



Ship Length 48 m

Ship Dry Mass 85 t

Max Ascent Payload 150 t

Body Diameter 9 m

Propellant Mass 1,100 t

Typical Return Payload 50 t

Elon Musk tijdens zijn toespraak op het congres van de International Astronautical Federation. (CC iafastro - NC-SA 2.0)

ENKELE (ZEER) ALGEMENE BEDENKINGEN ROND DE ROL VAN DE OVERHEID IN HET HUIDIG RUIMTEONDERZOEK

Jean-François Mayence

Die vrijdag, 29 september 2017, vormde zich vóór de deuren van het *Convention Centre* in het Australische Adelaide een rij tot op de stoep van het North Terrace. Dat was ook niet zo verwonderlijk: op de affiche stond Elon Musk, die een korte update van zijn kolonisatie van Mars zou geven. Een geoefend oog merkte vast op hoe divers de potentiële toehoorders voor dit uitzonderlijk evenement waren. Het ging om een zeer heterogene en tegelijk representatieve doorsnede van wat we de nieuwe *space community* zouden kunnen noemen. Van *space geeks* tot zaakvoerders van start-ups, van buitenlandse doctoraalstudenten tot kaderleden uit de industrial VRP. De space community is in de afgelopen 15 jaar grondig veranderd! En die periode voert ons, niet zonder reden, terug naar de oprichting van Space X (het bedrijf van Elon Musk), of naar de beginperiode van Blue Origin (opgericht door Jeff Bezos). Op het jaarlijks congres van de *International Astronautical Federation* kan die evolutie duidelijk worden vastgesteld. Er was een tijd dat de tentoonstellingsruimte werd overspoeld door deelnemers en belangstellenden die de maquettes van toonaangevende ruimtevaartagentschappen en hoogtechnologische spelers wilden bewonderen. De stands van NASA, Roskosmos, JAXA, Boeing, Thales en Lockheed Martin waren toen blikvangers op de kleinschalige ruimtevaartbeurs. Vandaag moeten we vaststellen dat de wacht-

rij voor de lezing van Elon Musk deed denken aan die vóór de bioscoop waar de nieuwste *Star Wars* werd vertoond.

De ruimte was altijd al een van de favoriete thema's van beleidsmakers. De ruimte doet dromen, al moeten er natuurlijk wel voortdurend nieuwe uitdagingen worden aangegaan. Helaas merken we dat officiële instanties en ruimtevaartagentschappen moeite hebben om op koers te blijven, om te verleiden en te overtuigen. Dat is vreemd, omdat net die 'verovering' van de ruimte hun grote verdienste is: de exploten van astronauten, wetenschappers en ingenieurs kwamen er dankzij de steun van overheden en burgers. We willen de rol van de privésector geenszins minimaliseren, maar kunnen bezwaarlijk stellen dat die het voortouw nam tijdens de 60 jaar waarin de ruimte werd verkend en benut. Schuilt precies daarin de verandering die we vaststellen? Moeten we daar blij om zijn of die evolutie eerder schuwen? En vooral, wat wordt de rol en de plaats van de overheid in een zo specifiek domein dat we in België catalogiseren als 'ruimteonderzoek' ⁽¹⁾?

Onderzoek is kwetsbaar

De rol van de overheid in ruimteonderzoek is uiteraard te vergelijken met die op het vlak van wetenschappelijk onderzoek in het algemeen. Die rol is trouwens vrij dub-



CCO 1.0 Universal-Public Domain

belzinnig. Laten we wel wezen: onderzoek heeft een breed draagvlak nodig om zich te kunnen organiseren, om kennis te kunnen vergaren en daarop te kunnen voortbouwen. Onderzoek moet programmatorisch worden georiënteerd, zodat sneller op maatschappelijke noden kan worden ingespeeld. Tegelijk is wetenschappelijk onderzoek gericht op het verwerven en benutten van kennis. Een van de uitgangspunten van een democratische samenleving die vrijheidsprincipes huldigt, is dat de toegang tot en het gebruik van kennis vrij en gewaarborgd moeten zijn. Vandaar, het recht op onderwijs en het vaak besproken principe van de academische vrijheid⁽²⁾. Overheidssubsidies voor onderzoek kunnen enkel wanneer dat principe strikt wordt gerespecteerd. De recente discussies rond het fenomeen *fake news* en het in vraag stellen van wetenschappelijk vastgestelde feiten voor politieke doeleinden (bijvoorbeeld de klimaatverandering) herinneren aan het belang van die vereiste.

Het belangrijkste argument dat tegen wetenschappers wordt gebruikt, blijft echter dat van de financiële steun. Hun werk hoeft op sociale media niet te worden aangevallen: wetenschappelijk onderzoek is zó kwetsbaar dat de desinteresse van een overheid voldoende is om het op de helling te zetten. De overheid mag dan al geen monopolie op onderzoek hebben, de investeringen die ermee gepaard gaan zijn zwaar en niet zonder risico's. Risico's zijn inherent aan onderzoek. Denk maar aan het risico om iets niet tijdig te ontdekken of het risico op mislukkingen die ontdekkingen mogelijk maken. Ook in ruimteonderzoek zijn risico's onvermijdelijk. Dat overheden die risico's op zich

nemen is dan ook noodzakelijk, en dat tot de technologie voldoende werd geconsolideerd om een voor commerciële spelers aanvaardbaar economisch model te rechtvaardigen. Die beknopte analyse moeten we verfijnen in het licht van fenomenen die, ook al zijn ze niet uniek in de industriële geschiedenis, grotendeels op onze digitale economie terug te voeren zijn. De reusachtige fortuinen opgebouwd via wijdvertakte ondernemingen die informatietechnologie uitspelen, maakten een nieuw type investeringen mogelijk. Die houden het midden tussen mecenaat en uiterst risicovolle commerciële uitdagingen. En meteen moeten we het dan hebben over een essentieel aspect van de huidige economische orde: communicatie. Wie vandaag de maan belooft, zet minder op het spel dan Kennedy en heeft daar heel wat meer bij te winnen dan enkel aanzien bij de volgende verkiezingen. Dat creëren van een zogenaamde 'buzz' is een spel dat overheden nog niet goed onder de knie hebben, hoewel sommigen zich beter uit de slag trekken dan anderen⁽³⁾.

De overheid investeert dus in ruimteonderzoek. In België gaat het om zowat 200 miljoen euro per jaar. En de overheid gaat zelfs een stapje verder: in haar instituten zet ze zelf onderzoeksprojecten op⁽⁴⁾. Het statuut van 'staatsonderzoeker' illustreert trouwens de grote kloof tussen de uitvoering van een openbare opdracht die aan door de overheid gestelde eisen moet voldoen en wetenschappelijke onafhankelijkheid.

Een andere taak van de overheid in verband met wetenschappelijk onderzoek heeft betrekking op de noodzaak



om het onderzoeksmateriaal te beschermen en te vrijwaren. Daarbij kan het gaan om erfgoed, collecties en databanken, maar ook om gebieden in bepaalde werelddelen en zelfs buiten onze planeet. Zo herbergt Antarctica heel uiteenlopend wetenschappelijk materiaal. En dat geldt ook voor de ruimte. Die is trouwens kwetsbaarder dan doorgaans wordt gedacht: vervuiling door ruimteafval, industriële ontginningsprojecten en een overvolle band voor radio-elektrische frequenties wijzen op de nood van internationale staatstussenkomst om de omstandigheden die zich tot wetenschappelijk onderzoek lenen te vrijwaren. Die opdracht impliceert trouwens dat regeringen een bepaald wettelijk kader uitwerken. In België is de ruimtetwet van 17 september 2005 een instrument dat de overheid hanteert om internationale verdragen af te sluiten die de verkenning en de benutting van de ruimte voor het algemeen welzijn mogelijk maken, ook via wetenschappelijk onderzoek.

De overheid in een veranderende wereld

Programmatorische steun aan onderzoek en het vrijwaren van belangwekkende wetenschappelijke omgevingen passen in een wereldwijde context die voortdurend verandert. In de eerste plaats omdat de rol van de overheid steeds meer wordt omkaderd door de regels van de globale economie. Volgens de Europese Unie en de Wereldhandelsorganisatie

houdt elke vorm van overheidssteun een potentiële aantasting van - en dus een uitzondering op - het principe van de vrije concurrentie in. Tussen fundamenteel onderzoek en toegepast onderzoek varieert de bewegingsvrijheid van de overheid aanzienlijk. Verder omdat de informatiemaatschappij het uitsluitend aan een nationaal kader aftoetsen van informatie en gegevens onmogelijk maakt. En tot slot omdat de privésector steeds meer grensoverschrijdende activiteiten ontwikkelt op basis van modellen gekoppeld aan informaticatoepassingen en netwerken. Die expansie neemt zo'n vormen aan dat privéondernemingen, waarvan het imago soms door één individu wordt uitgedragen, hun product lanceren als een 'beschavingsproject'. Het stichten van een menselijke kolonie op Mars is daarvan een voorbeeld. De weerklank in de media is zó groot dat de promotie van een product een product op zich wordt. In sommige gevallen wint het afgeleide product het zelfs van het oorspronkelijke. Waarom naar Mars gaan als het aankondigen van die plannen alleen al veel meer oplevert en heel wat minder kost? In die logica wordt wetenschappelijke accuraatheid een stimulans, al kan ze ook net een rem op de dingen zetten. Wie aan het publiek probeert uit te leggen dat een bemande ruimtereis naar Mars tegen 2024⁽⁵⁾ geen geloofwaardige onderneming is, ondergraaft het product. Wie daarentegen beweert dat de technologie waarover we beschikken volstaat en voldoende betrouwbaar is om

een dergelijk avontuur waar te maken, doet het project in waarde toenemen. We kunnen dan ook vragen stellen bij de risico's op misbruik en manipulatie van wetenschappelijke informatie, zeker wanneer die - in tegenstelling tot internationaal georganiseerde multinationals - geen toegang heeft tot een groot aantal krachtige kanalen voor massacommunicatie. Dat een sportwagen in een baan rond de rode planeet zou worden gebracht, vindt iedereen tegenwoordig een fantastisch idee⁽⁶⁾. Wellicht kunnen dure gerobotiseerde missies op (middel)lange termijn echter op heel wat minder mediabelangstelling rekenen. Misschien ligt hierin een bijkomende taak voor de overheid: voldoende communiceren over wetenschappelijke accuraatheid, zodat die wordt opgemerkt én niet (rechtstreeks of onrechtstreeks) in de hand werken dat informatie verwordt tot een commercieel product dat die accuraatheid misprijst. Ze zou tot slot wetenschappelijke waarde steeds moeten verkiezen boven vluchtige sensatie.

Laten we de Caesars van de moderne industrie evenwel geven wat hen toekomt: charisma, durf en vastberadenheid. Hebben ze in feite niet de kwaliteiten van een Kennedy die voorspelde dat de mens binnen de tien jaar op de maan zou staan? Of die van de grondleggers van Europa (in de ruimte), gesterkt door een naoorlogs humanistisch optimisme? Of die van grote zieners, in staat om de beperkingen van het heden te overstijgen om een beloftevolle toekomst in het vooruitzicht te stellen? Ze nemen het mediacircus er ongetwijfeld graag bij als ze de kans krijgen in hun eigen visie te blijven investeren. Overheden moeten daaromtrent vroeg of laat een standpunt innemen: een menselijke kolonie op Mars, een enorm industriepark op de maan, ruimtecargo's die in een baan om de aarde grondstoffen lossen om de rijkste bedrijven af en toe te bevoorraden.

De grote illusie

Wanneer we dergelijke gigantische projecten afwegen tegen het risico dat de mensheid steeds verder uit balans raakt, waarbij menselijke waarde veeleer in cijfers dan in woorden wordt uitgedrukt, wordt wel eens (en niet geheel onterecht) opgeworpen dat we nooit eerder zóveel met elkaar deelden. Toegang tot bezit is niet langer problematisch, aangezien aan economische behoeften wordt voldaan door het bundelen van resources in real time. Heb je een fiets nodig? Op de hoek van de straat staat er eentje klaar! Heb je een auto nodig? Bel er eentje met je smartphone! Op zoek naar een huis? Op internet vind je er vast één waar je vandaag nog in kan! Als je maar deel uitmaakt van een netwerk. Van hét netwerk. Waarom zou dat ook niet gelden voor resources in de ruimte? Verschillende gebruikers die satellieten delen, data van cubesats waarop

we ons kunnen abonneren, ruimtestations en maaninstallaties waarover we via een systeem van timesharing kunnen beschikken. De democratisering van resources is een realiteit. Ondanks de ellende in de wereld, krijgen iedere dag steeds meer mensen toegang tot digitale technologie. En de ruimte is voor velen het summum van die evolutie: oneindige resources (daar gaan we althans van uit), en een onbegrensd te verkennen gebied waarin nieuwe werelden kunnen worden uitgebouwd. De mensheid begint opnieuw van nul, en de vooruitgang is niet te stuiten.

Die voor sommigen ongetwijfeld idyllische toekomst, die groei verheerlijkt en in expansie de bestaansreden van de mensheid ziet, mag ons niet doen vergeten dat ze berust op de visie van enkelingen, die haar trouwens zó zullen inkleuren dat zij de touwtjes in handen houden en de controle niet verliezen. Daarin schuilt ontgensprekelijk de ultieme rol van de overheid: ervoor zorgen dat die visie - afgetoetst aan andere - nu net een toekomst creëert op basis van wat iedereen wil. En die wil kunnen we voeden met een steeds diepgaandere kennis van de realiteit om ons heen, waarover we in alle vrijheid een eigen mening mogen vormen. Zonder kennis geen vrijheid. Zonder onderzoek geen vrijheid.

Noten

(1) Art. 6bis, §2, 3°, van de bijzondere wet van 8 augustus 1980 tot hervorming der instellingen.

(2) Het principe vloeit voort uit de bepalingen in internationale verdragen en wordt daarenboven specifiek gedefinieerd door bepaalde nationale wetgevingen (bijv. de Franse onderwijswetgeving). Cf. tevens de aanbeveling van de UNESCO omtrent de status van onderwijspersoneel in het hoger onderwijs. In §4 lezen we: *'Instituten voor hoger onderwijs, en met name universiteiten, zijn erudiete gemeenschappen die de opdracht hebben traditionele kennis en cultuur in stand te houden en te verspreiden, daaromtrent vrij voor hun mening uit te komen en zich in het verwerven van kennis niet door doctrines te laten belemmeren.'*

(3) Cf. de mededeling van de Luxemburgse regering betreffende de wetgeving uit 2017, bedoeld om de exploitatie van resources in de ruimte (met inbegrip van mineralen) te bevorderen.

(4) De federale wetenschappelijke instellingen die de pool 'Ruimte' vormen: het Koninklijk Meteorologisch Instituut, de Koninklijke Sterrenwacht van België en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie.

(5) Termijn vooropgesteld door Space X.

(6) Tweet van Elon Musk (02/12/2017)