

SÉNAT DE BELGIQUE

SESSION DE 2022-2023

9 NOVEMBRE 2022

Proposition de résolution encourageant une double transition accélérée vers une économie plus verte et plus numérique

(Déposée par M. Steven Coenegrachts et consorts)

DÉVELOPPEMENTS

I. INTRODUCTION: ÉCONOMIE ET SÉCURITÉ POUR DEMAIN

Nous sommes aujourd'hui face à plusieurs défis importants, voire fondamentaux. Outre les menaces directes telles que les guerres et les pandémies, le changement climatique et l'influence de l'homme sur l'environnement sont eux aussi perçus comme des défis d'envergure. Ces derniers facteurs risquent de rendre la Terre de moins en moins habitable, comme en témoignent les inondations, les vagues de chaleur, les incendies et la sécheresse extrême qui ont récemment touché notre planète.

La question à se poser n'est malheureusement pas celle de savoir si notre économie et notre société en seront affectées, mais bien dans quelle mesure elles le seront. Pour lutter contre cette problématique, nous devons pouvoir compter sur les outils indispensables que sont l'innovation et la numérisation, lesquelles doivent nous conduire à une société plus verte et plus écologique mais aussi plus intelligente, plus sûre et plus durable.

Une première cause de l'aggravation du réchauffement climatique est la croissance de la population globale. On estime que celle-ci atteindra environ dix milliards d'individus d'ici à 2050. Un plus grand nombre d'habitants sur terre signifie la nécessité de produire davantage

BELGISCHE SENAAAT

ZITTING 2022-2023

9 NOVEMBER 2022

Voorstel van resolutie tot aanmoediging van een versnelde omschakeling naar een groenere en digitalere economie via de *Twin Transition*

(Ingediend door de heer Steven Coenegrachts c.s.)

TOELICHTING

I. INLEIDING: ECONOMIE EN VEILIGHEID VOOR MORGEN

Vandaag de dag staan we voor enkele serieuze, fundamentele uitdagingen. Naast de directe dreigingen, zoals oorlogen en pandemieën, worden ook de klimaatverandering en de impact van de mens op het milieu als zwaarwegende uitdagingen gezien. Deze laatstgenoemde factoren zetten een steeds grotere druk op de leefbaarheid van de aarde, denk aan de recente verwoestende overstromingen, hittegolven, branden en extreme droogte.

De vraag is jammer genoeg niet of maar eerder hoe zwaar onze economie en maatschappij hierdoor getroffen zullen worden. Innovatie en digitalisering zijn onontbeerlijke factoren om deze problematiek enigszins het hoofd te kunnen bieden. Beide factoren moeten tot een groenere, ecologischere maar ook een slimmere, veiligere en duurzamere maatschappij leiden.

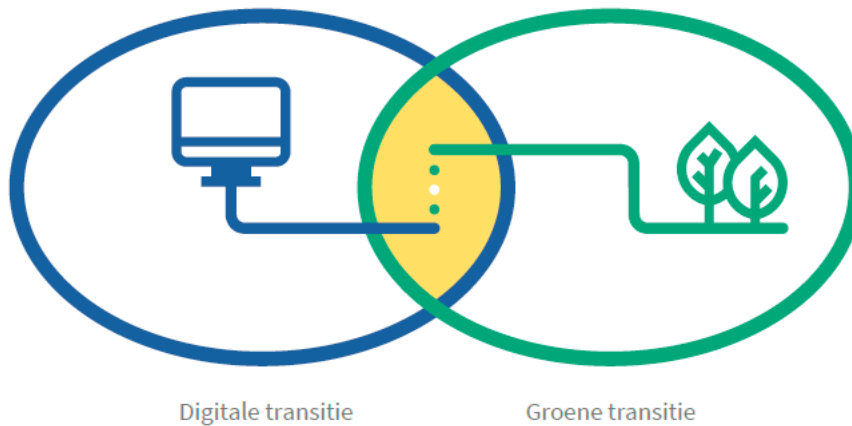
In de eerste plaats wordt de klimaatopwarming nog verergerd door een globale bevolkingsgroei. Naar schatting zal de globale bevolking tot ongeveer 10 miljard stijgen tegen 2050. Meer mensen betekent meer noodzakelijke voedselproductie, vervoer, huisvesting

de nourriture, ainsi que plus de transports, de logements et de marchandises. Ces facteurs aggravants requièrent une réponse durable.

À cette évolution démographique s'ajoutent aujourd'hui de nouvelles tensions, comme les répercussions de la pandémie de Covid-19 et les tensions géopolitiques actuelles qui ont propulsé les prix de l'énergie à des niveaux vertigineux. Le conflit entre la Russie et l'Ukraine met une fois de plus en évidence notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles, en particulier du gaz naturel. Et notre dépendance en ce qui concerne les matières premières nécessaires à la production de matériel numérique est, elle aussi, pour le moins préoccupante. Les matières premières essentielles à la fabrication d'appareils numériques (comme le palladium, le tantale, le néodyme, etc.) qui sont produites en Europe ne représentent ainsi que 4 % de la chaîne d'approvisionnement mondiale.

Cette situation compromet non seulement notre propre production de biens et notre propre approvisionnement mais aussi, par extension, notre sécurité et notre indépendance. Autrement dit, c'est notre autonomie stratégique qui est ainsi mise en péril.

Une transition importante est dès lors indispensable:



Source: VOKA.

La conjonction de ces transitions verte et numérique joue un rôle majeur dans l'évolution vers une plus grande durabilité. Dans la pratique, les deux notions sont souvent considérées indépendamment l'une de l'autre. Or, c'est la combinaison de ces deux transitions qui se renforcent mutuellement qui offre les plus grandes

en goederen. Deze verzwarende factoren nopen tot een duurzame respons.

Daarnaast zijn er nog de huidige spanningen, zoals de naweeën van de COVID-19-epidemie en de huidige geopolitieke spanningen, die energieprijzen tot duizelingwekkende hoogten hebben geleid. Het conflict tussen Rusland en Oekraïne maakt onze afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, in het bijzonder aardgas, nogmaals duidelijk. Ook onze afhankelijkheid op het vlak van inputmaterialen voor het vervaardigen van digitale apparatuur is zeker ook zorgwekkend. Zo is de eigen Europese productie goed voor slechts 4 % van de wereldwijde toeleveringsketen van essentiële grondstoffen (zoals palladium, tantalium, neodymium, enz.) die worden gebruikt bij de productie van digitale apparatuur.

Dit alles brengt zowel onze eigen goederenproductie en bevoorrading en bij uitbreiding ook onze veiligheid en onafhankelijkheid in gevaar. Met andere woorden, onze eigen strategische autonomie komt in het gedrang.

Daarom dringt zich een belangrijke transitie op:

Bron: VOKA.

Een gelijktijdige groene en digitale transitie spelen een belangrijke rol in de evolutie naar meer duurzaamheid. In de praktijk worden beide begrippen echter vaak afzonderlijk beschouwd. Het grootste potentieel zit echter in de combinatie van beide transities waarbij die elkaar versterken. Dit noemt men ook de «*Twin Transition*».

perspectives de solution. C'est ce qu'on appelle aussi la «double transition», en anglais «*Twin Transition*». En un mot, il s'agit de miser à la fois sur l'augmentation de la durabilité et sur la numérisation.

II. VERS UNE DOUBLE TRANSITION FORTE

A. Renforcer et affaiblir

Dans l'idéal, les transitions verte et numérique se renforcent mutuellement. La technologie des registres distribués, qui est à la base de la technologie *blockchain* et donc des cryptomonnaies, peut ainsi être utilisée pour tracer le matériel, ce qui permet un meilleur entretien et recyclage et favorise donc l'économie circulaire.

Les jumeaux numériques (*Digital Twins*), répliques virtuelles du monde réel, peuvent permettre entre autres de modéliser la circulation routière afin d'optimiser les flux de circulation et d'éviter les files et, partant, de réduire les émissions.

Afin de pouvoir profiter au mieux de cette double transition, il faudra mettre en place une gestion proactive et intégrative. C'est essentiellement le secteur privé qui devra être le moteur de la transition numérique, dont le potentiel économique est considérable. Les pouvoirs publics et la société civile devront eux veiller à ce que les avantages de cette transition numérique profitent à l'écologisation et à ce que ses effets négatifs restent limités.

Il peut toutefois arriver que les deux transitions soient contradictoires. La numérisation consomme de l'électricité et beaucoup de technologies numériques nécessitent des ressources importantes et produisent des déchets. On peut aussi se trouver face à des conséquences imprévues, comme des propriétaires de voitures hybrides qui roulent davantage parce que le coût est moindre. Le télétravail diminue les surfaces de bureaux nécessaires mais peut amener les travailleurs à construire à leur domicile un local de travail séparé et à devoir chauffer ou rafraîchir un espace plus grand qu'au bureau (1).

B. Exigences et conditions

Une première exigence est que la société prenne davantage conscience du fait que la réalisation de cette double transition nécessite des changements. Ceux-ci ne peuvent être imposés d'en haut, préviennent les experts.

(1) https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en.

Kort gezegd, zet men zowel in op verduurzaming als op digitalisering.

II. NAAR EEN STERKE *TWIN TRANSITION*

A. Versterken en verzwakken

Idealiter versterken de groene en digitale transitie elkaar. Zo kan gedistribueerde «*ledger*» technologie, die ten grondslag ligt aan de *blockchain*-technologie en dus aan de cryptovaluta, worden gebruikt bij het traceren van materialen, wat de circulaire economie helpt door beter onderhoud en recyclage.

De zogenaamde «*Digital Twins*» (digitale tweelingen), de virtuele tegenhangers van de echte wereld, kunnen onder meer het verkeer modelleren om verkeersstromen te optimaliseren en files te verminderen en daarbij de uitstoot terugdringen.

Om het meeste uit de dubbele overgang te halen zal proactief en integratief management nodig zijn. De digitale overgang zal voornamelijk door de particuliere sector worden aangezwengeld omwille van het enorme economische potentieel. Om de voordelen ervan te benutten voor vergroening en om de schadelijke effecten ervan te beperken, zullen de overheid en het maatschappelijk middenveld zich moeten inzetten.

Soms kunnen de twee overgangen echter ook botsen. Digitalisering gebruikt elektriciteit en veel digitale technologieën zijn hulpbronintensief en veroorzaken afval. Onbedoelde gevolgen kunnen zich voordoen, zoals eigenaars van hybride auto's die meer rijden omdat het goedkoper is. Telewerken vermindert de nood aan kantoorruimte, maar kan ertoe leiden dat werknemers thuis aparte werkkamers bouwen en meer ruimte verwarmen of koelen dan op kantoor (1).

B. Vereisten en voorwaarden

Eén vereiste is dat de samenleving zich meer bewust wordt van de noodzaak van verandering om de overgangen te verwezenlijken. Dit kan niet van bovenaf worden opgelegd, waarschuwen onderzoekers.

(1) https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en.

La double transition pourra être plus facilement acceptée si elle s'opère de manière équitable et inclusive. Par exemple, tout le monde n'a pas les moyens d'acquérir d'onéreux panneaux solaires. Il est indispensable, pour rendre la transition équitable et efficace, de faire en sorte que de telles technologies soient financièrement accessibles à tous.

La multiplication des données pourrait aussi générer des difficultés pour le respect de la vie privée, mais ce n'est pas forcément le cas. Il est en effet tout à fait possible de combiner l'utilisation d'un plus grand nombre de données avec la double transition. L'anonymisation et la pseudonymisation peuvent permettre d'éviter les éventuels problèmes de respect de la vie privée.

Il est, par exemple, possible de garantir un équilibre entre la vie privée et l'innovation en anonymisant la collecte de données et en ne collectant que le nombre de données strictement nécessaire. Quant à la pseudonymisation des données, elle est elle aussi soumise aux règles du règlement général sur la protection des données (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 – RGPD). Les données ne peuvent ainsi être conservées plus longtemps que nécessaire.

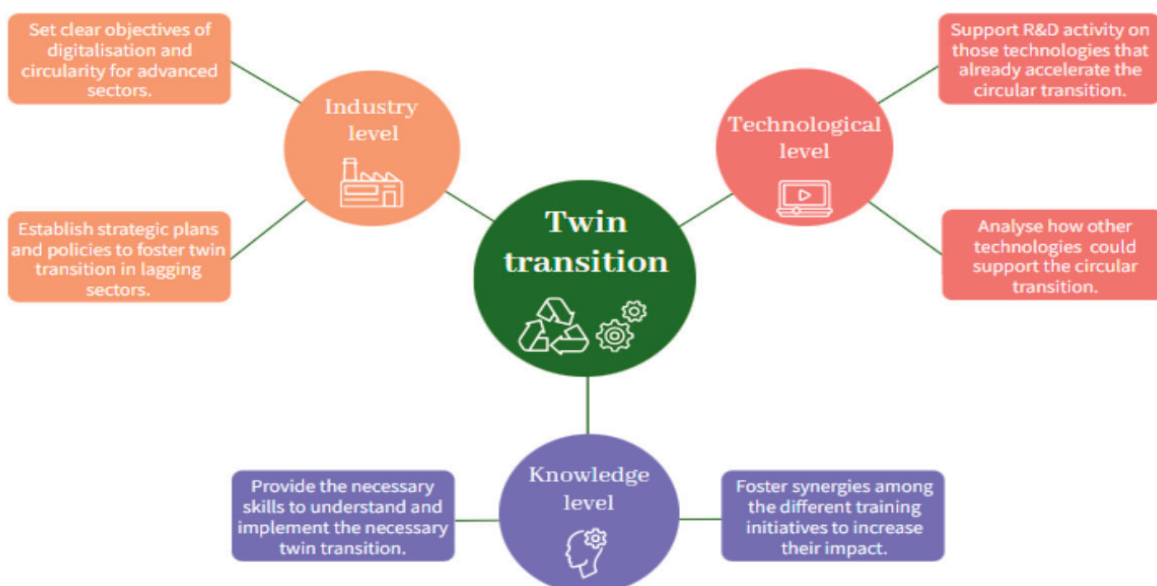
N'oublions pas non plus l'existence de dispositions légales, comme les règles du RGPD, et d'organismes tels que l'Autorité de protection des données, censés offrir des garanties supplémentaires de respect de la vie privée.

De *Twin Transition* eerlijk en inclusief maken kan de acceptatie ervan vergemakkelijken. Niet iedereen is bijvoorbeeld in staat om dure zonnepanelen te kopen. Dergelijke technologie voor iedereen betaalbaar maken is de sleutel tot een rechtvaardige en effectieve overgang.

Meer data zouden ook meer privacyproblemen kunnen betekenen. Dit hoeft echter niet het geval zijn. Men kan perfect het gebruik van meer data met de *Twin Transition* combineren. Anonimisering en pseudonimisering kunnen mogelijke privacyproblemen voorkomen.

Door gebruik te maken van bijvoorbeeld anonimisering van de gegevensverzameling en gegevensminimalisering, waarbij slechts zoveel gegevens worden verzameld als strikt noodzakelijk is, kan men de balans tussen privacy en innovatie garanderen. De pseudonimisering van gegevens is dan weer onderworpen aan de GDPR-regels (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). Data mogen namelijk niet langer dan nodig worden bijhouden.

Daarnaast zijn er nog wettelijke bepalingen zoals de GDPR-regels en instanties zoals de Gegevensbeschermingautoriteit die voor bijkomende privacygaranties moeten zorgen.



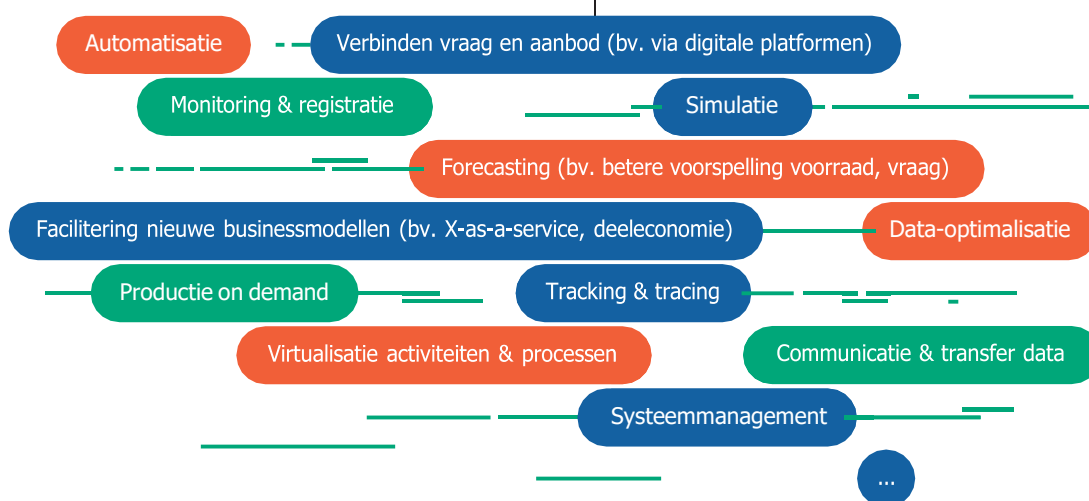
Source: Ortega-Gras, J.-J., Bueno-Delgado, M.-V., Canavate-Cruzado, G., Garrido-Lova, J., «Twin Transition through the Implementation of Industry 4.0 Technologies: Desk-Research Analysis and Practical Use Cases in Europe», in *Sustainability*, 2021, vol. 13, n° 24.

Une autre série d'exigences est de nature technologique. Il faut créer l'environnement requis en termes d'infrastructure, en commençant par mettre un internet large bande à haut débit à la disposition de tout un chacun. Il faut aussi garantir l'interopérabilité entre les équipements et répartir les avantages équitablement, en faisant en sorte que toutes les entreprises, qu'elles soient petites, moyennes ou grandes, soient impliquées au même degré.

Il est essentiel, du point de vue économique, de disposer de marchés de facilitation si l'on veut éviter de se retrouver dans une «Vallée de la Mort de l'innovation», avec des résultats de recherche qui ne débouchent sur aucune application concrète. Il faut créer un écosystème de régulation qui fixe des normes écologiques élevées et internalise les coûts externes de la pollution et des émissions. La population active doit être formée en permanence afin d'être capable d'exploiter pleinement le potentiel des technologies numériques.

Enfin, sur le plan politique, l'Union européenne (UE) doit continuer à jouer son rôle de pionnière en fixant des normes durables en matière de numérique vert. La cohérence des politiques et la mobilisation d'investissements privés revêtent aussi une importance cruciale (2).

C. Facteurs d'accélération



Source: VOKA.

(2) https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en.

Bron: Ortega-Gras, J.-J., Bueno-Delgado, M.-V., Canavate-Cruzado, G., Garrido-Lova, J., «Twin Transition through the Implementation of Industry 4.0 Technologies: Desk-Research Analysis and Practical Use Cases in Europe», in *Sustainability*, 2021, vol. 13, nr. 24.

Een andere reeks vereisten is van technologische aard. De vereiste infrastructuuromgeving moet tot stand worden gebracht, te beginnen met hogesnelheidsbreedbandinternet voor iedereen. De interoperabiliteit tussen apparaten moet worden gewaarborgd en de voordelen moeten gelijk worden verdeeld, waarbij kleine en middelgrote ondernemingen evenzeer moeten worden betrokken als grote ondernemingen.

In economische termen zijn faciliterende markten nodig om te voorkomen dat we in een «innovatievallei des doods» terechtkomen, wanneer onderzoeksresultaten niet in toegepaste vorm worden omgezet. Er moet een regelgevend ecosysteem worden gecreëerd dat hoge groene normen stelt en de externe kosten van vervuiling en emissies internaliseert. De beroepsbevolking moet worden bijgeschoold om het potentieel van digitale technologieën ten volle te benutten.

Ten slotte moet de Europese Unie (EU) politiek gezien haar rol als pionier blijven spelen door duurzame groen-digitaal normen vast te stellen. Beleidscoherentie en het vrijmaken van particuliere investeringen zijn eveneens van cruciaal belang (2).

C. Versnellende factoren

Bron: VOKA.

(2) https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en.

Comme le montre le schéma ci-dessus, il existe de nombreuses méthodes pour accélérer la double transition.

Ainsi, il y a la virtualisation, qui vise à faire en sorte que des activités se déroulent en ligne ou de manière virtuelle (au moyen des technologies de l'information et de la communication – TIC) et non plus physiquement, comme c'était le cas auparavant. Parmi les nombreux exemples de virtualisation, citons le télétravail, l'apprentissage en ligne, la santé en ligne, le commerce électronique, etc. La virtualisation permet de réduire sensiblement les déplacements ainsi que les coûts et émissions y afférents.

Un autre exemple concerne le secteur de l'énergie, où il est quasiment impossible sans outils numériques de garantir une durabilité. Cela s'explique notamment par la complexité croissante du processus de production et de distribution d'électricité durable (production de plus en plus décentralisée par différentes parties, fortes variations de l'offre, nécessité d'une circulation bidirectionnelle sur le réseau, etc.). Mettre l'offre d'énergie en adéquation avec la demande est donc une tâche très complexe. Pour réaliser cet équilibre entre l'offre et la demande et garantir la sécurité d'approvisionnement, il faut disposer d'un réseau énergétique intelligent (*smart grid*).

Les entreprises peuvent avoir recours aussi à des logiciels de simulation afin de concevoir leur processus de production de manière optimale avant son lancement. Elles gagnent ainsi du temps, économisent des ressources et réduisent leurs émissions.

C'est aussi ce procédé de simulation qui est le plus fréquemment utilisé, mais sous une forme avancée, pour la conception de jumeaux numériques. Un jumeau numérique est une réplique numérique d'un produit, d'un service ou d'un processus, qui est utilisée pour examiner l'incidence de certains paramètres (température, pression, usure, etc.). Grâce aux données ainsi recueillies, on peut optimiser les produits et les processus. On peut utiliser aussi un jumeau numérique pour voir comment un processus ou un produit évolue tout au long de son cycle de vie et pour estimer à quel moment il faudra procéder à l'entretien ou au remplacement de certains de ses composants.

Zoals de bovenstaande illustratie aantoont, zijn er talloze methoden om de *Twin Transition* aan te jagen.

Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld te situeren rond het concept «virtualisatie». Hiermee doelt men op het online of virtueel plaatsen van activiteiten die voordien fysiek plaatsvonden (via ICT-technologie). Voorbeelden hiervan zijn talrijk: telewerk, *e-learning*, *e-health*, *e-commerce*, enz. Dit verlaagt drastisch de verplaatsingskosten en bijhorende uitstoot.

Een ander voorbeeld situeert zich in de energiesector. Verduurzaming zonder digitale tools is daar praktisch niet haalbaar. Dat is onder meer gelinkt aan de toenemende complexiteit van de productie en distributie van duurzame elektriciteit (steeds meer decentraal opgewekt door verschillende partijen, sterke schommelingen in aanbod, tweerichtingsverkeer op het netwerk nodig, enz.). Dit maakt de afstemming van vraag en aanbod naar energie zeer complex. Men heeft dus een slim energienetwerk (*smart grid*) nodig voor deze afstemming en om de leveringszekerheid te waarborgen.

Bedrijven kunnen ook beroep doen op simulatiesoftware om voor de start van het productieproces het optimale ontwerp te bepalen. Dit resulteert in een besparing van tijd, middelen en uitstoot.

In een geavanceerde vorm wordt dit het meest toegepast bij «*digital twins*». We spreken dan over een digitale replica van een product, dienst of proces waarbij de impact van verschillende omstandigheden (temperatuur, druk, slijtage, enz.) wordt nagegaan. Die inzichten worden vervolgens gebruikt om producten en processen te optimaliseren. *Digital twins* worden ook ingezet voor het monitoren van processen of producten over hun ganse levenscyclus en om in te schatten wanneer componenten aan onderhoud of vervanging toe zijn.

D. L'importance de l'économie circulaire

D. Het belang van de circulaire economie



Dans notre évolution vers une économie circulaire, qui est liée aussi à la double transition, il est essentiel de combiner plusieurs fonctionnalités numériques. Qui dit circularité, dit réemploi de matériaux, utilisation maximale de matériaux ou de matières premières réutilisables et collaboration entre les différents maillons de la chaîne de valeur, le but étant d'avoir, idéalement, un processus complet en circuit fermé.

Il s'agit, en résumé, de traiter les matières premières de manière plus efficace afin de fabriquer des produits de meilleure qualité ayant une plus longue durée de vie, ce qui permet de réduire les flux de déchets. L'écoconception, le recyclage et la durabilité sont les maîtres mots à cet égard.

La numérisation est une nécessité en l'espèce vu la grande quantité de matières premières et de matériaux différents et le nombre de parties impliquées. Ainsi, il est essentiel de disposer d'un système numérique d'enregistrement et de traçabilité pour cartographier clairement les flux de matériaux. Il faut également des plateformes numériques pour grouper l'offre et la demande de matériaux et faciliter les transactions entre les différentes parties. Les technologies numériques (capteurs, Internet des objets (IoT), intelligence artificielle (IA), technologie *blockchain*, etc.) sont utiles aussi pour faciliter ou optimiser la propriété, la maintenance, la réparation et le remplacement de matériaux.

Een combinatie van verschillende digitale functionaliteiten is essentieel in onze evolutie richting een circulaire economie, die ook gelinkt is aan de *Twin Transition*. Circulariteit impliceert hergebruik van materialen, maximaal gebruik van herbruikbare materialen of grondstoffen en samenwerking tussen verschillende partijen over de gehele waardeketen zodat men in een optimaal scenario tot een gesloten kringloop komt.

Kort gezegd houdt het in dat men de grondstoffen hoogwaardiger bewerkt, wat leidt tot hoogwaardigere producten die langer meegaan, waarbij men de afvalstromen inperkt. Begrippen als ecodesign, recyclage en duurzaamheid zijn hier de sleutelbegrippen.

Digitalisering is hier noodzakelijk gezien de grote hoeveelheid aan verschillende materialen, grondstoffen en het aantal verbonden partijen. Zo is een digitale registratie en «*tracking & tracing*»-systeem essentieel om de materiaalstromen inzichtelijk in kaart te brengen. Men heeft ook digitale platformen nodig om vraag en aanbod van materialen samen te brengen en transacties tussen verschillende partijen te faciliteren. Digitale technologieën (sensoren, IoT, AI, *blockchain*, enz.) helpen ook om eigenaarschap, onderhoud, reparatie en vervanging van materialen te faciliteren of te optimaliseren.

E. Le paradoxe de l'innovation

En Belgique, nous disposons de piliers solides en matière d'enseignement et d'innovation, mais le problème, malheureusement, est que nous n'exploitons pas encore suffisamment les opportunités qui en découlent. Nous devons donc enclencher la vitesse supérieure. Aujourd'hui encore, nous sommes face à un paradoxe de l'innovation en ce sens que les excellentes connaissances dont nous disposons ne débouchent pas suffisamment sur des applications concrètes.

Nos connaissances ne se matérialisent pas assez sous la forme de produits et de services concrets. Elles ne sont donc pas suffisamment valorisées ni exploitées sur le marché. L'Europe aussi l'a signalé dans le rapport 2020 sur la Belgique, en citant, comme facteurs spécifiques à notre pays, «un haut niveau d'inadéquation des compétences, un niveau d'investissement public structurellement faible et une R&D relativement inefficace» (3) (4).

Nous ne tirons pas suffisamment profit de nos connaissances sur le marché, si bien que nous ratons des opportunités que ce soit de manière générale ou plus spécifiquement en termes de numérisation et de durabilité.

F. Entreprises «locomotives»

L'entreprise *Business Finland* pourrait devenir un exemple à suivre. Elle peut être considérée comme l'une des entreprises «locomotives» en ce qu'elle incite les réseaux d'entreprises internationaux à relever les grands défis environnementaux et climatiques tout en augmentant leurs investissements dans la recherche, le développement et l'innovation. De grands opérateurs internationaux comme ABB, Nokia, Sandvik et Borealis Polymers jouent un rôle moteur important (on parle en l'espèce de «locomotives»). À cet égard, *Business Finland* propose un financement des partenaires pour des projets de recherche et de développement conformes aux feuilles de route de ces entreprises. L'accent est mis principalement sur les projets conjoints entre entreprises et avec des organismes de recherche. Les montants alloués en l'espèce sont beaucoup plus élevés que chez nous.

G. Rôle des pouvoirs publics

Les pouvoirs publics doivent accompagner cette évolution en veillant à ne pas créer de surréglementation ni de surcharge administrative, sans quoi il n'est pas exclu

(3) https://issuu.com/vokavzw/docs/vokapaper_de_twin_transitie_versnellen?fr=sNmExMTUzNTY5NDA.

(4) <https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/f8117aca-5942-11ea-8b81-01aa75ed71a1>.

E. De innovatieparadox

Hoewel we in België sterke fundamenten hebben op het vlak van onderwijs en innovatie laten we de kansen die hieruit voortvloeien jammer genoeg nog steeds te vaak liggen. Ondanks sterke fundamenten moeten we een versnelling hoger schakelen. Nog altijd is er sprake van de innovatieparadox waarbij de aanwezige excellentie kennis onvoldoende wordt vertaald in concrete toepassingen.

Onze uitmuntende kennis wordt te weinig doorvertaald naar concrete producten en diensten. Ze wordt dus te weinig gevaloriseerd of vermarkt. Ook Europa wees daar in het landenverslag van 2020 op en somde als specifieke nationale factoren «het bestaan van grote vaardighedenmismatches, de structurele zwakke overheidsinvesteringen en de betrekkelijk zwakke O&O-efficiëntie» op (3) (4).

We vermarkten onze kennis nog te weinig en laten zo kansen liggen, zowel in het algemeen als specifiek voor digitalisering en verduurzaming.

F. Locomotiefbedrijven

Een voorbeeld dat gevolgd zou kunnen worden, is dat van *Business Finland*. Dit bedrijf kan beschouwd worden als een van de drijvende krachten die internationale bedrijfsnetwerken uitdaagt om de grote milieu- en klimaatuitdagingen aan te pakken, én tegelijkertijd hun investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie te vergroten. Grote internationale spelers zoals ABB, Nokia, Sandvik en Borealis Polymers, worden daarbij betrokken als belangrijke trekkers («locomotiefbedrijven»). Daarbij biedt *Business Finland* partnerfinanciering aan voor onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten in lijn met de *roadmaps* van deze bedrijven. De focus ligt vooral op gezamenlijke projecten tussen bedrijven onderling en met onderzoeksorganisaties. Hierbij worden veel grotere bedragen uitgetrokken dan hier bij ons.

G. Rol van de overheid

Al bij al moet de overheid erover blijven waken dat er geen overregulering en een administratieve overlast ontstaat. Het gevaar bestaat dan dat er slechts een

(3) https://issuu.com/vokavzw/docs/vokapaper_de_twin_transitie_versnellen?fr=sNmExMTUzNTY5NDA.

(4) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f8117aca-5942-11ea-8b81-01aa75ed71a1/language-nl>.

que l'on se contente de mettre en œuvre une innovation incrémentale ou, dans le pire des cas, que certains projets ne se concrétisent pas ou soient transférés à l'étranger avec le département recherche et développement (R&D).

Nos entreprises devront consentir de gros efforts pour tendre vers une plus grande durabilité et pour réaliser les ambitions définies. L'innovation de rupture, aussi appelée innovation disruptive, joue un rôle important à cet égard. Il faut toutefois veiller à ne pas tomber dans une régulation excessive ni dans la surcharge administrative qui accompagne souvent les obligations de rapport, car cela bride l'indispensable innovation. Nous devons donc éviter que cette inflexion soit prise dans les plans Climat qui seront demandés à l'avenir aux entreprises lors de l'introduction de demandes d'aide pour des projets d'innovation. Les plans Climat peuvent bien évidemment être utiles, mais s'ils sont liés à des obligations de rapport annuelles circonstanciées, il est important de tenir suffisamment compte de la spécificité des entreprises et des secteurs, sans quoi des entreprises risquent de «décrocher» pour cause de *burn-out* administratif.

III. ÉTAT DES LIEUX DE LA DOUBLE TRANSITION

A. Le *Green Deal* en Europe (Pacte vert)

Sur le plan politique, de nombreux changements ont été amorcés ces dernières années en ce qui concerne cette transition. L'Union européenne est désormais pionnière d'une économie plus forte et plus durable. C'est pourquoi elle a lancé le *Green Deal* et investit actuellement beaucoup dans la double transition afin de concilier transition numérique et transition écologique (durabilité). L'UE a ainsi affecté 95 milliards d'euros au nouveau programme-cadre pour la recherche et l'innovation, dont 35 % sont réservés à la lutte contre le changement climatique. La transition numérique est, elle aussi, au cœur des préoccupations. La numérisation est perçue comme une opportunité de faire évoluer les entreprises en termes de productivité, de modèles économiques et de neutralité climatique.

Dans ce domaine, les secteurs européens de la recherche et des entreprises font même figure de pionniers à l'échelle mondiale. Les entreprises européennes qui investissent de longue date dans la double transition voient leur compétitivité accrue et leur pérennité à long terme renforcée. Vu les évolutions rapides des technologies numériques de pointe américaines et asiatiques, l'Union européenne risque de perdre sa position de leader. L'on peut dès lors déplorer que seule

incrementale innovatie plaatsvindt en in het slechtste geval blijven projecten op de plank liggen of verhuizen ze met de R&D-afdeling naar het buitenland.

Onze ondernemingen zullen grote inspanningen moeten leveren voor meer duurzaamheid en om de vooropgestelde ambities te bereiken. Disruptieve innovatie speelt daarbij een belangrijke rol. We moeten echter opletten voor overregulering en de administratieve rompslomp die vaak gepaard gaat met meer rapportageverplichtingen. Dit beknot immers de broodnodige innovatie. Zo moeten we vermijden dat de klimaatplannen die in de toekomst aan bedrijven gevraagd worden, bij het indienen van steunaanvragen voor innovatieprojecten, die richting uitgaan. Klimaatplannen kunnen uiteraard nuttig zijn, maar als die gekoppeld worden aan jaarlijkse en gedetailleerde rapportageverplichtingen is het belangrijk om voldoende rekening te houden met de eigenheid van bedrijven en sectoren, zo niet dreigen bedrijven af te haken wegens een administratieve *burn-out*.

III. HUIDIGE STAND VAN ZAKEN VAN DE TWIN TRANSITION

A. De *Green Deal* in Europa

De jongste jaren is er politiek heel wat beginnen te bewegen omtrent deze transitie. Zo is de Europese Unie voortrekker geworden van een robuustere en duurzamere economie. Daarom lanceerde de EU de *Green Deal* en zet het momenteel sterk in op deze *Twin Transition* waarmee het tegelijkertijd de EU wil digitaliseren en verduurzamen. Zo trok de EU voor het nieuwe kaderprogramma voor onderzoek en innovatie 95 miljard euro uit, waarvan 35 % gereserveerd is voor het aanpakken van de klimaatverandering. Ook digitalisering staat centraal. Digitalisering wordt gezien als een kans voor het transformeren van ondernemingen op het vlak van productiviteit, business modellen en klimaatneutraliteit.

Het Europese onderzoeks- en bedrijfsleven loopt hierin zelfs wereldwijd voorop. Europese bedrijven die al langer inzetten op de *Twin Transition* blijven hun competitiviteit te vergroten en hun voorbestaan op langere termijn te verstevigen. Door de snelle Amerikaanse en Aziatische evoluties op het vlak van digitale *state-of-the-art* technologieën, dreigen we als Europese Unie die koppositie kwijt te spelen. Daarom is het teleurstellend dat slechts een kleine minderheid van de ondernemingen

une minorité d'entreprises investisse à cet égard et que des disparités importantes existent suivant la taille de l'entreprise et le secteur d'activité. Il est crucial que tous les pans de l'économie adhèrent à la double transition, ce qui nécessite inévitablement plus d'innovation et de coopération interdisciplinaire. Sur un certain nombre de plans, nous devons donc passer à la vitesse supérieure, tant à l'échelon européen qu'au niveau national et au niveau flamand (5).

Selon Ursula von der Leyen, présidente de la Commission européenne, une transition verte et numérique sera le moteur du redressement après la crise de la Covid-19. L'Union des villes et communes flamandes (*Vereniging van Vlaamse steden en gemeenten*, VVSG) estime également que cette double transition est essentielle. En ce qui concerne la transition verte, la VVSG guette surtout la réaction de la Flandre au sujet des propositions formulées notamment dans le cadre du paquet *Fit for 55* (FF55). L'organisation souligne que les pouvoirs locaux jouent un rôle crucial dans une série de thèmes pertinents. Pensons par exemple à la Convention des maires pour le climat et l'énergie ou encore à la première ligne dans la lutte contre l'épidémie de Covid-19.

L'UNIZO, l'union flamande des entrepreneurs indépendants (*Unie van zelfstandige ondernemers*), accueille favorablement les propositions et ambitions du paquet FF55, mais l'organisation attire l'attention sur la faisabilité financière pour les PME. Les petites et moyennes entreprises veulent sans conteste contribuer à atteindre les objectifs fixés, mais elles doivent évidemment rester compétitives. Il serait néfaste pour notre économie d'imposer aux entreprises européennes de lourds investissements par lesquels elles s'auto-excluraient du marché. Cela étant, les investissements dans les technologies «propres» peuvent, selon l'UNIZO, bien évidemment apporter un avantage concurrentiel à terme. Concrètement, l'organisation estime que le fonds Climat doit pouvoir aider non seulement les microentreprises mais également les PME à effectuer les investissements qui s'imposent. Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières («*Carbon Border Adjustment Mechanism*» – CBAM) est incontournable également, mais il ne doit pas compromettre la compétitivité des entreprises européennes qui exportent vers des pays tiers (6).

hierop inzet en zien we grote verschillen naargelang de bedrijfsgrootte en sector. Het is van groot belang om de hele economie mee te krijgen in deze dubbele transitie. Meer innovatie en interdisciplinaire samenwerking zijn dan ook essentieel om dit succesvol te doen. Op een aantal vlakken zullen we dus moeten versnellen, zowel op Europees, nationaal en Vlaams niveau (5).

Volgens de voorzitter van de Europese Commissie Ursula von der Leyen is een groene en digitale transformatie de motor van het herstel na COVID-19. Ook de Vereniging van Vlaamse steden en gemeenten (VVSG) is het ermee eens dat deze *Twin Transition* essentieel is. Wat betreft de groene transformatie kijkt de VVSG vooral uit naar de houding van Vlaanderen ten aanzien van de voorstellen van onder meer het *Fit for 55* (FF55) pakket. De vereniging benadrukt dat lokale besturen een cruciale rol spelen in een aantal relevante thema's: denk maar aan het burgemeestersconvenant voor klimaatverandering, de eerste lijn in de COVID-19-epidemie, enz.

UNIZO, de Unie van zelfstandige ondernemers, onthaalt de voorstellen en ambities in het FF55 pakket positief, maar de organisatie wijst op de financiële haalbaarheid voor kmo's. Kmo's willen zeker hun rol spelen om te helpen de vooropgestelde doelen te halen, maar ze moeten uiteraard wel competitief blijven. Het zou nefast zijn voor onze economie om zware investeringen op te leggen aan Europese bedrijven waardoor ze zichzelf uit de markt prijzen. Op termijn kunnen de investeringen in «propere» technologie natuurlijk wel voor een competitief voordeel zorgen, aldus UNIZO. Concreet moet voor UNIZO het klimaatfonds niet enkel microbedrijven, maar ook kmo's kunnen bijstaan om de nodige investeringen te doen. Daarnaast is het «*Carbon Border Adjustment Mechanism*» (CBAM) nodig, maar mag het de competitiviteit van Europese bedrijven die exporteren naar derde landen niet fnuiken (6).

(5) https://issuu.com/vokavzw/docs/vokapaper_de_twin_transitie_versnellen?fr=sNmExMTUzNTY5NDA.

(6) <https://www.vlewa.eu/en/node/10175>.

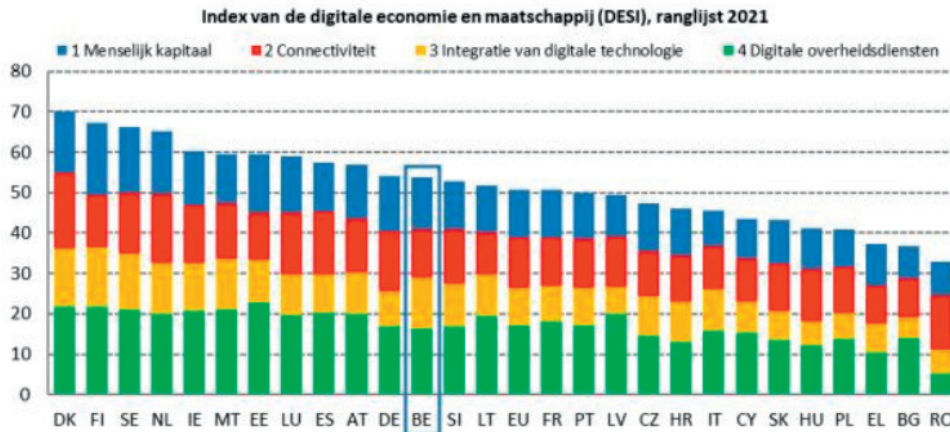
(5) https://issuu.com/vokavzw/docs/vokapaper_de_twin_transitie_versnellen?fr=sNmExMTUzNTY5NDA.

(6) <https://www.vlewa.eu/en/node/10175>.

B. La double transition au niveau national

B. De *Twin Transition* op nationaal vlak

DESI 2021	België		EU
	plaats	score	score
	12	53,7	50,7



Source: FEB.

Comme le montre le graphique ci-dessus, la Belgique occupait en 2021 la douzième place de l'indice DESI (Indice de l'économie et de la société numériques). Ce n'est pas une mauvaise performance en soi, mais il est toujours important de placer la barre plus haut à l'avenir.

C'est pourquoi il importe, selon la Fédération des entreprises de Belgique (FEB), de miser sur la double transition:

«L'un des principaux problèmes auxquels les entreprises restent confrontées dans leur transformation numérique est l'inadéquation des compétences, ce qui limite leur capacité à innover et à tirer parti de l'innovation. Nous devons amplifier les initiatives de sensibilisation et de formation envers les étudiants et demandeurs d'emploi. En outre, les TIC adoptées par les entreprises n'aident pas encore ces dernières à réduire leur impact sur l'environnement.

Notre pays doit donc miser sur la «*twin transition*» (double transition). En dessous de la moyenne européenne pour l'IA, la Belgique doit aussi intensifier les programmes qui soutiennent son adoption. Enfin, notre pays doit poursuivre le développement des services publics numériques, véritable levier pour une numérisation à tous les niveaux de la société. Il faudra investir en se donnant les moyens de ses ambitions (7).»

(7) <https://www.feb.be/domaines-d'action/economie--conjoncture/economie-numerique/le-bulletin-desi-de-la-belgique--peut-mieux-faire/>.

Bron: VBO.

Op de bovenstaande grafiek kan men zien dat België in 2021 op de 12de plaats stond op de DESI-index (*Digital Economy and Society Index*). Dit is op zich geen slechte plaats, maar hoger mikken in de toekomst is altijd een belangrijk streven.

Volgens het Verbond van Belgische ondernemingen (VBO) is het mikken op de *Twin Transition* daarom belangrijk:

«Een van de grootste problemen voor de bedrijven in hun digitale transitie is nog steeds de *skills mismatch*. Die fnuikt hun innovatiecapaciteit en beperkt de voordelen die ze kunnen halen uit innovatie. Studenten en werkzoekenden hebben nood aan meer sensibilisering en opleiding. Daarnaast helpt de geïmplementeerde informatie- en communicatietechnologie bedrijven nog niet om hun milieu-impact te verminderen.

Ons land moet dus mikken op de «*Twin Transition*». Ook de programma's om AI in te burgeren, moeten worden opgeschroefd, want op dat vlak scoren we onder het Europese gemiddelde. Tot slot moet ons land zijn digitale overheidsdiensten verder ontwikkelen. Dat is een echte hefboom voor de digitalisering op alle niveaus van de samenleving. We moeten absoluut investeren om onze ambities waar te kunnen maken (7).»

(7) <https://www.vbo-feb.be/actiedomeinen/economie--conjonctuur/digitale-economie/het-desi-rapport-van-belgie-kan-beter/>.

C. La double transition en Flandre

Selon le VOKA, le réseau flamand d'entreprises (*Vlaams netwerk van ondernemingen*), il s'agit surtout, d'une part, de faire les bons choix et, d'autre part, de mobiliser suffisamment de moyens pour les soutenir. Il est également important à cet égard que les connaissances théoriques soient suffisamment exploitées sur le marché, y compris à l'échelon international (8).

Le manque d'interdisciplinarité et de coopération reste un handicap important aux yeux du VOKA, même si de bons exemples existent également (projets de *cluster*, projets de recherche coopérative interdisciplinaire (ICON), etc.). Il faut remédier à l'éparpillement tant à l'échelon belge qu'à l'échelon européen, mais sans verser dans la surréglementation. On doit donc miser sur des interventions judicieuses, en faisant preuve de la flexibilité qui s'impose.

Selon les derniers chiffres avancés par le VOKA en matière de recherche et développement, la Flandre affichait en 2020 une intensité de R&D s'élevant à 3,6 % du produit intérieur brut (PIB), à raison de 2,8 % consentis par les entreprises et 0,8 % par les pouvoirs publics. Ces investissements ont permis à la Flandre de décrocher la première place du classement européen, mais il s'agit seulement d'un indicateur, qui ne donne aucune précision sur la finalité des projets. Par ailleurs, les pouvoirs publics peuvent améliorer leur contribution car ils sont en deçà de l'objectif fixé de 1 %. Si la Flandre veut réaliser d'ici la fin de la présente législature (2024) la norme prévoyant des investissements publics à hauteur de 1 % du PIB, les ressources publiques affectées à la R&D devront encore être augmentées de 920 millions d'euros durant les deux prochaines années budgétaires, ce qui représente une augmentation annuelle de 460 millions d'euros. En Flandre, plusieurs projets anticipent la double transition. Pensons par exemple au «*Klimaat sprong*» (saut climatique). Cette étude identifie une série de chemins de transition pour le basculement vers la neutralité climatique dans la perspective de 2050. Dans les Plans stratégiques flamands sur la cybersécurité et sur l'intelligence artificielle également, des mesures sont déjà prises pour réaliser la double transition en Flandre. Enfin, Flanders Make contribue aussi, en tant que centre de recherche stratégique pour l'industrie manufacturière, à l'innovation et à la transition durable de l'industrie flamande.

(8) https://issuu.com/vokavzw/docs/vokapaper_de_twin_transitie_versnellen?fr=sNmExMTUzNTY5NDA.

C. De Twin Transition in Vlaanderen

Volgens VOKA, het Vlaams netwerk van ondernemingen, komt het er vooral op aan om «enerzijds de juiste keuzes te maken en anderzijds om daar voldoende middelen voor te mobiliseren. Belangrijk daarbij is dat de theoretische kennis ook voldoende vermarkt wordt, ook internationaal» (8).

Een belangrijke handicap is volgens hen nog steeds het bestaande gebrek aan interdisciplinariteit en samenwerking, al bestaan er ook goede voorbeelden (clusterprojecten, ICON's, enz.). Zowel de binnenlandse als Europese versnippering moet verdwijnen, maar zonder overregulering. Dus met intelligente ingrepen en de nodige flexibiliteit.

Uit de recentste cijfers die VOKA over O&O aanhaalt, blijkt dat Vlaanderen voor 3,6 % in O&O investeerde in 2020, waarvan 2,8 % door de bedrijven en 0,8 % door de overheid. We staan daarmee op de eerste plaats in de EU20, maar dit is slechts één indicator en zegt niets over de gerichtheid ervan. Bovendien kan de overheid beter, aangezien ze de vooropgestelde 1 % niet haalt. Wil Vlaanderen de 1 % bbp-norm inzake overheidsinvesteringen bereiken aan het einde van deze legislatuur (2024) dan moeten de O&O-overheidsmiddelen de volgende twee begrotingsjaren nog met 920 miljoen euro toenemen, ofwel een jaarlijkse verhoging van 460 miljoen euro. In Vlaanderen spelen enkele projecten in op de Twin Transition. Zo is er de Klimaat sprong, deze studie identificeert een aantal transitiepaden voor de omslag naar klimaatneutraliteit op weg naar 2050. Ook in het Vlaams Beleidsplan Cybersecurity en het Vlaams Beleidsplan Artificiële Intelligentie worden al stappen gezet om de Twin Transition in Vlaanderen te voltrekken. Tot slot draagt ook Flanders Make als strategisch onderzoekscentrum voor de maakindustrie bij aan de innovatieve en duurzame transitie van de Vlaamse industrie.

(8) https://issuu.com/vokavzw/docs/vokapaper_de_twin_transitie_versnellen?fr=sNmExMTUzNTY5NDA.

IV. QUE PROPOSONS-NOUS?

Il est impératif de passer à une double transition accélérée. C'est pourquoi nous proposons la mise en œuvre d'une politique efficace articulée autour de trois axes: politique d'innovation et investissements, réglementation et infrastructure.

A. Politique d'innovation et investissements

Investir dans la recherche et le développement sur son propre territoire est indispensable pour apporter des

innovations décisives. La double transition nécessite de l'innovation incrémentale, mais aussi de l'innovation de rupture.

De nouvelles technologies numériques radicalement innovantes, telles que l'informatique quantique, la 6G, la bioélectronique ou le stockage de données numériques sous forme d'ADN, ont un potentiel considérable en termes de durabilité, mais sont encore loin d'un déploiement à grande échelle sur le marché. Il importe que ces technologies disruptives puissent bénéficier d'un soutien suffisant par le biais des instruments d'innovation existants.

En outre, il convient d'accroître au plus vite les investissements publics dans la mesure du possible, compte tenu de leur importance en tant que levier et comme signal. Il faut également développer une vision et une politique claire concernant la participation à des chaînes de valeur européennes.

Le soutien doit aussi être étendu à la phase de commercialisation (pour augmenter les niveaux TRL, c'est-à-dire les niveaux de maturité technologique ou «*Technology Readiness Levels*»). Le soutien financier aux entreprises à forte croissance et aux partenariats pluridisciplinaires pourrait encore être renforcé.

Il est urgent d'augmenter le nombre de profils STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) sur notre marché de l'emploi. Investir davantage dans ce domaine ne serait pas du luxe. À cet égard, il est utile de disposer de tout un éventail de programmes de développement et de soutien émanant des différents niveaux de pouvoir, ainsi que d'organismes chargés de les accompagner.

B. Réglementation

Les pouvoirs publics sous-estiment l'inertie que provoque une réglementation inadéquate. Une réglementation

IV. WAT STELLEN WIJ VOOR?

De noodzaak om tot een versnelde *Twin Transition* te komen is hoog, wij stellen dan ook voor om tot een gedegeen beleid te komen dat uit drie speerpunten bestaat, nl. innovatiebeleid en investeringen, regelgeving en infrastructuur.

A. Innovatiebeleid en investeringen

Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) op eigen bodem zijn broodnodig om tot betekenisvolle innovatie te komen.

Niet enkel incrementele, maar ook disruptieve innovatie is hier noodzakelijk.

Een aantal radicaal nieuwe digitale technologieën zoals *quantum computing*, 6G, biogebaseerde elektronica, DNA-gebaseerde digitale opslagtechnologie hebben een grote potentiële impact op duurzaamheid, maar staan nog ver van algemene marktontplooiing. Het is belangrijk dat deze disruptieve technologieën voldoende ondersteund kunnen worden via het bestaande innovatie-instrumentarium.

Bovendien moeten, in de mate van het mogelijke, de investeringen van de overheid zo snel mogelijk verhoogd worden want ze zijn belangrijk als hefboom én signaal. Er moet ook meer visie en een duidelijk beleid rond de participatie in Europese waardeketens ontwikkeld worden.

De ondersteuning moet ook uitgebreid worden richting de commercialisatiefase (hogere «*Technology Readiness Levels*» of TRL's). De financiële ondersteuning van succesvolle groeibedrijven en multidisciplinaire samenwerkingen kan nog versterkt worden.

Het aantal beschikbare STEM-profielen op onze arbeidsmarkt moet dringend omhoog. Het is geen overbodige luxe om hierin meer te investeren. Allerhande ontwikkelings- en ondersteuningsprogramma's van de verschillende overheden en daartoe gelinkte instanties zijn nuttig.

B. Regelgeving

De overheid onderschat de inertie die onaangepaste regelgeving veroorzaakt. Innovaties zijn vaak niet

obsolète empêche souvent les innovations, car elle repose sur une technologie, des modèles économiques et des conceptions qui sont dépassés. Il faut s'attaquer à ce problème, tant dans notre pays qu'au niveau européen. L'élaboration de standards et de normes de produits plus uniformes est un élément important à cet égard.

Il faut constamment promouvoir l'innovation verte, tout en veillant à ce que les objectifs écologiques ne se heurtent pas à des tracasseries administratives qui nuisent finalement à notre industrie et à nos entrepreneurs. Les obligations de rapportage, la surréglementation et la paperasserie administrative sont des pièges qui, hélas, accompagnent bien trop souvent les objectifs de ce type imposés par les autorités.

Par ailleurs, il s'agit d'améliorer le cadre relatif à l'échange de données entre les divers acteurs concernés, qui vont des pouvoirs publics aux partenaires privés. Il est important de miser davantage sur des cas d'utilisation liés à la double transition et sur le partage de données entre entreprises et ce, dans le plus grand respect de la vie privée des parties concernées.

Vu les investissements considérables qui seront nécessaires dans les prochaines années (par exemple, pour les réseaux électriques et de fibre optique, les antennes émettrices, les travaux de construction, etc.), il est également capital d'accélérer les processus de délivrance de permis.

C. Infrastructure

Tout d'abord, il faut accélérer le déploiement de la 5G. Nous restons à la traîne en Europe dans ce domaine. La vente aux enchères au niveau fédéral est terminée, mais le déploiement proprement dit à grande échelle n'est pas encore une réalité.

Il importe d'accélérer encore la politique relative aux permis et les procédures y afférentes, de porter les normes de rayonnement au niveau des normes internationales en vigueur et de modérer les nombreuses taxes communales en la matière.

Parallèlement, il convient de souligner la nécessité d'investir une grande partie des produits de la vente aux enchères au niveau fédéral dans la poursuite du développement du réseau, en portant une attention suffisante aux réseaux de fibre optique qui établissent la connexion avec l'internet. Après de longs préparatifs, notre pays peut enfin monter dans le train de la 5G, à l'heure où, à l'étranger, le train de la 6G est déjà prêt

mogelijk door verouderde regelgeving, omdat ze gebaseerd is op oudere technologie, business modellen en inzichten. Zowel in eigen land als op Europees niveau moet dit aangepakt worden. Een belangrijk element is het creëren van meer uniforme standaarden en productnormen.

Groene innovatie moet te allen tijde gestimuleerd worden, zonder dat die groene streefdoelen ten prooi vallen aan administratieve haarkloverij, waarbij onze industrie en ondernemers uiteindelijk geschaad worden. Rapportageverplichtingen, overregulering en administratieve papiermolens zijn valkuilen die jammer genoeg maar al te vaak opdoemen bij dergelijke streefdoelen die van overheidswege opgelegd worden.

Daarenboven moeten er verbeterde randvoorwaarden komen omtrent de data-uitwisseling tussen de verschillende betrokken partijen, gaande van de overheden tot private partners. Het is van belang dat meer wordt ingezet op *use cases* gelinkt aan de *Twin Transition* en data-deling tussen bedrijven onderling en dit met de grootste zorg voor de privacy voor alle betrokken partijen.

Gezien de significante investeringen die in de komende jaren nodig zijn (denk aan elektriciteitsnetwerken, glasvezelnetwerken, zendmasten, bouwwerken, enz.), is het ook van enorm belang om vergunningsprocessen te versnellen.

C. Infrastructuur

Allereerst moet 5G versneld worden uitgerold. Met de uitrol blijven we achterlopen in Europa. De federale veiling is weliswaar achter de rug, maar de eigenlijke grootschalige uitrol moet nog plaatsvinden.

Het is belangrijk om het vergunningsbeleid en bijhorende procedures verder te versnellen, de stralingsnormen te verhogen naar internationaal geldende normen en daarbij een rem te zetten op de vele gemeentetaksen.

Tegelijkertijd moet onderstreept worden dat een aanzienlijk deel van de opbrengsten van de federale veiling moet worden geïnvesteerd in de verdere uitbouw van het netwerk. Daarbij moet ook voldoende aandacht zijn voor de glasvezelnetwerken die de verbinding naar het bredere internet leggen. Na een lange aanloop kan ons land eindelijk op de 5G-trein springen, maar ondertussen staat de 6G-trein in het buitenland al klaar. België

à partir. La Belgique ne peut pas commettre deux fois l'erreur de tergiverser.

*
* *

La présente proposition de résolution a un caractère transversal. La compétence «énergie» est une compétence en partie régionalisée. Les Régions sont aussi compétentes pour l'emploi, la recherche scientifique concernant leurs propres compétences, les questions internationales concernant leurs propres compétences, la coopération au développement et le commerce extérieur. Le climat et le développement durable sont, eux aussi, des matières à la fois régionalisées et fédérales. Cela en fait donc un thème transversal.

*
* *

mag niet tweemaal dezelfde fout maken door te traag te handelen.

*
* *

Dit voorstel van resolutie heeft een transversaal karakter. De bevoegdheid «Energie» is een deels geregionaliseerde bevoegdheid. Bevoegdheden zoals tewerkstelling, wetenschappelijk onderzoek over de eigen bevoegdheden en internationale aangelegenheden betreffende de eigen bevoegdheden en ontwikkelingssamenwerking en buitenlandse handel zijn regionale materie. Ook klimaat en duurzame ontwikkeling zijn zowel geregionaliseerde als federale materie. Dit maakt het een transversaal thema.

*
* *

PROPOSITION DE RÉOLUTION

Le Sénat,

A. considérant que l'innovation et la numérisation sont nécessaires pour pouvoir relever les prochains défis fondamentaux qui vont du réchauffement climatique à la lutte contre les futures pandémies;

B. considérant qu'une double transition est importante pour notre propre production de biens et nos chaînes d'approvisionnement, pour notre sécurité et pour notre durabilité sociale;

C. considérant que bien que nous disposions en Belgique de bases solides en matière d'enseignement et d'innovation, nous passons malheureusement encore trop souvent à côté des opportunités qui en résultent;

D. considérant que nous n'exploitons pas suffisamment nos connaissances sur le marché et que nous manquons ainsi des opportunités à la fois générales et spécifiques en matière de numérisation et de durabilité;

E. considérant qu'à l'instar de ce qui se fait en Finlande, les entreprises locomotives peuvent être l'une des forces motrices incitant les réseaux d'entreprises à relever les grands défis environnementaux et climatiques tout en augmentant leurs investissements dans la recherche, le développement et l'innovation;

F. considérant qu'il est important de se prémunir contre le danger d'une bureaucratie qui pourrait miner notre esprit d'entreprise;

G. considérant que de grandes ambitions en matière d'économie plus verte et plus durable ne doivent pas conduire à une surréglementation qui pourrait nuire à nos entrepreneurs et à nos travailleurs indépendants;

H. considérant que dans l'idéal, les transitions verte et numérique se renforcent mutuellement;

I. considérant que pour profiter au mieux de la double transition, il faudra mettre en place une gestion proactive et intégrative;

J. considérant que la société doit prendre davantage conscience de la nécessité d'un changement pour réaliser la double transition, laquelle ne peut pas être imposée d'en haut;

K. considérant que les préoccupations en matière de protection de la vie privée qui découlent de la double

VOORSTEL VAN RESOLUTIE

De Senaat,

A. overwegende dat innovatie en digitalisering nodig zijn om de komende fundamentele uitdagingen, gaande van klimaatopwarming tot de bestrijding van toekomstige pandemieën, het hoofd te kunnen bieden;

B. overwegende dat een *Twin Transition* belangrijk is voor onze eigen goederenproductie en bevoorradingsketens, onze veiligheid en maatschappelijke duurzaamheid;

C. overwegende dat hoewel we in België sterke fundamenten hebben op het vlak van onderwijs en innovatie, we de kansen die hieruit voortvloeien jammer genoeg nog steeds te vaak laten liggen;

D. overwegende dat we onze kennis nog te weinig vermarkten en zo kansen laten liggen, zowel in het algemeen als specifiek voor digitalisering en verduurzaming;

E. overwegende dat locomotiefbedrijven, naar Fins voorbeeld, een van de drijvende krachten kunnen zijn die bedrijvennetwerken uitdagen om de grote milieu- en klimaatuitdagingen aan te pakken en tegelijkertijd hun investeringen in onderzoek, ontwikkeling en innovatie te vergroten;

F. overwegende dat het belangrijk is te waken over het gevaar dat een administratieve rompslomp ons ondernemerschap zou kunnen fnuiken;

G. overwegende dat grote ambities inzake vergroening en verduurzaming niet mogen leiden tot overregulering, die onze ondernemers en zelfstandigen kunnen schaden;

H. overwegende dat idealiter de groene en digitale transitie elkaar versterken;

I. overwegende dat proactief en integratief management nodig zal zijn om het meeste uit de *Twin Transition* te halen;

J. overwegende dat de samenleving zich meer bewust moet worden van de noodzaak van verandering om de *Twin Transition* te verwezenlijken hetgeen niet van bovenaf kan worden opgelegd;

K. overwegende dat privacyproblemen die uit de *Twin Transition* voortvloeien, moeten worden aangepakt

transition devraient être rencontrées en anonymisant et en minimisant les collectes de données, et en ne collectant que les données strictement nécessaires;

L. considérant que des concepts tels que la «virtualisation», la «simulation», la «production à la demande» sont des accélérateurs clés de la double transition;

M. considérant qu'il est essentiel de combiner plusieurs fonctionnalités numériques pour évoluer vers une économie circulaire;

N. considérant qu'en adoptant le Pacte vert pour l'Europe (*Green Deal*), l'Union européenne (UE) s'est résolument engagée sur la voie de la double transition, dans une volonté d'accélérer simultanément sa numérisation et son développement durable;

O. considérant qu'en 2021, la Belgique figurait à la douzième place de l'Indice de l'économie et de la société numériques;

P. considérant que selon le VOKA (*Vlaams netwerk van ondernemingen*), le manque actuel d'interdisciplinarité et de coopération représente toujours un handicap majeur,

Demande à tous les gouvernements concernés:

1) de maintenir à tous les niveaux l'intensité de la recherche et du développement (R&D) dans le domaine des technologies de la double transition, et de l'amplifier autant que possible;

2) d'explorer les secteurs dans lesquels il faudrait éventuellement maintenir des investissements publics et privés au profit des technologies de la double transition, et de voir comment les amplifier;

3) de lancer une étude sur les politiques de participation aux chaînes de valeur européennes afin de remédier au paradoxe de l'innovation;

4) de soutenir adéquatement et à tous les niveaux possibles les entreprises et initiatives motivées par la double transition à mesure qu'elles se rapprochent de la phase de commercialisation;

5) d'accroître les efforts à tous les niveaux afin de mettre en commun les ressources d'investissement publiques et privées pour accélérer de nouveaux développements durables et soutenir de manière significative leur commercialisation;

door anonimisering van de gegevensverzameling en door gegevensminimalisering, waarbij slechts zoveel gegevens worden verzameld als strikt noodzakelijk is;

L. overwegende dat concepten als «virtualisatie», «simulatie», «productie *on demand*» belangrijke versnellers van de *Twin Transition* zijn;

M. overwegende dat een combinatie van verschillende digitale functionaliteiten essentieel zijn in onze evolutie richting een circulaire economie;

N. overwegende dat de EU met de *Green Deal* sterk inzet op de zogenaamde *Twin Transition* waarmee het tegelijkertijd de EU wil digitaliseren en verduurzamen;

O. overwegende dat België in 2021 op de 12e plaats stond op de *Digital Economy and Society Index*;

P. overwegende dat volgens VOKA het bestaande gebrek aan interdisciplinariteit en samenwerking nog steeds een belangrijke handicap is,

Vraagt aan alle betrokken regeringen om:

1) op alle niveaus de intensiteit omtrent Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) inzake de *Twin Transition* technologieën aan te houden en waar mogelijk op te schalen;

2) te onderzoeken waar mogelijkerwijs publieke en private investeringen ten bate van *Twin Transition* technologieën aangehouden moeten worden en waar ze opgeschaald kunnen worden;

3) een onderzoek te starten omtrent het beleid voor participatie in Europese waardeketens om de innovatieparadox aan te pakken;

4) op alle mogelijke niveaus bedrijven en initiatieven die voortgedreven worden door de *Twin Transition* voldoende te ondersteunen naarmate ze dichterbij de commercialisatiefase komen;

5) op alle niveaus meer in te zetten op het samenbinden van publieke en private investeringsmiddelen om nieuwe duurzame ontwikkelingen op te schalen en de commercialisering ervan betekenisvol te kunnen ondersteunen;

6) de continuer à prendre des mesures sur le modèle cible de l'économie circulaire, comme le préconisent les précédents accords de gouvernement et notes de politique générale;

7) d'investir davantage dans les nouvelles technologies numériques disruptives;

8) d'investir davantage dans le capital humain et en particulier dans les profils STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*);

9) de lancer une étude sur la meilleure façon de réunir le partage de données privées et publiques provenant de différents organismes d'expertise, de clusters de pointe et d'éventuels réseaux d'entreprises, afin d'obtenir des résultats de meilleure qualité et plus concrets, tout en respectant scrupuleusement la vie privée de toutes les parties concernées;

10) d'examiner la meilleure façon de promouvoir simultanément l'innovation durable et l'innovation verte, sans tomber dans la surréglementation nationale et européenne;

11) d'examiner dans quelle mesure une enquête pourrait être ouverte sur des assouplissements dans le processus de délivrance de permis pour les futures infrastructures numériques;

12) d'analyser comment accélérer le déploiement de la 5G et stimuler le développement de la 6G;

13) de lancer une analyse concernant l'optimisation du potentiel des infrastructures de recherche existantes.

Le 7 octobre 2022.

6) maatregelen inzake het circulaire economische streefmodel te blijven nastreven, zoals eerder vastgelegd in de eerdere beleids- en regeringsnota's;

7) meer te investeren in nieuwe disruptieve digitale technologieën;

8) meer te investeren in menselijk kapitaal en in het bijzonder STEM-profielen;

9) een onderzoek te starten over hoe men het best private en publieke *datasharing* van verschillende kennisinstellingen, speerpuntclusters en mogelijke bedrijfsnetwerken kan samenbrengen, om tot betere, kwaliteitsvollere en concrete resultaten te komen en dit met het grootste respect voor de privacy van alle betrokken partijen;

10) na te gaan hoe duurzame en groene innovatie het beste samen kunnen worden bevorderd, zonder te vervallen in nationale en Europese overregulering;

11) na te gaan in hoeverre er een onderzoek geopend kan worden omtrent versoepelingen in het vergunningsproces van toekomstige digitale infrastructuur;

12) te analyseren hoe men de uitrol van 5G kan versnellen en de ontwikkeling van 6G kan stimuleren;

13) een analyse te openen omtrent het optimaliseren van het potentieel van de bestaande onderzoeksinfrastructuur.

7 oktober 2022.

Steven COENEGRACHTS.
Gaëtan VAN GOIDSENHOVEN.
Stijn DE ROO.
Rik DAEMS.
Philippe DODRIMONT.