



CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS
DE BELGIQUE

BELGISCHE KAMER VAN
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

COMPTE RENDU ANALYTIQUE

BEKNOPT VERSLAG

COMITÉ D'AVIS POUR LES QUESTIONS
SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

ADVIESCOMITÉ VOOR WETENSCHAPPELIJKE EN
TECHNOLOGISCHE VRAAGSTUKKEN

mardi

dinsdag

10-02-2004

10-02-2004

Après-midi

Namiddag

*Le Compte rendu analytique est un résumé des débats.
Des rectifications peuvent être communiquées par écrit
avant le*

17/02/2004, à 16 heures.

au Service de Traduction du CRA-BV

Fax: 02 549 82 33

e-mail: trad.crabv.corrections@laChambre.be

*Het Beknopt Verslag geeft een samenvatting van de
debatten. Rechtzettingen kunnen schriftelijk meegedeeld
worden vóór*

17/02/2004, om 16 uur.

aan de dienst Vertaling BV-CRA

Fax: 02 549 82 33

e-mail: vert.crabv.correcties@deKamer.be

* Est joint à la version définitive du compte rendu intégral (les documents CRIV, sur papier blanc)

* Wordt gevoegd bij de definitieve versie van het integraal verslag (CRIV-reeks, op wit papier)

<i>cdH</i>	<i>centre démocrate Humaniste</i>
<i>CD&V</i>	<i>Christen-Democratisch en Vlaams</i>
<i>ECOLO</i>	<i>Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales</i>
<i>FN</i>	<i>Front National</i>
<i>MR</i>	<i>Mouvement réformateur</i>
<i>N-VA</i>	<i>Nieuw-Vlaamse Alliantie</i>
<i>PS</i>	<i>Parti socialiste</i>
<i>sp.a-spirit</i>	<i>Socialistische Partij Anders – Sociaal progressief internationaal, regionalistisch integraal democratisch toekomstgericht</i>
<i>VLAAMS BLOK</i>	<i>Vlaams Blok</i>
<i>VLD</i>	<i>Vlaamse Liberalen en Democraten</i>

<i>Abréviations dans la numérotation des publications :</i>		<i>Afkortingen bij de nummering van de publicaties :</i>	
<i>DOC 51 0000/000</i>	<i>Document parlementaire de la 51e législature, suivi du n° de base et du n° consécutif</i>	<i>DOC 51 0000/000</i>	<i>Parlementair document van de 51e zittingsperiode + basisnummer en volgnummer</i>
<i>QRVA</i>	<i>Questions et Réponses écrites</i>	<i>QRVA</i>	<i>Schriftelijke Vragen en Antwoorden</i>
<i>CRIV</i>	<i>version provisoire du Compte Rendu Intégral (couverture verte)</i>	<i>CRIV</i>	<i>voorlopige versie van het Integraal Verslag (groene kaft)</i>
<i>CRABV</i>	<i>Compte Rendu Analytique (couverture bleue)</i>	<i>CRABV</i>	<i>Beknopt Verslag (blauwe kaft)</i>
<i>CRIV</i>	<i>Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral définitif et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes)</i> <i>(PLEN: couverture blanche; COM: couverture saumon)</i>	<i>CRIV</i>	<i>Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaald beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen)</i> <i>(PLEN: witte kaft; COM: zalmkleurige kaft)</i>
<i>PLEN</i>	<i>séance plénière</i>	<i>PLEN</i>	<i>plenum</i>
<i>COM</i>	<i>réunion de commission</i>	<i>COM</i>	<i>commissievergadering</i>

<i>Publications officielles éditées par la Chambre des représentants</i>	<i>Officiële publicaties, uitgegeven door de Kamer van volksvertegenwoordigers</i>
<i>Commandes :</i>	<i>Bestellingen :</i>
<i>Place de la Nation 2</i>	<i>Natieplein 2</i>
<i>1008 Bruxelles</i>	<i>1008 Brussel</i>
<i>Tél. : 02/ 549 81 60</i>	<i>Tel. : 02/ 549 81 60</i>
<i>Fax : 02/549 82 74</i>	<i>Fax : 02/549 82 74</i>
<i>www.laChambre.be</i>	<i>www.deKamer.be</i>
<i>e-mail : publications@laChambre.be</i>	<i>e-mail : publicaties@deKamer.be</i>

SOMMAIRE

Audition de M. Jean-Pol Poncelet, Directeur de la Stratégie et des Relations extérieures de l'Agence Spatiale Européenne (ESA): «Un européen sur Mars en 2030» 1

Orateurs: **Simonne Creyf, Jean-Pol Poncelet**, directeur de la Stratégie et des Relations extérieures de l'ASE, **Robert Denis, Dominique Tilmans, François Bellot, Yolande Avontroodt**

INHOUD

Hoorzitting met de heer Jean-Pol Poncelet, Directeur Strategie en Externe Relaties van het Europees Ruimtevaartagentschap (ESA): "Een Europeaan op Mars in 2030" 1

Sprekers: **Simonne Creyf, Jean-Pol Poncelet**, directeur Strategie en Externe Relaties van het ESA, **Robert Denis, Dominique Tilmans, François Bellot, Yolande Avontroodt**

COMITÉ D'AVIS POUR LES QUESTIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

du

MARDI 10 FÉVRIER 2004

Après-midi

ADVIESCOMITÉ VOOR WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE VRAAGSTUKKEN

van

DINSDAG 10 FEBRUARI 2004

Namiddag

01 Audition de M. Jean-Pol Poncelet, Directeur de la Stratégie et des Relations extérieures de l'Agence Spatiale Européenne (ESA): «Un européen sur Mars en 2030»

La réunion publique est ouverte à 14h.15 par Mme Simonne Creyf, présidente.

01.01 **Simonne Creyf**, présidente: Je souhaite la bienvenue à M. Poncelet et à tous les membres présents.

Notre comité d'avis pour les questions scientifiques et technologiques a choisi la navigation spatiale comme premier grand thème de ses travaux. Il y a quelque temps, nous avons déjà eu une audition passionnante avec le colonel Frank De Winne, qui partageait la responsabilité de deux projets scientifiques particulièrement intéressants dans le cadre de la mission Odissea. Nous allons aujourd'hui entendre M. Jean-Pol Poncelet, directeur de la stratégie et des relations extérieures de l'Agence spatiale européenne (ESA). Notre objectif est de collaborer à l'avenir avec le groupe de travail Espace du Sénat, afin de mettre en commun nos énergies.

L'ESA est l'Agence responsable de la coopération européenne en matière de recherche spatiale. Parmi les quinze pays partenaires, la Belgique n'est certainement pas le moins important. C'est ainsi que le directeur de la stratégie de l'agence est Belge. M. Poncelet me semble dès lors particulièrement bien placé pour commenter le thème par excellence du moment: les missions vers Mars.

01 Hoorzitting met de heer Jean-Pol Poncelet, Directeur Strategie en Externe Relaties van het Europees Ruimtevaartagentschap (ESA): "Een Europeaan op Mars in 2030"

De openbare vergadering wordt om 14.15 uur geopend door mevrouw Simonne Creyf, voorzitter.

01.01 Voorzitter **Simonne Creyf**: Ik wens de heer Poncelet en alle aanwezige leden welkom te heten.

Ons adviescomité voor wetenschappelijke en technologische vraagstukken heeft als eerste grote thema voor zijn werkzaamheden de ruimtevaart gekozen. Enige tijd geleden hadden we al een boeiende hoorzitting met kolonel Frank De Winne, die in het kader van de Odissea-missie medeverantwoordelijk was voor twee belangwekkende wetenschappelijke projecten. Vandaag is het de beurt aan de heer Jean-Pol Poncelet, directeur Strategie en Externe Relaties van het Europees Ruimtevaartagentschap (ESA). Het is de bedoeling dat ons comité in de toekomst samenwerkt met de werkgroep Ruimtevaart van de Senaat, teneinde de energie zo efficiënt mogelijk te benutten.

ESA is het agentschap dat instaat voor de Europese samenwerking inzake ruimteonderzoek. Van de vijftien partnerlanden is België zeker niet het minst belangrijke. Zo levert ons land ook de directeur Strategie van het agentschap. De heer Poncelet lijkt me dan ook bijzonder goed geplaatst om hét thema van het ogenblik toe te lichten: de missies naar Mars.

L'agence spatiale américaine (NASA) remporte de beaux succès dans ce domaine avec ses robots Spirit et Opportunity. Le projet européen Mars Express se révèle également être une réussite, en dépit de l'échec temporaire de l'atterrisseur Beagle 2.

Nous souhaiterions que M. Poncelet nous explique les projets d'avenir de l'ESA. Quelle place la planète Mars occupe-t-elle dans la stratégie spatiale européenne Aurora? Quels développements technologiques l'envoi de missions habitées vers Mars nécessite-t-il encore? En quoi consistent, d'une manière plus générale, le rôle et la plus-value d'une présence humaine dans l'espace? M. Poncelet pourrait-il nous fournir un bilan coûts-bénéfices de projets de cette envergure?

Avant de donner la parole à M. Poncelet, je souhaiterais excuser M. De Croo, président de la Chambre, qui reçoit aujourd'hui le président congolais, M. Joseph Kabila.

01.02 **Jean-Pol Poncelet**, directeur de la Stratégie et des Relations extérieures de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) (*en néerlandais*): Vous me voyez très honoré de cette invitation. Je me réjouis du fait que le comité d'avis s'intéresse autant à la navigation spatiale, qui revêt en effet une grande importance dans le cadre du développement et du progrès de la société. Cela vaut non seulement pour les Etats-Unis, mais aussi pour l'Europe.

Je ferai ma présentation en français; elle sera illustrée par des transparents en anglais. Des copies de la présentation et de l'agenda 2007 de l'ESA seront mises à la disposition des membres.

(*En français*): Depuis de longues générations, l'espace fascine. Existe-t-il de la vie en dehors de la Terre ? Les comètes et les astéroïdes représentent-ils une menace pour nous ? Quelle a été l'origine du système solaire ?

Hubble a fait progresser de façon spectaculaire notre connaissance de l'Univers.

Il a beaucoup été question de Mars ces dernières semaines car nous sommes dans une conjoncture où les orbites sont favorables et rendent Mars moins inaccessible.

La question que tout le monde se pose est : y a-t-il de l'eau, et donc de la vie, sur Mars ?

L'Europe a lancé la mission Mars Express, dont la dernière partie est Beagle 2, dont nous sommes sans nouvelles: les optimistes disent qu'il a été pris en otage par les Martiens, les pessimistes, qu'il

Het Amerikaanse ruimteagentschap NASA boekt successen met zijn Marsrobots Spirit en Opportunity. Ook de Europese Mars Express is een succesrijk project, ondanks het voorlopige falen van de Marslander Beagle II.

Van de heer Poncelet zullen we graag meer vernemen over de toekomstplannen van ESA. Welke plaats neemt de planeet Mars in in de Europese ruimtestrategie Aurora? Welke technologische ontwikkelingen zijn nog vereist om mensen op Mars te brengen? Wat is in het algemeen de rol en de meerwaarde van menselijke aanwezigheid in de ruimte? Kan de heer Poncelet ons een blik gunnen in de kosten-batenanalyse van dergelijke projecten?

Voor ik het woord geef aan de heer Poncelet, wens ik Kamervoorzitter De Croo te verontschuldigen, die vandaag de Congolese president Joseph Kabila ontvangt.

01.02 De heer **Jean-Pol Poncelet**, directeur Strategie en Externe Relaties van het Europees Ruimtevaartagentschap (ESA) (*Nederlands*): Ik ben zeer vereerd met deze uitnodiging. Het verheugt mij dat dit adviescomité zoveel belang hecht aan de ruimtevaart, die inderdaad zeer belangrijk is voor de ontwikkeling en vooruitgang van de maatschappij. Dat geldt niet alleen voor de Verenigde Staten, maar ook voor Europa.

Ik zal mijn presentatie in het Frans houden, geïllustreerd met Engelse slides. Kopijen van de presentatie en van de ESA-agenda 2007 zullen ter beschikking van de leden worden gesteld.

(*Frans*) Al generaties lang voelt de mens zich aangetrokken tot de ruimte. Bestaat er leven buiten de Aarde? Vormen de kometen en de asteroïden een bedreiging voor ons? Hoe is het zonnestelsel ontstaan?

Dankzij Hubble hebben wij onze kennis van het heelal aanzienlijk kunnen uitbreiden.

De voorbije weken was Mars niet uit de actualiteit weg te branden, omdat de omstandigheden gunstig zijn voor lanceringen en Mars minder onbereikbaar wordt.

De vraag die iedereen zich stelt, is of er water, en dus leven, is op Mars.

Europa lanceerde de missie Mars Express, met als laatste fase Beagle 2, waarvan wij geen nieuws meer hebben ontvangen: de optimisten stellen dat hij door de Marsbewoners is gegijzeld, de

n'est pas arrivé. Nous essaierons de réconcilier les deux camps.

Mais les autres missions de Mars Express ont été un succès.

Ainsi, la caméra stéréoscopique embarquée sur le satellite et qui prend des photos à 300 km d'altitude avec une précision de 10 mètres pour un pixel (que l'on peut pousser à 2,50 mètres) nous a déjà fait parvenir des photos en relief de la surface et nous permettra, d'ici trois ans d'obtenir une cartographie de la surface de la planète dont nous n'avons même pas l'équivalent pour la Terre.

Des spectromètres permettent également d'analyser la composition de l'atmosphère, du sol et du sous-sol de Mars, avec l'aide d'un radar embarqué.

Une photo envoyée par la caméra stéréoscopique montre une vallée, qui prouve qu'il y a eu de l'érosion et donc de l'eau. La présence de glace aux pôles a d'ailleurs été confirmée par le spectromètre.

C'est un grand succès pour la mission européenne.

C'est aussi un grand défi, car ce n'est que le prélude à un programme beaucoup plus ambitieux, le programme Aurora, qui a commencé il y a deux ans et vise à envoyer une mission habitée sur Mars vers 2033. En voici les étapes :

2007: une mission EVD (Entry Vehicle Demonstrator) pour tester une technologie de sortie et de rentrée dans l'atmosphère.

2009: ExoMars, une mission consistant à envoyer un robot sur Mars pour y chercher des traces de vie et déterminer la nature de la surface du sol.

2011/2014: MRS (Mars Sample Return), mission visant à rapporter sur Terre des échantillons martiens.

2014 et 2018: missions habitées destinées à tester les technologies en orbite.

2024: mission habitée sur la Lune, étape jugée nécessaire.

2026: mission automatique vers Mars.

pessimisten menen dat hij niet is aangekomen. Wij zullen de twee kampen met elkaar trachten te verzoenen.

De overige missies van Mars Express zijn echter wel geslaagd.

Zo hebben wij reeds reliëffoto's van het oppervlak ontvangen van de stereoscopische camera die op de satelliet is bevestigd en foto's neemt op 300 km hoogte met een precisie van 10 meter per pixel (tot maximum 2,50 meter). Op die manier zullen wij het oppervlak van de planeet binnen drie jaar volledig in kaart kunnen brengen. Dit hebben wij zelfs nog niet voor de Aarde kunnen doen.

Tevens kunnen wij met behulp van spectrometers en een meegestuurde radar de samenstelling van de atmosfeer, de bodem en de ondergrond van Mars analyseren.

Op één van de foto's die door de stereoscopische camera werden doorgestuurd, is een vallei zichtbaar, wat aantoonde dat er erosie heeft plaatsgevonden en dat er dus water is geweest. De aanwezigheid van ijs op de polen werd overigens door de spectrometer bevestigd.

Dit is een groot succes voor de Europese missie.

Tegelijkertijd vormt het ook een grote uitdaging, omdat het slechts de voorbode is van een veel ambitieuzere onderneming, het programma Aurora, dat twee jaar geleden van start ging en rond 2033 een bemande vlucht naar Mars wil zenden. Dit zijn de opeenvolgende fasen van het programma:

2007: de missie EVD (Entry Vehicle Demonstrator) zal een technologie testen om de atmosfeer te verlaten en opnieuw binnen te komen.

2009: de missie ExoMars zal een robot naar Mars zenden om er naar mogelijk leven te speuren en de samenstelling van het bodemoppervlak te bepalen.

2011/2014: de missie MRS (Mars Sample Return) zal stalen van Mars naar de Aarde brengen.

2014 en 2018: bemande vluchten zullen in een baan rond de planeet technologieën testen.

2024: bemande missie op de Maan, een noodzakelijke tussenfase.

2026: onbemane missie naar Mars.

2030/2033: bemane missie naar Mars.

2030/2033: mission habitée vers Mars.

J'aimerais à présent élargir la présentation en vous parlant tout d'abord de la mission «Rosetta», appelée de ce nom pour évoquer la pierre de Rosette. Il s'agit de rejoindre une comète afin d'en analyser la composition qui pourrait nous donner des informations sur l'origine de l'univers. Le départ est prévu le 27 février 2004 pour un rendez-vous en 2011 !

L'ESA est une organisation intergouvernementale constituée par quinze États membres : dans quelques semaines, nous serons rejoints par la Grèce et le Luxembourg et l'ESA aura alors la même configuration que l'Union européenne.

Les programmes sont soit obligatoires, au prorata du PIB, soit optionnels, là où chaque État membre participe à hauteur de ce qu'il souhaite.

L'ESA est une organisation internationale, implantée partout dans le monde, notamment à Paris pour son quartier général, à Noordwijk pour son centre scientifique, à Cologne pour la formation des astronautes, à Rome, à Redu et à Kourou, en Guyane française, pour sa base de lancement.

Les budgets de l'ESA atteignent le montant de 2677.10 milliards d'euros. En analysant le tableau nous indiquant la combinaison entre les contributions obligatoires et optionnelles, nous pouvons observer que la France et la Belgique sont aux meilleures places. La Belgique joue donc un rôle important.

Les succès de l'agence sont dus tout d'abord au grand succès du lanceur Ariane puis à la famille de lanceurs dont Vega et Soyouz, lanceur qualifié pour les vols habités. Ils sont également dus aux astronautes, à la station spatiale, à la mission «Odissea», aux performances des satellites météorologiques et de télécommunication et au système de navigation «Galileo».

La politique industrielle constitue une caractéristique essentielle de l'ESA puisque près de 90 % du budget de l'Agence est utilisé pour des contrats avec l'industrie européenne. Les États membres bénéficient ainsi de garanties de retour pour leurs entreprises sur le plan financier et en terme de développement technologique.

L'amélioration de la compétitivité industrielle et l'efficacité financière pour la recherche et le développement nécessitent donc une participation équitable de tous les États membres. L'Accord cadre négocié avec l'Union européenne ambitionne

Ik zou deze uiteenzetting nu in een ruimere context willen plaatsen. Vooreerst wil ik het hebben over de missie van het ruimtevaartuig 'Rosetta', dat zijn naam dankt aan de steen van Rosetta. De Rosetta zal trachten een komeet te bereiken en er de samenstelling van te bestuderen. Die waarnemingen zouden een licht kunnen werpen op de oorsprong van het heelal. De Rosetta zou op 27 februari 2004 worden gelanceerd en de komeet in 2011 moeten bereiken.

Het ESA is een intergouvernementele organisatie, waar vijftien lidstaten deel van uitmaken: binnen enkele weken treden Griekenland en Luxemburg toe en heeft het ESA dezelfde samenstelling als de Europese Unie.

Het ESA heeft verplichte programma's, waaraan de lidstaten bijdragen naar verhouding van hun BBP, en facultatieve programma's, waarvoor de lidstaten een vrijwillige bijdrage storten.

Het ESA is een internationale organisatie met vestigingen over de hele wereld: haar hoofdkwartier bevindt zich in Parijs, haar wetenschappelijk centrum in Noordwijk, de astronautenopleiding wordt in Keulen georganiseerd, het ESA heeft voorts centra in Rome en Redu en zijn lanceerbasis bevindt zich in Kourou, Frans Guyana.

De begrotingen van het ESA zijn goed voor een bedrag van 2677.10 miljard euro. Uit de tabel die een overzicht geeft van zowel de verplichte als de facultatieve bijdragen, blijkt dat Frankrijk en België het hoogst gerangschikt zijn. De rol van België is dus essentieel.

De successen van het agentschap zijn toe te schrijven aan de prestaties van de Ariane-draagkraket en aan de generatie draagraketten waar Vega en Soyouz - die geschikt is voor bemande vluchten - deel van uitmaken. Het agentschap dankt zijn vooraanstaande rol ook aan zijn astronauten, aan het ruimtestation, aan de Odissea-missie, aan de prestaties van de meteorologische en de telecommunicatiesatellieten en aan het navigatiesysteem Galileo.

Het industriële beleid is een van de domeinen waarop het ESA zich toespitst: bijna 90 % van de begroting van het agentschap gaat naar contracten met de Europese industrie. De lidstaten kunnen dus rekenen op een return voor hun bedrijven, zowel financieel als op het vlak van de technologische ontwikkeling.

Om het industriële concurrentievermogen te verbeteren en ervoor te zorgen dat de nodige financiële middelen voor onderzoek en ontwikkeling optimaal worden aangewend, dienen alle lidstaten een billijke bijdrage te leveren. Het kaderakkoord

d'élargir la politique spatiale européenne en renforçant la coopération entre les deux institutions. L'utilisation des acquis de l'ESA au bénéfice des politiques de l'Union, que ce soit dans le domaine environnemental, de la Défense ou de la société de l'information, nécessite en effet un rapprochement des deux institutions pour défendre les activités à mener ensemble. Le Commissaire européen Philippe Busquin, dans le Livre Blanc qui définit pour quatre ans les objectifs de la Commission européenne dans le domaine spatial, souhaite doubler le budget spatial de l'Union européenne. L'ESA, dans son agenda pour 2007, envisage une augmentation de 30 % de ses activités avec comme objectif principal le développement de nouveaux programmes permettant d'appliquer des solutions spatiales pour supporter les politiques européennes. En effet, 70 % des lacunes et des objectifs de l'UE, notamment en matière de communications, sont liés à la recherche militaire dans l'espace. Il convient donc de définir des modalités de coopération concrètes pour que les compétences de l'ESA soient mises par exemple au service de la Politique Extérieure de Sécurité et de Défense de l'Union. Par ailleurs, une mise à jour institutionnelle est nécessaire, au travers de la future Convention européenne, pour définir le rôle respectif de l'Union européenne, des États membres et de l'ESA.

dat in overleg met de Europese Unie tot stand kwam, strekt ertoe, dankzij een nauwere samenwerking tussen beide instellingen, het Europese ruimtevaartbeleid uit te breiden. De verworvenheden van het ESA kunnen in diverse Europese beleidsdomeinen, zoals leefmilieu, defensie of de informatiemaatschappij, hun nut bewijzen. Met het oog op de verdediging van gemeenschappelijke operaties, moeten de twee instellingen nauwer gaan samenwerken. In het Witboek, waarin de doelstellingen van de Europese Commissie met betrekking tot de ruimtevaartsector voor de volgende vier jaar worden vastgelegd, drukt Europees commissaris Philippe Busquin de wens uit dat de Europese ruimtevaartbegroting zou worden verdubbeld. Volgens de ESA-planning zouden de activiteiten van het agentschap tegen 2007 met 30 % moeten toenemen. Hoofddoelstelling is de ontwikkeling van nieuwe programma's waarmee ruimtevaartoplossingen ten dienste van diverse Europese beleidsdomeinen kunnen worden gesteld: zo zou militair onderzoek in de ruimte op 70 % van de leemten en de doelstellingen inzake communicatie op het Europese niveau een antwoord kunnen bieden. Om die reden moet naar concrete samenwerkingsverbanden worden gezocht om de kennis van het ESA ten dienste van, bijvoorbeeld, het buitenlands beleid en het veiligheids- en defensiebeleid van de Unie te stellen. Bovendien dienen in het kader van de toekomstige Europese Grondwet institutionele aanpassingen te worden doorgevoerd om de respectieve opdrachten van de Europese Unie, de lidstaten en het ESA af te bakenen.

01.03 **Simonne Creyf**, présidente: Je remercie M. Poncelet pour son intéressant exposé introductif ainsi que pour son commentaire sur l'importance de l'ESA et de la collaboration ainsi que de la coordination au sein de l'Union européenne. Il est clair que le Parlement peut lui aussi apporter sa pierre à l'édifice. Vous pouvez à présent si vous le désirez poser des questions à l'orateur.

01.03 Voorzitter **Simonne Creyf**: Ik dank de heer Poncelet voor zijn interessante inleiding, voor zijn situering van het belang van het ESA en van samenwerking en coördinatie binnen de Europese Unie. Het is duidelijk dat ook het Parlement op dit terrein een bijdrage kan leveren. Er is nu gelegenheid voor vragen aan onze gastspreker.

01.04 **Robert Denis** (MR) (*en français*): L'arrivée de dix nouveaux pays dans l'Union européenne va-t-elle apporter une plus-value ou au contraire constituer un frein pour l'ESA ?

La différence d'attribution entre l'Europe, qui a privilégié une recherche spatiale civile, et les États-Unis, qui ont dégagé d'énormes budgets pour la recherche spatiale militaire, ne risque-t-elle pas d'avoir comme conséquence un développement beaucoup plus important du côté américain ?

01.04 **Robert Denis** (MR) (*Frans*): Betekent de komst van tien nieuwe lidstaten een meerwaarde voor het ESA of zal ze integendeel een rem zetten op zijn activiteiten ?

Terwijl Europa de voorrang gaf aan burgerlijk ruimtevaartonderzoek, maakten de Verenigde Staten enorme bedragen vrij voor het militaire ruimtevaartonderzoek. Zal Amerika op die manier niet een geweldige voorsprong nemen ?

01.05 **Jean-Pol Poncelet**, directeur de la Stratégie

01.05 De heer **Jean-Pol Poncelet**, directeur

et des Relations extérieures de l'ESA (*en français*): L'ESA est une organisation intergouvernementale avec des contraintes, notamment financières, pour ses membres. L'entrée dans l'Agence est conditionnée par le financement des programmes et les appels d'offre sont compétitifs. L'adhésion des dix nouveaux pays n'a donc de sens que s'ils disposent de la capacité de participer aux programmes de l'Agence.

Il ne m'appartient pas de répondre à la question politique des bénéficiaires de l'élargissement de l'Europe spatiale à l'ensemble du continent. Je pense cependant que, sur un plan technique, il serait intéressant de développer un programme de coopération européen permettant à des pays comme la Hongrie, la Pologne ou la Tchéquie de participer, avec une mise de fond limitée, à certaines activités de l'Agence.

Les contacts avec les pays qui adhèrent cette année à l'Union européenne s'imposaient d'autant plus que l'Union et l'Agence contribuent chacune pour moitié au financement du programme spatial. L'autre question posée par M. Denis porte sur la comparaison des programmes spatiaux américain et européen. Contrairement aux Européens, dont le programme spatial est surtout civil, les Américains développent en effet un programme spatial principalement militaire, avec des lanceurs placés sous la responsabilité de l'armée de l'air, et non de la NASA. Le Congrès américain a même adopté une loi interdisant aux agences publiques d'utiliser un lanceur qui ne serait pas américain.

Il n'est pas facile pour l'ESA, dont le budget est limité à 3 milliards d'euros, de rivaliser avec les Américains, qui accordent à la NASA un budget de 15 milliards, sans compter les 18 à 20 milliards attribués à l'armée américaine et la prochaine relance des activités spatiales américaines annoncée dernièrement par le président Bush. Si les Américains entendent développer l'énergie nucléaire comme moyen de propulsion dans l'espace, ce n'est certainement pas uniquement à des fins scientifiques, mais aussi pour y affiner leurs technologies anti-missiles. Première puissance mondiale sur terre, sur mer et dans les airs, les Américains entendent bien maîtriser aussi l'espace.

01.06 Dominique Tilmans (MR): La lutte est inégale.

Strategie en Externe Relaties van het Europees Ruimtevaartagentschap (*Frans*): Het ESA is een intergouvernementele organisatie die aan haar leden een aantal, onder meer financiële, verplichtingen oplegt. Een land kan slechts toetreden tot het agentschap wanneer het de ESA-programma's mede financiert. Er worden competitieve offerteaanvragen uitgeschreven. De toetreding van de tien nieuwe lidstaten is dus slechts zinvol voor zover ze in staat zijn aan de programma's van het agentschap mee te werken.

De vraag met betrekking tot de voordelen van de uitbreiding van het Europese ruimtevaartbeleid tot het hele continent heeft een politieke draagwijdte en valt dus buiten mijn bevoegdheid. Vanuit technisch oogpunt lijkt het me evenwel interessant een Europees samenwerkingsprogramma op te zetten, waardoor een aantal landen als Hongarije, Polen en Tsjechië tegen een kleine kapitaalinvestering aan bepaalde activiteiten van het agentschap zouden kunnen deelnemen.

Het was aangewezen om contact te leggen met de landen die dit jaar nog tot de Europese Unie zullen toetreden, temeer daar de Unie en het Agentschap elk voor de helft in de financiering van het ruimtevaartprogramma bijdragen.

De andere vraag van de heer Denis heeft betrekking op de vergelijking van de Amerikaanse en Europese ruimtevaartprogramma's. In tegenstelling tot het Europese programma, dat vooral burgerlijke doeleinden nastreeft, ontwikkelen de Amerikanen een hoofdzakelijk militair ruimtevaartprogramma, met draagraketten die onder de verantwoordelijkheid van de luchtmacht en niet onder de NASA ressorteren. Het Amerikaans Congres heeft zelfs een wet aangenomen die overheidsagentschappen verbiedt een niet-Amerikaanse draagraket te gebruiken.

Het ESA, die maar over een begroting van 3 miljard euro beschikt, kan maar moeilijk wedijveren met de Amerikanen, die voor de NASA een bedrag van 15 miljard uittrekken, met daar boven op nog eens 18 tot 20 miljard die worden uitgetrokken voor het Amerikaanse leger en de onlangs door president Bush aangekondigde nakende hervatting van de Amerikaanse ruimtevaartactiviteiten. Als de Amerikanen werk willen maken van kernaandrijving in de ruimte, dan is dat zeker niet louter met een wetenschappelijk oogmerk, maar ook om hun antirakettechnologie te verfijnen. Als belangrijkste wereldmogendheid te land, ter zee en in de lucht willen de Amerikanen nu ook domineren in de ruimte.

01.06 Dominique Tilmans (MR): Het is een ongelijke strijd.

01.07 Jean-Pol Poncelet, directeur de la Stratégie et des Relations extérieures de l'ESA (*en français*): Mais il faut souligner qu'avec nos faibles moyens, nous réalisons des choses exceptionnelles. Mars représente un gros succès, remporté du premier coup. Les Japonais ne peuvent en dire autant.

01.08 François Bellot (MR): Qu'en est-il de l'accord avec les Russes à propos du lancement de vaisseaux Soyouz à partir du centre spatial de Kourou ? Existe-t-il des projets dans le cadre de la politique de défense commune ? Enfin, en matière de géostratégie, quelle est la volonté exprimée par les Chinois ?

01.09 Jean-Pol Poncelet, directeur de la Stratégie et des Relations extérieures de l'ESA (*en français*): Ce serait une erreur de négliger les Russes, ils furent les premiers à chaque étape de la conquête de l'espace, sauf sur la lune. Depuis le premier vol spatial habité, avec l'ouragan Gagarine, en 1961, les Russes utilisent la même fusée, très efficace et qui a prouvé sa robustesse. Il n'est de bons accords que lorsque les deux parties y trouvent un intérêt et c'est évidemment le cas dans l'accord avec les Russes concernant les lanceurs du futur.

En matière de sécurité et de défense, quelques États avaient à leur actif diverses réalisations opérées en ordre dispersé. Avec Galileo, les Européens ont opté pour un opérateur civil, avec gestion de la partie cryptée du signal en faveur notamment des services de secours et des militaires. Le concurrent de Galileo est le GPS, exploité par l'armée américaine.

Quant aux Chinois, j'ai la conviction que le récent vol spatial chinois a créé un véritable traumatisme aux États-Unis, d'où probablement l'annonce par le président Bush de la prochaine relance des activités spatiales américaines. Les Chinois ont la bombe nucléaire, ils maîtrisent tout le cycle et deviennent les concurrents des puissances spatiales existantes. Ils souhaitent devenir partenaires de la station spatiale orbitale et, dans la situation actuelle, seuls les Russes sont en mesure de les y amener. D'où les enjeux actuels.

01.10 Dominique Tilmans (MR): Qu'attend l'ESA du Parlement belge?

01.07 De heer **Jean-Pol Poncelet**, directeur Strategie en Externe Relaties van het ESA (*Frans*): Er moet worden onderstreept dat wij er met de karige middelen waarover wij beschikken in slagen uitzonderlijke zaken te realiseren. Mars is een groot succes, en dat al van bij de eerste poging. Dat kunnen de Japanners niet zeggen.

01.08 François Bellot (MR): Hoe zit het met het akkoord dat met de Russen werd bereikt inzake lancering van Soyoez-ruimteschepen vanuit het ruimtevaartcentrum van Kourou. Zijn er plannen in het kader van het gemeenschappelijk defensiebeleid? Wat zijn ten slotte de Chinese plannen op geostrategisch gebied?

01.09 De heer **Jean-Pol Poncelet**, directeur Strategie en Externe Relaties van het ESA (*Frans*): Het zou een vergissing zijn om de Russen over het hoofd te zien. Bij elke stap in de verovering van de ruimte, behalve dan voor wat de landing op de maan betreft, waren de Russen de pioniers. Sinds de eerste bemande ruimtevlucht, met Youri Gagarin in 1961, gebruiken de Russen dezelfde raket, die zeer efficiënt is en haar degelijkheid heeft bewezen. Men kan enkel maar goede akkoorden sluiten wanneer beide partijen daar belang bij hebben en dat is uiteraard het geval voor het akkoord dat met de Russen over de toekomstige draagraketten werd bereikt.

Inzake veiligheid en defensie kunnen enkele landen al diverse realisaties op hun conto schrijven, maar die inspanningen zijn te versnipperd. Met Galileo hebben de Europeanen gekozen voor een burgerlijke operator, waarbij het gecodeerde gedeelte van het signaal wordt beheerd ten voordele van de hulpdiensten en de militairen. De concurrent van Galileo is GPS, dat door het Amerikaanse leger wordt geëxploiteerd.

Wat de Chinezen betreft, ben ik ervan overtuigd dat de recente Chinese ruimtevlucht in de Verenigde Staten een grote schok heeft teweeggebracht, en dat is wellicht de reden waarom president Bush de nakende hervatting van de Amerikaanse ruimtevaartactiviteiten heeft aangekondigd. De Chinezen kunnen een kernbom produceren, zij beheersen de hele cyclus en worden concurrenten van de bestaande ruimtevaartmogendheden. Zij willen een partner van het ruimtestation worden en in de huidige situatie kunnen enkel de Russen hen daar naartoe brengen. Dat is wat er vandaag op het spel staat.

01.10 Dominique Tilmans (MR): Wat verwacht het ESA van het Belgisch Parlement?

01.11 **Jean-Pol Poncelet**, directeur de la Stratégie et des Relations extérieures de l'ESA (*en français*): L'ESA n'est pas assez connue et le comble, c'est quand on nous décrit comme la NASA européenne!

La Belgique est un partenaire essentiel de l'ESA, où elle jouit d'une énorme crédibilité; la semaine dernière encore, c'est elle qui a débloqué une situation.

L'ESA souffre donc d'une visibilité insuffisante. Il faudrait valoriser le bureau de liaison de l'ESA à Bruxelles, qui est en quelque sorte sa vitrine, de même que les quelques antennes de Redu, car cette petite station ne jouit pas de la notoriété qu'elle mérite.

Je puis vous faire une suggestion, même si elle sort un peu de mes responsabilités. L'Espagne contribue à l'Agence en-dessous du PIB, mais fait pression en faveur de son centre de Villafranca. Si les parlementaires de ce Comité d'avis se rendaient à Redu au cours des mois prochains et constataient que la présence de l'ESA y est insuffisante, ils pourraient faire quelques chose pour la visibilité de l'ESA en Belgique.

01.12 **Dominique Tilmans** (MR): Pourriez-vous nous inviter à Redu dans ce but? Et assez rapidement, ai-je cru comprendre, en fonction des prises de décision?

01.13 **Jean-Pol Poncelet**, directeur de la stratégie et des relations extérieures de l'ESA (*en français*): Les décisions sont prises au cours de conférences intergouvernementales qui ont lieu tous les deux ans, et chaque État demande un retour pour sa contribution. Il faut tenir compte du fait que le retour industriel, en Belgique, est très grand. Il représente 1.400 emplois directs.

01.14 **Simonne Creyf**, présidente: Lors de chaque débat parlementaire se pose la question des répercussions positives de tels projets pour nos universités et le monde des entreprises. Cette question ne reçoit jamais de réponse complète. Donc, c'est une question sur laquelle devra certainement se pencher le comité d'avis.

Je relève par ailleurs que nous sommes invités à visiter Redu et Noordwijk. Je soumettrai ces invitations au comité d'avis mais je puis déjà vous dire que cela m'intéresse beaucoup.

01.11 De heer **Jean-Pol Poncelet**, directeur Strategie en Externe Relaties van het ESA (*Frans*): Het ESA geniet nog te weinig bekendheid en het toppunt is dat men ons soms als de Europese NASA bestempelt!

België is een essentiële partner van het ESA en binnen die organisatie geniet ons land heel wat krediet; vorige week nog kon dank zij het Belgische optreden een situatie worden gedeblokkeerd.

Het ESA is dus onvoldoende bekend. Er moet werk worden gemaakt van de opwaardering van het verbindingsbureau van het ESA te Brussel, dat als het ware als "uitstalraam" van de organisatie fungeert, alsook van de antennes van Redu, omdat dat kleine station niet de bekendheid geniet die het verdient.

Ik kan u een suggestie doen al behoort dat niet meteen tot mijn verantwoordelijkheden. Terwijl de bijdrage van Spanje aan het Agentschap laag is in verhouding tot zijn BBP, oefent dat land druk uit om zijn centrum van Villafranca te promoten. Indien de parlementsleden van uw adviescomité in de komende maanden Redu bezoeken en er vaststellen dat de aanwezigheid van het Europees Ruimte-Agentschap onvoldoende is, zouden ze iets kunnen doen om de zichtbaarheid van het Agentschap in België te vergroten.

01.12 **Dominique Tilmans** (MR): Kunt u ons met die bedoeling naar Redu uitnodigen? Ik heb begrepen dat het nogal snel zou moeten gebeuren gelet op de besluitvorming op dat gebied.

01.13 De heer **Jean-Pol Poncelet**, directeur Strategie en Externe Relaties van het ESA (*Frans*): De beslissingen worden genomen tijdens intergouvernementele conferenties die om de twee jaar plaatsvinden en elke Staat vraagt een return voor zijn bijdrage. Men moet rekening houden met het feit dat in België de return voor het bedrijfsleven bijzonder groot is. Hij is goed voor 1.400 rechtstreekse jobs.

01.14 Voorzitter **Simonne Creyf**: Bij elke begrotingsdiscussie duikt de vraag op naar de return van dergelijke projecten voor onze universiteiten en voor het bedrijfsleven. Nooit wordt die vraag volledig beantwoord. Dat wordt dus een kwestie waarover het adviescomité zich zeker zal moeten buigen.

Ik noteer ook dat wij uitgenodigd worden voor een bezoek aan Redu en aan Noordwijk. Ik zal deze uitnodigingen voorleggen aan het adviescomité, maar ik ben alleszins bijzonder geïnteresseerd.

01.15 Yolande Avontroodt (VLD): Indépendamment de tous les commentaires de nature communautaire, je voudrais dire ici combien nous soutenons M. Poncelet et souligner que nous donnerons très volontiers suite à ses propositions.

01.16 Simonne Creyf, présidente: Il me reste une dernière question à poser concernant l'intitulé du discours de M. Poncelet: «Un Européen sur Mars en 2030?» Il s'agit en effet d'un choix stratégique important qui aura des implications fondamentales pour la recherche scientifique. Je veux parler du choix entre vols habités et vols non habités. Un vol habité est-il une option réaliste pour l'aéronautique européenne? Quelle est la plus-value de l'homme dans une mission de ce type? Quelles actions peut accomplir un homme et ne peut accomplir un robot?

En outre, des vols habités vers Mars posent des problèmes techniques majeurs. La propulsion en est un car dans le cas d'un vol vers la planète rouge, le vaisseau spatial doit s'arracher plus rapidement à l'attraction terrestre que dans le cas d'un vol vers la lune. Il y a également un problème énergétique, l'énergie solaire ne pouvant être utilisée dans le cas d'un vol à destination de Mars. Enfin, on ne sait pas encore très bien si l'homme est capable de résister aux rayonnements cosmiques. Comment résoudra-t-on ces problèmes techniques?

01.17 Jean-Pol Poncelet, directeur de la stratégie et des relations extérieures de l'ESA (en français): Le débat est permanent. Il y a certes de plus en plus de capacités robotiques, mais la valeur ajoutée humaine reste irremplaçable pour certaines tâches.

Plusieurs problèmes se posent.

Il y a d'abord la distance. Pour donner un ordre de grandeur, la station spatiale se trouve à 400 km de la Terre, la Lune à 400.000 km et Mars à 40 millions de kilomètres. Comment aller aussi loin? À l'heure actuelle, nous ne sommes pas capables d'envoyer un véhicule depuis la Terre avec son équipage, son carburant, son blindage, son équipement d'exploration, et de le faire revenir.

Pour mettre une tonne en orbite géostationnaire, il faut 100 tonnes au décollage. Un seul lanceur ne pourrait même pas faire décoller un tel vaisseau. Il faut une étape intermédiaire: la station spatiale ou la Lune.

01.15 Yolande Avontroodt (VLD): Los van alle communautaire bemerkingen wil ik hier vooral onze steun betuigen aan de heer Poncelet en benadrukken dat wij graag zullen ingaan op zijn voorstellen.

01.16 Voorzitter Simonne Creyf: Ik heb nog een laatste vraag betreffende de titel van het discours van de heer Poncelet: 'Een Europeaan op Mars in 2030?' Het gaat hier immers om een belangrijke strategische keuze met grote implicaties voor het wetenschappelijk onderzoek, namelijk de keuze tussen bemande en onbemande vluchten. Is een bemande vlucht een realistische optie voor de Europese ruimtevaart? Wat is de meerwaarde van een mens bij deze missie? Wat kan een mens wat een robot niet kan?

Verder zijn er ook belangrijke technische problemen met bemande vluchten naar Mars. Er is een probleem met de aandrijving, want bij een vlucht naar Mars moet het ruimteschip sneller loskomen uit de aantrekkingskracht van de aarde dan bij een vlucht naar de maan. Er is ook een energieprobleem, omdat de zonne-energie niet kan aangewend worden bij een dergelijke reis. Uiteindelijk is het ook onduidelijk of een mens de straling in de ruimte kan overleven. Hoe zullen deze technische problemen opgelost worden?

01.17 De heer Jean-Pol Poncelet, directeur Strategie en Externe Relaties van het ESA (Frans): Dit debat wordt voortdurend gevoerd. Het werken met robots biedt weliswaar steeds meer mogelijkheden, maar voor bepaalde opdrachten is de meerwaarde van de mens nog altijd onvervangbaar.

Er stellen zich verscheidene problemen.

Ten eerste, de afstand. Om u een idee te geven: het ruimtestation bevindt zich op 400 km van de aarde; de afstand tot de maan is 400.000 km en de afstand tot Mars is 40 miljoen kilometer. Hoe kunnen we zo ver geraken? Op dit ogenblik zijn we niet in staat om vanaf de aarde een ruimtetuig met bemanning, brandstof, bepantsering en verkenningsuitrusting te sturen en om dat voertuig naar de aarde te laten terugkeren.

Om één ton in een geostationaire baan te brengen, zijn bij het opstijgen 100 ton vereist. Eén lanceerraket zou zelfs niet volstaan om een dergelijk ruimtetuig te doen opstijgen. Daarvoor hebben we een tussenstap nodig: het ruimtestation

Il y a aussi la propulsion. Nous n'avons pas non plus de solution. Avec les propulseurs actuels, il faudrait envisager de placer des réserves d'hydrogène et d'oxygène sur la Lune, voire sur Mars pour le retour.

Il y a aussi l'éventualité, qui ressemble à de la science-fiction, de produire localement une partie du carburant s'il s'avère qu'il y a de l'eau sur Mars et sur la Lune.

Il y a aussi l'énergie atomique. Il s'agirait de mettre un réacteur sur orbite, avec tous les problèmes non seulement technologiques, mais aussi politiques que cela comporterait.

La troisième difficulté est d'envoyer des hommes en apesanteur et de trouver une solution aux problèmes liés aux maladies, à l'élimination des déchets, à l'équilibre psychologique, aux radiations. «Aurora» est un programme qui cherche à répondre à toutes ces questions.

Il est évident qu'une telle mission ne peut se faire seul; en Europe, il n'y a pas le financement suffisant pour le faire. Quant aux candidats astronautes, je peux vous l'assurer, il y en aura !

01.18 **Simonne Creyf**, présidente: Si plus personne n'a de questions à poser, je souhaiterais clore ici la réunion. Je remercie l'ensemble des personnes présentes et en particulier M. Poncelet. Nous continuerons de suivre attentivement au sein du comité d'avis les thèmes qui ont été abordés et nous prendrons dans les plus brefs délais les contacts nécessaires en vue de la visite à Noordwijk.

La réunion est levée à 15h.35.

of de maan.

Er is ook de aandrijving. Ook daarvoor hebben wij geen oplossing. Met de huidige stuwketten zouden waterstof- en zuurstofreserves op de maan en, voor de terugkeer zelfs op Mars, moeten worden geplaatst.

Een andere mogelijkheid, die naar science-fiction zweemt, zou erin bestaan een deel van de brandstof ter plaatse te produceren als er op Mars en op de maan water aanwezig zou blijken te zijn.

En dan is er atoomenergie. In dat geval zou een kernreactor moeten worden gelanceerd met alle technologische maar ook politieke problemen die daarmee gepaard zouden gaan.

De derde moeilijkheid is mensen in gewichtloze toestand de ruimte in te sturen en een oplossing te vinden voor de problemen in verband met ziekten, afvalverwijdering, het psychologische evenwicht en straling. Het programma "Aurora" wil een antwoord op al die vragen geven.

Het is evident dat zo'n opdracht niet alleen kan worden uitgevoerd; Europa beschikt daartoe niet over de vereiste financiële middelen. Wat de kandidaat-astronauten betreft, verzeker ik u dat ze talrijk zullen zijn!

01.18 Voorzitter **Simonne Creyf**: Als er geen vragen meer zijn, zou ik hier de vergadering willen afsluiten. Ik dank alle aanwezigen, in het bijzonder de heer Poncelet. Wij zullen de besproken thema's opvolgen binnen het adviescomité en wij zullen zo snel mogelijk contact opnemen betreffende het bezoek aan Noordwijk.

De vergadering wordt gesloten om 15.35 uur.