut être en possession d'une carte d'identité et d'un lecteur de carte. L'utilisateur doit aussi se souvenir de son code pin.

Vaak wordt de gebruiker gevraagd zich te identificeren aan de hand van een *user id* en een paswoord, waardoor men onder meerdere identiteiten kan deelnemen.

Fysiek netwerk

Er zijn geen specifieke vergaderplaatsen verspreid over het grondgebied. Het federaal niveau is overigens niet bevoegd voor de gemeenten; die vallen veeleer onder de bevoegdheid van de gewesten.

Doelgroep

Iedereen mag van het platform gebruikmaken: vzw's, overheidsinstanties, politieke partijen, parlementen. De federale overheidsdienst heeft de verschillende parlementen aangesproken teneinde structuur te scheppen in de vragen die de burgers aan de parlementen zouden kunnen stellen of om de processen te uniformiseren. Het is zelfs de bedoeling dat de burger een vraag kan stellen zonder dat hij hoeft te weten waarvoor de verschillende parlementen bevoegd zijn.

De vzw's krijgen niet dezelfde ondersteuning als de overheidsinstanties.

Over de kosten kan een brede denkoefening worden gevoerd.

Het voorbeeld uit Estland

Dat een voorstel wordt gevalideerd, impliceert dat de entiteit akkoord gaat. Een moderator zou kunnen aangeven dat een hennepblad niet door de beugel kan. Men moet ook begrijpen dat de raadpleging en de politieke besluitvorming twee heel verschillende zaken zijn. Dat neemt niet weg dat er over de besluitvorming transparant moet worden gecommuniceerd: de burgers moeten op voorhand – vóór de raadpleging – weten hoe de beslissing zal worden genomen.

De participatie heeft niet tot doel de indirecte democratie door de directe democratie te vervangen, maar de burger te betrekken bij de besluitvorming. De participatie schept een band; het is een langzaam proces met een positieve weerslag. Daarom is het nog geen wondermiddel. In Frankrijk heeft naar schatting 30 % van de bevolking geen toegang tot de digitale platforms; de digitale kloof heeft duidelijk gevolgen voor de representativiteit en dus moet ook wie digitaal uitgesloten is zijn mening kunnen uiten, teneinde geen vertekend beeld te krijgen.

In het aangehaalde voorbeeld van Estland werd de beslissing door de overheid genomen, niet door de burgers.

Souvent, on demande au citoyen de s'identifier avec un *user id* et un mot de passe, ce qui permet de participer sous de multiples identités.

Réseau physique

Il n'y a pas de lieux de réunion spécifiques prévus à travers le territoire. Le niveau fédéral n'est d'ailleurs pas compétent par rapport aux communes, qui relèvent plutôt des Régions.

Bénéficiaires

Tout le monde peut utiliser la plateforme: des asbl, les entités publiques, les partis politiques, les parlements. Le service public fédéral a approché les différents parlements afin de structurer les demandes que pourraient adresser les citoyens aux parlements, ou d'uniformiser les processus. L'idée est même de permettre au citoyen de formuler une demande, sans qu'il ne connaisse les compétences des différents parlements.

Les asbl ne bénéficient pas du même soutien que les autorités publiques.

La question des coûts peut faire l'objet d'une large réflexion.

L'exemple estonien

La validation d'une proposition implique que l'entité est d'accord. Un modérateur pourrait déclarer qu'une feuille de chanvre n'est pas acceptable. Il faut aussi comprendre que la consultation et la décision politique sont des aspects bien distincts. Cela étant, la communication concernant la prise de décision doit être transparente: les citoyens doivent savoir à l'avance, avant la consultation, comment la décision sera prise.

L'objet de la participation n'est pas de remplacer la démocratie indirecte par la démocratie directe, mais d'associer le citoyen à la prise de décision. La participation crée du lien, c'est un processus lent dont l'effet est positif. Elle n'est pas une panacée pour autant. En France, on estime que 30 % des citoyens n'ont pas accès aux plateformes numériques; la fracture numérique affecte clairement le degré de représentativité, et donc il faut également permettre aux exclus de s'exprimer pour ne pas biaiser les résultats.

Dans le cas estonien évoqué, la décision a été prise par les autorités publiques, pas par les citoyens.

XIV. — HOORZITTING MET DE HEREN PHILIPPE DE BACKER, MINISTER VAN DIGITALE AGENDA, TELECOMMUNICATIE EN POST, YVES DEVILLE, VOORZITTER VAN DIGITAL UNIVERSITY – UCL, NICOLAS DERUYTTER, MANAGING DIRECTOR BIJ ML6 EN DE HEER HANS D'HONDT, VOORZITTER VAN HET DIRECTIECOMITÉ VAN DE FOD FINANCIËN

A. Uiteenzetting van de heer Philippe De Backer

De heer Philippe De Backer, minister van Digitale Agenda, Telecommunicatie en Post, belast met Administratieve Vereenvoudiging, Bestrijding van de sociale fraude, Privacy en Noordzee, onderstreept dat AI in beweging is en een grote impact zal hebben op de maatschappij en veel domeinen van het leven zal raken (men denke aan de arbeidsmarkt, de economische groei, de vierde industriële revolutie, maar ook mobiliteitsapps en levenskwaliteit, gezondheidszorg, energiezuinige woningen, klimaat, enz...). Daarom dient België een AI strategie te ontwikkelen, andere landen staan al verder (Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Duitsland, maar ook Finland, de VSA en China). België bezit expertise en kent toepassingen in de publieke en privé sector. Zaak is om een gemeenschappelijke visie tot stand te brengen met voldoende ambitie. AI 4 Belgium betreft de grootste deskundigen uit de Belgische academische wereld, technologie-experts, start ups en persoonlijkheden uit de overheidssector. Bedoeling is AI bovenaan de politieke agenda te zetten – waarbij aandacht wordt gevraagd voor ethische vraagstukken –, ruime informatie te verstrekken en initiatieven een maatschappelijk draagvlak te geven. De impact van technologie op de mens verdient evenzeer aandacht. Deze doelstellingen leiden tot aanbevelingen (vijf clusters in een new learning deal, waarbij wordt ingezet op onderwijs – een leven lang leren –, tools om mensen bij te scholen, de ontwikkeling van een verantwoorde datastrategie, ondersteuning van de privé sector, innovatie, introductie van AI in de publieke dienstverlening).

B. Uiteenzetting van de heer Yves Deville

De heer Yves Deville (professor aan de Universiteit catholique de Louvain en voorzitter van Digital University – UCL) legt uit dat de new learning deal de mens centraal plaatst. AI verandert zowel de arbeidsmarkt als de maatschappij. Sommige studies geven aan dat voor 60% van de jobs, een derde van de taken tegen 2030 geautomatiseerd zullen zijn. Anderen wijzen erop

XIV. — AUDITION DE MM. PHILIPPE DE BACKER, MINISTRE DE L'AGENDA NUMÉRIQUE, DES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE LA POSTE, YVES DEVILLE, PRÉSIDENT DE DIGITAL UNIVERSITY – UCL, NICOLAS DERUYTTER, MANAGING DIRECTOR DE ML6 ET HANS D'HONDT, PRÉSIDENT DU COMITÉ DE DIRECTION DU SPF FINANCES

A. Exposé de M. Philippe De Backer

M. Philippe De Backer, ministre de l'Agenda numérique, des Télécommunications et de la Poste, chargé de la Simplification administrative, de la Lutte contre la fraude sociale, de la Protection de la vie privée et de la Mer du nord, souligne que l'IA est en mouvement, aura un grand impact sur la société et concernera de nombreux domaines de la vie quotidienne (songeons par exemple au marché du travail, à la croissance économique, à la quatrième révolution industrielle, mais aussi aux applications liées à la mobilité, à la qualité de la vie, aux soins de santé, aux habitations à faible consommation énergétique, au climat, etc.). C'est pourquoi la Belgique doit élaborer une stratégie en matière d'IA ; d'autres pays sont déjà plus avancés en la matière (le Royaume-Uni, la France et l'Allemagne, mais aussi la Finlande, les États-Unis et la Chine). La Belgique possède de l'expertise et connaît des applications dans les secteurs public et privé. Il s'agit de mettre sur pied une vision commune suffisamment ambitieuse. AI 4 Belgium réunit les plus grands experts du monde académique belge, des experts en technologie, des start-ups et des personnalités du secteur public. L'objectif est de mettre l'IA au premier rang des préoccupations politiques – en accordant de l'attention aux questions éthiques –, de diffuser de nombreuses informations et de créer une assise sociétale pour les initiatives en la matière. L'impact de la technologie sur l'homme mérite qu'on y accorde autant d'attention. Ces objectifs mènent à des recommandations (cinq clusters dans un new learning deal, qui met l'accent sur l'enseignement – un apprentissage tout au long de la vie –, des outils pour recycler les gens, le développement d'une stratégie des données responsable, le soutien du secteur privé, l'innovation, l'introduction de l'IA dans les services publics).

B. Exposé de M. Yves Deville

M. Yves Deville (professeur à l'Université catholique de Louvain et président de la Digital University – UCL) explique que le nouveau pacte pour l'éducation réserve un rôle central à l'être humain. L'IA modifie tant le marché du travail que la société. Selon certaines études, 60 % des emplois et un tiers des tâches seront automatisés d'ici à 2030. D'autres mettent en évidence le

dat voor elke baan die sneuvelt, er 3,7 nieuwe functies bijkomen, in het bijzonder in de onderwijs- en gezondheidssector. Kortom, AI leidt niet tot banenverlies, maar tot jobcreatie. De uitdaging bestaat erin om de competentietransformatie aan te kunnen. België is er nog niet klaar voor. Vele werknemers zijn wel benieuwd, maar tegelijkertijd ook bezorgd. De schoolprogramma's zijn niet aangepast. Het verslag *AI 4 Belgium* stelt een aantal oplossingen voor, zoals de ontwikkeling van de vaardigheden. Kinderen op school moeten hun creativiteit kunnen gebruiken in het kader van AI. Werkgevers en -nemers moeten bewustgemaakt worden. Het opleidingsaanbod moet op de noden worden afgestemd. Universiteiten en hogescholen moeten een leven lang leren aanbieden. De geneeskunde zal toegespitst op iedere patiënt afzonderlijk en het onderwijs moet dezelfde richting uitgaan, met individuele programma's die rekening houden met de noden en vaardigheden van elke leerling afzonderlijk. De vertegenwoordiging van vrouwen moet daarbij worden versterkt.

De industriële revolutie waarvan sprake wordt gevoed met gegevens. Zonder data is er geen AI. De kwaliteit en de toegankelijkheid van data is dus essentieel. Vertrouwen in correct gebruik van persoonsgegevens is eveneens belangrijk. Bijna de helft van de ondervraagde mensen wantrouwt de huisarts op dat vlak. Een ethisch kader moet worden ontwikkeld, waarbij AI aan iedereen ten goede komt. De spreker pleit voor initiatieven rond *open data* van allerlei aard, en gebruik ervan dient aan de hand van een aangepast reglementair kader te worden geregeld.

C. Uiteenzetting van de heer Nicolas Deruytter

De heer Nicolas Deruytter (Managing Director bij ML6) stelt vast dat het voor kleinere bedrijven vaak moeilijker is om AI toe te passen, die ook niet op de hoogte zijn van de hetgeen men ermee kan doen. Algemeener wordt vrij weinig geëxperimenteerd. *Machine learning* is een iteratief proces, en kan duur zijn. Om deze redenen worden oplossingen gezocht. De spreker denkt aan *AI lighthouses*, grote events en overheidsinitiatieven. De EU staat klaar om digitale hubs op nationaal niveau te creëren.

België is een voorloper op het vlak van AI, onderzoek wordt hier reeds 40 jaar gevoerd. Op basis van het aantal publicaties per hoofd van de bevolking behoort België tot de wereldtop. De recente Nobelprijs bewijst dat België ook een wereldleider kan zijn in innovatieve gebieden. Het kan beter. Onderzoek in België is veelal

fait que, pour chaque emploi qui disparaît, 3,7 nouvelles fonctions voient le jour, en particulier dans les secteurs de l'enseignement et de la santé. En bref, l'IA ne génère pas de pertes d'emplois, elle en crée. Le défi consiste à pouvoir faire face à la transformation des compétences. La Belgique n'y est pas encore prête. Beaucoup de travailleurs sont curieux, mais aussi inquiets. Les programmes scolaires ne sont pas adaptés. Le rapport *AI 4 Belgium* propose un certain nombre de solutions, comme le développement des compétences. À l'école, les enfants doivent pouvoir mettre à profit leur créativité dans le cadre de l'IA. Les employeurs et les travailleurs doivent être sensibilisés. L'offre de formations doit être mise en adéquation avec les besoins. Les universités et les hautes écoles doivent proposer une formation permanente. La médecine sera individualisée et l'enseignement doit aller dans le même sens, avec des programmes individuels tenant compte des besoins et des compétences de chaque élève pris séparément. La représentation du genre féminin doit, à cet égard, être renforcée.

La révolution industrielle dont il est question doit être alimentée par des données. Sans données, pas d'IA. La qualité et l'accessibilité des données sont donc essentielles. La confiance dans l'utilisation correcte des données à caractère personnel est tout aussi importante. Près de la moitié des personnes interrogées se méfient de leur généraliste à cet égard. Il convient de mettre en place un cadre éthique dans lequel l'IA bénéficie à chacun. L'orateur préconise des initiatives de toute nature en matière d'*open data*, dont l'utilisation doit être réglée par un cadre réglementaire approprié.

C. Exposé de M. Nicolas Deruytter

M. Nicolas Deruytter (Managing Director chez ML6) constate que les entreprises de taille modeste éprouvent souvent plus de difficultés à appliquer l'IA et qu'elles ne sont pas non plus au courant des possibilités qu'offre cette technologie. L'orateur indique de manière plus générale qu'on expérimente relativement peu dans ce domaine. L'apprentissage automatique (*Machine learning*) est un processus itératif qui peut s'avérer coûteux. Des solutions sont donc à l'étude. L'orateur songe notamment aux *AI lighthouses*, aux grands événements et aux initiatives publiques. L'UE est prête à créer des hubs numériques au niveau national.

La Belgique est un précurseur dans le domaine de l'IA. Cela fait déjà 40 ans des recherches sont menées dans ce domaine. Si l'on considère le nombre de publications par habitant, la Belgique se classe dans le peloton de tête au niveau mondial. Le prix Nobel décerné récemment prouve que la Belgique peut

te kleinschalig en risico's worden geschuwd. De samenwerking is beperkt, de projecten zijn bescheiden van omvang. AI is niet alleen een technische aangelegenheid, maar moet ook interdisciplinair worden aangepakt. De ligging van België is ideaal om van het land een AI *hub* te maken. Talent moet worden aangetrokken en ontwikkeld, opleidingen zijn dus belangrijk. *Funding* door de overheid voor starters en onderzoekers is wenselijk.

D. Uiteenzetting van de heer Hans D'hondt

De heer Hans D'Hondt (voorzitter van het directiecomité van de FOD Financiën) stelt allereerst vast dat de burger AI gewoon is. Bij aankopen *online* krijgt men gerichte informatie op basis van gegevens die vrijwillig werden meegedeeld. De diensten worden in *real time* geleverd en de burgers verwachten dezelfde efficiëntie bij de dienstverlening van de overheid. De bestaande technologie draagt bij tot een verbetering van de dienstverlening, die aldus nauwer aansluit bij het verwachtingspatroon van de bevolking. De data waarover de overheid beschikt en die rechtsconform ter beschikking worden gesteld zijn bovendien een goudmijn om een diensteneconomie te ontwikkelen. De publieke sector heeft een belangrijke rol bij de ondersteuning van onderzoek en *start ups*. In internationale *rankings* scoort België zeer goed op het vlak van digitalisering, maar het staat nergens wat AI betreft. Er werden wel wat investeringen gedaan, bijvoorbeeld inzake automatisering van *back office* en de connectiviteit van de *back office* met de bevolking. De afwezigheid kan worden verklaard door het gebrek aan een cultuur van *trial and error*. Men moet sommige initiatieven niettemin aandurven. Een open visie is eveneens wenselijk. Als de reactie niet snel komt en AI wordt geïntroduceerd, riskeert men irrelevant te worden. In de privésector werden enkele projecten gestart – onder meer in de gezondheidssector – die misschien meer aan de overheid toekomen. De FOD Financiën kent eveneens toepassingen van AI, bijvoorbeeld bij scancontroles van containers, maar het blijft kleinschalig en niet geheel doelmatig.

Indien de overheid relevant wenst te blijven, wordt voorgesteld:

1) dat de overheid haar rol herdefinieert, en als bemiddelaar en platform zou optreden. Met de gegevens

également être un *leader* mondial dans des domaines innovants. Mais nous devons aller plus loin. Dans notre pays, la recherche est souvent réalisée à trop petite échelle et sans prise de risques. Les collaborations sont limitées, les projets sont modestes. L'IA va au-delà de l'aspect purement technique ; elle doit faire l'objet d'une approche interdisciplinaire. La Belgique est idéalement située pour devenir une plaque tournante de l'IA. Il faut attirer et développer les talents – et donc accorder une attention particulière aux formations. Il est souhaitable que les pouvoirs publics financent les *starters* et les chercheurs.

D. Exposé de M. Hans D'hondt

M. Hans D'Hondt (président du comité de direction du SPF Finances) constate tout d'abord que les citoyens sont habitués à l'IA. Lorsqu'on effectue un achat en ligne, on reçoit des informations ciblées basées sur des données qui ont été communiquées volontairement. Les services sont fournis en temps réel et les citoyens attendent des pouvoirs publics une efficacité comparable dans la fourniture de services. La technologie existante contribue à améliorer le service, qui répond dès lors mieux aux attentes de la population. Les données détenues par les pouvoirs publics, qui sont mises à disposition conformément à la loi, constituent en outre une mine d'or pour le développement d'une économie de services. Le secteur public joue un rôle important dans le soutien de la recherche et des *start-ups*. Dans les classements internationaux, la Belgique obtient de très bons résultats pour ce qui est de la numérisation, mais nous ne sommes encore nulle part en ce qui concerne l'IA, même si des investissements ont été réalisés en la matière, notamment dans le cadre de l'automatisation du *back office* et de la connectivité entre le *back office* et la population. Cette absence peut s'expliquer par l'absence de culture du *trial and error*. Il faut pourtant oser prendre certaines initiatives. Il est également souhaitable de développer une vision ouverte. Si nous ne réagissons pas rapidement et si l'IA est introduite, nous risquons de perdre toute pertinence. Plusieurs projets ont été lancés dans le secteur privé – notamment dans le secteur des soins de santé. L'orateur estime que ceux-ci relèvent peut-être davantage de la compétence des pouvoirs publics. Le SPF Finances utilise, lui aussi, des applications d'IA, notamment pour les contrôles scan des conteneurs, mais ces initiatives restent modestes et elles ne sont pas entièrement efficaces.

Si les pouvoirs publics souhaitent rester pertinents, il est proposé :

1) que les pouvoirs publics redéfinissent leur rôle, et interviennent en tant qu'intermédiaire et plateforme.

in haar bezit kan ze economisch een hefboomeffect teweegbrengen;

2) om experimenteren aan te moedigen, ook al gaat het in tegen de Belgische natuur. De overheid dient zich open te stellen voor kmo's;

3) transversale projecten binnen de overheid op te zetten.

Op het vlak van implementatie is het zaak om het evenwicht te zoeken tussen de ambitie en de middelen. De inspanningen moeten worden gebundeld voor maximale efficiëntie. Innovatie is overigens minder een kwestie van technologie dan van *mind set*. Gezondheid, wetenschap en fraudebestrijding zijn domeinen waar bij uitstek aan wordt gedacht. Men moet niet te bescheiden zijn, de investeringen in België liggen een stuk lager dan in de omringende landen. Het zou dus al een hele prestatie zijn mocht de ambitie die van de buurlanden benaderen. Indien geen belangrijke inspanningen worden geleverd – hetgeen ook keuzes impliceert wegens het te financieren saldo –, dreigt België de boot te missen. Het land dient natuurlijk niet alleen te handelen, maar in een Europese of zelfs internationale context. De volgende regering wordt gevraagd een belangrijke boost te geven.

E. Vragen en opmerkingen van de leden

Mevrouw Nele Lijnen (Open Vld) meent inderdaad dat investeringen belangrijk zijn, zoals verschillende sprekers in het verleden ook reeds hebben aangekaart. Ze herinnert aan het idee dat werd gelanceerd om een controleorgaan voor algoritmes op te richten, om het wantrouwen van de bevolking tegemoet te komen. De liberalen zijn uiteraard geen voorstander van bijkomende instellingen, maar een ethische groep samenstellen kan wel nuttig zijn. Wat is de visie van de huidige sprekers ter zake? Het staat wel vast dat onderwijs essentieel is, wat dan weer geen federale bevoegdheid is.

De heer Gilles Foret (MR) vraagt of België zich ook op andere domeinen zou moeten toelagen, naast gezondheid. Welke acties zijn prioritair? Het is misschien nuttig dat universiteiten zouden samenwerken, los van geografische aspecten.

Hoe kan men in Europa, dat reeds veel terrein heeft verloren, de verzameling van gegevens tot ontwikkeling brengen met respect voor privacy en veiligheid?

Avec les données qu'ils possèdent, ils peuvent provoquer un effet de levier sur le plan économique ;

2) d'encourager les expérimentations, même si cette attitude est contre nature en Belgique. Les pouvoirs publics doivent s'ouvrir aux PME ;

3) de mettre sur pied des projets transversaux au sein des pouvoirs publics.

Sur le plan de la mise en œuvre, il s'agit de rechercher un équilibre entre l'ambition et les moyens. Les efforts doivent être conjugués en vue de viser une efficacité maximale. L'innovation est d'ailleurs moins une question de technologie que d'état d'esprit. La santé, les sciences et la lutte contre la fraude sont des domaines auxquels on songe particulièrement. Il ne faut pas être trop modeste, les investissements en Belgique sont largement inférieurs à ceux réalisés dans nos pays voisins. Nous réaliserions déjà une grande prestation si notre ambition approchait celle de nos pays voisins. Si nous ne fournissons pas d'efforts importants – ce qui implique également des choix en raison du solde à financer –, la Belgique risque de rater le coche. Notre pays ne doit bien sûr pas agir seul, mais dans un contexte européen ou même international. Il est demandé au prochain gouvernement de donner un coup de pouce substantiel en la matière.

E. Questions et observations des membres

Mme Nele Lijnen (Open Vld) estime en effet que les investissements sont importants, comme plusieurs orateurs l'ont aussi déjà souligné dans le passé. Elle rappelle l'idée qui avait été lancée de créer un organe de contrôle des algorithmes, en vue d'atténuer la méfiance de la population. Les libéraux ne sont bien sûr pas favorables à la création d'institutions supplémentaires, mais constituer un groupe éthique peut être utile. Quel est le point de vue des orateurs en la matière ? Il est un fait que l'enseignement est essentiel, mais il ne relève pas de la compétence fédérale.

M. Gilles Foret (MR) demande si la Belgique devrait aussi se consacrer à d'autres domaines que la santé. Quelles actions sont prioritaires ? Il serait peut-être utile que les universités coopèrent, indépendamment des aspects géographiques.

Comment peut-on, en Europe, qui a déjà beaucoup perdu du terrain en la matière, développer le rassemblement de données dans le respect de la vie privée et de la sécurité ?

Indien het onderwijs niet de nodige impulsen krijgt, verliest het land nadien de mogelijkheid om op AI controle uit te oefenen. Hoe kunnen de wetgever en de academische wereld samen optreden op dat vlak? Hoe omgaan met R&D enerzijds, en het gebruik van kennis anderzijds?

De heer Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) vraagt of de Staat die onderzoek zou financieren de vruchten van intellectueel eigendom dat zo tot stand komt zou kunnen delen.

Hij legt de nadruk op diversiteit, zowel wat de vertegenwoordiging van vrouwen als van minderheden betreft. Zijn er bepaalde recepten die hierin verbetering kunnen brengen?

Wat denken de sprekers over het verband tussen AI en milieu?

F. Antwoorden van de sprekers

Beleidsvisie

De minister is van oordeel dat er thans heel wat interessante ontwikkelingen aan de gang zijn op het kruispunt van verschillende disciplines. Het is daarom raadzaam de kennis en de expertise samen te brengen. Versnippering is niet wenselijk, ook niet van budgetten. De Vlaamse Gemeenschap trekt 30 miljoen euro uit, het zou goed zijn als de andere entiteiten ook een dergelijke inspanning willen doen. Bedoeling is om tot een investering van 1 miljard euro te komen. België kan de grote landen niet overtreffen, maar kan wel slim op de situatie inspelen. Het valt echter te betreuren dat men veel over ethiek spreekt en weinig over AI. Dat is niet uitsluitend een Belgisch fenomeen. Ook in Europa wordt heel veel over technologie gesproken, terwijl de technologie elders wordt ontwikkeld. Transparantie rond AI-algoritmes is wel essentieel, een regulator die discreet werkt is een oplossing, bij voorkeur op Europees niveau.

Publiek-privé partnerschap

Een aantal privéfondsen heeft aangekondigd dat zij investeringen zullen doen. Anderzijds werken bedrijven en universiteiten reeds samen en die samenwerking wordt ook contractueel vastgelegd. Die samenwerking is wederzijds voordelig: universiteiten kunnen soms uitstekend onderzoek verrichten, maar weten niet hoe zij hun producten op de markt kunnen brengen, terwijl bedrijven dat wel weten, maar niet in staat zijn om het onderzoek te doen. Samenwerking op het vlak van

Si l'enseignement ne bénéficie pas des impulsions nécessaires, notre pays perdra ensuite la possibilité d'exercer un contrôle sur l'IA. Comment le législateur et le monde académique peuvent-ils agir ensemble sur ce plan ? Quelle attitude adopter face à la R&D, d'une part, et à l'utilisation des connaissances, d'autre part ?

M. Gilles Vanden Burre (Ecolo-Groen) demande si l'État qui financerait des recherches pourrait partager les fruits qui en résulteraient en matière de propriété intellectuelle.

Il insiste sur la diversité en ce qui concerne tant la représentation des femmes que celle des minorités. Certaines recettes pourraient-elles apporter une amélioration en la matière?

Que pensent les orateurs du lien entre l'IA et l'environnement?

F. Réponses des orateurs

Vision politique

Le ministre estime que de nombreux développements sont actuellement en cours au croisement de différentes disciplines. Aussi se recommande-t-il de réunir la connaissance et l'expertise. L'éparpillement n'est pas souhaitable, y compris en ce qui concerne les budgets. La Communauté flamande libère 30 millions d'euros; il serait positif que les autres entités veuillent elles aussi réaliser pareil effort. Le but est d'atteindre un investissement d'un milliard d'euros. Si la Belgique ne peut dépasser les grands pays, elle peut néanmoins réagir intelligemment à la situation. Il est toutefois à déplorer que l'on parle beaucoup d'éthique et peu d'IA. La Belgique n'a pas l'exclusivité de ce phénomène. En Europe aussi, on parle beaucoup de technologie, alors que c'est ailleurs que la technologie est développée. La transparence relative aux algorithmes de l'IA est toutefois essentielle; un régulateur qui travaille dans la discrétion est une solution, de préférence au niveau européen.

Partenariat public et privé

Un certain nombre de fonds privés ont annoncé qu'ils feraient des investissements. D'autre part, certaines entreprises et universités travaillent déjà ensemble et cette coopération est également réglée de manière contractuelle. Cette coopération profite aux deux parties: les universités peuvent parfois mener d'excellentes recherches, mais elles ne savent pas comment commercialiser leurs produits, alors que les entreprises qui savent comment procéder ne sont pas

AI-toepassingen tussen overheid en privé is absoluut wenselijk, en dient weliswaar correct te worden omkaderd. De Belgische universiteiten zijn het wel gewoon om met bedrijven samen te werken, en doorgaans verloopt de samenwerking ook goed.

Impact van de technologie

De medewerker van de minister preciseert dat de analyse vertrekt van de punten waar men nu reeds sterk in is. Vervolgens komt de vraag waar de technologie een belangrijke toegevoegde waarde kan leveren. Tot slot gaat men de sociale impact van de technologie na. België staat sterk op het vlak van gezondheid en veiligheid. Ecologie en mobiliteit zijn in deze analyse uiteraard ook pertinent. Sectoren die men beter terzijde laat, werden niet vermeld, maar het is wel zo dat de aandacht uitgaat naar drie of vier sleutelsectoren.

Datavergaring

De toegevoegde waarde ontstaat wanneer gegevens worden ontsloten [vertalers: décloisonnement]. Zo worden in Korea flats gebouwd die medische gegevens naar de arts sturen. In België is men hier niet klaar voor.

Beter is het om bepaalde zaken te verbieden, liever dan specifiek bepaalde zaken toe te staan. Een ethische commissie kan ingaan op de vragen die bepaalde actoren zich stellen rond de activiteit die ze willen ondernemen. De spreker verwijst naar de *think tank AI 4 Belgium Coalition*.

Digitale vorming

De spreker herinnert tot slot aan de oprichting onder de vorige minister van een *digital skills fund*. Het is inderdaad gebleken dat de jongeren die voor bepaalde opleidingen kiezen afkomstig zijn van begoede milieus. AI wordt ook beter begrepen in bepaalde kringen en door hoger opgeleide personen. Het is daarom nuttig om bepaalde opleidingen die buiten de school plaatsvinden naar de school te brengen, teneinde alle sectoren van de maatschappij te betrekken, wat vanuit democratisch oogpunt nagestreefd dient te worden.

Impact op het milieu

Technologie kan een bijdrage leveren tot het milieu, bijvoorbeeld door de temperatuur of het gebruik van papier bij fabricageprocessen beter te beheren.

en mesure de réaliser les recherches. La coopération entre les secteurs public et privé dans le domaine des applications de l'IA est absolument souhaitable, mais elle doit être correctement encadrée. Les universités belges ont l'habitude de coopérer avec les entreprises et la coopération se déroule généralement bien.

Impact de la technologie

Le collaborateur du ministre précise que l'analyse part de nos points forts actuels. La question qui se pose ensuite est de savoir dans quels domaines la technologie peut apporter une valeur ajoutée significative. Enfin, l'impact social de la technologie est examiné. La Belgique excelle en matière de santé et de sécurité. L'écologie et la mobilité sont bien sûr également pertinentes dans cette analyse. Les secteurs qu'il vaut mieux laisser de côté n'ont pas été mentionnés, mais il est exact que l'attention se concentre sur trois ou quatre secteurs-clés.

Collecte de données

La valeur ajoutée naît du décloisonnement de données. Ainsi, en Corée, on construit des appartements qui envoient des données médicales au médecin. En Belgique, on n'est pas prêt à franchir ce pas.

Mieux vaut interdire certaines choses qu'en autoriser certaines en particulier. Une commission de déontologie pourrait se pencher sur les questions que se posent certains acteurs quant à l'activité qu'ils souhaitent entreprendre. L'orateur fait allusion au groupe de réflexion *AI 4 Belgium Coalition*.

Formation numérique

Il rappelle, enfin, la création d'un *digital skills fund* sous le précédent ministre. Il est effectivement apparu que les jeunes qui choisissent des formations bien déterminées proviennent de milieux nantis. L'IA est également mieux comprise dans certains cercles et par des personnes qui ont suivi une formation supérieure. D'où l'utilité de ramener à l'école certaines formations qui sont dispensées en dehors de celle-ci, de manière à associer tous les secteurs de la société, ce qui constitue un objectif à atteindre d'un point de vue démocratique.

Impact sur l'environnement

La technologie peut contribuer à l'environnement, par exemple en maîtrisant mieux la température ou l'utilisation du papier lors des processus de fabrication.

Transparantiealgoritmes

De heer Yves Deville (professor aan de Universiteit catholique de Louvain en voorzitter van Digital University – UCL) verwijst naar de Verklaring van Montreal van 2018 met betrekking tot de ethische kwesties inzake AI, die de democratie raakt. Algoritmes die rechtstreeks een invloed hebben op het leven van mensen moeten begrijpelijk zijn. Ze moeten ook op een begrijpelijke manier worden verantwoord. De algoritmes moeten tot slot toegankelijk zijn voor iedereen met het oog op de democratische controle, ook al kan niet iedereen ze begrijpen en is de materie meer weggelegd voor wetenschappers.

Diversiteit

Het nastreven van diversiteit moet in een zeer vroeg stadium van de opleiding beginnen. Vanaf de lagere school dienen leerlingen iets te leren over algoritmes, zodat die zaken natuurlijk overkomen. Als het contact met algoritmes later gebeurt – bijvoorbeeld tijdens de adolescentie –, dan leren jongeren algoritmes kennen via het spel (videospelen), en niet door reflectie – en dat is te laat. Wanneer universitaire studies worden aangevat, berust de keuze op een foutieve voorstelling: denken dat studies niet voor vrouwen zijn weggelegd, is absurd. Indien meer vrouwen zich op de informatica zouden toeleggen, zou het beter gaan.

IA en milieu

Milieu is inderdaad belangrijk. De auteur heeft trouwens een rapport geschreven over een verantwoord digitaal beleid. De gebruikers moeten opgevoed worden. Zo moet men zijn computer tijdig uitschakelen, of geen videomuziek opzetten, wanneer men alleen maar naar de muziek luistert. Dit zijn kleine handelingen die een fundamentele impact kunnen hebben. Het gigabytegebruik ligt nog te hoog.

IA en onderwijs

De heer Hans D'Hondt (voorzitter van het directiecomité van de FOD Financiën) stelt dat het onderwijs voor een gigantische uitdaging staat, maar ook werknemers, die vaardigheden zullen moeten verwerven die men op dit ogenblik niet eens kent. Flexibiliteit zal moeten worden aangeleerd en getraind.

De heer Nicolas Deruytter (Managing Director bij ML6) merkt op dat AI een innovatief domein is, waarbij het vaak niet mogelijk is een keuze uit te leggen of te verantwoorden, omdat men niet weet waarom een bepaald systeem beter werkt dan een ander. Kennis

Transparence des algorithmes

M. Yves Deville (professeur à l'Université catholique de Louvain et président de la Digital University – UCL) évoque la Déclaration de Montréal de 2018 à propos des questions éthiques en matière d'IA qui touchent à la démocratie. Les algorithmes qui affectent directement la vie des gens doivent être compréhensibles. Ils doivent également être justifiés de manière compréhensible. Enfin, ils doivent être accessibles à tous en vue du contrôle démocratique et ce, même si tout le monde n'est pas en mesure de les comprendre et que la matière s'adresse davantage aux scientifiques.

Diversité

La diversité doit être présente à un stade très précoce de l'éducation. Dès l'école primaire, les élèves doivent être familiarisés avec les algorithmes, de sorte que cette matière leur semble naturelle. Si le contact avec les algorithmes intervient plus tard – par exemple, durant l'adolescence –, les jeunes feront connaissance avec les algorithmes par le biais du jeu (jeux vidéo) et non par celui de la réflexion – et il sera trop tard. À l'entrée à l'université, le choix repose sur une présentation erronée: il est absurde de penser que certaines études ne sont pas faites pour les femmes. Si plus de femmes se lançaient dans l'informatique, le monde irait mieux.

L'IA et l'environnement

L'environnement est en effet une dimension importante. L'auteur a d'ailleurs consacré un rapport au numérique responsable. Les utilisateurs doivent être formés. Il faut par exemple éteindre son ordinateur à temps ou ne pas passer de clips musicaux lorsque l'on ne fait qu'écouter la musique. Ce sont de petites actions qui peuvent avoir une incidence fondamentale. L'utilisation du gigaoctet reste trop élevée.

IA et l'enseignement

M. Hans D'Hondt (président du comité de direction du SPF Finances) indique que l'enseignement fait face à un défi immense, tout comme les travailleurs, qui devront acquérir des compétences encore inconnues à ce jour. La flexibilité devra être enseignée et pratiquée.

M. Nicolas Deruytter (Managing Director chez ML6) fait observer que l'IA est un domaine novateur, dans lequel il n'est pas toujours possible d'expliquer ou de justifier un choix, parce qu'on ignore pourquoi un certain système fonctionne mieux qu'un autre. Réunir la

en expertise samenbrengen in een soort FAVV voor algoritmes kan vertrouwen wekken.

*
* *

De rapporteur,

Nele LIJNEN

De voorzitter,

Gilles VANDEN BURRE

connaissance et l'expertise au sein d'un AFSCA des algorithmes pourrait favoriser la confiance.

*
* *

La rapporteure,

Nele LIJNEN

Le président,

Gilles VANDEN BURRE