

WELKE TOEKOMST VOOR HET WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK IN BELGIË ?

BELGISCHE SENAAT – 3 MAART 2015



Colloquium onder het erevoorzitterschap
van baron François Englert,
winnaar van de Nobelprijs Natuurkunde 2013

**Welke toekomst voor het
wetenschappelijk onderzoek in België ?**

Belgische Senaat – 3 maart 2015

Colloquium georganiseerd door
mevrouw Christine Defraigne, voorzitter van de Senaat
en door de heer Philippe Mettens, voorzitter van het
Directiecomité van de FOD Wetenschapsbeleid.

Colloquium onder het erevoorzitterschap
van baron François Englert,
winnaar van de Nobelprijs Natuurkunde 2013

Mevrouw Christine Defraigne

Voorzitster van de Senaat

Geachte heer Baron Englert, geachte collega's, dames en heren met uw titels en hoedanigheden, het is voor mij een buitenkans om, als voorzitter van deze assemblee, een colloquium te kunnen organiseren over de toekomst van het wetenschappelijk onderzoek in België.

Ik wens uiteraard de heer Baron François Englert, winnaar van de Nobelprijs Natuurkunde 2013, te bedanken omdat hij ons in deze assemblee eens te meer vereert met zijn steun, zijn aanwezigheid en zijn deelname aan deze reflectiedag. De bekroning van uw werk, mijnheer de Baron, en de internationale erkenning die u geniet, versterken de positie van het Belgisch wetenschappelijk onderzoek in de wereld, wat een vaste meerwaarde voor ons land betekent. Uw talent, uw ervaring, uw begaafdheid zullen van uw betoog zonder enige twijfel een geweldige inspiratiebron en een meerwaarde maken voor de debatten van vandaag.

Door uw aanwezigheid toont u aan iedereen – als dat al nodig zou zijn – de belangstelling van de hoogste persoonlijkheden en instellingen van het land voor dit thema, dat voor de toekomst van onze maatschappij van groot belang is.

Ook willen we de waarde benadrukken van de sprekers die hebben toegestemd om hun visie te komen geven over het wetenschappelijk onderzoek in België. De aanwezige sprekers zijn uiteraard afkomstig van het Europese niveau, maar ook van de Gewesten en Gemeenschappen. Deze aanpak moet immers een coherente en open discussie bevorderen. De bedoeling is de uitwisselingen en het delen van standpunten te versterken tussen de verschillende lagen van onze samenleving die actief zijn op het gebied van onderzoek en innovatie, ongeacht of ze uit de openbare sector dan wel uit de privésector komen. In dat verband krijgt u de kans om te luisteren naar vertegenwoordigers van de Europese Commissie, buitenlandse en Belgische onderzoekers, coördinatoren van interuniversitaire groepen en institutionele verantwoordelijken van alle bevoegdheidsniveaus in België.

Het doel van deze dag is de organisatie en de financiering van het wetenschappelijk onderzoek in de ondernemingen in de verschillende deelstaten te belichten. Deze analyse vindt plaats in het licht van de Europa 2020-strategie.

Deze strategie is erop gericht een Innovatie-Unie te bevorderen en tracht hierbij de voorwaarden en de toegang tot de financiële middelen inzake onderzoek en innovatie te verbeteren.

Via deze nieuwe strategie wil de Unie garanderen dat er innoverende ideeën ontstaan uit universitaire laboratoria als diensten voor onderzoek en ontwikkeling. Deze ideeën moeten efficiënt worden omgevormd tot producten en diensten die groei en werkgelegenheid genereren. Daarbij is het noodzakelijk om het begrip innovatie ruim te interpreteren. Innovatie heeft zowel betrekking op de openbare sector als op de privésector, op de kleine, middelgrote en grote ondernemingen, op de diensten met toegevoegde waarde voor hun gebruikers, maar ook op de industrie, de culturele sector of de designwereld.

Onderzoek en innovatie mogen niet alleen worden bekeken in een context van commercieel rendement; ze moeten ook duurzaam zijn voor de maatschappij. Wij beschikken over prachtige instrumenten die toekomstgericht zijn en die kunnen zorgen voor de technologische innovatie van morgen.

België moet in dit opzicht een rol spelen. Een strategische aanpak is onontbeerlijk. We moeten ons bewust worden van de stand van het onderzoek in België en objectieve en constructieve ideeën uitwerken om het wetenschappelijk onderzoek te verbeteren. De Europese Unie bevestigt dat er 3,7 miljoen banen kunnen worden gecreëerd en het Europese BBP met bijna 800 miljard euro kan stijgen tegen 2025 indien tegen 2020 3% van het bruto binnenlands product van de Europese Unie aan wetenschappelijk onderzoek wordt besteed. Kortom, een uitdaging die ongetwijfeld de moeite waard is.

In België heeft de overheid beslist om 1 procent van het BBP aan wetenschappelijk onderzoek en 2 procent aan de ondernemingssector te spenderen.

Parallel met de doelstelling die werd vastgesteld door de Europese Unie werd in 2011 een externe Europese audit uitgevoerd. Een van de nega-

tieve punten die deze audit beklemtoont, is de onderfinanciering van het wetenschappelijk onderzoek en ook – moet het nog worden gezegd – de versnippering ervan tussen de politieke instellingen van ons land.

Een dag als vandaag zal ongetwijfeld ideeën opleveren die ertoe kunnen leiden om vereisten die op het eerste gezicht contradictorisch kunnen lijken voor de Europese overheden met elkaar te verzoenen. De eisen inzake budgettaire beperking moeten immers in evenwicht worden gebracht met de verhoging van de investeringen in onderzoek en innovatie.

We kunnen bepaalde punten echter relativeren op basis van de analyses die in 2013 werden verricht. Als men de directe en indirecte steun van de regering optelt, krijgt men een globale inspanning die België plaatst op het niveau van de meest aantrekkelijke landen op het vlak van overheidssteun voor onderzoek en innovatie.

Naar aanleiding van een recente analyse van een bekend studie bureau is België na Nederland het gunstigste Europese land op het gebied van onderzoek en innovatie: 60 tot 70% van de totale bedragen die worden besteed aan onderzoek komen van bedrijven. Volgens een Europese vergelijking is de inspanning sinds een tiental jaar gestegen van 2% van het BBP naar 2,28% van het BBP, wat meer is dan in andere landen van de Europese Unie.

Bij de directe kredieten van 2,6 miljard moet 700 miljoen aan fiscale steun voor innovatie en ongeveer 300 miljoen belastingkredieten ter zake worden opgeteld. Dit zijn aanzienlijke bedragen, ook al zijn ze nooit toereikend. In 2013 telde België 22.387 onderzoekers in privéondernemingen, 3.322 bij de overheid, 18.682 in de sector van het hoger onderwijs en 259 private instellingen zonder winst oogmerk voor een totaal van 44.649 eenheden. Er zijn met andere woorden in ons land meer dan 22.000 onderzoekers in de privésector en meer dan 22.000 onderzoekers in de openbare sector.

Dit colloquium ligt in de lijn van de nieuwe bevoegdheden die bij de zesde staats hervorming aan de Senaat zijn toegekend. De Senaat kreeg de rol van reflectiekamer toebedeeld voor de verschillende delen van het land. Het ligt dan ook voor de hand dat een debat waarbij het wetenschappelijk beleid van België wordt belicht, in onze assemblee plaatsvindt.

Ons bijzondere institutionele landschap brengt mee dat de bevoegdheden inzake wetenschappelijk onderzoek en innovatie verdeeld zijn over de verschillende overheden van het land. Doordat het wetenschapsbeleid transversaal is, komt de Senaat als geroepen om de dialoog tussen de bevoegde actoren en overheden te bevorderen.

Het onderzoeksbeleid is een centraal aandachtspunt van de federale regering. Zoals het regeerakkoord benadrukt, ziet de regering er immers op toe dat de maatregelen die gunstig zijn voor de onderzoeks- en ontwikkelingssector worden versterkt. In dat verband dringt de federale regering aan op het belang van een blijvende financiering van het wetenschappelijk onderzoek in ons land. Net zoals deze toespraak benadrukt de regering de noodzaak om het onderzoek meer te steunen, ongeacht of het om fundamenteel of toegepast onderzoek gaat.

Onderzoek is cruciaal om revolutionaire innovaties te bewerkstelligen. Het vormt de basis van alle toekomstige technologische ontwikkeling.

Zoals de Franse filosoof Gaston Bachelard zei: « L'esprit scientifique nous interdit d'avoir une opinion sur des questions que nous ne comprenons pas, sur des questions que nous ne savons pas formuler clairement. Avant tout, il faut savoir poser les problèmes ». Vandaag, beste vrienden, beste deelnemers, nodig ik u uit om de problemen vast te stellen.

Ik heb al veel te lang gepraat en ik laat nu dan ook het woord aan onze sprekers. (*Applaus*)

1. Overzicht van de Europese context

Mevrouw Annick Capelle

Dames en heren, ik zal u deze namiddag begeleiden.

Dit colloquium zal in de late namiddag worden afgesloten met een debat. In dit verband deel ik u mee dat alle besprekingen online kunnen worden gevolgd in verschillende universiteiten van het land.

De studenten en onderzoekers van die universiteiten kunnen deelnemen aan ons debat. Ze kunnen ons vragen stellen via de website van Belspo. belspo.be/senate-event.

Wetenschappelijk onderzoek is een internationaal gegeven. Daarom zal in een eerste fase het Europese kader worden geschetst waarin het onderzoek in België moet worden geplaatst.

a. De heer Kurt Vandenberghe

Na zijn opleiding Franse en Italiaanse letteren aan de Katholieke Universiteit Leuven (KUL) en nadat hij zijn diploma Public and International Affairs behaalde aan de Université Catholique de Louvain-la-Neuve (UCL) verkreeg Kurt zijn Master of Arts-diploma in International Relations aan de John Hopkins University School of Advanced International Studies (S.A.I.S.) in Bologna, Italië en Washington D.C., V.S.A. Kurt Vandenberghe is sinds juli 2013 Directeur Climate Action and Resource Efficiency in het Directoraat-Generaal Research and Innovation van de Europese Commissie. Hij werkte daarvoor als kabinetschef van de EU Commissaris Janez Potočnik. In die functie was hij eerst verantwoordelijk voor wetenschap en onderzoek (2008-2009) en daarna voor het milieubeleid (vanaf 2010).

« De Strategie Horizon 2020 van de Europese Unie : doelstellingen op het vlak van onderzoek »

Mevrouw de Voorzitster, professor Englert, Excellenties, Dames en Heren, het is mij een waar genoegen hier vanmiddag bij u te zijn. Ik dank u, in naam van mijn directeur generaal Robert-Jan Smits, voor de uitnodiging die ons de kans geeft het Europees kader te komen schetsen.

Wat ons betreft, komt dit colloquium op een zeer geschikt moment. De Commissie heeft vorige week de analyses gepubliceerd van de sociaal-economische beleidsprogramma's van de EU-lidstaten, in het kader van de Europese semesters. Een Europees semester is de jaarlijkse cyclus van de coördinatie van de budgettaire en economische beleidslijnen, alsook van de structurele hervormingen van de Europese Unie en haar lidstaten.

De economische en sociale crisis die in 2008 begon, heeft de noodzaak van een betere convergentie van het economisch beleid aangetoond, zeker binnen de monetaire en economische Unie. Wat minder bekend is, is dat onderzoek volwaardig deel uitmaakt van die agenda van sociaal-economische convergentie op Europese schaal. Eén van de vijf grote doelstellingen van de strategie 2020 voor een intelligente, duurzame en inclusieve groei, is het investeren in onderzoek a rato van 3% van het BNP.

De nieuwe Commissie Juncker heeft in november de drie prioriteiten vastgelegd voor het nieuw Europees semester, drie volledig van elkaar los staande pijlers: een opkikker voor investeringen, nieuwe inzet bij

structurele hervormingen, budgettaire responsabilisering. Onderzoek en innovatie vormen een integraal deel en zijn een bijzonder aandachtspunt van dit programma met drie pijlers. Er wordt immers gestreefd naar een maximale benutting van de publieke fondsen en ook naar privé-investeringen in onderzoek en innovatie.

België presteert meer dan behoorlijk inzake investeringen in onderzoek en ontwikkeling en de kwaliteit van de wetenschappelijke productie. De uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling zijn sedert 2005 flink gestegen, van ongeveer 1,8% van het BNP in 2005 tot bijna 2,3% in 2013. Op dat vlak heeft België Frankrijk voorbijgestoken. Het verschil met de meest performante landen, Finland, Zweden en Denemarken, neemt af.

Tijdens de periode 2010-2013 is België bij de veertien lidstaten die geklasseerd staan als de meest performante op de Europese lijst inzake innovatie. Als de huidige tendens aanhoudt, zal België in 2020 de doelstelling van 3% hebben bereikt. België staat derde op de Europese ranglijst wat de indicator voor de kwaliteit van de wetenschappelijke productie betreft. Dat is hetzelfde niveau als het Verenigd Koninkrijk en net na Nederland en Denemarken, waar de openbare budgetten voor onderzoek en ontwikkeling een veel groter deel van het BNP innemen.

Kan België zeggen: « We hebben goed gewerkt, de anderen doen minder dan wij, dus zijn we tevreden met wat we gedaan hebben? ». Dit zou een zeer riskante uitlating zijn, in de eerste plaats voor België zelf. Onderzoek en ontwikkeling is immers geen luxe maar een fundamentele factor voor de concurrentiekracht van België, onze welvaart en de mate waarin ons land in staat is het hoofd te bieden aan de grote uitdagingen van de hedendaagse samenleving. Uit het verslag over België van vorige week blijkt dat de productiesector achteruitgaat, in grotere mate dan in andere landen. Dit is echter een sector die proportioneel vrij veel bijdraagt aan de werkgelegenheid, de groei en de productiviteit, de innovatie en de commerciële concurrentiekracht van een land. Dat de industriële sector in België achteruitgaat, komt doordat ons land gespecialiseerd is in de productie van tussenproducten, waarbij veel energie wordt verbruikt. Het is moeilijk om voor die producten de stijgende productiekosten in de uiteindelijke marktprijzen te verrekenen.

Wanneer men België vergelijkt met Duitsland, Oostenrijk of Zweden, ziet men dat die landen meer machines en gereedschap produceren, dat de investeringen in onderzoek en ontwikkeling er veel gericht zijn en

dat er bijgevolg veel meer hoge kwaliteitsproducten worden gemaakt. De hoge loonkost in België heeft geleid tot een verdieping van het kapitaal, met hoge productiviteitswinst. De keerzijde van de medaille is dat er in de toekomst weinig bijkomstige winst te verwachten valt wat de productiviteit betreft. Deze situatie vraagt om een verbetering in de totale productiviteit van de factoren, zoals economen het uitdrukken.

Het Belgische palmares lijkt op dat vlak nogal teleurstellend, wat wijst op concurrentieproblemen die niets met kosten te maken hebben en op de slechte verhouding tussen werk en kapitaal. Niet alleen produceert België tussenproducten, maar ze zijn ook van lage of middelmatige kwaliteit. Dit is moeilijk in overeenstemming te brengen met de hoge loonkosten in België. Daaruit moet men wel besluiten dat de kwaliteit omhoog moet. Zoiets kan alleen door een beleid voor en stevige investeringen in uitgebreide innovatie. Daardoor kan de economie intenser op kennis gebaseerd worden, zodat men zich kan specialiseren in nieuwe producten of diensten met een grotere toegevoegde waarde en minder uiteenlopende prijzen.

België heeft veel troeven om te slagen. Ons land heeft een onderzoeksnetwerk van hoge kwaliteit, met zeer goed presterende instituten en universiteiten. Die kwaliteit blijkt duidelijk uit de Belgische deelname aan Europese kaderprogramma's voor onderzoek en ontwikkeling, waar de Belgische universiteiten oververtegenwoordigd zijn ten opzichte van hun broeder- of zusterinstellingen in het buitenland.

Deze prestaties, dit uitstekende niveau, vindt men vooral terug in de sector van de biofarmaceutica, een sector waar de hoge wetenschappelijke kwaliteit, privé-investeringen en innovatie op het vlak van de producten en commerciële prestaties elkaar onderling versterken. De opdracht voor België is deze intensifiëring te verbreden en de basis van innovatie ook buiten de biofarmaceutische sector uit te breiden.

De federale staat en de Belgische deelstaten doen inderdaad inspanningen om de privé-investeringen te ondersteunen: op federaal niveau gebeurt dit met fiscale incentives voor de onderzoekers en met de inkomsten van de brevetten; op gewestelijk niveau met subsidies en bevorderende maatregelen, zoals de promotie van *clusters*. Er is echter nog meer werk aan de winkel.

Staat u mij toe vier punten te citeren die opvallen in het verslag over België.

Het eerste punt is de *policy mix*, wat gaat over de dosering, of de kunst om de verschillende instrumenten van publieke interventie op de best mogelijke manier te combineren, op basis van de doelstellingen en de situatie. Wanneer men de maatregelen en programma's bekijkt die op federaal, gewestelijk en gemeenschapsniveau bestaan, ziet men dat de keuze zeer breed is. Ook stelt men vast dat het systeem in zijn geheel redelijk vrijgevig is. Ongeveer 20% van onderzoek en ontwikkeling in bedrijven wordt door de overheid gefinancierd. Dat aandeel ligt veel hoger dan in Zweden, Denemarken of Duitsland. Men kan echter niet zien hoe dit systeem, dat nogal complex en duur is, gestuurd wordt. Hoe kan men zeker zijn van een goede complementariteit, van de doeltreffendheid, de efficiëntie van de maatregelen die door de diverse actoren worden genomen? Hoe kan men er zeker van zijn dat de uitdagingen van de toekomst door de overheid financieel worden gesteund aan de best mogelijke prijs?

Het tweede punt betreft de jonge ondernemingen. Er worden weinig nieuwe ondernemingen gestart in België. Dit wijst erop dat het klimaat niet gunstig is om nieuwe activiteiten te ondernemen. Er bestaat een zekere verwachting van vaste aanstelling, in het Engels *incumbency*, gecombineerd met de hoge loonkosten.

Door deze situatie vermindert ook de druk op de bestaande ondernemingen om efficiënter en innoverender te worden. Dit is nochtans erg belangrijk met betrekking tot nieuwe banen. Het zijn de jonge ondernemingen die, meer dan de kleine ondernemingen, nieuwe banen scheppen.

Het derde aandachtspunt betreft de competenties. Het Belgische onderwijsstelsel levert relatief weinig afgestudeerden in de wetenschappen en de ingenieurswetenschappen. Een zeker tekort aan hooggeschoolden kan een ernstige hindernis vormen voor de innovatie in België. Dit tekort is nu reeds voelbaar, vooral in de informatie- en communicatietechnologie.

Het vierde punt betreft de financiering van de publieke onderzoeksactiviteiten. Dit staat niet expliciet in de documenten die vorige week werden gepubliceerd, maar meer impliciet. De 3%-doelstelling voor onderzoek en ontwikkeling zal niet bereikt worden door alleen maar meer uit te geven aan onderzoek en ontwikkelingsprojecten van ondernemingen.

Voor de ontwikkeling van competitieve hoogtechnologische activiteiten is er ook samenwerking nodig met het onderzoek op hoog niveau van de openbare sector. Hoewel ook met een gelijk blijvend budget wellicht werk kan worden gemaakt van een meer doeltreffende kennisoverdracht tussen de onderzoeksactiviteiten in de openbare sectoren en in de ondernemingen, zal er toch een uitbreiding van de openbare capaciteit nodig zijn om het beoogde niveau te bereiken.

De internationalisering van het onderzoek is een belangrijke motor van de wetenschappelijke excellentie. Het is dan ook zeer positief dat België zich traditioneel sterk inschrijft in een Europese dynamiek en een voortrekkersrol speelt bij de totstandkoming van een Europese ruimte voor onderzoek en innovatie: de eengemaakte markt voor het produceren en exploiteren van kennis.

Als een van de weinige landen was België reeds in 2011 kandidaat voor een vrijwillige en kritische doorlichting van zijn onderzoeksbeleid door een peerreview.

Horizon 2020, het nieuwe Europese kaderprogramma voor onderzoek en innovatie, is eveneens opgevat om de wetenschappelijke excellentie te versterken en de innovatie te bevorderen in de Europese Unie en in al haar lidstaten, uiteraard met inbegrip van België. Vooral de Belgische universiteiten hebben traditioneel meer dan gemiddeld succes behaald in de kaderprogramma's.

Horizon 2020 biedt een opportuniteit om dit succes verder uit te breiden. Het is geen achtste kaderprogramma, maar een nieuw programma dat niet alleen op onderzoek, maar op onderzoek én innovatie is gericht. We hebben echt geprobeerd om alles zo eenvoudig mogelijk te maken. De structuur is op zichzelf eenvoudig, maar we denken en we hopen dat ze ook aantrekkelijk is. De architectuur van Horizon 2020 rust op drie pijlers, afhankelijk van wie de agenda bepaalt.

De eerste pijler is *science*. Daarin bepalen de wetenschappers de agenda voor en door de wetenschappelijke wereld. Ik verwijs in dit verband naar de European Research Council, die Europa op vlak van onderzoek een 'smoel' heeft gegeven.

De tweede pijler is de industriële pijler. Hierin bepaalt de industrie de agenda rekening houdend met haar noden en competitiviteit in de toe-

komst. Het gaat daarbij vooral om de nieuwe technologieën en de nieuwe materialen.

De derde pijler is de maatschappelijke pijler. Die is de grootste in budgettaire zin. Daar bepaalt de maatschappij, dus wij allen samen, de agenda. Daarbij is het doel niet om te investeren in wetenschap, maar wel om een programma uit te werken voor de investering in onderzoek en innovatie dat erin slaagt grote maatschappelijke uitdagingen om te zetten in innovatie en opportuniteiten. Ik denk dan aan gezondheid, schone energie, proper transport, klimaat, biodiversiteit en *resource efficiency*.

We willen investeren in onderzoek en innovatie om de nieuwe markten van de toekomst op Europees en internationaal vlak te helpen creëren. We zullen dat doen door een combinatie van verschillende vormen van innovatie. Het gaat niet alleen om technologische vooruitgang. Die wordt gekoppeld aan allerlei andere vormen van innovatie, zoals business model innovatie, financieringsinnovatie, innovatie inzake reglementering en *governance* en ook – heel belangrijk – sociale innovatie: het betrekken van de stakeholders, de eindgebruikers, bij het bepalen en uitvoeren van een agenda.

Ten slotte is er het gebruik van verschillende vormen van interventie vanuit Europees niveau. Het gaat niet alleen om de financiering van onderzoeksprojecten, maar ook om het steunen van innovatieve aanbestedingen door verschillende lidstaten, *inducement prices* enzovoort.

Ik hoop dat ik een beeld heb kunnen schetsen van hoe Europa België ziet. Het is een hoopvol beeld. In zijn boodschap uit Europa de duidelijke wens dat België en de wetenschappers en bedrijven in België voluit een rol te spelen op Europees vlak en in Horizon 2020. Europa heeft u nodig en wij hopen dat u ook Europa nodig hebt. (*Applaus*)

b. Mevrouw Patries Boekholt

Dr. Patries Boekholt is directeur van Technopolis BV in Amsterdam en tevens Managing Director van de Technopolis Group. Zij werkte gedurende meer dan 20 jaar rond het onderzoeks- en innovatiebeleid. Haar activiteiten omvatten internationale beleidsstudies, advies rond programmanagement en evaluaties van programma's en organisaties. Haar projecten bevinden zich op het kruispunt tussen openbaar onderzoek, de privésector en de overheid. Ze heeft al tal van evaluatiestudies verricht naar onderzoeksprogramma's, onderzoeksorganisaties en financieringsagentschappen. Ze verleent adviezen aan regionale en nationale overheidsorganisaties over het ontwikkelen van innovatiestrategieën en (hoogtechnologische) clusters. Ze was al in heel wat Europese landen aan de slag voor diverse internationale organisaties zoals de Europese Commissie en de OESO.

«Diagnose van het Belgische innovatiesysteem – een externe analyse»

In het kader van de OMC (Open Method of Co-ordination) deden we in 2011 een peerreview van het Belgische wetenschaps- en innovatiesysteem. De Europese lidstaten hebben in het kader van de 3%-doelstelling vrijwillig de afspraak gemaakt om op elkaar een peerreviews te doen. Destijds was ik rapporteur van het panel van experts, dat was samengesteld uit beleidsmakers en experts van Oostenrijk, Spanje, Finland, Nederland, het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland en een waarnemer van de Europese Commissie. Er is dus echt met buitenlandse ogen naar België gekeken.

Een veel gehoorde opmerking was dat buitenlanders de Belgische toestand nooit zouden kunnen begrijpen omdat België uniek is. België is inderdaad uniek en voor een buitenlander misschien moeilijk te begrijpen, maar de uitdagingen waarvoor het land staat op het vlak van wetenschap en innovatie, zijn eigenlijk identiek aan de uitdagingen in vele andere landen.

De oefening werd gedaan op basis van zelfevaluatie. Op voorhand werden aan de experts rapporten meegegeven. Ik heb ook in andere landen OMC's gedaan en ik moet zeggen dat België heel goed voorbereid was inzake de gegevens over O&O en inzake de studies waarin de sterktes en de zwaktes van België worden opgesomd. Bristi was een zeer goede basis voor de oefening.

De experts kwamen na het lezen van al dat materiaal drie dagen naar België. We hebben workshops georganiseerd waarin heel veel vertegenwoordigers uit de wetenschapssector, het bedrijfsleven, de gewesten, de gemeenschappen en het federale niveau drie dagen lang hebben gediscussieerd over de sterktes en de zwaktes van België.

Uiteraard waren de experts onder de indruk van de Belgische resultaten. België heeft zeker sterke punten. In 2011 stonden onderzoek en innovatie zeer hoog op de beleidsagenda. In tegenstelling tot andere landen, waar onderzoek niet aan bezuinigingen ontsnapte, was het destijds duidelijk dat België zijn ambities op het vlak van onderzoek en innovatie op niveau wou houden. Zo had de toenmalig bevoegde Vlaamse minister, Ingrid Lieten, extra middelen vrijgemaakt.

Het aandeel van de private O&O was relatief hoog en het stijgt nog steeds. De kwaliteit van het onderzoek aan de universiteiten en de publieke instellingen was ook hoog. Het opleidingsniveau van de Belgische bevolking was zeer hoog, ook in vergelijking met andere landen. Er was een sterke internationale oriëntatie. Dat zijn duidelijke sterke punten van het Belgische wetenschaps- en innovatiesysteem. Het Europese voorzitterschap destijds had ook aangetoond dat de gewesten, de gemeenschappen en het federale beleidsniveau heel goed konden samenwerken om dat voorzitterschap goed voor te bereiden.

Er waren echter ook kritische kanttekeningen.

Een eerste punt was het niveau van de publieke investeringen in O&O. De ambitie is om dat niveau op te trekken tot 1% van het bnp. In 2011 werd vastgesteld dat het niveau 0,8% van bnp bedroeg. Dat is relatief laag, ook in vergelijking met andere landen. Over de situatie vandaag heb ik het later nog.

Het tweede en belangrijkste punt dat de experts hebben aangekaart is de fragmentatie en de complexiteit van het Belgische systeem in zijn geheel. Vanuit het perspectief van de bedrijven is het zeer moeilijk om een coherent innovatiesysteem en een coherente beleidsmix te vinden. Voor een bedrijf maakt het nogal wat uit in welk gewest het zich bevindt om te weten welke instrumenten er zijn. Steekt een bedrijf de grens tussen de gewesten over of werkt het samen met een partner in een ander gewest, dan zijn de regels heel erg verschillend. Dat was alvast voor het bedrijfsleven een erg moeilijk punt.

Destijds bestonden er coördinatieplatforms op federaal niveau en tussen de gewesten, maar in de praktijk kwamen die nauwelijks bij elkaar. Er leek niet echt een bereidheid te bestaan om gezamenlijk de bestuurlijke grenzen te omzeilen, een gezamenlijk beleid te formuleren of in ieder geval coördinatie te plegen voor thema's waarvoor alle regio's zich wilden inzetten.

Dat was een belangrijk punt want de positie van België in de internationale onderzoeksgemeenschap en in de Europese onderzoeks- en innovatieruimte werd hierdoor verzwakt. Het gaat er nu om internationaal gezien te worden. Daarvoor heb je op veel terreinen een kritische massa nodig. Er moet zoveel mogelijk worden samengewerkt. Dat leek makkelijker te realiseren met buitenlandse partners dan binnen België. Dat werd destijds ervaren als een punt dat de positie van Belgische onderzoekers en van het Belgische bedrijfsleven verzwakte tegenover andere landen.

Een andere vaststelling betrof Brussel. Brussel is een internationale magneet. Het is een heel kosmopolitische stad, waar zeer veel buitenlanders werken. Omdat Brussel administratief beperkt is tot het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, wordt echter van die situatie niet optimaal gebruik gemaakt om internationaal talent aan te trekken. Door meer samen te werken zou die troef beter kunnen worden uitgebuit.

Destijds was er, net zoals nu, maar één onderzoeksinstrument waar onderzoekers echt konden samenwerken en met maar één administratie werden geconfronteerd om een onderzoek in te dienen. Dat waren de IUAP-instrumenten.

Het tekort aan hoogopgeleid personeel werd vooral door bedrijven vaak als een knelpunt naar voren geschoven. Het was moeilijk om internationaal talent aan te trekken, ook wegens de kosten van onderzoekers voor de bedrijven.

In de conclusies van het rapport werd duidelijk onderstreept dat de brain-drain als een belangrijke uitdaging voor België werd gezien.

Het ondernemerschap en het aantal start-ups in de innovatieve sector waren relatief laag ontwikkeld in vergelijking met andere landen. Er zijn natuurlijk excellente voorbeelden; het ecosysteem rondom Leuven werd

vaak als een internationaal voorbeeld genoemd. In het algemeen was dit echter een punt waarvan België werk moest maken.

Een andere opmerking was dat de publieke sector net met het oog op die maatschappelijke uitdagingen als een motor voor innovatie zou kunnen fungeren. Er waren wel enkele proefprojecten en sommige organisaties waren heel erg bezig met de publieke aanbesteding van innovatie.

Op dat vlak zou België als geheel echter veel meer kunnen doen. Voor maatschappelijke uitdagingen op het gebied van gezondheid, klimaat of wat dan ook zou de overheid oplossingen kunnen vragen aan de wetenschappelijke wereld en het bedrijfsleven.

Ik besluit met de belangrijkste aanbevelingen van het team van experts. Er moet een veel sterkere stroomlijning en coördinatie tussen de gewesten en gemeenschappen komen op het vlak van de beschikbaarheid van financiële instrumenten voor innovatiebeleid. Bedrijven worden als klant met de verschillende administraties en bestuurslagen geconfronteerd. Dat geldt echter ook voor onderzoekers: voor aanvragen bij de federale overheid of de gewesten gelden andere regels. Dat bemoeilijkt de aanvraag voor onderzoeksfinanciering.

Verhoog het publieke aandeel van O&O-investeringen. In 2011 bedroeg dat 0,8%. Stimuleer de samenwerking op het vlak van innovatie ook binnen België door de barrières tussen de gewesten weg te nemen. Stem zeker op terreinen waar België internationaal vooraan wil staan, de strategieën en de innovatieagenda's beter op elkaar af. Versterk de coördinatieplatformen. Besteed meer aandacht aan startende technologiebedrijven, aan vraaggestuurde innovatie en aan het tekort aan hoogopgeleide arbeidskrachten.

Vandaag rijst de vraag of die vaststellingen uit 2011 nog altijd actueel zijn. Is er vooruitgang geboekt bij de aanpak van die knelpunten? Ik heb geen antwoord op alle vragen. We hebben de oefening niet meer herhaald. Misschien moeten we dat eens doen. Wanneer ik naar de cijfers en de indicaties kijk, denk ik dat de publieke investeringen in onderzoek nog altijd een pijnpunt vormen. Ze zijn zelfs nog lager dan in 2011. Ook ondernemerschap en hightech starters zijn nog altijd een probleem. Ik heb het gevoel dat ook op het vlak van coördinatie niet veel vooruitgang is geboekt; misschien zijn de zaken zelfs wat moeilijker geworden.

Dat waren destijds de vaststellingen van het panel van experts. Vooral het probleem van de coördinatie en de afstemming is zeer belangrijk. Wil België op internationaal vlak op sommige domeinen echt een vooraanstaande positie innemen, dan mag niet worden onderschat hoe belangrijk het is om die problemen aan te pakken. (*Applaus*)

c. De heer Luc Soete

Luc Soete behaalde zijn diploma economie aan de Universiteit van Gent in België. Hij kreeg een DPhil in economie aan de Sussex University waar hij op het einde van de jaren 70 en in de jaren 80 aan de slag was als senior research fellow aan de Science Policy Research Unit. Luc Soete (15 september 1950, Brussel) is tevens Rector Magnificus van de Universiteit van Maastricht. Daarvoor was hij directeur van het onderzoeks- en opleidingsinstituut UNU-MERIT van de Verenigde Naties in Maastricht, Nederland en professor Internationale Economische Betrekkingen en directeur-decaan van de Maastricht Graduate School of Governance (MGSoG) aan de Universiteit van Maastricht. Hij is lid van de Advisory Council for Science and Technology Policy (AWT) en de Koninklijke Nederlandse Akademie voor Wetenschappen (KNAW)

«Diagnose van het Belgische innovatiesysteem – een externe analyse»

Mevrouw de Voorzitster, ik dank u voor uw uitnodiging. Ik dank ook Baron Englert en de heer Mettens voor hun aanwezigheid. Wanneer men zo dichtbij België, Vlaanderen en Wallonië staat, is het altijd een eer er terug te komen. Ik zeg vaak dat wij waarschijnlijk de laatste Belgische universiteit zijn, want veel studenten en hoogleraren komen uit België.

Men heeft me niet gevraagd over België te spreken, maar wel over de toekomst van het systeem van wetenschappelijk onderzoek. Ik zal het vooral over het academisch onderzoek hebben, waarmee we als economisten heel wat problemen hebben. Ik verwijs hier naar wat mevrouw de Voorzitster en de heer Vandenberghe zo-even hebben gezegd over de impliciete economische groei in de 3% van het BBP en in de investeringen in onderzoek. Er is uiteraard veel meer. Het onderzoek omvat heel wat meer dan de verhoging van de groei.

Dat brengt mij bij mijn eerste punt. Ik had de eer voorzitter te zijn van een commissie van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, die was samengesteld uit economisten die lid waren van de instelling, om de waarde van de wetenschap te onderzoeken. Dat is eigenlijk de uitdaging waarmee de economisten dagelijks geconfronteerd worden. Het hele model van het onderzoek – van de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling en eventueel voor onderzoekspersoneel – wordt gereduceerd tot een stijging van de economische groei in termen van bruto binnenlands product.

Onderzoek is veel meer. Het is opvallend hoe op micro-economisch niveau bij heel wat grote investeringen - ik denk aan een belangrijke investering waarmee gisteren in Antwerpen begonnen werd - ook de maatschappelijke gevolgen worden meegerekend. Men gaat na of een nieuwe weg een impact heeft op de afname van de ongevallen, op het lawaai en op andere zaken.

Op macro-economisch niveau worden de maatschappelijke gevolgen daarentegen niet meegerekend. Dat is een van de fundamentele problemen rond de wijze waarop wij het onderzoek in onze economische modellen vorm geven, vooral in de modellen die we gebruiken voor de fiscale uitgaven van landen waar de impact van het wetenschappelijk onderzoek beperkt wordt tot zijn onmiddellijke economische impact. Men evalueert de impact van de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling in modellen die gelden voor een, twee of zelfs drie jaar, terwijl het onderzoek vaak – Baron Englert zal me niet tegenspreken – gevolgen heeft na tien, twintig, dertig of veertig jaar. Dat probleem bestaat in alle landen voor investeringen op lange termijn en hun economisch en maatschappelijk nut.

Ik kom tot een tweede, heel belangrijk punt : door heel wat onderzoek kan de aandacht worden gevestigd op nieuwe problemen. Dankzij het onderzoek hebben we het klimaatprobleem ontdekt. Die functie van het signaleren van toekomstige problemen is een heel belangrijke rol van het onderzoek, die veel verder gaat dan het nemen van maatregelen in verband met de economische impact ervan.

Een beter begrip van de wereld, van de wijze waarop het universum ontstaan is en waarop de wereld leeft, is uiteraard de veel filosofischer waarde van het onderzoek.

Die heel belangrijke aspecten overstijgen de grenzen van de economische analyse van het onderzoek. Het is mijn mening dat voor we over de waarde van het wetenschappelijk onderzoek debatteren, we onze ministers van Economie en onze ministers van Financiën, zowel op nationaal als op Europees of mondiaal niveau, met die vraagstukken moeten confronteren.

Er is een duidelijke band tussen privaat en publiek wetenschappelijk onderzoek. Er is een verhouding tussen de groeiratio van de publieke en de private onderzoeksuitgaven. In België wordt 20% van het privaat on-

derzoek door de overheid ondersteund. Veel publiek onderzoek staat ten dienste van het privaat onderzoek. Als er een goede match is ontstaat er een positieve relatie.

De dynamiek en innovatie die tot stand komt, leidt tot een bijkomende economische waarde. Dat is de essentie van de analyse. Er is een band tussen publiek en privaat onderzoek, maar ook tussen publiek onderzoek en economische groei. Dat is mijn eerste stellingname. Via de absorptie van de ene kant, de aanjaagkant ten opzicht van private R&D, krijgt men een directe weerslag op de economische groei. Op het ogenblik proberen we samen met het Centraal Planbureau in Nederland deze stelling verder te analyseren. Het is de bedoeling meer data te krijgen, ook in termen van het modellerwerk, en zo beter te kunnen aangeven hoe publieke R&D bijdraagt tot private R&D.

Op deze grafiek geeft de horizontale as aan hoeveel procent van het bnp door de overheid geïnvesteerd wordt in het wetenschappelijk onderzoek aan de universiteiten. De landen aan de rechterkant zijn landen waar de overheid vrij fors investeert. De verticale as geeft aan hoeveel bedrijven uitgeven voor de financiering van wetenschappelijk onderzoek aan de universiteiten. Ook hier zijn er enorme verschillen. Duitsland staat bijvoorbeeld helemaal bovenaan, evenals Turkije, Nederland, IJsland, Mexico, Korea, Zwitserland, de Verenigde Staten, Canada en België. In die landen is er dus een grotere inspanning van de bedrijven.

Wanneer de koppeling positief is – dat is zo in de landen in het kwadrant rechts bovenaan – dan ontstaat er een factor van sterkte. Er is dan een perfecte complementariteit tussen de publieke inspanningen en de private inspanningen. Nederland, Zwitserland en Canada behoren tot die club van landen, Duitsland gedeeltelijk.

In het kwadrant links bovenaan staan de landen waar de match tussen publieke en private financiering veel minder is. In die landen investeert de overheid veel minder en moet de private sector, als het ware als een noodoplossing, bij gebrek aan overheidsinvesteringen veel meer investeren.

Dat kan soms worden opgevangen door allerlei andere vormen financiering, de zogenaamde vierde geldstroom of filantropiefinanciering, die zo typisch is voor de Verenigde Staten. Buffet en Gates hebben bijvoorbeeld de afgelopen jaren 150 miljard dollar verzameld voor de financiering van

wetenschappelijk onderzoek aan universiteiten. Er zijn dus alternatieven voor de publieke financiering, maar in dat geval dreigen de universiteiten wel afhankelijk te worden van de private sector.

Rechts onderaan vindt u de landen, waaronder de Scandinavische landen, waar de koppeling tussen privaat en publiek zwak is. Landen zoals Zweden, Denemarken, Finland en, in nog grotere mate, Portugal krijgen een vrij forse investering vanuit de publieke sector, maar de investeringen van de private sector ontbreken. Onderaan links ten slotte staan de landen met een *disconnected system*. Een voorbeeld hiervan is Groot-Brittannië, waar men steeds meer elite-universiteiten krijgt, die veel private onderzoeksmiddelen aantrekken, naast universiteiten die niet meer meekunnen.

Tot slot van mijn uiteenzetting wens ik enkele onderwerpen van debat aan te reiken. Ik geloof dat er voor een klein land verscheidene gegevens zijn die problemen doen rijzen. Eerst en vooral is er de internationalisering. We leven in een wereld waar het aantal vorsers in het laatste decennium nagenoeg verdubbeld is. De internationalisering van het onderzoek, de *open science*, veroorzaakt in alle Europese landen heel wat problemen.

Ik heb zelf beschreven hoe jonge vorsers momenteel in een reizend circus Europa doorkruisen, van postdocplaats naar postdocplaats. Jonge vorsers hebben steeds meer weg van *members of a drug gang living with their mum*. Het internationale talent kiest voor onderzoek om een reputatie op te bouwen. Jongeren zijn bereid hiervoor gedurende jaren tegen heel lage lonen te werken. Zoals de leden van een drugsbende moeten ze dus bij hun moeder blijven wonen om te overleven.

De problematiek van de kleine landen is het tweede probleem dat op het niveau van de Europese Unie bestaat. Twee derden, of zelfs drie vierden, van de achttwintig lidstaten zijn kleine landen. Het wekt verbazing dat men in het huidig Europees debat kan zeggen dat het totaal van de private en publieke uitgaven voor onderzoek vergelijkbaar is met wat de Verenigde Staten en het National Institute of Health samen doen. Men negeert op die manier het karakteristieke van de beslissingen die in de diverse kleine landen in Europa worden genomen. We zijn ons aan het inbeelden dat we een Europese onderzoeksruimte hebben waarin de publieke uitgaven in België, in Vlaanderen, Wallonië, Nederland, Slovenië en in alle andere Europese landen vergeleken kunnen worden met wat de Verenigde Staten, China of de andere grote landen doen. Europa kampt

met het probleem van de kleine landen en met de wijze waarop zij zich in het onderzoek specialiseren.

Het derde punt is de synergie tussen de diverse beleidsvormen. Met de heer Ziarko nam ik deel aan het laatste debat van de OESO over de vormen van innovatiebeleid. In alle landen gaat het debat over de interactie tussen de beleidsvormen van het zogeheten generische type, bijvoorbeeld de belastingkredieten voor het onderzoek in de privésector en in de overheidssector, en er is veel onderzoek en een evaluatie gaande over de efficiëntie van dat beleid in vergelijking met specifiekere beleidsvormen in de sectoren. Het valt in die context evenwel moeilijk uit te leggen dat België op federaal niveau een generisch beleid heeft en op gewestelijk niveau een specifiek beleid. Het is heel moeilijk om die interactie te begrijpen en de efficiëntie ervan te bepalen, zowel op het niveau van de gewesten als op dat van de federale staat. De vraag is hoe men die beleidsvormen kan integreren, maar ik weet zeker dat professor Sinardet het daar straks uitgebreid over zal hebben.

2. De Belgische actoren

Mevrouw Annick Capelle

We gaan thans over naar deel twee van dit colloquium. Het doel ervan is het Belgisch onderzoekslandschap te schetsen.

We zullen het achtereenvolgens over het Vlaamse niveau, het Franstalige niveau en ten slotte over het federale niveau hebben.

Voor elk niveau zullen we actoren uit het veld, actoren uit de ondernemingswereld horen.

a. De heer Jan Cornelis

Burgerlijk ingenieur mechanica en elektromechanica, Vrije Universiteit Brussel, België, 1973. Ph.D. Toegepaste wetenschappen, Vrije Universiteit Brussel, België, 1980. Professor digitale beeldverwerking en elektronica, coördinator van de onderzoeksgroep IRIS (computerbeelden, beeldverwerking), academisch coördinator Knowledge Innovation en Technology Transfer aan de VUB. Sinds 2012 is hij vice-rector internationale betrekkingen aan de VUB. Sinds 1997 is hij consultant professor aan de North-Western Polytechnic University, Xi'an, China. Huidige onderzoeksinteresses: compressie van afbeeldingen en videobeelden, medische beeldverwerking.

« Het innovatiesysteem in de Vlaamse Gemeenschap »

Ik was actief in het Vlaams innovatiebeleid als vice-rector Onderzoek aan de VUB, maar nu ben ik eerder een observator en een gebruiker geworden. Vanuit die ervaring en perceptie wil ik graag het landschap schetsen.

Mijn eerste vaststelling betreft de evolutie van het niet-gericht onderzoek, onderzoek dus op initiatief van de academische onderzoeker, en het gericht onderzoek met directe economische en maatschappelijke finaliteit. Rond de helft van de jaren 1990 ging 60% van de overheidsmiddelen voor wetenschappelijk onderzoek naar niet-gericht onderzoek en 40% naar gericht onderzoek. Rond 2001 bedroeg die verhouding 41%-59% en tijdens de vorige legislatuur werd ze teruggebracht tot 46%-54%. Dat gebeurde onder druk van de vorsersgemeenschap zelf, enerzijds, en met de bedoeling om op langere termijn eerder disruptieve dan implementele innovatie mogelijk te maken.

Mijn tweede vaststelling is dat het universitaire ecosysteem met enkel onderzoeksondersteuning inzake onderwijs duidelijk onvoldoende is. Talrijke nieuwe kenmerken moeten daar bovenop komen: naast multiculturele en internationale vaardigheden moeten ook ondernemingszin en vaardigheden ingebouwd worden in de curricula en de leerdoelen.

Op dit terrein schieten we nog duidelijk tekort. Het is een domein waar overheden zich samen met universiteiten moeten over buigen, want een natuurlijk universitair ecosysteem van ondernemerschap is dringend nodig. Er bestaan uiteraard initiatieven op dit vlak, onder andere in het kader van de *doctoral schools* en sommige onderwijsprogramma's, maar

zeker het brede domein van de humane wetenschappen is een braakliggend terrein.

Derde vaststelling. Als men naar het universitaire onderzoek kijkt, dan is het dominerende paradigma tegenwoordig eerder inductief dan deductief geworden. Men start risicovol onderzoek met een bepaalde lange-termijnvalorisatiegedachte voor ogen. Van daaruit worden vrij spontaan fundamentele onderzoeksvragen gesteld en onderzocht. Wanneer men ook in centrale en actieve coaching voorziet, komt men tot valorisatie en technologietransfert. Indien we de ietwat oubollige levenscycluscurve van een kennispakket of een technologie bekijken, dan zien we eigenlijk dat de overheid het hele traject vrij goed ondersteunt, met aangepaste financieringsmechanismen gaande van fundamenteel onderzoek over strategisch basisonderzoek tot toegepast onderzoek met technologietransfert en valorisatie. Hiervoor zijn er zowel subsidiekanalen als investeringskanalen.

Het tweede rapport-Soete en ook de studie van de Technopolis Group wijzen uit dat het ondersteunend mechanisme van de overheid weliswaar dekkend is, maar dat het enorm complex en versnipperd is. Dat maakt natuurlijk dat elk ondersteuningskanaal op zich te kleinschalig wordt. De nu aan de gang zijnde herstructurering van het FWO en het Agentschap Ondernemen, evenals de 'ontmanteling' van het IWT kunnen hopelijk in dit licht worden gezien.

Vierde vaststelling. De creatie van nieuwe economische activiteit via universitaire spin-offs wordt in Vlaanderen erkend als een van de basistaken van de universiteiten. Cruciaal hierbij is de overbrugging van de wereld van universitaire R&D projectsubsidies naar de wereld van de investeringen onder andere via *venture capital* en *business angels*. Hiervoor hebben we in Vlaanderen een mooi arsenaal ondersteuningswerktuigen die in symbiose kunnen worden ingezet.

Er is het Industrieel Onderzoeksfonds, IOF, dat subsidies toekent waarmee elke universiteit een eigen industrieel maatschappelijk en valorisatiebeleid kan uitwerken. Daarnaast is er het ARKIV-mechanisme, waarin onder andere gemengde publieke-private universitaire investeringsfondsen kunnen worden opgezet. Het QBICf Fund is het allereerste interuniversitair fonds, van de UGent, de VUB en de Universiteit Antwerpen, dat gretig gebruik maakt van die ARKIV-middelen. Het fonds heeft ook een eigen business accelerator opgezet die parallel met IOF, dus met over-

heidssubsidies, voor de meer business en financieel gerelateerde zaken wordt ingezet. Vaak wordt in dit vroege stadium van de investering dan een syndicaat gevormd met het overheidsfonds SOFI en private investeerders die geneigd zijn in een vroeger stadium te investeren omdat hun risico beperkter is. Het fonds bevat nu ongeveer 42 miljoen euro. Het is erg belangrijk, want zo kan men zorgen voor een professioneel investeringscomité en een competente managementvennootschap.

Bij het oprichten van het QBIC Fund zijn de UGent en de VUB tal van institutionele flessenhalzen tegengekomen. Ze hebben een structuur bedacht met moeder- en dochterfondsen zodat investeringen kunnen gebeuren in projecten in de drie regio's. We kunnen nu projecten financieren in Brussel, Wallonië, met name met de ULg, en in Vlaanderen. De overheden zouden ter zake toch voor een vereenvoudiging moeten zorgen.

Vijfde vaststelling. Ik denk persoonlijk dat het *Living lab*-concept, waar eindgebruikers, overheden en kennisinstellingen in een gezamenlijke ontwerpcyclus nieuwe diensten en producten ontwerpen, een onderbenut concept voor innovatie is. In Vlaanderen hebben we een paar voorbeelden. We hebben Flanders' Care, met nadruk op ouderenzorg, en verschillende exploitatiemodellen in verband met elektrische voertuigen, onder andere het gebruik van elektrische voertuigen in steden. Ook op Europees vlak is Vlaanderen met de studie van *living labs* als model voor ontwikkeling van nieuwe markten sterk aanwezig.

Zesde vaststelling. Vaak hoort men de kritiek dat er onvoldoende *take up* is van universitair onderzoek door de industrie en de private sector. Men schrijft dat toe aan een kenniskloof of een cultuurkloof, aan financiële obstakels en conflicten betreffende intellectuele eigendom of aan een al te moeilijke afstemming van vraag en aanbod. De vraag rijst of dit de werkelijke flessenhalzen zijn en of de oorzaak na zoveel jaren van samenwerking niet ergens helemaal anders moet worden gezocht. Ligt het probleem niet veeleer bij de beperkte nationale markten en het gebrek aan innovatieve aanbestedingen door, onder andere, de overheden. De situatie kan totaal verschillend zijn in landen als China en de USA.

De zevende vaststelling betreft de wetenschappelijke infrastructuur. Hiervoor werd in Vlaanderen de Herculesstichting in het leven geroepen. Volgens mij heeft die stichting een unieke expertise opgebouwd inzake het evalueren van dossiers op het vlak van wetenschap, maar ook op het

vlak van de financiering van complexe infrastructuur die nodig is voor onderzoek. Die expertise mag niet verloren gaan.

Toegang tot en knowhow rond unieke onderzoeksinfrastructuur trekken talent aan en verankeren talent. In die zin is deelname aan Europese ES-FRI-projecten een must en is de vertegenwoordiging in het beheer ervan heel belangrijk voor een klein land als België, want het garandeert een toegangsticket voor onderzoekers. Mij lijkt hier een belangrijke rol weggelegd voor het federale wetenschapsbeleid, onder andere op het vlak van databanken.

Achtste vaststelling. Een onderzoekslaan is een essentieel element voor de verankering van talent. Het systeem van *tenure tracks* is een goede stap voorwaarts. Ook onderzoekers stichten na verloop van tijd een gezin, wensen kinderen en een huis en hebben recht op een carrièremogelijkheid. Het Odysseus-programma is het kanaal voor het aantrekken van buitenlands talent in Vlaanderen. Het probleem is dat na afloop van het Odysseus-mandaat en de daaraan gekoppelde financiering de topvorschers moeten worden overtuigd hun onderzoek voort te zetten in de competitieve Vlaamse omgeving van eigen fondsenwerving.

Negende vaststelling: de internationalisatie. Het concept van internationale gezamenlijke onderzoeksgroepen is volgens mij erg aantrekkelijk. Het is ook een middel om op internationaal vlak een internationaal consortium van bedrijven aan te trekken rond een internationaal universitair onderzoek, spin-offs te creëren die van een grotere kennisinstroom kunnen gebruikmaken en die van bij de start grotere markten kunnen bewandelen. Uiteindelijk is het de bedoeling van universiteiten hightech spin-offs te creëren. Indien die puur op de nationale markten moeten rekenen, dan kunnen ze hun product of service alleen aan vrienden verkopen en satureert bijgevolg het hele gebeuren. De VUB is hiermee bezig op kleinschalige basis, maar het is duidelijk dat we daar de steun van overheden niet kunnen missen.

Tiende en laatste vaststelling. Het Brusselse Innoviris is kleinschalig, maar goed georganiseerd. Het heeft het voordeel dekkend te zijn in het kader van zijn missie-onderzoek gericht op regionale economie en maatschappelijke impact. Het Launch-programma is vrij uniek en geeft via een ingenieus beurzensysteem een ondersteuning bij de creatie van spin-offs.

Tot slot geef ik mijn wensenlijst inzake synergiën en de rol van het federale wetenschapsbeleid. Ten eerste, een beter overleg tussen Gemeenschappen, Gewesten en de federale overheid. Ten tweede, een meer zichtbare Federale Raad voor wetenschapsbeleid.. Ten derde, voortzetting van de IUAP-netwerken, die ook door Patries Broes van Technopolis werden aangehaald als het enige middel van samenwerking over de grenzen van Gemeenschappen en Gewesten. Ten vierde, een vertegenwoordiging bij de internationale instellingen, die nodig is met het oog op een betere wetenschappelijke infrastructuur. Ten vijfde, federale instellingen voor onderzoek, innovatie en dienstverlening, maar met een efficiëntere beheersstructuur. Ten zesde, behoud van unieke nationale structuren zoals het onderzoekschip Belgica of de Zuidpoolbasis. Tot slot, een gezond fiscaal beleid niet met de focus op goedkopere onderzoekers, maar op meer onderzoek.

b. De heer Jo Bury

Jo Bury is Managing Director van het VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie) en was daarvoor ook Managing Director van het VLAB (Vlaams actieprogramma voor Biotechnologie). Jo Bury behaalde zijn Masterdiploma Farmacie en een PhD Farmaceutische wetenschappen aan de Rijksuniversiteit Gent. Hij behaalde een MBA aan de Vlerick School for Management in Gent. Nadat hij jarenlang wetenschappelijk onderzoek uitvoerde op het vlak van atherosclerose zette hij zijn carrière voort binnen het wetenschapsbeleid.

« Het innovatiesysteem in de Vlaamse Gemeenschap »

Ik zoom met plezier in op een van de aspecten die Jan Cornelis al heeft toegelicht, namelijk de strategische onderzoekscentra. Het concept is misschien een beetje ongewoon en heeft niet overal in Europa tegenhangers, maar het is een mooi voorbeeld van de integratie van basisonderzoek in een volledig traject dat loopt tot en met de industriële valorisatie ervan.

Strategische onderzoekscentra focussen op strategisch basisonderzoek, onderzoek dat zich bevindt tussen het fundamentele onderzoek en de toepassing van de nieuw verworven kennis. Met de strategische onderzoekscentra in Vlaanderen proberen we een brug te slaan tussen de twee. We trachten de kennis die verworven is door basisonderzoek – onderzoek met een economische doelstelling op langere termijn – in huis om te zetten naar kennis die toepasbaar is in de industrie, die op haar beurt de opdracht heeft die kennis ook te vermarkten.

In de strategische onderzoekscentra in Vlaanderen gaat het om wetenschappelijke excellentie. We streven naar excellent wetenschappelijk onderzoek dat tot de wereldtop behoort en nieuwe kennis genereert die internationaal en objectief vergelijkbaar is. Deze instellingen moeten ook een substantiële kritische massa hebben en hun onderzoek moet passen in het innovatiebeleid van Vlaanderen. Toen VIB ongeveer twintig jaar geleden werd opgericht was “kenniseconomie” dé term van het moment. Men wilde een economie creëren op basis van het genereren van nieuwe kennis, een terrein waarop Vlaanderen en België zeer goed werk verrichtten. Nu is de grote vraag hoe we dat verder vertalen. De SOC's spelen een rol bij het ondersteunen van Vlaamse bedrijven in hun ontwikkeling en hun groei.

Vandaag zijn er in Vlaanderen vier SOC's: imec, voor nanotechnologie en micro-elektronica, Vito, voor milieu en nieuwe materialen, iMinds voor breedbandtechnologie en medische beeldtechnologie en VIB voor levenswetenschappen. Ik zal geen overzicht geven van al deze instellingen, maar zoom in op VIB als een voorbeeld van de integratie van het volledige proces.

VIB staat in de frontlijn van het biomoleculair onderzoek. We doen dat uiteraard om nieuwe kennis te verwerven, maar ook om sociaaleconomische waarde te creëren ten voordele van de gemeenschap. We combineren excellentie in wetenschap met excellentie in economische valorisatie in huis of in technologietransfer, zoals wij dat noemen.

Eigenlijk doen we basisonderzoek naar de moleculaire mechanismen van het leven. We trachten te begrijpen hoe in diverse organismen – mens, plant, micro-organisme – de normale groei en ontwikkeling van de systemen verloopt. Toepassingsgebied is uiteraard de moleculaire geneeskunde. We trachten op moleculair vlak de normale groei en ontwikkeling van het menselijk lichaam te begrijpen en het verschil tussen gezond en ziek in kaart te brengen. Begrijpen we dat, dan hebben we een mooi aangrijpingspunt om toepassingen te ontwikkelen. Eenzelfde soort onderzoek doen we ook in planten, met duurzame landbouw als toepassingsgebied. Het concept is hetzelfde. Normale groei en ontwikkeling van een plant in normale omstandigheden versus bij stress. Tot zover de inhoudelijke doelstelling.

In de plaats van een klein instituut of een kleine onderzoeksgroep op te richten op één plaats keken we meteen over de grenzen van de verschillende universiteiten heen en vormden we met de vier universiteiten Gent, Brussel, Antwerpen en Leuven een interuniversitair instituut. Alle onderzoeksgroepen zijn op de campus van een universiteit gevestigd, we hebben acht departementen, samen 74 onderzoeksgroepen, goed voor 1450 mensen. Daar hebt u al de kritische massa waar ik het over had. Om te zorgen dat die mensen ook efficiënt zijn, hebben we een vzw opgericht gestructureerd als een onderzoeksinstituut. Onze structuur is anders dan die van universiteiten. Onze eerste focus is onderzoek en het vertalen van de kennis naar de praktijk. We hebben een eigen raad van bestuur en zijn een autonome organisatie.

Ons partnerschap met de universiteiten is uniek in Europa. Voor de mensen die bij ons werken, hebben we eigenlijk een soort joint venture met

de vier universiteiten. Samen zijn we eigenaar van de inspanningen en we trachten elkaar te versterken in wat we doen. Dat wordt uiteraard geregeld in een overeenkomst. Het doel is toegevoegde waarde creëren. De eerste realisaties zijn publicaties die de stempel van zowel universiteit als VIB dragen. De intellectuele eigendom die daaruit voortkomt, de patenten en octrooien, zijn eigendom van VIB en de betrokken universiteit samen.

De Vlaamse overheid investeert zeer veel in VIB, 44 miljoen euro per jaar, elk jaar opnieuw, met een contract voor vijf jaar. Tijdens die periode laat de Vlaamse overheid ons gerust. Ze laat ons werken. Elke vijf jaar worden we gecontroleerd, binnenstebuiten gekeerd op alle niveaus. Elke groep, elk departement, het hele instituut wordt doorgelicht en enkel indien de analyse van de *return on investment* positief is, worden we verder gefinancierd. Wij investeren niet in projecten, wel in mensen en dat is een groot verschil met vele organisaties. In onze overeenkomst staat een reeks *key performance indicators*. We krijgen bepaalde doelstellingen mee, die we in onze vijfjaarlijkse review moeten verdedigen of toelichten.

Wat is ons wetenschapsbeleid en hoe pakken we dat aan? We willen excellent zijn, we willen in de frontlijn van de wetenschap werken en dat is geen loos statement. Het betekent dat we op wereldniveau tot de besten willen behoren. Dat kunnen we meten door te kijken of we effectief impact hebben. Over het werk dat we doen, stellen we ons constant twee vragen: is het relevant en benaderen we de relevante vragen met de juiste kwaliteit, kritische massa, aanpak, technologie en mensen. Dat leidt tot *performance*. Bij ons betekent het dat elke onderzoeksgroep frequent een publicatie met een hoge impact in het veld publiceert en rond die kennis ook intellectuele eigendom genereert. Beide gaan samen.

Daarom moeten we ook de juiste keuzes maken en selecteren we voortdurend op excellentie, in de mensen die we aanwerven, in de projecten die we uitvoeren, in de technologie die we gebruiken, in de infrastructuur en apparatuur die we aanbieden. Het blijft echter een *bottom up approach*. Niet de raad van bestuur of de algemene directie, maar de wetenschappers stellen de wetenschappelijke vragen. Wel worden ze geëvalueerd in het systeem van excellentie. We vragen hen ook een strategisch plan te maken. In vele wetenschappelijke kringen geldt dat als ongepast, maar eigenlijk moeten ze alleen hun wetenschappelijke doelstellingen opschrijven. Wij selecteren geen projecten, zij doen dat zelf, maar wij

zorgen natuurlijk wel voor benchmarking via peerreview. In elke periode van vijf jaar komt een wetenschappelijke adviesraad naar Vlaanderen, topmensen vanuit de hele wereld die met onze wetenschappers komen discussiëren over de vraag of ze echt wel met belangrijke zaken bezig zijn en op de goede weg zijn om als eersten belangrijke vragen te beantwoorden. Een soort van kwaliteitswaarborg dus.

We monitoren ook. We hebben een reeks *key performance indicators* meegekregen en houden van de slogan *what you measure is what you get*. We kijken of we effectief voldoen aan de KPI's die in de beheersovereenkomst met de Vlaamse overheid staan. Elke vijf jaar worden we, zoals gezegd, geëvalueerd en de middelen die we van de overheid krijgen, zetten we in op de beste groepen binnen VIB. Dat veroorzaakt rotatie. Sommige groepen worden stopgezet, nieuwe worden aangetrokken.

Vorig jaar resulteerde dat in een belangrijk aantal publicaties, PhD-studenten die gevormd worden, talent dat ter beschikking komt van de markt, hetzij academisch, hetzij voor de bedrijfswereld. Ik ga daar niet verder op in, maar sta wel even stil bij de evolutie van het aantal publicaties in toptijdschriften van de voorbije 20 jaar (slide 17). VIB is gestart in 1995. Met ongeveer 600 onderzoekers produceerden we toen ongeveer 15 papers die werden gepubliceerd in de 5% toptijdschriften in het veld. Intussen zijn we verdubbeld in omvang naar ongeveer 1350 mensen en vertienvoudigd in *performance*. Dat is het resultaat van het excellentiebeleid dat we voeren. Dit zijn de objectieve cijfers.

De vertaling van wetenschap naar toepassing is een stuk moeilijker. De start ligt in het innovatief onderzoek dat we doen met een professioneel *tech transfer*-team van mensen die de taal van de wetenschapper, maar ook de taal van de business spreken. We kijken of de kennis die ontstaan is, kan leiden tot een uitvinding waarop we een octrooi kunnen nemen. Die octrooiën vormen de basis voor een onderzoekssamenwerking met bedrijven, voor het opstarten van nieuwe bedrijven en het verlenen van licenties. De return die we daaruit krijgen, investeren we opnieuw in het basisonderzoek. Dat is onze deal met de wetenschappers.

VIB dient per jaar 25 tot 35 octrooiaanvragen in die de basis vormen voor het verlenen van licenties voor onze technologie aan bestaande bedrijven in Vlaanderen, Europa en de wereld en voor het oprichten van nieuwe bedrijven. Dat is de grote uitdaging. Vorig jaar hebben we met de industrie 130 overeenkomsten gesloten. Onze wetenschappers doen

basisonderzoek, maar werken samen met de industrie. Tussen de twee is geen contradictie.

We trachten op basis van technologieplatformen die in huis worden ontwikkeld, in huis ook nieuwe bedrijven op te richten die we dan uitspinnen naar de markt. We hebben acht op een technologieplatform gebaseerde bedrijven opgericht, maar veel belangrijker is dat daarin vandaag meer dan 600 werknemers werken. De meeste van die bedrijven zijn intussen ook op de beurs genoteerd of werden door een groter bedrijf in een *trade sale* opgenomen.

Nog belangrijker vind ik persoonlijk dat de resultaten van ons onderzoek ook vertaald zijn naar producten die op weg zijn naar de consument. Vandaag zijn voor belangrijke medische aandoeningen 12 moleculen in klinische fase van ontwikkeling, op weg dus naar de patiënt. Voor diagnostica zijn er al verschillende op de markt en ook voor veredelde planten.

Ten slotte heeft dit alles in Vlaanderen geleid tot het opbouwen van een ecosysteem waarin de biotechindustrie een belangrijke rol speelt. Vandaag hebben we ongeveer 200 bedrijven actief in de sector, die samen echt een ecosysteem vormen. Ons werk gaat verder dan alleen maar de wetenschap. We hebben gebouwen opgericht waarin jonge bedrijven kunnen starten en tot volle wasdom kunnen komen. We hebben een vereniging van bedrijven opgericht om als federatie die bedrijven te vertegenwoordigen. Het ecosysteem vormt een aantrekkingspool voor buitenlandse biotechbedrijven die geïnteresseerd zijn om zich in Vlaanderen, in België te komen vestigen. We zijn zeer actief in het technologiepark in Gent. Hetzelfde gebeurt trouwens in Leuven. Toen we met VIB van start gingen, was er in het technologiepark geen werkgelegenheid in de biotechsector, vandaag werken er daar 2000 mensen in die sector.

Onderzoek beperkt zich niet tot het labo, maar we moeten de goede methode vinden om de zaken te integreren, zodat de wetenschapper kan focussen op de wetenschap waar hij of zij goed in is en omringd wordt door professionelen die de nieuwe kennis kunnen vertalen naar toepassingen voor de maatschappij.

c. Mevrouw Véronique Cabiaux

Véronique Cabiaux is doctor in de wetenschappen, maître de recherches van het FNRS, en ook adjunct-kabinetschef bij het voorzitterschap van het Waals Gewest en directrice van het Agence de Stimulation Technologique. Als vice-rector voor onderzoek en samenwerking aan de Université libre de Bruxelles (ULB) werkt zij mee aan het beleid inzake loopbaanevolutie binnen de ULB. Als lid van de Klasse «Technologie et Société» van de Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts heeft zij zich toegelegd op de kwestie industrie-maatschappij, en op het opstellen van een eerste verslag met acht collega's, een «manifeste sur la désindustrialisation de l'Europe» over de dringende noodzaak om de alarmerende vaststellingen die erin vervat zijn te begrijpen en erop te reageren.

« De organisatie van het wetenschappelijk onderzoek in Franstalig gebied »

Françoise Thys-Clément, hoogleraar economie aan de ULB en gewezen rector van deze universiteit, pleegt te zeggen dat onderzoek een wereldwijd openbaar goed is. Dit begrip openbaar goed is wat onze aanwezigheid in dit halfroond rechtvaardigt. Ik dank dan ook van harte de voorzitter van de Senaat, mevrouw Defraigne, voor de warme ontvangst die we hier krijgen. Ik groet ook al mijn collega's van het federale wetenschapsbeleid, die ik met genoeg regelmatig ontmoet.

De bevoegdheden inzake onderzoek zijn vastgesteld sinds de Staatshervorming van de jaren 1980. Volgens de wet tot hervorming der instellingen zijn “de Gemeenschappen en Gewesten [...] bevoegd voor het wetenschappelijk onderzoek in het raam van hun respectieve bevoegdheden”. Voor Wallonië betekent dit dat het beleid niet alleen het onderzoek betreft, maar ook innovatie en ondersteuning van de industriële en economische ontwikkeling van het Gewest.

Tien minuten is bijzonder kort om een volledige stand van zaken op te maken van het industrieel beleid en de manier waarop het gestructureerd is door innovatie en onderzoek. Belangrijk is dat sinds 2008, het Waalse industrieel beleid gestructureerd is rond zes competitiviteitspolen: BioWin voor het biomedische, Skywin voor ruimtevaart en luchtvaart, Logistics in Wallonia, MecaTech voor engineering, mechanica en materialen, WagrALIM voor voedingsmiddelen, en GreenWin, een transversale

milieupool. Daarbij komt nog de digitale technologie, die in Wallonië in opmars is. Binnenkort wordt trouwens een digitaal plan voorgesteld. Op een transversale manier is informatietechnologie essentieel voor economische ontwikkeling.

Deze polen zijn op zich al origineel. Ze zijn een manier om aan onderzoek en innovatie te doen om het industrieel beleid te steunen. Om een ontwerp voor een pool in te dienen moeten er immers partners zijn uit de openbare sector – universiteiten, onderzoekscentra – en bedrijven. Bovendien moeten de polen facetten bevatten betreffende het onderzoek, de internationale economische ontwikkeling en de opleiding. Deze structuren trachten dus actoren samen te brengen – ook uit de informatiesector – die essentieel zijn voor de economische en gewestelijke ontwikkeling. Internationale studies hebben trouwens de noodzaak van human resources van hoog niveau aangetoond.

Alvorens terug te komen op het beleid van onderzoek en innovatie, wil ik enkele cijfers aanhalen betreffende het onderzoek.

Sinds 2008, met de invoering van het Marshallplan en de competitiviteitspolen, zijn de investeringen in onderzoek fors toegenomen. Vandaag bedragen de overheidskredieten jaarlijks tussen 320 en 350 miljoen euro. Er is een daling geweest in 2009 en 2010, maar die was meer het gevolg van de conjunctuur dan van het Waalse beleid. Ze is immers te wijten aan, enerzijds, vrij technische kwesties betreffende de cofinanciering van de structuurfondsen, en anderzijds aan de gevolgen van de bankencrisis. Bedrijven hebben door die crisis investeringen uitgesteld, en sommige Waalse hulpfondsen bestaan uit zowel investeringen van bedrijven als kredieten van het Gewest. Wanneer bedrijven investeringen uitstellen, dalen de overheidsuitgaven voor onderzoek. Ondanks de budgettaire beperkingen blijft het beleid inzake onderzoek op hetzelfde niveau. In 2014 bedroegen de totale overheidskredieten voor onderzoek 335 miljoen euro, waaronder 75 miljoen voor openbare instellingen, universiteiten en onderzoekscentra, en 194 miljoen voor onderzoek in bedrijven. België is vrijgevig voor bedrijven...

Wij gebruiken ook een *Technology Readiness Level*, omdat de actoren niet los van elkaar kunnen worden gezien. Deze schaal werd eerst door de NASA ontwikkeld. De sector van de ruimtevaart en de luchtvaart is immers een typische sector met vele spelers. Het was dus belangrijk om gemeenschappelijke regels en een gemeenschappelijke woordenschat te

bepalen. Vandaag wordt deze schaal ook op Europees niveau gebruikt. Ook Horizon 2020 gebruikt dit soort woordenschat om de onderzoeksprogramma's te bepalen. Wanneer men werkt met bedrijven om een bepaald industrieel beleid te ondersteunen, stelt men vast dat een schaal uitgaat van basisbeginselen – fundamenteel onderzoek – om uit te monden in technologische concepten. Er moeten immers prototypes worden gebouwd die in laboratoria moeten worden getest.

Vervolgens moeten zij op grotere schaal worden getest. Daarvoor zijn piloten en demonstrateurs nodig. Dan pas kunnen zij op de markt komen.

Zonder deze schalen in detail te willen beschrijven, stel ik drie dingen vast.

Ten eerste tonen zij aan dat alle actoren onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Het heeft geen zin om universiteiten, onderzoekscentra, fundamenteel onderzoek en toegepast onderzoek tegenover elkaar te plaatsen. Iedereen moet aan hetzelfde zeel trekken wanneer het gaat om het produceren van kennis en het omzetten van deze kennis in banen en economische ontwikkeling.

Ten tweede, vijftien tot twintig jaar geleden werkte ik voor de European Molecular Biology Organization, waar groepen werk maakten van technologieoverdracht. We onderhielden relaties met China, dat destijds op zoek was naar volwassen technologieën, dat wil zeggen technologieën die snel in het industriële weefsel konden worden overgezet. Dat was verleidelijk. Je zou kunnen zeggen dat je aldus alle voorafgaande stappen overslaat teneinde snel op de markt te komen. Dat is een zeer slecht idee. In de eerste plaats zijn in dat stadium zeer weinig volwassen technologieën beschikbaar op de markt. Ze bevinden zich reeds in de ondernemingen.

China heeft dat begrepen. Twintig jaar geleden was het land onderontwikkeld. Dat is nu niet langer het geval. Het heeft geïnvesteerd in universiteiten, in onderwijs en in fundamenteel onderzoek. Het kan dus aantrekkelijk klinken om met volwassen technologieën te werken die men elders gaat zoeken, maar zodoende verliest men als land of regio de controle over de eigen economische ontwikkeling. Dat gaat niet alleen om de productie van kennis. Men verliest het vermogen om nieuwe kanalen te creëren en de concurrentie met anderen aan te gaan. Dit geeft aan

dat men nooit onderzoekstypen tegenover elkaar mag plaatsen. Alles is verbonden.

Ik wil de nadruk leggen op een derde element met betrekking tot de basis van die schaal. men moet beseffen dat alles fragiel en zeer complex is. Wanneer men aan een dergelijk proces werkt, zijn de relaties die tussen partners groeien fragiel. Ik pleit dan ook in de eerste plaats voor stabiele financiering en stabiele economische ontwikkeling. Die zijn immers cruciaal.

Professor Englert zal ongetwijfeld veel beter dan ik zeggen dat wanneer capaciteiten in onderzoeksteams bijeen worden gebracht, het veel makkelijker is om die capaciteiten te vernietigen dan op lange termijn kennis op te bouwen. Een Nobelprijs behaalt men niet in drie jaar en met veel geld. Daaraan gaan vele jaren vooraf van het bijeenbrengen van capaciteiten.

Ik zou hetzelfde kunnen zeggen over de attractiepolen. Er ontstaan banden tussen de bedrijven en de universiteiten en er ontstaat vertrouwen tussen twee werelden met een verschillende cultuur. Ze moeten aan elkaar wennen. Het duurt zeer lang eer dat vertrouwen er is, maar het kan het zeer snel teniet worden gedaan. Kortom, laten we het onderzoek niet destabiliseren. Als we werkende modellen opbreken, dan duurt het zeer lang eer die heropgebouwd zijn.

Ik heb gezegd hoe belangrijk die processen zijn. Er is veel gesproken over bepaalde modellen. Ik leid sinds enige tijd het Agence pour l'entreprise et l'innovation. Ik ben zeer enthousiast over dat agentschap, dat het resultaat is van een fusie van meerdere agentschappen, waaronder twee die gericht waren op technologieën en andere die gericht waren op de stimulering van ondernemingsinitiatieven. Alle initiatieven inzake overheidssteun worden gebundeld ten voordele van de ontwikkeling van technologie en onderzoek, maar ook voor de economische ondersteuning van bedrijven. Een onderneming is inderdaad geen technologie. In het algemeen begint ze niet met technologie, behalve in bepaalde sectoren. Ze wil haar productiviteit en haar concurrentievermogen verbeteren. Innovatie is een van de manieren om dat te bereiken. Dit agentschap integreert ook het Agence du Numérique, waardoor enkele transversale instrumenten worden aangereikt om dat laatste agentschap ter beschikking te stellen van een aantal sectoren.

Dat agentschap kent geen middelen toe. Zijn werkterrein zijn de processen waarover ik het had: de tenuitvoerlegging van het gewestelijk beleid inzake de creatie, de innovatie en de groei van de bedrijven. Het gaat om een model van open innovatie. We willen resoluut aansluiten bij de modellen van morgen, met alle moeilijkheden die daarmee gepaard gaan inzake intellectuele eigendom, contractenbeheer, de relaties tussen de universiteiten en de bedrijven..., maar dat is toekomstmuziek. We zullen die problemen moeten aanpakken. We hebben alle middelen, kennis van de regio, reflectie over de territoriale kennisvergaring en evaluatie nodig. Ik heb al gezegd dat men de actoren nooit tegenover elkaar mag plaatsen, maar men kan evenmin iedereen maar wat laten doen. Het onderzoek moet top zijn. De productie moet top zijn en overeenstemmen met de regio. Ook dat is belangrijk. De regels die in één regio gelden, zijn niet van toepassing op andere.

Een van de troeven van het nieuwe agentschap is dat het, op vraag van de regering, zal beslissen om alle bestanddelen van de innovatie te integreren. Er is veel gesproken over onderzoek en meteen wordt dan aan technologie gedacht. We mogen echter het onderzoek in menswetenschappen en alle luiken van niet-technologische innovatie zoals maatschappelijke innovatie en innovatie van diensten niet vergeten. We hebben nog geen structurele toegang tot bepaalde reserves. Er liggen mooie zaken in het verschiet. Laten we die niet vernietigen.

d. De heer Cédric Blanpain

Als FNRS-onderzoeker aan het IRIBHM wordt Cédric Blanpain de eerste Europese winnaar van de jaarlijkse prijs voor verdienstelijkste jonge onderzoeker op het vlak van stamcellen. Op zijn 41^{ste} is hij een van de meest bekroonde onderzoekers van zijn generatie: prijs van Young EMBO onderzoeker, "Starting Grant" van de ERC (Europese raad voor onderzoek), prijs van EuroSyStem (stamcelonderzoek om onderzoekers-netwerken te bevorderen), Ithier-prijs, prijs van de Fondation ULB, prijs van de Stichting tegen kanker, WelBio van het Waals Gewest (translatie-oneel onderzoek in biologie) en, in 2012, prijs van de verdienstelijkste jonge onderzoeker, uitgereikt door de International Society for Stem Cell Research (ISSCR).

« De organisatie van het wetenschappelijk onderzoek in Franstalig gebied »

Ik wil in de eerste plaats de voorzitter en de heer Mettens bedanken voor de organisatie van dit colloquium en voor de uitnodiging om te debatteren over de financiering van het onderzoek in het Franstalige landsgedeelte.

Welke objectieve vaststelling kunnen we doen over het onderzoek in het Franstalige landsgedeelte? In elk van onze universiteiten zitten ongetwijfeld grote talenten. Onder hen tellen we veel persoonlijkheden die de Francqui-prijs of een andere prestigieuze erkenning hebben gekregen. We hebben zelfs een Nobelprijswinnaar, de hier aanwezige professor Englert. We hebben uitzonderlijke talenten, maar echter niet genoeg om onze Franstalige universiteiten tot de wereldtop te doen behoren.

We doen het niet zo slecht. Onze universiteiten staan tussen de honderdste en de driehonderdste plaats in de wereldrangschikkingen, maar we kunnen veel beter. Onze Franstalige universiteiten krijgen niet genoeg geld voor onderzoek. De onderzoeksdepartementen hebben geen recurrente financiering en ze hebben het zeer moeilijk om de ontwikkeling en het onderhoud van de technologische platforms te verzekeren en internationaal te rekruteren.

Hoe het onderzoek in het Franstalige landsgedeelte verbeteren? Een van de mooiste recente successen is volgens mij de wetenschappelijke ontwikkeling van de Vlaamse universiteiten, en in het bijzonder de KU Leu-

ven en de UGent, die in de top-100 van de wereld staan. De KU Leuven behoort tot de top-10 van de Europese universiteiten als men rekening houdt met het aantal winnaars van de Europese Onderzoeksraad, het orgaan dat toponderzoek in Europa financiert.

Wat de levenswetenschappen betreft was die uitzonderlijke ontwikkeling mogelijk dankzij de cruciale steun van het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB). Het VIB en de Vlaamse universiteiten zijn een twintigtal jaar geleden begonnen met het consolideren van het bestaande onderzoek door onderzoekskredieten toe te kennen die beantwoorden aan de uitdagingen en door te investeren in technologische platformen. Het VIB en de universiteiten hebben vervolgens massaal geïnvesteerd om buitenlandse onderzoekers te rekruteren. Daardoor zijn ze erin geslaagd de fameuze kritische massa te bereiken waarover de heer Bury het had. Ze zijn er ook in geslaagd om de industriële valorisatie van de wetenschappelijke ontdekkingen te stimuleren.

Gelukkig zijn onze Franstalige politici niet volledig blind geweest voor het succes in het noorden van het land. In 2010 heeft het Waals Gewest, onder impuls van minister Marcourt, WELBIO opgericht, een Franstalige kopie van het VIB-model. Dit is volgens mij een van de beste Franstalige initiatieven. Het stelde het Franstalige academische onderzoek in staat om sterker te worden en het stelde mijn labo en zeer veel briljante collega's in staat om zich op het hoogste niveau ter wereld te handhaven.

Een van de problemen bij de financiering van het onderzoek in Franstalig België is de versnippering van de financierende instellingen: de Federale Staat, de Franse Gemeenschap, het Waalse Gewest, Europa en privé-sponsors. Ik zal die verschillende financieringsbronnen kort overlopen en proberen aan te geven hoe we ze kunnen versterken teneinde het academisch onderzoek op het hoogste mondiale niveau in onze universiteiten te stimuleren, met talloze mogelijke industriële toepassingen.

Het Fonds de la recherche scientifique (FNRS) is een Franstalige instelling die erin geslaagd is zichzelf nieuw leven in te blazen en het kan een smetteloos bestuur voorleggen. Hoewel het over een te beperkt budget beschikt, doet het FNRS wat het kan met de beschikbare middelen. Het is momenteel de grootste verstrekker van onderzoeksmandaten in de Franstalige universiteiten. Omdat het een zeer grote loonmassa heeft – ongeveer 75% van het budget – beschikt het FNRS over te weinig midde-

len voor de financiering van de rechtstreekse kosten van het onderzoek, naast de loonkosten.

De vooruitgang op het vlak van levenswetenschappen is vaak het gevolg van technologische vooruitgang. Die nieuwe technologieën zijn zeer duur. De prijs van de machines die we dagelijks in mijn labo gebruiken, schommelt tussen een half en een miljoen euro. De onderhoudskosten belopen ongeveer 10% van hun budget.

Het budget van het FNRS voor de financiering en het onderhoud, en voor het logistiek personeel dat die grote tuigen gebruikt, is nog veel te klein en te onregelmatig. De afgelopen drie jaar is in de Franstalige regio slechts één aanbesteding uitgeschreven voor de financiering van grote machines. Het budget van het FNRS moet worden verhoogd zodat het de onderzoekskosten kan dragen en de universiteiten kan uitrusten om die technologische uitdagingen het hoofd te bieden.

De beslissing van minister Nollet om de subsidies voor het onderzoek in de sociale wetenschappen jaarlijks met vijf miljoen te verhogen heeft het budget van het FNRS danig uit evenwicht gebracht en heeft het fonds zijn beperkte bewegingsruimte ontnomen. Het FNRS zou slechts tien miljoen per jaar nodig hebben om zijn technologische investeringen nieuw leven in te blazen. Dat bedrag is verwaarloosbaar in vergelijking met het totale budget en met de honderden miljoenen die de Waalse agentschappen jaarlijks spenderen.

Zoals ik al zei, is WELBIO een grote stap vooruit voor de Franstalige universiteiten, met de versterking van hun beste onderzoeksteam. Meer dan 33 onderzoekers, allen toppers in hun vakgebied, zijn door dit instituut gefinancierd. Vier jaar na de lancering hebben die onderzoekers de voorpagina gehaald van *Nature*, *Science* en alle beste wetenschappelijke tijdschriften. We hebben de Franstalige teams nu versterkt. Uiteraard verdienen ook anderen om deel uit te maken van WELBIO. We moeten de financiering echter verzekeren. We ontvangen momenteel slechts vijf miljoen per jaar voor onze begroting, in vergelijking met de 44 miljoen die het VIB ontvangt. Die vijf miljoen zijn volstrekt onvoldoende, al was het maar om de huidige verwezenlijkingen te consolideren. Opdat WELBIO een grotere impact heeft, moeten we naar een tweede fase overgaan en nieuwe talenten uit het buitenland naar Franstalig België doen komen.

Ik vraag u, dames en heren politici, om de ontwikkeling van WELBIO te ondersteunen, zodat het instituut het niveau van de Franstalige universiteiten nog verhoogt en een springplank vormt voor de industriële biotechnologische valorisatie van het Franstalige onderzoek.

België is een klein land en de geografische nabijheid van de universiteiten is een belangrijke troef in ons wetenschappelijke landschap. De interuniversitaire attractiepolen (IUAP) zijn belangrijke actoren in de financiering van wetenschappelijke samenwerkingprojecten. Ze hebben aanleiding gegeven tot belangrijke ontdekkingen die er zonder die financiering nooit zouden zijn gekomen. De IUAP's vormen ook een uitstekende stimulans voor de interactie tussen de universiteiten, de wetenschappelijke samenwerking tussen de Belgische groepen, de ontwikkeling en de transfer van technologieën tussen universiteiten. Alle Belgische toponderzoekers, zowel Vlaamse als Franstalige, zijn overtuigd van de meerwaarde van die netwerken en hebben een petitie ondertekend om die structuur en de geest van samenwerking die ermee gepaard gaat, in stand te houden.

Ik vraag u, dames en heren beleidsmakers, om die samenwerkingsnetwerken in stand te houden en hen financieel te blijven steunen via volgehouden budgetten. Dat mag echter niet ten koste gaan van de bestaande budgetten voor onderzoek, zoals de budgetten van het FNRS of van het Fonds voor wetenschappelijk onderzoek (FWO).

Een van de actoren op het vlak van de financiering van toponderzoek waar men niet omheen kan, is de Europese onderzoeksraad (European Research Council, ERC). Het aantal ERC-mandaten is een van de belangrijkste criteria geworden om de prestaties van de Europese universiteiten te evalueren. De ERC is ook een toonbeeld voor de strenge selectie van projecten en hij wordt op onberispelijke wijze bestuurd.

De ERC heeft het Europese wetenschappelijke landschap radicaal veranderd met de rekrutering van de beste talenten van over de hele wereld. Zijn succes blijkt uit het aantal artikels dat zijn winnaars wekelijks publiceren in de beste wetenschappelijke tijdschriften en de meest prestigieuze prijzen die ze hebben gewonnen, in het bijzonder de Nobelprijzen voor geneeskunde, natuurkunde en economie.

De Europese Commissie, onder leiding van Jean-Paul Juncker, stelt nu voor om een deel van het budget voor Horizon 2020, waarin dat van de

ERC is opgenomen, op te nemen om het Europees Fonds voor strategische investeringen te spijzen. Dat is een zeer verontrustend signaal voor de onderzoekers in Europa, Vlaanderen en het Franstalige landsgedeelte. Nog maar pas werd de basis gelegd voor een beter onderzoek in Europa teneinde de achterstand tegenover de Verenigde Staten en Japan in te halen of er wordt al geprobeerd om dat cruciale budget, dat tot schitterende successen heeft geleid, te verminderen. Ik vraag u dan ook u te verzetten tegen dat voorstel om middelen vanuit het budget voor Horizon 2020 over te hevelen.

Ten slotte moeten privégiften voor onderzoek absoluut worden aangemoedigd. Mondiaal toponderzoek wordt ook voor een groot deel gevoed met privémiddelen. In de Verenigde Staten en andere Europese landen vormen die giften een belangrijk deel van het budget van de grote universiteiten en ze stellen hen in staat het verschil te maken.

Bijna elk jaar winnen onderzoekers van het Howard Hughes Medical Institute in de Verenigde Staten een Nobelprijs. Dichter bij ons, in Engeland, bedraagt het jaarbudget van Cancer Research UK, een liefdadigheidsinstelling voor kankerbestrijding, 480 miljoen euro, en dat van de Wellcome Trust ongeveer 1 miljard euro. Engeland telt nochtans slechts zes maal zoveel inwoners als België.

Ins ons land verdelen Télévie en de Stichting tegen Kanker elk jaar ongeveer tien miljoen euro in het Franstalige landsgedeelte. Onze universiteiten proberen die achterstand inzake de financiering door mecenaat in te halen. Die initiatieven moeten worden aangemoedigd nu de federale en regionale budgetten slinken. Het plafond voor de aftrekbaarheid van die giften moet voor natuurlijke en rechtspersonen koste wat het kost worden afgeschaft. Die maatregel zal de Staat slechts zeer weinig kosten, maar zal er donoren zeker toe aanzetten om de onderzoeksprojecten in onze Belgische universiteiten te financieren. De rectoren van alle universiteiten van ons land hebben een brief in die zin gestuurd naar de voorzitters van alle politieke partijen. Ik vraag u, dames en heren beleidsmakers, om die belangrijke hervorming te steunen die het mogelijk zal maken het onderzoek in België een helpende hand te reiken.

e. De heer Peter Grogard

Peter Grogard sudeerde af als burgerlijk ingenieur in toegepaste fysica aan de Vrije Universiteit Brussel (VUB) en in aeronotic engineering aan het California Institute of Technology en begint zijn loopbaan aan de VUB in 1988. Hij wordt achtereenvolgens Belgisch afgevaardigde bij de ESA, wetenschappelijk attaché aan de Belgische ambassade in Washington, en verantwoordelijke voor business development bij Sabca en Imec. In 2000 richt hij het bedrijf Septentrio op, dat gespecialiseerd is in het ontwerpen en vervaardigen van ontvangers voor satellietnavigatiesystemen. Sinds november 2014 werkt Peter Grogard mee aan de uitbreiding van de Leuvense site van Thales Alenia Space Belgium door het ontwikkelen van nieuwe spits technologieën en producten voor satellieten en draagraketten.

«Wetenschappelijk onderzoek in bedrijven, een pluriforme samenwerking tussen de openbare en de privésector»

Ik zal een korte *case study* geven uit de wereld van de strategische onderzoekscentra. Ik ben managing director van Thales Alenia Space Leuven. Wij zijn volop bij de Imec-ecosfeer betrokken voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën en producten.

Professor Bury heeft er al op gewezen dat Imec een van de strategische onderzoekscentra is. Het werd in 1984 door de Vlaamse overheid opgericht met als doel, over de universiteitsgrenzen van Brussel, Gent en Leuven heen, ontwikkelingen inzake micro-elektronica te stimuleren. Vandaag telt Imec meer dan tweeduizend onderzoekers met meer dan zestig nationaliteiten. Het heeft te Leuven unieke faciliteiten om aan onderzoek te doen en daarrond is een volledig ecosysteem ontstaan van bedrijven in de micro- en nano-elektronica, vaak met kruisbestuiving naar andere sectoren.

Ik heb Thales Alenia Space rond de eeuwwisseling met zeven medewerkers opgestart. Vandaag telt het bedrijf honderd medewerkers. Het is dus een uit de kluiten gewassen kmo die actief is op de wereldmarkt. Ons bedrijf maakt en verkoopt producten op de wereldmarkt en een heel belangrijke component hierbij is het contractonderzoek. Dat brengt me bij de interactie en samenwerking tussen de publieke sector en de private sector.

Het contractonderzoek heeft altijd een win-winsituatie opgeleverd. Voor de publieke sector maakt het deel uit van de essentiële *procurement* in systemen en technologieën die hij nodig heeft of die nog niet bestaan, zoals in het geval van Galileo. Voor de bedrijven is het belangrijk omdat een zeer belangrijke bron van O&O-financiering kan worden aangeboden, die een jong bedrijf niet altijd op de kapitaalmarkt kan vinden en aanboren.

Professor Cabiaux heeft er al naar verwezen dat geavanceerde O&O een inspanning is op lange termijn. Men begint met een *technology readiness level* van 0 of 1 en evolueert gaandeweg naar volwassen producten. Het zal niet verwonderen dat in ons geval al twintig jaar activiteiten zijn gedaan inzake O&O. We begonnen met O&O voor satellietnavigatietechnologie die zowel op de grond als in satellieten moest worden gebruikt. Die technologie bestond voordien enkel in de Verenigde Staten, maar niet in Europa.

Als onderzoeksgroep doorloopt men dan de volledige waaier van technologieën, vanaf *breadboards*, prototypes en een eerste product. Uiteraard moet een bedrijf producten verkopen en winst maken. Op een gegeven ogenblik moet het dan ook met een tastbaar product naar de markt gaan.

De cofinanciering is hierbij een belangrijk gegeven. De productstrategie die het bedrijf wil uitstippelen, komt niet noodzakelijk overeen met de noden die bij de publieke stakeholders bestaan. Als Europa een Galileo-systeem maakt, dan heeft het daarvoor zeer duidelijke technische specificaties, die op de industrie worden geënt. Bedrijven hebben evenwel zelf een aantal ideeën over hoe de markt eruit ziet en willen producten en technologieën ontwikkelen die beantwoorden aan de noden van de klant.

De cofinanciering wordt in Vlaanderen onder meer door het IWT mogelijk gemaakt, maar ook binnen de ESA bestaan er mechanismen om de industrie producten te laten ontwikkelen.

Een mooi voorbeeld daarvan voor ons bedrijf was een gemoderniseerde gps-ontvanger. We hebben die gedeeltelijk met eigen middelen ontwikkeld, maar vanaf 2003 was er medefinanciering. Dat jaar was het begin van de ontwikkelingsactiviteiten rond Galileo, die vandaag nog voortduren.

Ik wil het even hebben over een zeer moeilijke periode, die het belang van doorgedreven en volgehouden O&O onderstreept. In 2009 werden vele bedrijven getroffen door een zeer diepgaande en nooit geziene recessie. Dan moet een bedrijf zich afvragen hoe het de verminderde verkoop zal opvangen en wat het met de innovatie gaat doen. Op dergelijke ogenblikken moet men echt beslissen om te blijven inzetten op innovatie en O&O. Als men dat in de hightechsector niet doet, dan is het slechts een kwestie van een aantal jaren vooraleer het licht uitgaat.

De nood aan samenwerking tussen de publieke en de private sector heb ik al die jaren als iets positiefs ervaren. Ik geef hierbij een niet-exhaustieve lijst van publieke stakeholders. Uiteraard is er de ESA voor alles wat Galileo aangaat. De Europese Unie is belangrijk om in het verlengde van Galileo een aantal toepassingen te kunnen implementeren. Het European Global Navigation Satellite Systems Agency is belangrijk voor het onderzoeken van applicaties en het ontwikkelen van de markt. Andere stakeholders zijn onder meer Eurocontrol, de Koninklijke Militaire School en het IWT. Al die publieke stakeholders hebben een eigen manier van werken. Ze hebben elk hun eigen noden en wensen, waarop men als klein hightech bedrijf zo goed mogelijk moet proberen in te spelen.

Het valt op dat het vooral om Europese stakeholders gaat. Een kmo moet uiteraard exporteren, want België is te klein als afzetmarkt. Men moet ook verder durven kijken dan de Europese markt. Binnen het zevende kaderprogramma kregen we de gelegenheid om met niet-Europese partners O&O te doen. Dat was een interessante intellectuele oefening; op economisch vlak was ze nog interessanter omdat we zo nieuwe markten konden aanboren. Als een kmo ver over de grenzen kijkt, dan wordt ze geconfronteerd met vragen naar technologieën en producten die ze op de eigen markt niet krijgt. Ze stellen het bedrijf in staat om zeer innovatieve dingen te doen en unieke producten te ontwikkelen. Ik doe dan ook een warme oproep aan alle kmo's en aan alle ondernemers in spe om dergelijke instrumenten maximaal te benutten.

De ruimtevaartsector is een bijzonder dynamische omgeving. Het is een sector waarin de ontwikkelingscycli lang zijn en waarin heel strikte *frameworks* bestaan. We zien toch heel belangrijke verschuivingen en heel belangrijke nieuwe dynamieken waarmee we als bedrijven rekening zullen moeten houden. De enige zekerheid vandaag is dat er verandering komt. Hoe die eruit zal zien, is niet zeker. In de toekomst zullen zich heel wat opportuniteiten aanbieden; een organisatie, bedrijf of onderzoeksin-

stelling moet voortdurend paraat staan om zich snel aan te passen aan de gewijzigde marktomstandigheden.

Net als bij de aankoop van aandelen zijn rendementen in het verleden geen waarborg voor toekomstig succes.

De ruimtevaartsector is uiteraard op economisch vlak een zeer belangrijke sector. Belgische bedrijven doen het goed, ook al zijn we niet altijd bekend. Voor de komende jaren verwachten we een evoluerend landschap. Alle stakeholders zullen moeten nagaan hoe we ons moeten organiseren en structureren en we zullen ons moeten afvragen hoe de *governance* eruit zal zien. Dat is noodzakelijk om zeker te zijn dat we de successen uit het verleden kunnen herhalen.

f. De heer Pascal Lizin

Pascal Lizin studeerde aan de Universiteit van Leuven en heeft tevens een masterdiploma Human Resources behaald aan de HEC Brussel. Hij heeft ruime ervaring met openbare zaken, arbeidsrelaties, industriële betrekkingen en de ontwikkeling van de organisatie in de farmaceutische sector. Hij werkt sinds 1992 bij GlaxoSmithKline Vaccines, GSK Biologicals en SmithKline Beecham. Als Director of External & Public Affairs bij GSK is Pascal sinds juni 2006 de interface tussen de Onderneming en de politieke, economische, academische en diplomatieke instanties, de nationale en internationale pers en andere gemeenschappen. Pascal Lizin is voorzitter van Essenscia Wallonie (federatie van ondernemingen uit de chemische en levenswetenschappen) en zetelt in het bestuur van Bio.be, Europalia, ADE Wavre en Kitozyme evenals bij de Canada-Belgium Chamber of Commerce en de Belgian-Chinese Chamber of Commerce.

« Wetenschappelijk onderzoek in bedrijven, een pluriforme samenwerking tussen de openbare en de privésector »

Het is een hele uitdaging om de zestigjarige geschiedenis van GSK in enkele minuten samen te vatten. Die kleine onderneming, opgericht na de Tweede Wereldoorlog, is de belangrijkste wereldproducent van vaccins geworden.

De afdeling Vaccins van GSK is een mooi Belgisch verhaal. GSK werd immers opgericht door een Waalse ondernemer en een Vlaamse wetenschapper, professor Pieter De Somer. Daar zijn we trots op.

Het succes van GSK steunt trouwens op de relaties tussen de onderneming en de wetenschap. België werd steeds erkend voor de kwaliteit van zijn wetenschappers. Dat is een van de redenen waarom we enorm zijn blijven investeren in ons land. Gedurende die zestig jaar hebben we een dertigtal verschillende vaccins gevonden en op de markt gebracht, in elf gevallen zelfs als eerste van de wereld, wat eens te meer het hoge niveau van de wetenschap in ons land aantoonde.

In Waals-Brabant werken dagelijks 1600 onderzoekers aan de ontwikkeling van nieuwe vernieuwende vaccins. We produceren jaarlijks negenhonderd miljoen vaccindosissen, waarvan 80% naar ontwikkelingslanden gaat. Elke seconde krijgen veertig mensen ter wereld een vaccin dat

in België is geproduceerd. Onze onderneming is de enige die blijft investeren in onderzoeksprogramma's inzake de drie ziekten die de WHO als de belangrijkste beschouwd, namelijk malaria, tuberculose en aids.

Het laboratoriumonderzoek, dat na het fundamenteel onderzoek komt, is complex. De ontwikkeling van een vaccin verloopt in verschillende stappen: de identificatie van een antigeen, de productie ervan, de preklinische tests, fase I, fase II, de *proof of concept*, fase III, de registratie van het vaccin en de toelating om het vaccin op de markt te brengen. Ik heb die stappen in dertig seconden opgesomd, maar ze nemen tien of zelfs vijftien jaar in beslag. Vooraleer de eerste dosis van een vaccin wordt verkocht, wordt er ongeveer een miljard euro uitgegeven. U begrijpt dat het wetenschappelijk aspect tegelijkertijd een economische uitdaging is.

Op onze drie sites in België werken 8500 mensen. Daarnaast zijn er nog 14.000 indirecte jobs. Om eersterangswetenschappers aan te trekken, van 72 verschillende nationaliteiten, is ook een aantrekkelijke omgeving vereist.

Een onderneming als de onze speelt een rol in de economie van het land... ik ben nu tegen wetenschappers aan het spreken over economie, maar het is een van de parameters aan de hand waarvan we elke investering evalueren. Vandaag vertegenwoordigt GSK 15% van de investeringen in de chemische en farmaceutische sector in België.

Jaarlijks investeert GSK ongeveer 500 miljoen euro in onderzoek, waarvan 90% in België. Gezien de omvang van het budget kunnen we die investering uiteraard niet alleen doen, en ons businessmodel omvat bijgevolg het aspect van partnership met de beste wetenschappelijke spelers.

Onze partnerships zijn even complex als gevarieerd. We werken samen met kmo's uit heel de wereld die actief zijn in de biotechnologie, met overheden zoals Wallonië – onder de vlag van BioWin – of met Europa – de programma's PR6 en PR7 – en met universiteiten, in het kader van leerstoelen die we oprichten om expertise te ontwikkelen of talenten in specifieke domeinen aan te trekken. Sommige projecten ontwikkelen we samen met supranationale organisaties zoals Unicef of de Bill & Melinda Gates Foundation, die tien miljard dollar in Gavi (Global Alliance for Vaccines and Immunization) heeft geïnvesteerd.

We staan voor verschillende uitdagingen. Ten eerste op menselijk vlak: dagelijks sterven 19.000 kinderen jonger dan vijf jaar aan een ziekte waarvoor een vaccin bestaat.

Het wetenschappelijk aspect is essentieel. Er bestaat nog geen vaccin tegen malaria, waaraan het voorbije jaar 630.000 mensen zijn gestorven, noch tegen aids, dat 34 miljoen mensen treft.

Ik kom tot de economische uitdaging. De gezondheidszorg is nog niet toegankelijk voor de hele wereldbevolking. Elk land moet zijn budgettaire prioriteiten bepalen. Gezondheidszorg behoort niet noodzakelijk tot die prioriteiten. De weerslag van de economische crisis van 2008 laat zich nu, een aantal jaren later, voelen in de kwaliteit van de gezondheidszorg in verschillende landen.

Tot slot, wat de *business*-kant van de zaak betreft, stijgen de kosten van het onderzoek voortdurend. De “gemakkelijk te ontdekken” vaccins zijn al lang gevonden, maar degene die we proberen te ontwikkelen tegen andere ziekten vereisen steeds grotere investeringen. We moeten ons op al die ziekten toeleggen, maar we hebben nood aan ontdekkingen om onze investeringen te laten renderen. Ik geef twee atypische voorbeelden.

We werken sinds meer dan dertig jaar, in samenwerking met de Walter Reed Army Institute of Research, aan een vaccin tegen malaria. Het goede nieuws: we gaan er geraken! Een onderneming die Belgische onderzoekers tewerkstelt gaat een vaccin op de markt brengen tegen een ziekte die, zoals ik daarnet heb gezegd, enorm veel slachtoffers maakt. De elementen zijn: een belangrijke wetenschappelijke uitdaging, een zeer lange duur, partnerships.

Een tweede, zeer actueel voorbeeld: er werd ons gevraagd in negen maanden tijd een vaccin tegen ebola te produceren. De eerste 300 doses zijn eind januari naar Liberia verzonden voor tests in fase III. In het ene geval minder dan een jaar en in het andere meer dan dertig jaar: dat is een opvallend contrast.

Als ik reis, vraagt men mij dikwijls waarom GSK zoveel in België investeert. Ik geef de belangrijkste redenen.

De eerste, de reden die ons vandaag bij elkaar brengt, is dat het een buitengewone netwerk van onderzoekscentra is. GSK zou nooit twee miljard

euro hebben geïnvesteerd in gebouwen, infrastructuur en laboratoria in-
dien er in een straal van 150 km geen zestien universitaire centra waren.

Een andere factor is een positief regulerend federaal klimaat. Voor wie
wil innoveren is het belangrijk dat de overheden helpen om op de markt
te komen.

Andere elementen: een gunstige ingesteldheid tegenover de farmaceuti-
sche industrie, onze centrale ligging in Europa en de levenskwaliteit in
ons land. Ik heb al gezegd dat we 72 verschillende nationaliteiten aan-
trekken. Een Indiër, een Singaporees of een Amerikaan zou niet naar
België komen als levenskwaliteit niet van een bepaald niveau zou zijn. Ik
vermeld ook een fiscaal kader dat de innovatie stimuleert.

Tot slot vermeld ik de competitiviteitscentra. De Waalse regering is moe-
dig opgetreden door aantrekkingspolen te kiezen en daardoor af te zien
van steun aan andere sectoren. Zo hebben we voor de eerste keer kmo's,
grote ondernemingen en de academische wereld kunnen verenigen.

Samengevat, de drie belangrijkste ingrediënten zijn: ten eerste, een ho-
listische benadering van het onderzoek met een toegang tot de top; ten
tweede, partners die gestimuleerd worden door het wettelijke kader, en
ten derde een gunstige omgeving, niet alleen op wetenschappelijk, maar
ook op economisch vlak.

g. De heer Yves Prete

Yves Prete haalde zijn diploma aan de Université Libre de Bruxelles (ULB) en begon zijn loopbaan in 1979 bij FN Moteurs, dat later Techspace Aero werd, als ingenieur bij de dienst Montage en Tests. Na verscheidene functies in de productie te hebben uitgeoefend, is hij achtereenvolgens, van 1987 tot 2000, chef van de dienst logistiek, productiedirecteur en organisatiedirecteur. In 2000 stapte hij over naar Snecma Services Brussels als gedelegeerd bestuurder en algemeen directeur, voor hij in 2005 tot algemeen directeur van SSAMC (JV van Snecma in China) wordt benoemd. In 2009-2010 bekleedt hij de functie van directeur van de divisie Maintenance en Herstellingen van Snecma. Vervolgens wordt hij benoemd tot gedelegeerd bestuurder, algemeen directeur Techspace a ro van de multinational Safran (spitstechnologie, vooraanstaand fabrikant van elektronica voor lucht- en ruimtevaart, defensie en veiligheid).

«Wetenschappelijk onderzoek in bedrijven, een pluriforme samenwerking tussen de openbare en de privésector»

Techspace Aero is een onderneming die actief is in de luchtvaartsector. Ze telt 1400 werknemers in Luik en 150 in haar twee filialen in de Verenigde Staten. Ze ontwerpt compressoren voor vliegtuigmotoren, pompen en reservoirs. Techspace Aero is wereldleider in die domeinen. Naast FPIM, dat 2% van de aandelen in handen heeft, zijn onze aandeelhouders voor een derde het Waalse Gewest en voor twee derde Safran, een Franse luchtvaartgroep met 69.000 werknemers.

De nieuwe Airbus A320neo zal binnenkort op de markt komen. In vergelijking met de motor van de oude generatie, CFM 56, verbruikt het nieuwe model Leap 15% minder, stoot het 50% minder uitlaatgassen uit en produceert het 75% minder lawaai. Om die vooruitgang te bereiken, was het gebruik van nieuwe technologieën nodig: andere materialen en betere aerodynamische en thermische eigenschappen.

Voor de productie van vaccins is het makkelijk te begrijpen dat er onderzoek nodig is, maar heeft een oude industrie als de mechanische er nood aan? In het begin, in de jaren tachtig, was Techspace Aero een fabriek met een mechanische productie, die vooral investeerde in gebouwen en machines. Aangezien produceren in België duur is, zijn we geëvolueerd naar het ontwikkelen van ideeën en investeren we nu jaarlijks een honderdtal miljoen euro, hetzij een zesde van onze omzet, in onderzoek.

Onze investeringsgraad is vergelijkbaar met die in de chemie en de farmacie.

Daardoor zijn we wereldleiders geworden: onze compressor, die lichter is dankzij composietmaterialen, heeft een beter rendement.

Verskillende factoren liggen aan de grondslag van die technologische vooruitgang in België.

Onze universiteiten kunnen zeer goed concurreren met andere. Ik heb in Parijs tussen technocraten en polytechnici gewerkt die niet competenter waren dan onze Belgische universitaires. Het niveau van onze onderzoekscentra – Cenaero, Sirris of het von Karman Instituut – is uitstekend.

Onze ondernemingen, en in het bijzonder onze kmo's, investeren in onderzoek. Om een raderwerk te doen draaien, is er olie nodig. In dit geval levert het beleid de olie: kleine voordelen zoals steun aan het onderzoek of belastingkredieten, maar ook de wil. Ik denk bijvoorbeeld aan het Marshallplan dat in Wallonië de samenwerking tussen de universiteiten en de ondernemingen heeft bevorderd, wat tot de vorming van clusters heeft geleid.

De institutionele en wetgevende context is essentieel.

Achter de prestaties van onze universiteiten schuilt een negatief punt. Zoals de PISA-rapporten aantonen, laat de kwaliteit van ons lager en secundair onderwijs te wensen over. De politici moeten dat probleem dringend aanpakken. Techspace Aero is medeoprichter van de Stichting voor het Onderwijs, die zich inspant om die kwaliteit te verbeteren.

Tot slot hebben universiteiten, ondernemingen en onderzoek alleen zin in het licht van het algemeen welzijn: rijkdom scheppen, kennis verbeteren, een beetje meer geluk schenken aan de mensen.

h. Mevrouw Véronique Dehant

Als afdelingshoofd bij de Koninklijke Sterrenwacht van België (Operationele Directie “Referentiesystemen en Planetologie”), is het belangrijkste onderzoeksthema van Véronique Dehant de geodesie en de geofysica, met speciale belangstelling voor de berekening van de rotatie van de Aarde en haar variaties. Ze is buitengewoon hoogleraar aan de Université catholique de Louvain alsook deeltijds hoogleraar aan de universiteit van Nantes en de universiteit van Luik

« Het Belgisch federaal wetenschapsbeleid, coherent en complementair »

Ik geef enkele persoonlijke standpunten over het federale onderzoek.

Mijn uiteenzetting zal over de federale wetenschappelijke instellingen gaan, over de interuniversitaire aantrekkingspolen – waarover ook Dave Sinardet zal spreken – en over de onderzoeksprogramma’s van Belspo. Ik zal eindigen met een conclusie.

Er zijn elf federale wetenschappelijke instellingen, waaronder de Koninklijke Sterrenwacht van België, waartoe ik behoor. Ons onderzoek is complementair aan dat van de universiteiten. Wij dragen wel de verantwoordelijkheid voor diensten, maar zonder onderzoek is een dienst een dode dienst.

In het domein van de ruimtevaart vervullen we ook een hefboomfunctie tussen de overheid, de universiteiten en de industrie. We leveren een echte toegevoegde waarde aan de onderzoekswereld. Uiteraard hebben we vandaag met investeringsproblemen te kampen, met een hoog percentage van contractuelen zonder vooruitzicht op een definitieve benoeming.

Zowel op het vlak van de fundamentele als van de toegepaste wetenschappen is het onderzoek door de federale instellingen en de universiteiten complementair. In mijn vakgebied is het onderzoek gebaseerd op satellietgegevens, maar ook op gegevens verzameld op de aarde dankzij infrastructuur waarvan het grootste deel door de federale overheid wordt gefinancierd. We gebruiken eerder gegevens op lange termijn, verzamelingen, terwijl de universiteiten vooral actuele gegevens gebruiken. Zowel het fundamenteel onderzoek als het toegepast onderzoek zijn on-

losmakelijk verbonden met het onderwijs. De diensten moeten veel aan onderzoek doen.

Ik heb het gehad over de hefboomfunctie van de federale wetenschappelijke instellingen. Die laatste interageren met de industriële sector en met de universiteiten. De competitiviteitspolen versterken de banden tussen de industrie en de universiteit.

Een onderzoeker is gebonden aan steun en heeft altijd een zekere motivatie. Als men de steun opheft, zal motivatie niet volstaan om de vlucht naar de top te verzekeren.

Wat de IUAP's betreft, zal ik het over de kritische massa hebben, die reeds door verschillende sprekers werd aangehaald. Een gemotiveerde onderzoeker beschikt over een zeker budget. Als dat toeneemt, blijft de motivatie bestaan en zal de top kunnen worden bereikt. Dat is het nut van de IUAP's. Als daarentegen, bij een onveranderde motivatie, de financiering daalt, zal de top niet meer binnen bereik liggen.

Wat de onderzoeksprogramma's van Belspo betreft, geef ik het voorbeeld van BRAIN.be (Belgian Research Action through Interdisciplinary Networks). Dat programma wil het netwerken in de Belgische wetenschappelijke wereld aanmoedigen, wat toponderzoek, waarin elke onderzoeker zijn inbreng levert, bevordert.

Dankzij bilaterale samenwerkingsprogramma's kan een synergie tussen België en andere landen ontstaan.

Dankzij de terugkeermantaten kunnen de onderzoekers die naar het buitenland zijn vertrokken, zich in goede omstandigheden opnieuw in België te vestigen.

Het complementaire karakter tussen het onderzoek in de federale wetenschappelijke instellingen, enerzijds, en in de universiteiten, anderzijds, kan niet genoeg worden onderstreept. De onderzoeksprogramma's op federaal vlak beogen specifieke doelstellingen, die vaak niet door de Gewesten worden gedekt.

Dave Sinardet zal u nu meer over de IUAP's vertellen.

i. De heer Dave Sinardet

Dave Sinardet is doctor in de Politieke en Sociale Wetenschappen (Universiteit Antwerpen, 2007) en professor aan de VUB, alsook aan de Université Saint-Louis in Brussel. Zijn onderzoek richt zich vooral op federalisme, nationalisme, consensusdemocratie, multi-level politics, politieke communicatie en meertalige democratieën. Hij is ook een expert in Belgische politiek en met name in staatsvorming. Sinardet is tevens columnist en neemt regelmatig deel aan het publiek debat in België, aan beide kanten van de taalgrens.

« Het Belgisch federaal wetenschapsbeleid, coherent en complementair »

Ik zal me focussen op één, sterk element, een keurmerk, van het federaal wetenschapsbeleid, namelijk de interuniversitaire attractiepolen.

De IUAP's zijn excellentienetwerken rond fundamenteel onderzoek, in de praktijk in ongeveer alle wetenschappelijke domeinen. Het zijn netwerken van excellente en sterke, deels internationaal zichtbare onderzoeksteams die men extra middelen en vooral samenwerkingsmogelijkheden wil geven, zodat ze kunnen doorgroeien tot een nog excellenter niveau. Het gaat dus om die kritische massa waarover het hier vandaag al een paar keer ging.

De IUAP's zijn gecreëerd in 1987. Intussen loopt de zevende fase. Een IUAP krijgt meestal een financiering voor vijf jaar.

Het IUAP-programma is uniek omdat het onderzoeksteams van de verschillende taalgemeenschappen de mogelijkheid geeft om binnen de Belgische sterk gefragmenteerde context samen te werken. Elk netwerk moet bestaan uit vier onderzoeksteams waarvan er telkens minimum één uit elk van de beide gemeenschappen moet komen. Het is het enige financieringsprogramma met dit specifieke doel en met een taalgrensoverschrijdende samenwerking.

Een andere bedoeling van de IUAP's is om de verdere samenwerking op langere termijn, na het aflopen van het programma, te stimuleren. Er wordt ook aangemoedigd om jonge teams in het netwerk te integreren. Op die manier kunnen jonge teams die nog niet zo ver staan, beter doorgroeien.

Het gaat niet alleen om taalgrensoverschrijdende, maar ook om grensoverschrijdende samenwerking, want ook de deelname van buitenlandse partners wordt gestimuleerd. Op het ogenblik zijn er 47 IUAP's actief; ze organiseren 369 onderzoeksteams, waaronder 112 buitenlandse. De buitenlandse deelname is door de jaren heen sterk gestegen.

Er gebeurt voor elke IUAP een ex post evaluatie door internationale experts. Op basis daarvan kan een IUAP in een volgende fase opnieuw in aanmerking komen voor steun.

De steun aan de UIAP bedraagt 150 miljoen euro over vijf jaar of 30 miljoen euro op de jaarlijkse begroting. Dat is eigenlijk heel weinig.

In het akkoord over de zesde staatshervorming staat dat de interuniversitaire attractiepolen zullen worden gecommunautariseerd, dat ze dus naar de deelstaten worden overgeheveld. Het is niet duidelijk of de deelstaten bereid zijn om via een akkoord die programma's voort te zetten. Het is ook niet duidelijk en zelfs onzeker of de middelen zullen worden overgedragen. Men zal sterke argumenten nodig hebben om de Gemeenschappen ervan te overtuigen andere en voldoende middelen in te zetten voor de IUAP's. De communautarisering betekent misschien wel de begrafenis van de IUAP's.

De laatste evaluatie van de UIAP's dateert van 2011. Er was, met het oog op de verlengingen, ook een transversale evaluatie van het programma als geheel. Uit die evaluatie bleek dat een aantal doelstellingen ook zijn bereikt.

Zo is duidelijk vastgesteld dat de IUAP's geleid hebben tot een versterking van de onderzoeksexcellentie en dat de Belgische onderzoeksteams sterker geïntegreerd zijn in de Europese context. Vaak waren de netwerken voor de betrokken onderzoeksteams een middel om de eerste stappen te zetten in de Europese integratie. Er is ook een sterke internationale zichtbaarheid vastgesteld en de helft van onderzoeksteams zijn zelfs als *world class* bestempeld.

Belangrijk is ook dat de ontwikkeling van nieuwe onderzoekscapaciteiten werd bevorderd. *Nurturing the next generation* is heel belangrijk voor jonge onderzoeksteams. Men stelde ook vast dat er minder fragmentatie was bij de uitvoering van het onderzoek. Het programma leidde ook tot meer integratie van het onderzoek; het kan worden vergeleken

met buitenlandse instellingen als de CNRS in Frankrijk en het Max Planck Instituut in Duitsland. Een algemene aanbeveling van het rapport was dan ook dat andere landen best overwegen om een dergelijk programma op te zetten.

De IUAP's passen helemaal in de aanbevelingen van het peerreview van Technopolis: samenwerking tussen de deelgebieden, wegwerken van de barrières die samenwerking blokkeren, stijging van de uitgaven voor O&O, meer integratie van het wetenschapsbeleid. De politieke beslissing om de IUAP's te communautariseren lijkt tegen deze internationale aanbevelingen in te gaan. Hoe kunnen we dat verklaren?

3. Debat : Wat wordt de strategie inzake wetenschappelijk onderzoek in België in het kader van Horizon 2020 ?

Mevrouw Annick Capelle.

Ik zou een beetje een provocerende vraag willen stellen aan de heer Mettens. België heeft vijf ministers die belast zijn met onderzoek en innovatie. In de vorige regeerperiode waren er zelfs zes. Is dat niet veel voor een klein land als België?

De heer Philippe Mettens.

Dat is een goede vraag¹. Het belangrijkste is dat de boodschap van de actoren op het terrein gehoord wordt. Ik begrijp dat het moeilijk is de agenda's van de ministers met elkaar in overeenstemming te brengen en dat laatstgenoemden niet allemaal aanwezig kunnen zijn op dit soort evenementen. Ik ga daar geen verdere commentaar op leveren.

Ik wil daarentegen wel terugkomen op de uiteenzettingen van de vertegenwoordigers van de Europese Commissie en van Technopolis en van Luc Soete. Ze hebben aangetoond dat we onder een grote versplintering lijden, onder een grote opdeling van ons systeem van vernieuwing, en dat dit zowel nadelig is voor het bereiken van de Europese doelstellingen als voor het beeld van België in het buitenland.

We kunnen vandaag stellen dat ons federaal systeem een evenwicht heeft bereikt en dat we ervoor moeten zorgen dat het systeem werkt in plaats van nu verder te gaan zonder de gevolgen van de doorgevoerde hervormingen te meten. Op het vlak van onderzoek hebben we er belang bij, om het even wie de partners zijn – de Gewesten, de Gemeenschappen, de Federale overheid, de ondernemingen – om meer samen te werken. U vindt het misschien verrassend dat Dave Sinardet de IUAP's naar voren brengt bij de voorstelling van het federaal wetenschappelijk beleid. De IUAPs' zijn een paradigma. Ze bewijzen dat, wanneer we de krachten bundelen, het mogelijk is een topniveau te bereiken met een internationale dimensie.

¹ Doctor in de Neurowetenschappen (Ph.D) aan de Faculteit Geneeskunde van de universiteit van Bergen-Henegouwen, en gediplomeerde van de Faculty of bioengineering van de Mc Gill University of Montréal. Auteur en co-auteur van een vijftigtal wetenschappelijke publicaties in internationale bladen (waaronder Journal of Physiology – London ; Journal of Neurophysiology) en van verscheidene werken. In dit moment was Philippe Mettens Voorzitter van het Directiecomité van de Belgische federale Programmatorische Overheidsdienst « Wetenschapsbeleid ».

Het aantal ministers dat verantwoordelijk is voor wetenschapsbeleid is een teken van de institutionele versplintering in België. Het is dus aangegeven te adviseren dat deze samenwerking moet worden versterkt als we het onderzoeksniveau in ons land willen in stand houden.

Mevrouw Annick Capelle.

Dat is precies één van de conclusies van de audit waarnaar mevrouw Boekholt verwees.

André Lemaître, u vertegenwoordigt de heer Marcourt. We hoorden mevrouw Boekholt zeggen dat deze audit in 2011 de nadruk legde op een gebrek aan coördinatie tussen de deelstaten. Is de toestand sindsdien gewijzigd?

De heer André Lemaître.

In 2011 had ik² niet dezelfde functies. Ik was onderzoeker, en ben het nog altijd een beetje.

België is gereorganiseerd. De staats hervormingen hebben elkaar opgevolgd. Het landschap is wat het vandaag is. Net zoals de heer Mettens vraag ik me af hoe we de instellingen moeten laten functioneren om een zo goed mogelijk wetenschappelijk onderzoek te hebben en omwille van de innovatie de beste mogelijkheden te geven aan de talenten van hier of aan deze die we naar hier kunnen halen met als einddoel het welzijn van de bevolking.

Er zijn vijf ministers bevoegd voor wetenschappelijk onderzoek, dat kan veel lijken. Slechts twee van hen zijn hier aanwezig. Ik ben blij dat de heer Mettens niet op de aanwezige pianisten schiet. Ik zal hier geen pleidooi pro domo houden, uit de uiteenzettingen die we hier hebben gehoord blijkt immers dat noch wij, noch de onderzoekers daarom vragen. De uitmuntendheid werd aangetoond, evenals de inspanningen die de laatste jaren werden gedaan. Er zijn een aantal “oranje lichten” geïnstalleerd en we moeten heel waakzaam zijn.

² Vertegenwoordiger van de Minister van Economie, Industrie, Innovatie en Informatisering van de Waalse regering en vicevoorzitter en minister van Hoger Onderwijs, Onderzoek en Media van de regering van de Fédération Wallonie-Bruxelle

We hebben vijf ministers voor wetenschappelijk onderzoek, maar één van hen is in het Waalse Gewest eveneens bevoegd voor economie en in de Franse Gemeenschap voor het hoger onderwijs. Dergelijke groeperingen zijn in elk geval zinvol. We hebben nood aan uitmuntende vorsers, talenten en kwaliteitsvolle doctoraatsopleidingen, maar dat hangt af van de universiteiten en het hoger onderwijs in het algemeen.

Als ik zeg dat ik geen pleidooi pro domo houd, dan is het ook omdat er anderen bij betrokken zijn. Ik wens de heer Blanpain, die heel fier is op WELBIO, en waarvoor ik hem trouwens feliciteer, eraan te herinneren dat niet alleen het biotechnologisch onderzoek, maar ook nog andere sectoren gesteund moeten worden.

Wallonië heeft gekozen voor een geïntegreerde benadering van innovatie. Dat betekent dat men rekening houdt met de verschillende stadia van innovatie en dat men de interacties tussen alle actoren aanmoedigt. Ze zijn voor een groot deel deze namiddag aanwezig.

Eén van de “oranje lichten” die hier vandaag naar voren werd gebracht is het probleem van het overleg. Er moet een middel gezocht worden om samen te werken. Zonder partnership is het onmogelijk het huidige niveau te behouden, laat staan te verhogen.

De financiering is een uitdaging. De financiering van het wetenschappelijk onderzoek is voor de nabije toekomst inderdaad niet bedreigd, maar we moeten waakzaam blijven, want vandaag is aangetoond dat we niet alleen het onderzoek in stand moeten houden, maar ook versterken, zoals de heer Vandenberghe zei. Hoe moeten we ons de versterking van de projecten en de programma's in de huidige budgettaire context voorstellen?

Ik heb deze namiddag een tweede uitdaging ontdekt. Die is ons nochtans niet helemaal onbekend want het jongste evaluatierapport van de Raad heeft er al naar verwezen, namelijk het tekort aan talenten, de wetenschappelijke roeping en de valorisatie van de wetenschappelijke kanalen. Gelukkig is de bevoegdheid opleiding-hoger onderwijs gerelateerd aan het onderzoek.

Mevrouw Annick Capelle.

We komen hier zo dadelijk op terug.

Ik wens dieper in te gaan op de versnippering van het wetenschappelijk onderzoek en op enkele aspecten die werden vermeld, namelijk : “De uitzettingen stemmen niet overeen met de beleidsbeslissingen” of “Hoe kunnen we de wetenschappelijke samenwerking steunen als we de onderzoeksprogramma’s op regionaal niveau afschermen?” Dit item komt vaak terug.

De heer Xavier Lepoivre.

Alle waarnemers³ zijn het erover eens dat de steun aan het wetenschappelijk onderzoek in ons land al lang te gefragmenteerd is.

Vooreerst omvat de zesde staatshervorming geen nieuwe transfers naar het Brussels Gewest, met uitzondering voor de interuniversitaire attractiepolen. Philippe Mettens noemde het programma paradigmatisch, maar de paradox is dubbel.

Eerste paradox : men beslist enerzijds om het budget voor de polen te verhogen – we gaan van 143 miljoen euro naar 156 miljoen euro voor de zesde fase – ongetwijfeld omdat het programma goed werkt. Anderzijds is het programma gedestructureerd, gecommunautariseerd.

Tweede paradox : als de communautarisering tot doel heeft om terug te keren naar een federale werking, met samenwerkingsakkoorden, begrijpen we niet zo goed wat het belang is van het verloop tussen de twee fasen.

Men kan een goede en trouwe Brusselaar zijn die loyaal is aan zijn gewest en er tegelijkertijd van overtuigd zijn dat het wetenschapsbeleid federaal moet worden georganiseerd. Brussel is, zoals gewoonlijk, een beknopte weergave van de Belgische situatie. Het Belgisch grondgebied telt veel universiteiten, universitaire ziekenhuizen, veertien federale wetenschappelijke instellingen en heel innoverende economische actoren, die echter allemaal onder verschillende beleidsniveaus ressorteren. Zoals professor Cornelis zei, en hij is over dit onderwerp een objectiever bron dan ik,

³ Vertegenwoordiger van de Staatssecretaris voor Wetenschappelijk Onderzoek in de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en minister-president van het College van de Cocof

werkt INNOVIRIS heel goed, maar dit betekent niet dat we er moeten van uitgaan dat we alleen op ons eiland leven. We zijn er in Brussel dus van overtuigd dat we moeten aansluiten bij nationale en interregionale netwerken, om vervolgens te kunnen aansluiten bij Europese programma's, onmisbare hefboomen, alleen al op budgettair vlak. Dat is misschien nog meer nodig voor Brussel dan elders.

Mevrouw Annick Capelle

Baron De Leenheer, ziet u de toekomst van de IUAP's even somber in als de heer Sinardet? Betekent de communautarisering van de IUAP's de begrafenis ervan?

De heer André De Leenheer

De vorige regering⁴ heeft beslist om de IUAP's naar de deelstaten over te hevelen. Het onderzoeksveld heeft daarop demarches ondernomen omdat er grote ongerustheid bestond bij de partners in de diverse universiteiten. Het concept van taalgrensoverschrijdende samenwerking is immers uniek en is van uitzonderlijk belang. We zijn erin geslaagd de draad opnieuw op te nemen zodat de netwerken kunnen blijven functioneren tot en met 2017. Dat is natuurlijk nog maar twee jaar.

Er is een heel sterke tendens, voornamelijk langs Nederlandstalige zijde, om toch het spoor van de communautarisering te bewandelen. Men schat onvoldoende in dat daardoor het concept totaal vernield kan worden, zelfs indien men het zou uitbreiden naar andere landen, waarvan sommigen dromen. De vraag is wie dat gaat financieren. Als er diverse partners zijn, moeten ze elk geld op tafel leggen. Op dat ogenblik kan er in de regio's een discussie over de prioriteiten ontstaan? En er zijn nu al problemen met de financiering! Bovendien moeten er dan samenwerkingsakkoorden worden gesloten. Uiteindelijk zouden dus drie partners tot een consensus moeten komen. In plaats van te vereenvoudigen, worden de zaken gecompliceerd. Dat brengt het behoud van de IUAP's in gevaar.

⁴ Gewoon hoogleraar emeritus en erector aan de universiteit Gent en momenteel voorzitter van de Federale Raad voor Wetenschapsbeleid. Hij heeft gedoceerd aan de Faculteiten Farmacie, Geneeskunde, Rechten en Biochemische Wetenschappen, klinische chemie, radio-immunologie en toxicologie. Baron Pr. Dr. Andreas De Leenheer heeft instrumentele analytische methoden ontwikkeld voor de bioanalyse van lipofiele vitamines en van hormonen. Hij is lid van de redactieraad van 10 internationale uitgaven en van een dertigtal buitenlandse wetenschappelijke verenigingen.

Ik roep de onderzoekersgemeenschap, en in het bijzonder de netwerken zelf, op om te trachten de politieke wereld te overtuigen van de meerwaarde van de IUAP's. De overheveling van de IUAP's staat in een regeerakkoord, maar dat moet opnieuw ter discussie worden gesteld.

Mevrouw Annick Capelle.

De toekomst van de IUAP's is dus op zijn minst onzeker. Ik zal de advocaat van de duivel spelen, mijnheer Rentier. Zou het zo erg zijn als ze zouden verdwijnen? Vlaanderen zou bijvoorbeeld dit soort geprivilegieerde relaties, samenwerkingen, met Nederland kunnen ontwikkelen. Wallonië zou hetzelfde kunnen doen met Frankrijk. In hoeverre zou hun verdwijnen minder wenselijk zijn dan de huidige situatie? Wat zouden we verliezen?

De heer Bernard Rentier.

De huidige situatie⁵ is het waard te blijven bestaan. De samenwerking tussen de universitaire teams in het noorden en het zuiden van het land leidt tot goede resultaten; de mensen kennen elkaar goed en werken al lang samen. We stellen vast dat de meest performante associaties degene zijn die al een verleden hebben, die bewezen hebben wat ze waard zijn. Er bestaat dus een echte wil om op die manier te functioneren.

Als we een bevraging doen over de IUAP's, ben ik verrast van de omvang en de steun die we krijgen, niet alleen hier, maar ook uit het buitenland. We worden gesteund door personen die het best geplaatst zijn om ons werk te beoordelen, want ze maken vaak deel uit van de jury's die gevraagd worden zich uit te spreken over de kwaliteit van de projecten en onze realisaties. Die mensen stellen vast dat het systeem goed werkt. Ze zijn de eersten om de petitie te tekenen en vinden het spijtig dat een dergelijk systeem in andere landen niet bestaat. Er zijn echter geen andere landen met dezelfde kenmerken, namelijk enerzijds een onderverdeling in Gewesten en Gemeenschappen en anderzijds de noodzaak om een samenwerking tussen de verschillende deelstaten herop te bouwen.

5 Bernard Rentier is Doctor in de Experimentele Biomedische Wetenschappen aan de universiteit van Luik en bekleedde er de ambten van Gewoon Hoogleraar (Faculteit Wetenschappen, Departement Levenswetenschappen), van Vice-Rector (1997-2005) alsook van Rector (2005-2009). Hij kreeg verscheidene onderscheidingen : de Prijs van de Rotary Foundation voor geneeskundig onderzoek (1982), de Prijs Charles J. Ketelaer van de la Belgische Multiple Sclerose Liga (1983), de Prijs van het Centre d'études Princesse Joséphine-Charlotte voor de strijd tegen virale infecties van het zenuwstelsel en poliomyelitis (1989).

Weinig landen, misschien met uitzondering van Zwitserland, kennen een gelijkaardige situatie.

We zijn er nochtans in geslaagd deze ingewikkelde situatie om te buigen en een hinderpaal – het goed begrijpen van een andere taal – om te vormen in een voordeel, door programma's te realiseren die door iedereen, ook in het buitenland, als de beste inzake wetenschappelijk onderzoek worden beschouwd. Het bewijs is geleverd. Het is niet nodig om een samenwerking op te zetten tussen Frankrijk of Nederland. We werken trouwens al met die landen samen in een Europees kader.

België wordt politiek gezien als een mini-Europa beschouwd, als een echt Europees laboratorium. Laten we op dezelfde weg voortgaan. Laten we ervoor zorgen dat het uitstekende werk dat we samen doen wordt voortgezet en dat het niet wordt versnipperd. We hebben het vandaag al vaak gehad over de versnippering in verschillende domeinen, maar onderzoek in fundamenteel en toegepast onderzoek opsplitsen is een heel slecht idee. Het onderzoek is een en eenzelfde proces dat begint met basisonderzoek en wordt voortgezet tot het toegepast onderzoek. De grens kan niet worden getrokken want hij is te vaag. Versnippering schaadt het onderzoek. Aan Franstalige kant bestaat er een scheiding tussen de Gemeenschappen en de Gewesten op het vlak van fundamenteel en toegepast onderzoek. Dat is natuurlijk een heel slecht idee. Momenteel is gelukkig eenzelfde minister bevoegd, maar dat is uitzonderlijk.

Mevrouw Annick Capelle.

Ik wend me opnieuw tot de drie vertegenwoordigers van de ondernemerswereld. Hoe reageren zij op deze tendens?

Ik richt me bijvoorbeeld tot u, mijnheer Prete. U vertegenwoordigt Techspace Aero. Zou de communautarisering, of zelfs de verdwijning van de IUAP's een impact hebben op uw vennootschap? Zou u er bijvoorbeeld een reden in zien om uw onderzoek in het buitenland voort te zetten?

De heer Yves Prete.

Zo ver zou ik niet gaan. Ik denk dat het spijtig en een beetje dwaas zou zijn om iets dat goed werkt te communautariseren en degenen die samenwerkten te verplichten opnieuw samenwerkingsverbanden aan te gaan en

akkoorden te sluiten tussen de Gewesten. Dat lijkt me niet logisch en ook niet erg efficiënt.

Bedrijven willen niet te veel aan politiek doen. Wat ze willen is dat de Staat en de Gewesten efficiënt zijn, dat het systeem eenvoudig, gemakkelijk te begrijpen en vlot toegankelijk is.

Hier gaat het om iets dat goed werkt, eenvoudig is en waarover iedereen tevreden lijkt te zijn. U had het over een eventuele begrafenis, en dat lijkt inderdaad bijna het geval zijn. Persoonlijk begrijp ik niet waarom men op die manier tewerk gaat. De band tussen de IUAP's en de bedrijven is evenwel niet zo groot. Het is dus niet omdat de IUAP's zouden verdwijnen, dat we het land zouden verlaten.

Mevrouw Annick Capelle.

Ik zou u dezelfde vraag willen stellen, mijnheer Lizin. U zei dat uw bedrijf nooit in België zou hebben geïnvesteerd als dit belangrijk academisch netwerk niet had bestaan en dat er nog overtuigende argumenten zijn om het te verdedigen. Maakt u zich zorgen over de toekomst?

De heer Pascal Lizin.

We zijn uiteraard voorstander van programma's die op elkaar afgestemd zijn. We komen niet tussen in de politieke keuzes om budgetten te splitsen of een werkwijze te wijzigen. We willen gewoonweg dat er samenwerking mogelijk is tussen de Gewesten. Momenteel is het veel eenvoudiger een overeenkomst te sluiten met de Verenigde Staten dan met Vlaanderen. Het proces verloopt veel sneller, veel dynamischer en we worden niet geconfronteerd met politieke problemen of met financieringsproblemen. Eenvoud is voor ons essentieel.

Ik wil ook wijzen op de voorspelbaarheid. Voor een ondernemer is het verschrikkelijk om geen langetermijnvisie te hebben over bepaalde maatregelen. We spreken hier over onderzoek, maar het kan ook gaan over fiscaliteit of sociale aangelegenheden. Het gebrek aan voorspelbaarheid en het systematisch in vraag stellen van de werkwijze van de Staat is voor ons het ergste.

Mevrouw Annick Capelle

Mijnheer Grognard, wenst u daar nog iets aan toe te voegen?

De heer Peter Grognard

Wij volgen als kmo een zeer pragmatische, holistische aanpak om op een snelle manier met bedrijven en onderzoeksinstellingen over de taalgrens heen te werken en hebben daarbij tot nog toe geen problemen ondervonden. Zo hebben we binnen een straal van een veertigtal kilometer rond Leuven samengewerkt met Barco Silex en met spin-offs van de Universiteit de Mons. Misschien hebben we als klein bedrijf wat meer flexibiliteit om heel snel via een aantal informele netwerken samen te werken.

We zijn nooit actief bij de interuniversitaire attractiepolen betrokken geweest omdat het gros van onze research heel dicht bij de markt stond en heel hoog scoorde op de TRL-schaal. We werken relatief weinig samen met de expertisegroepen, waarvan ik uiteraard de expertise aanvaard en waarvan ik het uiteraard jammer vind dat ze versnipperd wordt. We zitten vanuit het pure industrieel onderzoek veel dicht bij de markt. We hebben te maken met kortere cycli. In plaats van ons te wenden naar universitaire onderzoeksgroepen, wenden we ons eerder naar bedrijven met een complementaire technologie. De laatste jaren hebben we bijvoorbeeld weinig met ons moederbedrijf Imec samengewerkt, omdat de methodologie die we nodig hebben reeds heel dicht bij de markt aanleunt en eerder bij de spin-offs te vinden is dan in de universiteiten of onderzoeksinstellingen.

De heer Philippe Mettens.

Ik wil alleen verduidelijken dat we in feite naar een verborgen federalisme, een verhulde samenwerking, evolueren. Het onderzoekscentrum van de VIB is buitengewoon efficiënt en verspreidt publicaties van heel hoog niveau, maar Jo Bury werkt ook veel met de IUAP's. Hij versterkt dus de kwaliteit van zijn onderzoek via de samenwerking op nationaal niveau. Hetzelfde geldt voor Peter Grognard en eveneens in zekere mate voor Yves Prete, door middel van federale programma's in het kader van de ESA.

Er bestaat dus een kluwen van samenwerkingen die een geheel vormen waarvan we nog geen echt duidelijk beeld hebben, maar die buitengewoon positief zijn, evenals de resultaten.

De heer Michel Gevers.

Ik ben professor emeritus aan de UCL, en zal het hebben over de IUAP's, gezien van binnenuit. Ik heb immers gedurende meer dan twintig jaar een IUAP-netwerk gecoördineerd. Op het moment van de oprichting in 1991 waren we met 40 onderzoekers, professoren en doctorandi. Momenteel telt het netwerk 250 onderzoekers, waaronder ongeveer 70 professoren, in de twee gemeenschappen van het land, en drie buitenlandse partners: MIT, Stanford en Princeton.

Van de 250 onderzoekers wordt 10% betaald door de IUAP. Het voordeel hiervan is dat die 10% onderzoekers – het budget is heel bescheiden – omringd worden door 90% onderzoekers die daarvan de voordelen genieten.

In 1991 hebben we de eerste nationale doctoraatsschool opgericht. Die school bestaat nog altijd. Elke week ontmoeten studenten van het noorden en het zuiden van het land elkaar in Louvain-la-Neuve of in Leuven, waar zich de twee grootste groepen bevinden, om cursussen te volgen.

Drie jaar geleden publiceerde ik een onderzoek, dat een grote weerslag had in de media en bij onze regeringen, over de wetenschappelijke productiviteit van de Belgische onderzoekers in het fundamenteel onderzoek. Deze studie was hoofdzakelijk gebaseerd op de aantekeningen van Belgische vorsers.

Bij het vergelijken van de efficiëntie van Belgische onderzoekers met onderzoekers uit zestien andere heel ontwikkelde landen, was ik verbaasd dat België in een tijdspanne van vijftien jaar van de negende naar de tweede plaats was gestegen. Alleen Zwitserland ging ons voor.

Die periode van vijftien jaar komt overeen met de jaren 1996-2011, waarin de IUAP's hun rol volop begonnen te spelen. Op het vlak van het fundamenteel onderzoek, wat vandaag nog niet voldoende aan bod kwam, stellen we dus vast dat het effect van de IUAP's gigantisch is.

Het zou dus heel jammer zijn als we het zouden moeten stellen zonder een instrument waarvan experts, die elk netwerk evalueren, en buitenlandse evaluatoren – het hele programma werd twee keer geëvalueerd, in 2001 en 2010 – vinden dat het uniek is in de wereld.

Dit succes is ook te danken aan één van onze voornaamste troeven: op ons kleine grondgebied kunnen we dit soort samenwerking tot stand brengen. Dergelijke netwerken zouden ondenkbaar zijn in de VS.

In de algemene beleidsnota van mevrouw Sleurs en in andere artikelen heb ik gelezen dat de efficiëntie van Belspo in vraag wordt gesteld. Ik wil mijn ervaringen met u delen. Meer dan twintig jaar lang was ik coördinator van een IUAP-netwerk. Dit vrij complexe programma werd gedurende die gehele periode geleid door twee vrouwen, die onze debatten trouwens aan het volgen zijn vanop de tribune. Het is geen kleinigheid: de netwerken moeten tot stand worden gebracht, er moet worden opgevolgd, geëvalueerd, er moeten geschikte buitenlandse evaluatieteams gevonden worden. Wanneer ik met die buitenlandse deskundigen praat staan ze versteld. Als de IUAP-netwerken worden gecommunautariseerd, daag ik de overheid uit om ze even goed te kunnen beheren door slechts twee personen. (*Applaus*)

Mevrouw Annick Capelle.

Laten we het dus over Belspo hebben, mijnheer Mettens.

Er is sprake van de verdwijning van Belspo, die bij de FOD Economie zou worden gevoegd. De wetenschappelijke instellingen die momenteel onder toezicht van Belspo staan, zouden autonoom worden beheerd.

U vindt deze evolutie betreuenswaardig. In een document uit 2012 pleitte u net voor een hechtere samenwerking tussen die verschillende wetenschappelijke instellingen die men nu los van elkaar wil laten functioneren.

De heer Philippe Mettens.

Mijn antwoord op die vraag is eenvoudig. De toestand is problematisch. Ik wil niet pro domo pleiten, noch voor de administratie of voor Belspo, maar veeleer terugkomen op wat Michel Gevers daarnet zei.

Het is een kwestie van efficiëntie en doelmatigheid. Met efficiëntie bedoel ik dat er gewerkt wordt tegen de laagste kostprijs, vermits het gaat om overheidsgeld. Daarom wil ik dat het grootste deel van dat overheidsgeld naar het onderzoek gaat en niet naar de werking, de bezoldiging van medewerkers of naar diverse indirecte kosten.

We stellen vast dat ons systeem zowel efficiënt als doelmatig is.

Dat geldt ook voor de federale wetenschappelijke instellingen. Wat voor zin heeft het om samenwerkingsverbanden die al jarenlang bestaan en door de instellingen zelf onderling ontwikkeld worden, op te doeken?

Ik zie in deze zaal mensen die werken bij de Koninklijke Bibliotheek en het Rijksarchief. Het is nogal evident dat die wetenschappers samenwerken. Hetzelfde geldt voor de pool Ruimte. De onderzoekers van de Sterrenwacht werken samen met die van het KMI.

Bovendien worden binnen het bestaande systeem de dure diensten gemeenschappelijk gemaakt zodat ze het systeem verder kunnen blijven ondersteunen.

Dat geldt ook voor de het ruimtebeleid dat uitsluitend binnen het kader van de Europese Ruimtevaartorganisatie ESA, op internationaal niveau dus, wordt gevoerd. Wat voor zin zou het hebben om op een lager niveau samen te werken?

Er wordt onvoldoende rekening gehouden met het subsidiariteitsbeginsel, zeker in een ingewikkeld land als het onze. Sommige bevoegdheden zitten bij de Gewesten, andere bij de Gemeenschappen en nog andere op het federale niveau of het internationale niveau. We moeten dus, in het kader van wat ik intelligent federalisme heb genoemd, streven naar een zo goed mogelijk functionerend systeem, waarbij elke partner op de juiste plaats wordt ingezet om het geheel zo efficiënt mogelijk te laten werken.

De mogelijke afschaffing van Belpo raakt mij natuurlijk persoonlijk, evenals de 3000 mensen die voor het federaal wetenschapsbeleid werken en de 350 mensen van de Louizalaan. Maar het is vooral een concept dat wordt aangevochten. Deze noodlottige bocht dreigt op termijn nogal drastische gevolgen te hebben voor ons systeem zoals we het hebben omschreven: mogelijk zal het barsten, verbrokkelen of uiteenvallen.

Wanneer iedereen zijn institutioneel niveau in de kijker zet, overheersen kopzorgen waardoor men de voornaamste vraag uit het oog verliest: waarom doen we aan wetenschappelijk onderzoek? Deze vraag kwam vandaag misschien niet genoeg aan bod. Dat is nochtans de kern van ons werk.

Mevrouw Annick Capelle.

Mijnheer Lepoivre, wenst u te reageren?

De heer Xavier Lepoivre.- De Brusselse regering heeft bij het Overlegcomité een nota ingediend waarin ze de besparingen betreurt inzake personeel, investeringen en werking, waartoe men voor de federale wetenschappelijke instellingen heeft beslist. Ik herhaal dat Belspo de ondersteunende diensten van de instellingen beheert, zoals ICT, begroting en managementcontrole, personeel en organisatie, en juridische diensten. Belspo coördineert ook hun inspanningen, met name door excellentiecentra op te richten, zoals het excellentiecentrum zonnephysica of het excellentiecentrum inzake moleculaire taxonomie. De besparingen en het verdwijnen van Belspo dreigen dramatische gevolgen te hebben voor de federale wetenschappelijke instellingen en dus ook voor het onderzoek en voor de aantrekkelijkheid van Brussel, bijvoorbeeld als toeristische trekpleister.

Mevrouw Annick Capelle.

Er is sprake geweest van de Strategische Onderzoekscentra (SOC) in Vlaanderen en van de *pôles de compétitivité* in Wallonië.

Mijnheer Lemaître, is het denkbaar dat er bruggen gebouwd worden tussen die Vlaamse polen en hun Waalse tegenhangers? Zouden ze elkaar op één of andere manier kunnen versterken? Welke vormen van samenwerking kunnen opgestart worden? Is zoiets denkbaar?

De heer André Lemaître.

Voor een onderzoeker is alles denkbaar, net zoals voor een politicus. De wereld is van ons wanneer we beslissen om de werkelijkheid te grijpen. Ik weet evenwel niet of deze vraag aan de orde is. De knelpunten die hier deze namiddag besproken werden, moeten wellicht dringender aangepakt worden.

Ik denk niet dat complexiteit een hinderpaal vormt voor de ontwikkeling van goede research. De bedenkingen van professor Gevers hebben dat ook aangetoond. Zelfs al zijn we het er allen over eens dat de zaken er niet eenvoudiger op geworden zijn, het systeem was al complex toen de IUAP van start zijn gegaan. Er was dan al een bevoegdheidsverdeling over Gemeenschappen en Gewesten. Dat heeft niet verhinderd dat performante projecten werden ontwikkeld. Ik ben dus van mening dat men een complex gegeven werkbaar moet maken. De heren Mettens en Lepoivre zeiden al dat men een overtuigd regionalist kan zijn en tegelijk de rijkdom van de complexiteit erkennen. Uit complementair werk ontstaan uitmuntende resultaten. De opdeling in Gemeenschappen, die onomkeerbaar lijkt, staat los van de IUAP's. De verdeling van de middelen voor de IUAP's via de Gemeenschappen betekent niet dat ze automatisch verdwijnen.

Er is zelfs ruimte voor nieuwe IUAP's. Onze minister is ervan overtuigd dat samenwerking en uitwisseling van kennis onmisbare instrumenten zijn voor onderzoek van uitmuntend niveau. Hij zal waar mogelijk complementariteit en partnerschap nastreven. Hij heeft al contact opgenomen met zijn Vlaamse collega, die nog niet gereageerd heeft, maar we willen op die weg verdergaan.

Mevrouw Annick Capelle.

De heer Rentier heeft eerst het woord, vervolgens de heer Lemaître.

De heer Bernard Rentier.

Ik denk dat de vraag duidelijk is of de overheveling naar de Gemeenschappen ook met middelen gepaard gaat. Voor zover ik begrepen heb, is dat niet het geval. Als men bevoegdheden krijgt, maar geen middelen heeft om ze uit te oefenen, zijn er globaal genomen minder middelen ter beschikking.

De heer André Lemaître.

De bijzondere financieringswet voorziet in de overheveling van de middelen: 17 miljoen aan de Franse Gemeenschap vanaf 1 januari 2018, 14 miljoen aan Vlaamse zijde. Die middelen zijn niet benoemd, maar stemmen toevallig overeen met de verdeelsleutel van de IUAP's.

Mevrouw Annick Capelle.

Daar is geen enkele garantie voor. Daarom wordt ervoor gevreesd.

De heer André Lemaître.

Daar is geen garantie voor, maar langs Franstalige zijde is dat wel duidelijk.

De heer Philippe Mettens.

Ik wil wijzen op een paradox en maak van de gelegenheid gebruik om de aanwezigheid toe te juichen van François Englert. Los van de institutionele structuren en het beleid in het algemeen, zijn er ook de onderzoekers, die vragende partij zijn voor samenwerking.

Dat is onder meer de reden voor het ontstaan van het excellentiecentrum BEL (Brout-Englert- Lemaître). Er is een voorstel vanuit wetenschapskringen om een excellentiecentrum op te richten voor “complexiteit”. Er is een voorstel van onderzoekers, eveneens gedragen door wetenschapskringen, tot oprichting van een excellentiecentrum voor neurowetenschappen. Heel de wetenschappelijke wereld staat daarachter, zowel de Brusselaars als de Vlamingen en de Walen. Bijgevolg is het nogal verbazend en paradoxaal te leven in een land waar de instellingen in één en dezelfde richting blijven evolueren, maar waar wetenschappers en onderzoekers pogen samen te werken. We zijn hier voor hen.

Ik zal u een anekdote vertellen. Ik zal het verder kort houden, om mezelf niet te blijven herhalen.

Vlaamse onderzoekers – ik zal het onderzoeksgebied niet vermelden om mijn bronnen niet te onthullen – kwamen mij voorstellen om een vzw op te richten omdat ze geen fondsen meer kregen om met hun Franstalige collega's samen te werken. Het is toch jammerlijk dat het zo moet lopen.

Daarom juich ik nogmaals het initiatief van de Senaatsvoorzitster toe. Wie in dezen verantwoordelijkheid draagt, en ik reken mijzelf daar in zekere zin toe, moet goed luisteren naar de wetenschappelijke wereld en naar de bedrijven die de gebruikers zijn van de research die gevoerd wordt aan universiteiten en in onderzoekscentra.

De heer André Lemaître.

Dave Sinardet vroeg zich af of de Gemeenschappen daarvoor vragende partij waren. Dat doet er niet toe. Het voornaamste is dat de wetenschappers zelf vragende partij zijn. Het is onze taak om hen de nodige middelen te verschaffen.

Mevrouw Axelle Leroy.

Ik ben onderzoekster aan de Université Libre de Bruxelles. Ik ben blij dat hier gesproken wordt over de onderzoeker, de persoon die actief is op het terrein.

We hebben veel interessante zaken gehoord, maar ik wil u enkele concrete elementen voorleggen: wat onderzoekers van dag tot dag meemaken.

De meeste mensen hier aanwezig zijn gerenommeerde onderzoekers die een laboratorium leiden. We weten allen dat de directeur van een laboratorium bijna al zijn tijd spendeert aan het zoeken naar financiering voor een onderzoeksteam.

Welnu, ik wil graag een ervaring met u delen die ik nu doormaak. We hebben een onderzoeksproject dat loopt in samenwerking met de Universiteit van Mons, de VUB en de KUL. In dat project zijn dus alle Gemeenschappen in België vertegenwoordigd en toch krijgen we de financiering zeer moeilijk rond. Waarom?

Wanneer we ons tot de Vlaamse Gemeenschap richten, zegt men ons dat de KUL het project moet leiden. Dat is niet het geval. Onze partner bij de KUL is niet in een positie om dit project te leiden en kan het dus niet verdedigen bij de leden van de jury.

Dan richten we ons tot de Waalse Gemeenschap en daar botsen we op hetzelfde probleem, maar dan omgekeerd: het project moet geleid worden door iemand van de ULB of van de Universiteit van Mons, terwijl het in feite uitgaat van de VUB.

Wat te doen in een dergelijke situatie? De enige waarborg is het federale niveau. Het is al vaak gezegd, het bestaande systeem werkt. Ik verdedig niet enkel het federale niveau, maar ik ben voorstander van complementariteit. De verschillende niveaus van financiering van het wetenschap-

pelijk onderzoek – vanuit Brussel, Wallonië of Vlaanderen – hebben elk hun nut maar we mogen de financiering vanuit het federale niveau niet verliezen.

Mijn vraag is eenvoudig en ik denk dat iedereen hier aanwezig het antwoord snel zal kunnen geven. Is het beleid van de regering ingegeven door communautaire overwegingen of door het streven naar efficiëntie voor de wetenschappelijk wereld? (*Applaus*)

Mevrouw Annick Capelle

Ik wil even terugkomen op de beleidsnota van de federale regering. Er zijn forse besparingen gepland. België heeft de Europa 2020-strategie onderschreven; daarin stond onder andere de doelstelling om 3% van het bnp aan wetenschappelijk onderzoek te besteden. Baron De Leenheer, in welke mate is deze doelstelling nog haalbaar nu alle regeringen, en niet alleen de federale, besparingen in petto hebben?

De heer André De Leenheer.

Iedereen kent het antwoord. We praten al vijftien jaar over die 3% – 1% overheidsmiddelen en 2% van de bedrijven. Op een van de slides vanmiddag konden we zien dat de overheidsmiddelen thans 0,8% bedragen. In het huidige regeerakkoord en in de beleidsverklaringen van de staatssecretaris vind ik ter zake geen enkel gegeven dat mij hoopvol stemt. Ik betwijfel dus ten zeerste dat we de norm zullen halen. Toch hoop ik dat het roer zal worden omgegooid en dat de middelen worden gevonden om de inspanningen te doen waarvan iedereen erkent dat ze van fundamenteel belang zijn voor onze eigen toekomst.

Mevrouw Annick Capelle

Denkt u dat België internationaal nog iets kan betekenen als de situatie zo blijft evolueren?

De heer André De Leenheer.

Er zijn andere landen die het natuurlijk ook niet goed doen. De 3%-norm is hoe dan ook geen fetisj; het is een goed doordacht cijfer waarover de geesten al lange jaren gerijpt zijn. Natuurlijk zitten we in een moeilijke financiële en economische conjunctuur en daar verschuilt iedereen zich

ook achter. Het is echter opnieuw een kwestie van prioriteiten en accenten leggen en middelen verschuiven. Dat vind ik persoonlijk hoogst noodzakelijk.

Mevrouw Annick Capelle.

Als die besparingen worden doorgevoerd, moeten er dan andere financieringsbronnen gevonden worden voor musea, instellingen, onderzoekscentra? Moet er meer gebruik gemaakt worden van mecenaat, sponsoring, de privésector? Is dat de toekomst?

De heer Bernard Rentier.

Een bloeding moet gestelpt worden en wat u aanhaalt is één van de mogelijkheden om dat te doen.

Zoals we tijdens de uiteenzettingen gehoord hebben, is de financiering vanuit de overheid in de VS aanzienlijk gedaald vanaf het presidentschap van de heer Reagan en is ze zo goed als weggevallen onder president Bush.

Ik heb lang in de Verenigde Staten gewerkt vóór het Reagan-tijdperk en ik ben de evolutie van mijn laboratorium blijven volgen nadat ik hier was teruggekeerd. We hebben de afbouw van de financiering duidelijk zien gebeuren. Algemeen was de wil er om een bepaalde hoeveelheid middelen toe te kennen. Ook al zijn ze een wereldmacht, toch is de financiering van het wetenschappelijk onderzoek in de Verenigde Staten aanzienlijk vertraagd. Er is een duidelijke correlatie. Het verlies wordt goedge maakt door giften en mecenaat. Maar we leven niet in dezelfde samenleving, noch volgens dezelfde principes. Iedereen weet wat het belang is van vrijwilligerswerk en mecenaat bij ons. Dat ze bestaan is een goede zaak. Maar ze volstaan niet om de verminderde middelen voor onderzoek op te vangen.

De heer Xavier Lepoivre.

Ik heb de algemene beleidsnota van staatssecretaris Sleurs gelezen. Ze heeft het inderdaad over crowdfunding, sponsoring en mecenaat. Ik ben bijvoorbeeld niet zeker dat de aankondiging van de sluiting van een museum, zoals het Fin-de-Sièclemuseum, dat nog maar twee jaar open was, van aard is om mecenasen en sponsors aan te trekken voor andere pro-

jecten in de federale wetenschappelijke instellingen. Ik denk niet dat dit zeer coherent is.

Mevrouw Annick Capelle.

Daarnet werd gezegd dat we terug moeten focussen op de onderzoeker. Ik lees de reactie van een onderzoeker voor: « L'Europe privilégie à outrance la mobilité des chercheurs, et les musées régionaux et nationaux de la recherche sont en baisse. Il est urgent d'ouvrir des postes à durée indéterminée dans une université, dans nos centres de recherche et Hautes Écoles pour éviter le dégoût des chercheurs et/ou, pour les plus motivés, la fuite définitive des cerveaux ».

Dreigen wetenschappers werkelijk een afkeer te krijgen van hun arbeidsomstandigheden in Europa en moeten we een hersenvlucht vrezan?

De heer Xavier Lepoivre.

Er is niet gesnoeid in de budgetten. Er zijn op federaal niveau wel enkele besparingen, maar de tendens gaat niet fors in dalende lijn. Er wordt 2,28% van het bbp besteed aan onderzoek en ontwikkeling. In Brussel stel ik vast dat het gedeelte van het Brusselse bbp dat naar onderzoek en ontwikkeling gaat, tussen 2004 en 2012 verdubbeld is. Ik heb dus niet de indruk dat de middelen voor onderzoek en ontwikkeling dalen.

Mevrouw Alexandra De Poorter (KMKG).

Ik heb de indruk dat men enigszins uit het oog heeft verloren dat musea ook wetenschappelijke instellingen zijn.

Mevrouw de voorzitter, u hebt ons uitgenodigd om de problemen te benoemen. Ik wil daarbij het volgende opmerken: de laatste video van IS die op het internet te zien is, toont hoe met staven en hamers gewapende mannen kunstwerken vernielen in het museum van Mosoel. Die beelden worden met afschuw bekeken vanuit het westen.

De wetenschappelijke, de politieke en de journalistieke wereld klagen deze toestand terecht aan. Wat ginder gebeurt, is verschrikkelijk. De objecten die zij vernietigen, maken deel uit van de mediterrane, en dus ook van onze beschaving.

Het lijkt dat er meer aandacht aan die gebeurtenissen wordt gegeven, omdat ze ver van hier plaatsvinden.

Onze regering beslist dat de begroting fors moet inkrimpen met betrekking tot de culturele sector en de musea, die wetenschappelijke instellingen zijn. Onze noodlijdende musea worden stiefmoederlijk behandeld, en hun situatie wordt rampzalig ten gevolge van besparingen met meer dan 30%. We beschikken niet langer over voldoende personeelsleden om de bewaking te verzekeren, we hebben niet voldoende middelen om de vervallen gebouwen te herstellen noch om de stukken te bewaren zoals het hoort. De musea zijn plaatsen voor onderzoek en tentoonstelling, maar het zijn ook en vooral plaatsen waar het Geheugen van de Mensheid wordt bewaard. Dat kunnen we niet langer optimaal doen en de voorwerpen raken in verval. De vernielingen in het Midden-Oosten zijn inderdaad afschuwelijk en weerzinwekkend, maar wat zich hier afspeelt, is dat ook, en misschien nog erger omdat het zich afspeelt in absolute stilte en buiten het gezichtsveld van de bevolking. Die vernieling zet zich langzaam maar onverbiddelijk door en meesterwerken van onze regio's en elders zijn in gevaar.

De musea zijn wetenschappelijke instellingen. Zij hangen af van de federale regering. De Belgische Staat is eigenaar van de kunstwerken. Misschien is ze dat vergeten....

De heer Ward Ziarko (Belpo).

Dit is een heel belangrijke getuigenis. Er is er daarnet al op gewezen dat de O&O-intensiteit in België geweldig is gestegen, tot 2,28%, het hoogste niveau ooit. De *policy mix* is echter aan het veranderen. We komen in een periode waarin we meer fiscale steun krijgen om het onderzoek te bevorderen. Dat komt zowel de bedrijven als de universiteiten ten goede. Tegelijkertijd loopt het onderzoek in universiteiten en wetenschappelijke instellingen dat niet zo populair is en elders geen middelen kan vinden, het risico het slachtoffer te worden. We moeten niet zo meteen bezorgd zijn voor de onderzoeken die in de bedrijven lopen, voor het toegepast onderzoek of voor onderzoek in de universiteiten dat dicht staat bij dat van de bedrijven, maar wel voor het onderzoek dat niet zo makkelijk elders middelen kan vinden. Dat laatste kan wel degelijk het slachtoffer worden van de besparingen, zoals bleek uit de getuigenis van daarnet. En het belang van dat onderzoek mogen we niet onderschatten.

De heer Jean-Marie Frère.

Er is veel gesproken over innovatie, toepassingen, duizenden jobs. Er is minder gesproken over fundamenteel onderzoek, terwijl men ons altijd gezegd heeft dat alles daarop steunt. In België wordt het fundamenteel onderzoek vooral gefinancierd door het publiek.

Wat is de urgentie ? Voor de attractiepolen die ik persoonlijk eerder zie als virtuele instituten, zegt men ons dat de urgentie 2017 is. In ons netwerk hebben wij in januari de selectie gemaakt. We hebben een internationale postdoctorandus van zeer hoog niveau in dienst genomen; hij werd gekozen uit 140 kandidaten. Hij zal vanaf oktober 2015 twee jaar bij ons werken. Hij is de laatste persoon die we in dienst konden nemen op basis van de overeenkomsten die lopen tot 2017. Daarna hebben we geen enkel vooruitzicht meer.

We doen uitwisselingen met het buitenland. Onderzoekers uit het buitenland aantrekken is de beste manier om ons te wapenen tegen braindrain. Er zullen immers altijd Belgische onderzoekers verdwijnen. De enige oplossing is dit te compenseren door uitwisselingen.

Over welke netwerken gaat het? Hoe fundamenteeler het onderzoek is, hoe zeldzamer de competenties en onderzoekers worden in dezelfde universiteit. Zoals Michel Gevers al zei, spreken we niet over duizenden, maar misschien over honderden personen.

Ik werk op het gebied van de fundamentele interacties dat, in samenwerking met andere universiteiten, is opgestart door François Englert en Robert Brout, namelijk alles wat zich afspeelt op microscopisch niveau, veel kleiner dan het atoom, en verklaart waar ons universum vandaan komt.

In goed tien jaar – we waren niet de eerste IUAP's – hebben we een orgaan opgericht dat niet als een eenmalige financiering optreedt, maar als een virtueel instituut waar de mensen elkaar leren kennen. Soms komen er nieuwe partners, we leren mekaar te vertrouwen, we nemen samen beslissingen. Zo worden al onze internationale indienstneming goed-gekeurd door alle partners van het netwerk. Acht van hen bevinden zich in België, onder wie vier internationale leden.

We ontwikkelen ook andere activiteiten, die eigen zijn aan een instituut. We doen aan prospectie en gaan na welke grote experimenten interes-

sant zijn op wetenschappelijk vlak –theoretici– geven hun advies– en tegelijk ook uitvoerbaar zijn voor de experimentele groepen. Het is een toekomstgerichte expertise, een expertise in keuzes, die volgens mij in België niet bestaat in ons domein. Het komt de politici inderdaad niet toe deze keuzes te maken op basis van de wetenschappelijke actualiteit. Die bevoegdheid gaat veel verder dan een netwerkfinanciering, contract per contract; het is het voorbeeld van een virtueel instituut. Waarom België eerder dan Europa ? Om tot constructieve uitwisselingen te komen, moet men elkaar immers kunnen ontmoeten en zich kunnen wenden tot iemand die men goed genoeg kent om te zeggen: « ik heb een idee, het zal zeker niet werken, maar... » Dat zegt men niet tegen iemand die zich op tweeduizend kilometer afstand bevindt.

De heer Jacques Brotchi (MR).

Ik feliciteer mevrouw Defraigne, die samen met mevrouw Capelle, de heer Philippe Mettens en anderen, deze fantastische namiddag heeft georganiseerd.

Ik wens kort nog iets te zeggen, enerzijds, als gewezen onderzoeker, eerst in fundamenteel onderzoek en vervolgens in klinisch onderzoek, en, anderzijds, als politicus.

Bij de MR hechten we veel belang aan het onderzoek. We hebben de houding van minister Nollet aan de kaak gesteld toen hij het NFWO wou uithollen en het overhevelen naar Charleroi, maar ook toen hij de maatschappelijke impact wou toevoegen aan de criteria om een begroting te krijgen. Als François Englert destijds had verwezen naar de maatschappelijke impact van de boson in zijn zoektocht naar kredieten, welke financiering zou hij dan gekregen hebben? *(Men glimlacht)*

Ik vertegenwoordig hier de voorzitter van de MR, Olivier Chastel, en ik moet hem verslag uitbrengen van wat hier gezegd wordt. Ik herinner eraan dat wij afhankelijk zijn van de zesde staatshervorming, met deze versplintering die zeker geen goede zaak is, maar die we moeten aanvaarden. Die versplintering bestaat ook in de geneeskunde, waar we meer ministers van Gezondheid hebben dan ministers van Onderzoek.

We moeten ons overigens aan het regeerakkoord houden, wat ons niet belet om aanpassingen door te voeren.

De boodschap van deze namiddag zal rechtstreeks overgebracht worden aan de MR-voorzitter.

Mevrouw Annick Capelle.

Ik zou graag een laatste vragenronde houden. Denkt u dat we in België nog een Nobelprijswinnaar zullen hebben?

Mevrouw Camille Pisani.

Ik denk dat er nog Nobelprijswinnaars zullen zijn in België als de regeringsverklaring, die het onderzoek aanmoedigt, werkelijk wordt uitgevoerd. We hebben tot nog toe niet de gevolgen gezien van alle goede intenties die men erin kan vinden. De regeringsverklaring en de beleidsnota van mevrouw Sleurs bevatten enorm veel elementen ten gunste van het onderzoek. Het is maar de vraag wat de wil van de huidige regering is om ze concreet te realiseren in financieel moeilijke omstandigheden. Met andere woorden, wat is de wil van de regering om het onderzoek de prioriteit te geven die het in de teksten krijgt en wat zal het vermogen van de regering zijn om *dedicated stable yet flexible structures* tot stand te brengen of opnieuw tot stand te brengen, zoals een vorige spreker al gezegd heeft? Als er al een sleutelement bestaat voor het onderzoek, gaat het wel degelijk om toegewezen stabiele maar toch flexibele structuren, met een financiering die overeenstemt met deze aangekondigde wil. Als die aankondiging realiteit wordt, zullen er misschien nog Nobelprijswinnaars komen in België.

Mevrouw Annick Capelle

Dit kan meteen als conclusie van dit debat dienen.

Dan vraag ik nu baron De Leenheer en de heer Rentier een overzicht te geven van de grote lijnen en lessen uit het colloquium.

De heer André De Leenheer.

We hebben vandaag uitstekende bijdragen van zeer vele spelers uit het hele domein van de wetenschappen gehoord. Zeer speciaal dank ik de voorzitter van de Senaat voor het initiatief dat ze heeft genomen. Het is een zeer grote aanmoediging voor het geheel van het wetenschappelijk onderzoek en voor alle wetenschappers.

Ik kan al terugkijken op vijf decennia wetenschappelijk onderzoek. Het wetenschappelijk onderzoek in ons land is er in die periode zeer sterk op vooruitgegaan. Ik deel het optimisme van Kurt Vandenberghe daarover. Maar er zijn ook donkere wolken.

We hebben een continuüm aan wetenschappelijk onderzoek: van het meest fundamentele naar het meest toegepaste. Het is complementair en dat moeten we koesteren. Het gevaar dreigt nochtans dat het fundamenteel onderzoek in de knel geraakt ten voordele van het utilitair-economische. Dat gevaar mogen we niet onderschatten. Ik ben een zeer groot pleitbezorger van het fundamenteel onderzoek, het onderzoek dat start vanuit de nieuwsgierigheid van de onderzoekers en zich gedurende een lange periode, twintig tot dertig jaar, moet kunnen ontwikkelen vóór we kunnen vaststellen of het al dan niet succesvol is.

Een probleem in ons land is de grote versplintering. Professor Soete is zijn speech van vijftien jaar geleden een beetje vergeten, toen hij deze versplintering in de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid zeer sterk heeft aangeklaagd. Iedereen was het met hem eens. Alleen heb ik geen remediëring gezien. Er is geen sterk gevolg aan gegeven. Het belang van het fundamenteel onderzoek en het gevaar van de versplintering, dat zijn de twee elementen die ik wil benadrukken.

Tot slot wil ik de beleidsverantwoordelijken oproepen om bij het nemen van beslissingen en het uitvoeren van maatregelen toch twee keer na te denken over de meerwaarde ervan, niet voor de eigen of ideologische profilering, maar voor het onderzoek. Dat is het belangrijkste.

De heer Bernard Rentier.

Deze namiddag zijn een aantal woorden frequent teruggekomen: samenwerking, ontzuiling, hergroepering en defragmentatie. Die woorden zijn volgens mij belangrijk.

Ik heb het moeilijk met een woord dat steeds meer gebruikt wordt in de plaats van « onderzoek », namelijk « innovatie ». Ik denk dat onderzoek veel meer is dan innovatie !

4. Conclusies van het Colloquium

Mevrouw Annick Capelle

Het allerlaatste woord is nu voor de persoon die het best kan illustreren hoezeer coördinatie en samenwerking van belang zijn. Het is een eer baron Englert, de meest recente Belgische winnaar van de Nobelprijs en hopelijk niet de laatste, onder ons te hebben.

De heer François Englert.

François Englert is een Belgisch fysicus en theoreticus. Hij is hoogleraar emeritus aan de Université Libre de Bruxelles (ULB) en maakt er deel uit van de dienst theoretische fysica. Zijn voornaamste bijdragen hebben te maken met de fysica van de faseovergang, de deeltjesfysica, de snaartheorie en de kosmologie. Hij kreeg in 2013 samen met de Brit Peter Higgs de Nobelprijs voor fysica, voor hun werk met betrekking tot het Brout-Englert-Higgs-mechanisme, dat een sleutelement vormt in het “standaardmodel” van de deeltjesfysica.

Ik ben zeer gelukkig dat dit debat heeft plaatsgevonden. Ik voelde mij er niet zo goed bij dat het woord « onderzoek » veel zaken leek te dekken die niet noodzakelijk identiek zijn. Het fundamenteel onderzoek werd meer bepaald ontluisterd door tal van andere concepten die niet noodzakelijk van hetzelfde type zijn. Ik zal dus proberen het evenwicht te herstellen en het debat af te bakenen, maar het toch enigszins uit te breiden.

Ik zou meer in detail willen ingaan op het verband tussen de korte termijn en de lange termijn en het probleem situeren in de geschiedenis van het onderzoek en van het fundamenteel onderzoek. Ik zal ook iets zeggen over de perspectieven van het onderzoek.

Ongeveer vier eeuwen geleden heeft de Renaissance de misschien wel belangrijkste intellectuele revolutie van de geschiedenis van de mensheid ingeluid. Toen Galileï begrepen heeft dat de aarde in vierentwintig uur om haar as wentelde, heeft hij, zonder de minste kennis van de samenstelling van onze neuronen en van ons gevoelsstelsel, uitgelegd waarom we deze, nochtans zeer snelle beweging niet konden voelen. Hij heeft de grondslagen gelegd van een bliksemsnelle ontwikkeling van onze kennis.

Deze ontdekking heeft de weg geëffend naar een opvatting van een wereld waarin alle, in hun ongelooflijke diversiteit waarneembare fenomenen bijzondere uitingen waren van algemene wetten, die geschreven zijn in de taal van de wiskunde en proefondervindelijk verifieerbaar zijn. Die wetten, die Galileï nog niet kon kennen, regelden het gedrag van elk voorwerp, al dan niet levenloos of levend. Minder dan vier eeuwen later, tegen halfweg de twintigste eeuw, konden de bekende wetten van het elektromagnetisme en de gravitatie inderdaad voldoende lijken om de

wereld te bevatten tot de uiterste grenzen van het waarneembare heelal, uitgaande van de atoomschaal waar chemische reacties plaatsvonden.

Door de ontdekking van het deeltje – in 1964 voorspeld door Brout, mezelf en Higgs – bij CERN in 2012, kon de kennis tot het oneindig kleine, tot op subnucleair niveau, worden uitgebreid en die van het oneindig grote van het universum, tot ongeveer een miljoenste van een miljardste seconde na het ontstaan ervan.

Deze convergentie van de twee oneindigheden is te wijten aan het feit dat de energie die gebruikt wordt in de versnellers, vrijkomt in het primordiale universum, dat warm is. Een fusie van de twee oneindigheden zou misschien een rationele verklaring kunnen geven voor het ontstaan en de evolutie van het heelal, die voor het eerst gesuggereerd werd door kanunnik Lemaître in 1930 en die in 1977 in een coherente theorie geformuleerd werd door Brout, mezelf en Gunzig.

Na vier eeuwen is de geschiedenis van de ontwikkeling van de rationele bevattings van de wereld die ik kort heb geschetst dus het resultaat van een fundamenteel onderzoek waarvan de conceptuele en praktische verworvenheden de maatschappij totaal hebben veranderd. Dit onderzoek was rechtstreeks of dikwijls onrechtstreeks de oorsprong van bijna alle technische ontwikkelingen die aan de basis liggen van de huidige beschaving.

Met « rechtstreeks » bedoel ik niet alleen de communicatiemiddelen, treinen, vliegtuigen, maar alles wat wij elke dag gebruiken, niet alleen elektriciteit, maar ook smartphones, enzovoort, die sommigen in deze assemblee lijken te moeten wegstoppen achter hun bank omdat ze niet zonder kunnen.

Bij « onrechtstreeks » denk ik bijvoorbeeld aan het CERN, dat op zoek was naar de deeltjes die een verklaring konden geven voor de oorsprong van de massa's of tenminste van wat de belangrijkste samenstellende delen ervan zijn, maar geconfronteerd werd met zo veel gegevens dat het die niet alleen kon verwerken. Daarvoor waren communicatieplaatsen nodig. Internet heeft het probleem onrechtstreeks opgelost. Dat noem ik een onrechtstreekse oplossing. Het CERN was niet op zoek naar het internet, maar heeft het gevonden. Strategisch gezien is het dus niet altijd nodig te voorzien wat men zal doen met wat men heeft! Laten we daar een voorbeeld aan nemen!

Dat het fundamenteel onderzoek een dergelijke impact kan hebben, heeft natuurlijk te maken met de technische toepassingen die eruit voortvloeien, zoals ik heb uitgelegd, maar ook en misschien nog eerder met het feit dat het voortdurende beroep op de creativiteit het tot voorbeeld strekt.

Zonder echte creativiteit is geen echte technische vooruitgang mogelijk. Zonder die creativiteit wordt het toegepast onderzoek de creatie van een creatie, wordt het een kopie van zeer beperkte duur zonder toekomst. Dat wijst op het gevaar van een verschuiving naar een wetenschappelijke en technische onderontwikkeling.

Het is dus van wezenlijk belang dat het fundamenteel onderzoek wordt bevorderd. Het vergt een samenwerking zonder ideologische hinderpalen tussen de verschillende plaatsen van onderzoek, universiteiten en onderzoekscentra. Het is maar mogelijk in een klimaat van totale vrijheid en onafhankelijkheid van politieke of financiële imperatieven, die altijd op de korte termijn gericht zijn. Het is duidelijk dat deze imperatieven de nodige creativiteit onmogelijk maken, want die kan zich alleen ontwikkelen in het perspectief van een visie op lange termijn, zoals blijkt uit wat ik heb aangehaald.

De verspreiding van het fundamenteel onderzoek op alle niveaus geeft overigens een bevoorrechte toegang tot de rationaliteit. Ze kan een dam opwerpen tegen de stroom van irrationele, destructieve en gevaarlijke ideologieën die, vooral in Europa, in het verleden de steunpilaar waren voor wreedheden en vandaag bedreigend blijven door het geweld en de onverdraagzaamheid die ze met zich meedragen.

Men had kunnen hopen dat de Europese Commissie de noodzaak zou inzien om het fundamenteel onderzoek te bevorderen en zo Europa een duurzame ontplooiing te verzekeren, maar dat lijkt niet het geval. Wat dat betreft, zal ik herhalen wat de heer Blanpain enigszins anders heeft gezegd.

Het plan voor de overdracht aan het Europees Fonds voor Strategische Investerings van een belangrijk bedrag van de kredieten voor fundamenteel onderzoek, waarin oorspronkelijk voorzien was in het kader van Horizon 2020, en in het bijzonder van dat van de Europese Raad voor onderzoek, gaat helemaal niet in die richting. Dat plan vernietigt de kernen van een duurzame welvaart, geeft het beeld van een Europa zonder creatieve visie en dreigt het te doen verglijden in een onbeduidende rol.

De heer Blanpain had het over een petitie die werd voorgelegd aan de regeringsleden. Recent is ook een brief gestuurd naar alle regeringen van de lidstaten en het Europees Parlement met de vraag om dit voor de toekomst van Europa betreurenswaardig initiatief op te geven. Die brief is ondertekend door een dertigtal Europese Nobelprijswinnaars, onder wie uw dienaar, en andere vermaarde wetenschappers. Eén zin in die brief vat heel goed samen waar het om gaat: als we niet slimmer worden, worden we armer. Ik zou daaraan willen toevoegen: als we niet slimmer worden, zullen we de verworvenheden van onze beschaving in gevaar brengen. Andere sprekers hebben daar eveneens op gewezen.

Ik wil mijn uiteenzetting niet te somber eindigen. Duiden op het dreigend gevaar is een oproep tot steun en verdediging. Ik koester de hoop dat Europa projecten zal vinden waarvoor het de verantwoordelijkheid kan dragen.

Tevens hoop ik dat mijn land daartoe zal bijdragen en alle nodige maatregelen zal steunen die we hebben aangehaald opdat de samenwerking en de nauwe banden tussen de onderzoekers van onze universiteiten en onze huidige en toekomstige onderzoekscentra onderhouden worden, over de grenzen van de gemeenschappen heen. Die banden staan garant voor het welslagen en de internationale invloed van ons fundamenteel onderzoek in Europa en daarbuiten. (*Applaus*)

