



# Assemblée générale

Distr.: Générale  
18 novembre 2003

Français  
Original: Anglais

---

## Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

### Atelier ONU/Thaïlande sur la contribution des communications spatiales à la réduction de la fracture numérique

(Bangkok, 1<sup>er</sup>-5 septembre 2003)

#### Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction .....	1-19	2
A. Objectifs .....	10-14	3
B. Programme .....	15-17	4
C. Participation .....	18-19	5
II. Résumé des exposés .....	20-41	5
III. Observations et recommandations .....	42-44	10
Annexe Document présenté par le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat de l'ONU au secrétariat du Sommet mondial sur la société de l'information concernant la contribution des communications spatiales à la réduction de la fracture numérique .....		11



## I. Introduction

1. La troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) a recommandé, dans la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain, que le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales encourage les États Membres à coopérer entre eux aux niveaux tant régional qu'international, notamment pour faire progresser les connaissances et le savoir-faire dans les pays en développement<sup>1</sup>.
2. À sa quarante-cinquième session, en 2002, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a approuvé le programme d'ateliers, de stages de formation, de colloques et de conférences pour 2003<sup>2</sup>. Par la suite, l'Assemblée générale, dans sa résolution 57/116 du 11 décembre 2002, a approuvé le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales pour 2003.
3. Dans sa résolution 56/183 du 21 décembre 2001, l'Assemblée générale a pris note avec satisfaction de l'organisation du Sommet mondial sur la société de l'information; a invité l'Union internationale des télécommunications à jouer le rôle directeur principal dans son processus préparatoire et a encouragé la contribution effective et la participation active de tous les organes compétents des Nations Unies, ainsi que des autres organisations intergouvernementales et du secteur privé au processus intergouvernemental préparatoire du Sommet et au Sommet proprement dit. Celui-ci abordera un large éventail de questions concernant la société de l'information, définira une conception commune de cette transformation de la société et devrait déboucher sur l'adoption d'une déclaration de principes et d'un plan d'action destinés à faciliter réellement le développement de la société de l'information et la réduction de la fracture numérique. Il rassemblera des représentants de haut niveau des pouvoirs publics, du secteur privé, de la société civile et d'organisations non gouvernementales et offrira à la communauté internationale une occasion exceptionnelle d'examiner et de donner forme à la société de l'information.
4. La réduction de la fracture numérique apportera à tous les pays de multiples opportunités et favorisera la mise en place des conditions nécessaires pour tirer parti des nouveaux services et applications. L'instauration d'un environnement et l'adoption d'approches favorables à la fourniture de services et à un accès plus large à des techniques peu onéreuses, pourraient accélérer l'extension des services de télécommunication aux zones reculées et rurales. L'accès de la collectivité aux technologies de l'information et de la communication est l'une des manières les plus efficaces de promouvoir l'accès universel dans de nombreux pays en développement.
5. Toutefois, il existe de nombreux obstacles à l'utilisation efficace des technologies de l'information et de la communication dans les pays en développement de la région d'Asie et du Pacifique, le plus important étant une infrastructure technologique dont le niveau et le type ne permettent généralement pas de constituer des réseaux efficaces à l'appui d'initiatives dans le domaine de l'éducation, par exemple.

6. Heureusement, les progrès réalisés dans le domaine des techniques de communication par satellites peuvent contribuer à améliorer certains aspects de la situation à court terme. La rapidité du progrès technologique, qui repose sur l'expérience acquise dans l'utilisation des techniques spatiales pour promouvoir une série de services de diffusion et de télécommunication, contribue au développement de services de diffusion et de communication peu coûteux.
7. Les progrès techniques importants réalisés ces dernières années, tant au niveau du secteur spatial que du secteur terrestre, permettent de réenvisager d'utiliser des satellites là où des tentatives passées avaient échoué et d'offrir un large éventail de services de communication tant à des utilisateurs individuels qu'à des groupes.
8. Dans certains cas, seules les techniques spatiales peuvent être utilisées comme moyens de communication. Il est donc important de chercher à exploiter les progrès récemment réalisés dans le domaine des systèmes de télécommunication par satellites en commençant par évaluer leurs possibilités d'application dans le contexte du développement durable. Compte tenu de leur caractère international, les services de communication par satellites tireraient parti d'une plus grande harmonisation internationale pour ce qui est de l'utilisation des fréquences et des politiques d'accès aux marchés ainsi que de l'adoption de normes ouvertes et compatibles pour les terminaux d'utilisateurs.
9. Pour que les techniques de communication par satellites puissent être à la hauteur des espoirs qu'elles suscitent, trois conditions doivent être remplies: a) maintenir l'infrastructure à un prix abordable; b) adopter le contenu des applications satellitaires en fonction des conditions locales; et c) créer les capacités locales pour comprendre et faire fonctionner ces applications.

## A. Objectifs

10. Les ateliers organisés dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, ainsi que les activités menées dans le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, affilié à l'ONU ont montré que la formation du personnel aux communications spatiales est l'un des principaux problèmes auxquels les pays en développement doivent faire face lorsqu'ils cherchent à mettre en place des infrastructures de télécommunication.
11. Compte tenu des objectifs du Sommet mondial sur la société de l'information, le Bureau des affaires spatiales et le Gouvernement thaïlandais ont organisé un atelier sur la contribution des communications spatiales à la réduction de la fracture numérique à l'intention des pays en développement de la région d'Asie et du Pacifique, tenu à Bangkok du 1<sup>er</sup> au 5 septembre 2003. Conformément aux priorités établies par UNISPACE III, cet atelier avait pour objectif non seulement de déterminer comment fournir un meilleur accès aux réseaux de communication par satellites, mais également de définir comment accroître l'accès à l'information et comment utiliser ces réseaux pour atteindre des objectifs sociaux et économiques plus larges, notamment l'enseignement et la télémédecine.
12. Les participants à toutes les réunions ministérielles régionales organisées jusqu'à présent dans la perspective du Sommet mondial sur la société de l'information ont reconnu qu'il existait un lien étroit entre l'accès à un vaste réseau

de liaisons à large bande et l'éducation et la santé publiques. Ce type de liaisons peut être fourni notamment par des satellites géostationnaires de télécommunication.

13. L'Atelier est le deuxième à être organisé sur ce sujet par le Bureau des affaires spatiales dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales. Le premier intitulé "Atelier sur l'élimination du fossé numérique: solutions offertes par les techniques spatiales", organisé conjointement par l'ONU et le Gouvernement malaisien, s'est tenu à Kuala Lumpur du 20 au 24 novembre 2000. Il s'inscrivait donc dans le cadre des efforts déployés par l'ONU pour promouvoir une application plus large des techniques spatiales et une coopération accrue en vue de combler le fossé numérique qui existe entre les pays développés et les pays en développement, d'une part, et à l'intérieur des pays en développement, d'autre part.

14. L'Atelier répondait à un double objectif: 1) apporter une contribution au Sommet mondial sur la société de l'information du point de vue du secteur des communications spatiales et 2) examiner l'état actuel et l'évolution future des techniques spatiales et de leurs divers aspects.

## **B. Programme**

15. Le programme de l'Atelier a été élaboré par le Bureau des affaires spatiales, en coopération avec l'Agence thaïlandaise pour le développement de la géoinformatique et des techniques spatiales (GISTDA). Au cours des cinq jours qu'a duré l'Atelier, des intervenants de 25 pays et organisations ont présenté quelque 30 exposés techniques sur les systèmes de communication par satellites et leurs applications. Les représentants du Cambodge, de l'Indonésie, du Kazakhstan, de Samoa, du Tadjikistan et du Viet Nam ont présenté de brefs aperçus de la situation dans leurs pays. Trois groupes de travail thématiques ont examiné les questions des systèmes d'accès universel, ainsi que les applications dans le domaine de l'enseignement à distance, d'une part et de la télémédecine, d'autre part. Pour chaque groupe de travail, un président a été désigné et chargé de diriger les débats sur les questions concernant la mise en œuvre des applications dans le domaine de l'enseignement à distance et de la télémédecine; de formuler des recommandations pour une utilisation plus efficace des techniques, et de préparer un bref rapport sur les observations et recommandations, à présenter à la séance de clôture de l'Atelier.

16. Une exposition consacrée au système satellitaire à large bande iPSTAR, ainsi qu'aux matériels et aux produits de la GISTDA a été organisée parallèlement à l'Atelier à l'intention des participants et des visiteurs. Une visite technique a en outre été organisée à Thaicom Teleport, à 30 km de Bangkok.

17. La documentation technique fournie par les intervenants a été distribuée sur support papier et sur CD-ROM, aux participants auxquels ont été également remis les supports promotionnels fournis par le secteur privé et les organisations internationales.

## C. Participation

18. L'Atelier a accueilli plus de 100 personnes, parmi lesquelles des décideurs et des directeurs de programmes occupant des postes de décision au sein de leurs institutions nationales, ainsi que des représentants du secteur privé et des pays et organisations ci-après: Allemagne, Autriche, Cambodge, États-Unis d'Amérique, France, Inde, Indonésie, Japon, Kazakhstan, Malaisie, Myanmar, République de Corée, Samoa, Tadjikistan, Thaïlande et Viet Nam; Bureau des affaires spatiales, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) et Union internationale des télécommunications (UIT), Télécommunauté Asie-Pacifique (TAP), Agence spatiale européenne (ESA), Global VSAT Forum, Organisation internationale de télécommunications par satellites (INTELSAT) et Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites (IMSO).

19. Les fonds alloués par l'ONU et le Gouvernement thaïlandais ont permis de rembourser les frais de voyage de 14 participants originaires de l'Asie et du Pacifique et de leur verser une indemnité journalière de subsistance. Le Gouvernement thaïlandais a pris à sa charge, par l'intermédiaire de la GISTDA, les repas de tous les participants, le logement et l'appui logistique et technique.

## II. Résumé des exposés

20. L'UIT a indiqué que les principaux programmes de son Secteur du développement des télécommunications correspondaient aux six programmes du Plan d'action d'Istanbul adopté par la Conférence mondiale de développement des télécommunications en mars 2002 – réforme de la réglementation, développement des réseaux de télécommunications, cyberstratégies et cyberservices, questions économiques et financières, renforcement des capacités humaines et programme spécial en faveur des pays les moins avancés – qui définissait les étapes à suivre par les pays en développement pour réduire la fracture numérique et saisir les nouvelles opportunités offertes par les technologies numériques. En outre, ils reposaient sur un programme de partage de l'information, notamment sur la publication commune avec l'Unité des stratégies et politiques du Rapport sur le développement mondial des télécommunications, des Tendances des réformes dans les télécommunications, ainsi que d'autres publications et bases de données. Les activités du Bureau de développement des télécommunications les plus pertinentes pour la société de l'information sont entre autres les cyberstratégies et les cyberapplications, les études de cas sur l'accès à Internet dans différents pays et l'action de l'Unité de la réforme sectorielle à l'appui des efforts des pays en développement pour élaborer des cadres réglementaires appropriés. Par ailleurs, l'Unité données et statistiques des télécommunications a réalisé une série de publications dans lesquelles elle essaie de mesurer la diffusion des technologies de l'information et de la communication.

21. L'Atelier sur la diffusion numérique par satellite et la diffusion multimédia numérique organisé conjointement par le Conseil des communications par satellite Asie-Pacifique et la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) en mars 2003 avait conclu que les systèmes à large bande pourraient être à la portée des pays les moins avancés de la région Asie-Pacifique. Les objectifs de cet atelier avaient été, d'une part, d'étudier les possibilités de coopération pour les

organismes et organisations des Nations Unies en matière d'usage des systèmes à large bande pour combler le fossé numérique et, d'autre part, d'offrir un forum aux opérateurs de satellites et prestataires de services comme aux organisations internationales d'utilisateurs pour leur permettre de comprendre leurs préoccupations et leurs besoins respectifs. L'Atelier avait conclu qu'il était nécessaire de préparer la région aux satellites à large bande afin de répondre aux besoins urgents en matière de développement et d'application des technologies de l'information et de la communication. Il était en outre crucial de procéder aux préparations aux niveaux technique, institutionnel et politique et de coopérer avec les intéressés à tous les niveaux.

22. L'université de technologie de Graz (Autriche) a présenté les capacités des services de télémédecine et de téléenseignement par satellites. Elle a souligné qu'il était essentiel que des technologies, telles que les réseaux locaux sans fil, la transmission optique dans l'espace libre et les réseaux téléphoniques mobiles numériques, soient compatibles et complémentaires, étant donné que dans nombre de cas seuls des systèmes de microstation terrestre étaient actuellement disponibles et qu'ils étaient parfois très coûteux. D'autres solutions complémentaires ou "hybrides" envisageables, comme le système à canal retour de la radiodiffusion vidéo numérique (DVB) ou les technologies de transmission optique dans l'espace libre, pourraient être envisagées. Fondée sur le laser, la transmission optique dans l'espace libre, par exemple, était une technologie nouvelle qui ne nécessitait pas de licence actuellement.

23. Le Centre national français d'études spatiales a décrit un grand nombre de systèmes de communication par satellites qui étaient opérationnels ou en préparation, comme par exemple des configurations utilisant des données au format DVB diffusées par des satellites unidirectionnels associés à une série de connexions retour. Le projet de la Cyberuniversité franco-indienne en sciences, qui consistait à relier par satellites des universités en France et en Inde pour échanger des informations sur la recherche-développement, l'enseignement, la formation et le transfert de technologies, et le programme d'université virtuelle de médecine de langue française proposant des cours de médecine à distance a été présenté.

24. La télémédecine est essentielle pour l'Inde en raison du nombre limité de personnel médical spécialisé, notamment dans les régions rurales. Un projet de télémédecine et d'enseignement à distance se basant sur des microstations terrestres et destiné aux populations rurales en Inde a été présenté. Les applications de télémédecine ne comprennent pas seulement la visioconférence, mais aussi le transfert de données telles que des images médicales et des clips audio/vidéo. Un court documentaire montrant les exemples de télémédecine a également été présenté. Tous les hôpitaux participant au projet de télémédecine étaient publics et tous les diagnostics actuellement gratuits. De plus, le matériel informatique et les ordinateurs installés étaient mis à disposition gratuitement. À l'avenir, lorsque le projet aura été étendu à un plus grand nombre d'hôpitaux et de spécialistes, il pourrait être payant. Le programme d'enseignement à distance via satellite Edusat, un outil essentiel pour combler l'immense fossé éducationnel en Inde, a également été présenté.

25. L'Agence spatiale japonaise a présenté les résultats des expériences pilotes d'enseignement à distance, y compris de niveau universitaire, réalisées à l'aide du satellite ETS-VIII/WINDS d'essais technologiques et de démonstration, dans la

région de l'Asie et du Pacifique. Le réseau constitué par différentes universités a permis une participation active d'étudiants résidant loin des campus. Les cours complétaient une formation via Internet.

26. L'Agence nationale de l'espace de la Malaisie a brièvement décrit le plan du développement des technologies de l'information et de la communication en Malaisie et ce qui avait déjà été fait en la matière. Elle a notamment décrit le projet d'utilisation de microstations pour desservir les écoles rurales dans l'est du pays dans le cadre du programme d'accès universel à l'enseignement. Étant donné la topographie de la Malaisie, le satellite représente la seule option possible. Au cours de la prochaine phase, le programme d'accès universel à l'enseignement sera étendu à des communautés rurales plus larges, tels des bibliothèques et des centres de santé. Ce projet, comme ceux qui sont conçus dans le cadre du Programme de développement rural, est adapté aux conditions locales.

27. La mission de l'Agence thaïlandaise pour le développement de la géo-informatique et des techniques spatiales (GISTDA) est de: a) mettre au point les applications des techniques spatiales dans le domaine de la géo-informatique; b) créer le centre de données satellites et d'information sur les ressources naturelles; c) communiquer des données; d) fournir des services techniques et assurer la formation des ressources humaines; et e) mener des activités de recherche-développement, et notamment mettre au point des petits satellites d'étude des ressources naturelles. Ses activités de diffusion de données de télédétection et géo-informatiques, ainsi que ses travaux de recherche et développement dans le domaine des techniques spatiales et de la géo-informatique ont été présentées.

28. Le programme SchoolNet du Centre national d'électronique et d'informatique thaïlandais, destiné à encourager l'utilisation de l'Internet dans les salles de classe, a été présenté. Le projet de bibliothèques et d'archives numériques, basé sur la technologie iPSTAR, auquel 2,5 millions de dollars ont été consacrés au cours des huit dernières années, sans compter le coût du réseau, a également été décrit.

29. L'Université de Cornell/Foundation House Experiments in Distance Learning a présenté le programme thaïlandais de téléenseignement qui permet de diffuser des cours et d'autres programmes éducatifs aux écoles de l'ensemble du pays sur 14 chaînes de télévision. En outre, des vidéos d'enseignement sont disponibles sur Internet et des programmes culturels sont diffusés à l'intention des populations thaïes vivant à l'étranger. Le principal objectif de ce projet consiste à permettre aux habitants des zones rurales et des zones défavorisées d'avoir accès gratuitement à l'enseignement.

30. L'ESA a présenté son programme de télécommunication, dont l'enseignement à distance et la télémédecine constituent deux applications extrêmement importantes. Depuis 1996, elle a ainsi appuyé plus de 20 projets de télémédecine. Les programmes de satellites de communications, y compris des programmes récents tels que le système avancé d'observation en temps réel de l'environnement (ARTEMIS) et le système européen de navigation par satellites (GALILEO) ont été présentés. Le programme I-DISCARE a contribué dans une large mesure à la création de centres de soins dans des régions isolées, dans de nombreux cas à la suite de catastrophes. Le projet SkyMED, pour sa part, se révèle un élément essentiel en matière de téléenseignement interactif.

31. Depuis plusieurs années, les membres de la TAP sont préoccupés par le retard accumulé dans le cadre du processus de coordination et de notification des satellites de l'UIT. La TAP a donc présenté plusieurs propositions à l'occasion de diverses conférences mondiales des radiocommunications afin d'accélérer ce processus. En 2003, elle a organisé deux stages de formation à la technologie des satellites à l'intention de participants de pays en développement de la région et a continué d'appuyer le projet d'essai avancé de satellites pour encourager l'amélioration technique. Bien qu'il ne possède pas de programme de mise au point de satellites en tant que tel, il s'intéresse de très près à ces questions, qui continueront de faire partie intégrante de ses travaux, y compris en préparation du Sommet mondial sur la société de l'information.

32. Le GVF est un organisme indépendant à but non lucratif qui compte 160 membres de plus de 50 pays représentant toutes les régions du monde et tous les secteurs d'activités en rapport avec les satellites. Il permet à ses membres de parler d'une seule voix et son groupe de travail des questions réglementaires a joué un rôle essentiel s'agissant de réunir des spécialistes qui font part de leurs expériences en matière de politique et de réglementation dans le domaine des communications internationales par satellites. Le groupe de travail a analysé et comparé une grande diversité de politiques et de cadres réglementaires ainsi que de structures juridiques et de procédures d'octroi de licence de façon à être en mesure de recommander aux décideurs, aux administrations chargées de la réglementation, à l'industrie et aux utilisateurs finals les approches les plus efficaces ayant fait leur preuve.

33. Le nouveau réseau régional mondial à large bande d'Inmarsat (R-BGAN) devrait offrir aux utilisateurs de pays en développement un moyen fiable de communication de données à haut débit pour naviguer sur Internet, envoyer des courriers électroniques et transférer des données depuis n'importe quel point situé à l'intérieur de l'empreinte du satellite au moyen d'un modem IP de la taille d'un ordinateur portable, et ce pour un coût raisonnable et à une vitesse deux fois plus élevée que celle autorisée par les réseaux actuels de téléphonie mobile à la norme GPRS. L'empreinte du satellite couvre 99 pays, allant de l'Europe occidentale et la moitié nord de l'Afrique jusqu'au sous-continent indien en passant par l'Europe centrale et orientale, l'Europe du Sud, les pays de la Communauté d'États indépendants et le Moyen-Orient.

34. INTELSAT a annoncé qu'elle présenterait à l'occasion du Sommet mondial sur la société de l'information une initiative destinée à encourager le secteur privé à offrir, au côté des gouvernements, des services satellites à haut débit à l'intention des zones sous-desservies en proposant aux sociétés susceptibles d'être intéressées trois types d'incitation: la mise à disposition dans le monde entier par l'UIT d'une bande de fréquence d'une largeur de 1 GHz; une norme mondiale pour les terminaux; et enfin un cadre réglementaire harmonisé encourageant la concurrence dans les pays participants. Des mémorandums d'accord permettraient aux fournisseurs nationaux de services d'obtenir les licences sur la base de critères communs minimums.

35. L'Organisation World Space a créé son système de radiodiffusion expressément afin de permettre aux pays en développement de combler le fossé numérique. Ses réseaux transmettent des programmes audionumériques et multimédias qui peuvent être captés par des récepteurs compacts portables dans la plus grande partie de l'Afrique, du Moyen-Orient et de l'Asie (ainsi que dans une



grande partie de l'Europe). Grâce à ses deux satellites, elle touche ainsi un public potentiel de plus de 3 milliards de personnes. Les récepteurs peuvent permettre d'établir une liaison numérique capable de télécharger des centaines de mégaoctets chaque jour pour une grande diversité d'applications, et notamment le téléenseignement. Cette capacité est essentielle dans des régions où l'accès à Internet est coûteux, peu fiable ou tout simplement non existant.

36. Dans sa présentation, la société Northern Sky Research a fait observer que les satellites de communications pourraient continuer à combler le fossé numérique en offrant les services et applications suivants: a) la mise en place de services de télécommunication internationaux et nationaux pour assurer la connectivité de base des zones rurales; b) la mise en mémoire cache des points de connexion et des sites miroirs en zone rurale; c) un accès direct à haut débit à Internet des écoles des zones rurales et sous-desservies; d) un accès direct à haut débit à Internet depuis des points publics. Elle a conclu sa présentation en déclarant: a) que si dans la nouvelle économie la voix restait importante, les données étaient devenues essentielles; et b) que les prix des services satellites devaient être revus à la baisse si on voulait que ces services ne se limitent plus à une niche mais soient utilisés par le plus grand nombre et contribuent à réduire la fracture numérique; c) que les organismes d'aide au développement pouvaient et devaient mettre en œuvre des projets faisant appel aux satellites; et d) que l'appui des autorités publiques était indispensable au cours des premières phases de développement du marché.

37. Detecon a déclaré que le coût du matériel destiné aux microstations satellites variait fortement en fonction de l'architecture du réseau et d'autres facteurs. La création d'un prestataire de services de microsattellites à faible coût peut être ventilée en cinq composantes couvrant tous les aspects, depuis la planification et la construction des microstations jusqu'à l'exploitation du réseau, à savoir: a) la réglementation et la demande de licence; b) le plan commercial; c) le plan technique; d) le plan d'entreprise; et e) la mise en œuvre.

38. Les solutions techniques retenues pour le secteur spatial comme pour le secteur terrestre du système iPSTAR de satellite à haut débit, dont la technologie et l'approche commerciale novatrice permettent d'offrir des services à un coût plus abordable, et dont l'entrée en service est prévue en 2004, ont été décrites. Les terminaux du système utilisent une norme propre, et les participants espéraient en particulier que le projet permettrait d'offrir des services à des prix concurrentiels par rapport aux lignes d'abonnés numériques et au câble. Selon les prévisions actuelles, le tarif serait d'environ 1 000 dollars par mégaoctets et par mois, ce qui devrait permettre à de petits fournisseurs de services Internet d'offrir un accès satellite à haut débit à des prix concurrentiels.

39. Depuis janvier 2003, la compagnie aérienne Lufthansa offre son service FlyNet qui permet à ses passagers d'avoir accès à l'Internet. Le système, qui repose sur une liaison satellite en bande Ku, a donné d'excellents résultats et la compagnie devrait en équiper tous ses avions long courrier. L'une des applications prévues consiste à utiliser deux kits médicaux de façon à déterminer l'efficacité de consultations médicales à distance, et des échanges de données médicales avec des spécialistes au sol ont déjà été réalisés avec succès. Une vidéo de démonstration du service a été présentée.

40. La société PentaMedia a présenté les avantages des systèmes à canal retour de radiodiffusion vidéo numérique. Son système ouvert offre une solution efficace par rapport à son coût de communication bidirectionnelle, notamment pour la surveillance des voies fluviales et des routes, ainsi que des feux de forêt et des observations météorologiques et scientifiques. Les microstations, d'une masse d'environ 40 kg, peuvent être transportées et activées en moins de 20 minutes pour des applications de vidéoconférence.

41. Les rapports des présidents des trois groupes de travail thématiques montrent que chaque session a donné lieu à un débat et a abordé de nombreuses questions techniques. Les groupes de discussion ont permis à tous les participants d'appeler l'attention sur les problèmes, les préoccupations et les questions qui se posent dans leurs pays respectifs s'agissant de l'enseignement à distance et de la télémédecine et de confronter leurs positions.

### III. Observations et recommandations

42. Les participants ont formulé des observations et des recommandations quant aux mesures à prendre pour développer ces deux applications dans leurs pays. Ils ont convenu que pour que les technologies fondées sur l'utilisation des satellites jouent un rôle vital dans l'accès à Internet et l'offre de services de communication à de nombreuses communautés rurales, il fallait d'abord que le coût du matériel et des services diminue sensiblement. Il fallait également que les gouvernements interviennent, étant donné que les efforts engagés par le secteur privé ne feront que contribuer à l'élargissement du fossé numérique.

43. Les observations et recommandations formulées par les participants ont été communiquées au secrétariat du sommet mondial sur la société de l'information en vue de leur incorporation éventuelle dans les documents du Sommet (voir annexe). Lors de ce Sommet, le Bureau des affaires spatiales organisera le 12 décembre 2003 une réunion d'experts internationaux des satellites.

44. Le compte rendu de l'atelier peut être consulté sur le site Web du GISTDA à l'adresse [http://www.gistda.or.th/Gistda/HtmlGistda/Html/HtmlTraining/HtmlEn/W030901\\_WSIS\\_UN.htm](http://www.gistda.or.th/Gistda/HtmlGistda/Html/HtmlTraining/HtmlEn/W030901_WSIS_UN.htm), ainsi que sur le site Web du Bureau des affaires spatiales ([www.unvienna.org/SAP/act2003/.../presentations/index.html](http://www.unvienna.org/SAP/act2003/.../presentations/index.html)).

#### Notes

<sup>1</sup> *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique*, chap. I, résolution 1, première partie, sect. 1 e) ii) et chap. II, par. 409 d) i).

<sup>2</sup> *Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-septième session, Supplément n° 20 (A/57/20)*, par. 56.

## Annexe\*



**Sommet mondial sur la  
société de l'information**  
Genève 2003 – Tunis 2005



**Document WSIS/PC-3/CONTR/182-E**  
**31 octobre 2003**  
**Original: Anglais**

**Document présenté par le Bureau des affaires spatiales du  
Secrétariat de l'ONU au secrétariat du Sommet mondial  
sur la société de l'information concernant la contribution  
des communications spatiales à la réduction  
de la fracture numérique**

**PRÉAMBULE**

Le Bureau des affaires spatiales de l'ONU est d'avis que les satellites peuvent aujourd'hui desservir des zones reculées et rurales moyennant un coût raisonnable et des investissements d'infrastructure minimes, comparés à ceux nécessaires aux systèmes terrestres traditionnels. Il est possible d'exploiter les progrès récemment réalisés dans le domaine des systèmes de communication par satellites en commençant par évaluer leurs possibilités d'applications dans le contexte du développement durable.

En préparation du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI), le Bureau des affaires spatiales a organisé un atelier sur la contribution des communications spatiales à la réduction de la fracture numérique à l'intention des pays en développement de la région d'Asie et du Pacifique.

Les participants à toutes les réunions ministérielles régionales organisées jusqu'à présent dans la perspective du SMSI ont reconnu qu'il existait un lien étroit entre l'accès à un vaste réseau de communication à large bande et l'éducation et la santé publiques. Ce type de liaisons peut notamment être fourni par des satellites géostationnaires de télécommunications.

**CONTEXTE**

Au cours des cinq jours qu'a duré l'Atelier, les représentants de diverses institutions publiques et entreprises privées de pays tant développés qu'en développement ont entendu des exposés sur les progrès récemment réalisés dans le

---

\* La présente annexe n'a pas été revue par les services d'édition.

domaine de l'accès à Internet par des systèmes satellitaires à large bande. L'objectif de cet atelier, qui s'est tenu à Bangkok du 1<sup>er</sup> au 5 septembre 2003, était de familiariser les participants avec les solutions pratiques et économiques qui peuvent actuellement être utilisées pour couvrir des régions où l'infrastructure de télécommunications est insuffisamment développée.

L'Atelier a examiné les possibilités qu'offrent les techniques de communications spatiales aux pays en développement, notamment l'accès à Internet par satellite, l'enseignement à distance, la télémédecine, en vue de contribuer à la promotion sociale et au succès économique de la région. La radiodiffusion éducative et le téléenseignement interactif par satellite présentent notamment l'avantage de couvrir une vaste zone et donc d'atteindre un très grand nombre d'étudiants potentiels là où ils habitent ou travaillent. Pour de nombreux pays en développement, ils représentent la seule possibilité pratique d'offrir un enseignement de qualité à un nombre croissant d'étudiants géographiquement dispersés.

Cet atelier est le deuxième à être organisé sur ce sujet par le Bureau des affaires spatiales de l'ONU, basé à Vienne, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales. Il s'inscrit dans le cadre des efforts déployés par l'ONU pour promouvoir une application plus large des techniques spatiales et une coopération accrue avec l'ONU en vue de combler le fossé numérique qui existe entre pays développés et pays en développement d'une part, et à l'intérieur des pays en développement, d'autre part.

L'Atelier a contribué à faire comprendre aux participants de pays en développement comment utiliser les satellites pour favoriser à moindre coût l'accès aux communications, à l'éducation, aux soins de santé et à d'autres services et applications socioéconomiques. Il répondait à un double objectif: 1) apporter une contribution au Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) du point de vue du secteur des communications spatiales et, 2) examiner l'état actuel et les perspectives futures des techniques spatiales et de leurs divers aspects, notamment: i) le marché des satellites dans la région d'Asie et du Pacifique; ii) les possibilités d'applications comme la télémédecine et l'enseignement à distance; iii) les communications par satellites pour les opérations de secours en cas de catastrophe; iv) les services multimédia/Internet dans les zones reculées et rurales; v) l'accès des utilisateurs locaux; vi) les services commerciaux par satellites; vii) l'intensification de la coopération régionale et internationale; viii) les progrès réalisés dans le domaine des techniques de diffusion et de communication bidirectionnelle des microstations terriennes.

Les participants ont formulé leurs observations et recommandations quant aux mesures à prendre pour améliorer l'accès à Internet et les applications dans le domaine de l'enseignement à distance et de la télémédecine dans leurs pays, ainsi que dans la région d'Asie et du Pacifique. Ces observations et recommandations figurent en annexe.

Les participants ont convenu qu'il fallait réduire davantage le coût de l'équipement et des services pour que les techniques spatiales puissent véritablement permettre à un grand nombre de communautés rurales d'avoir accès à Internet et aux autres services de communication. Des initiatives du secteur public sont également nécessaires car celles du secteur privé ne sont pas de nature à

répondre aux besoins des communautés rurales et pourraient accélérer le creusement du fossé numérique.

Les participants se sont en particulier réjouis du projet iPSTAR (satellite de télécommunications le plus puissant à ce jour, qui sera mis en service par la Thaïlande l'an prochain), qui offrira des services concurrentiels par rapport aux lignes d'accès numérique terrestres (DSL) et au câble. Il s'agit là d'une étape importante qui contribuera à rendre les services de télécommunications par satellites plus abordables et à les offrir y compris dans les zones rurales peu peuplées.

L'Atelier a accueilli plus de 100 participants, décideurs et directeurs de programme d'organismes publics ainsi que représentants du secteur privé et des pays et organisations ci-après: Allemagne, Autriche, Cambodge, États-Unis d'Amérique, France, Inde, Indonésie, Japon, Kazakhstan, Malaisie, Myanmar, République de Corée, Samoa, Tadjikistan, Thaïlande, Viet Nam, Union Internationale des télécommunications, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, Télécommunauté Asie-Pacifique, Agence spatiale européenne, Organisation internationale de télécommunications par satellites (INTELSAT), Global VSAT Forum, Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellites (INMARSAT) et Bureau des affaires spatiales.

### **OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS de l'Atelier ONU/Thaïlande sur la contribution des communications spatiales à la réduction de la fracture numérique, accueilli et organisé en coopération avec le Gouvernement thaïlandais**

#### **OBSERVATIONS**

Les participants à l'Atelier ont constaté que:

1. Les services de communications par satellites offrent de nombreux avantages par rapport aux systèmes de télécommunications terrestres;
2. Grâce aux progrès importants réalisés ces dernières années, les techniques spatiales offrent un large éventail de services de communication à des utilisateurs individuels et à des groupes. Ces progrès concernent aussi bien le secteur spatial que le secteur terrestre et, combinés à une diminution des coûts, permettent de réenvisager l'utilisation des satellites là où des tentatives passées avaient échoué;
3. Les techniques de communications par satellite les plus récentes permettent d'accélérer l'accès des pays en développement (pays les moins avancés, sans littoral, insulaires et en transition, notamment) à des services Internet à haut débit;
4. Le SMSI est, pour les gouvernements, une occasion exceptionnelle de prendre conscience qu'il est possible dans le monde entier de fournir des services Internet à haut débit grâce à des terminaux d'utilisateurs peu onéreux;
5. Il est crucial d'obtenir un appui des pouvoirs publics au cours des phases initiales de l'élaboration des services de communication par satellite;
6. Compte tenu de leur caractère international, les services de communication par satellites tireraient parti d'une plus grande harmonisation internationale pour ce qui est de l'utilisation des fréquences et des politiques d'accès aux marchés ainsi que de l'adoption de normes ouvertes et compatibles pour les terminaux d'utilisateurs;

7. Les réglementations nationales relatives aux communications par satellites tendent à être révisées dans la région de la CESAP;
8. Les facteurs favorisant la prestation de services de communication par satellites sont: des microstations terriennes peu onéreuses, la définition précoce des besoins des utilisateurs potentiels, des ressources humaines disponibles localement et un cadre juridique favorable;
9. Il n'existe pas de norme unique pour les terminaux d'utilisateurs. Des groupes de normalisation régionaux et nationaux s'emploient actuellement à évaluer plusieurs normes pour les services offerts par les satellites à large bande;
10. L'accumulation de "satellites fictifs" constitue l'un des principaux obstacles au développement des services satellitaires. L'Union internationale des télécommunications défend le droit de toutes les nations, riches ou pauvres, à un accès égal et équitable aux ressources orbite-spectre, mais le problème de la multiplication exponentielle des demandes de "créneaux orbitaux" souvent spéculatives, déposées pour des systèmes qui ne quitteront jamais la Terre doit être résolu de toute urgence;
11. Les systèmes "hybrides" satellites – technologies sans fil pour le "dernier kilomètre" de connectivité sont des solutions plus rentables;
12. Les modèles commerciaux, tels ceux élaborés dans le cadre du projet PSTAR, fourniront des services plus abordables;
13. INMARSAT continuera d'offrir ses services gratuitement en cas de catastrophes ou de situations d'urgence;
14. La prestation de services d'enseignement à distance ou de télémédecine figure parmi les objectifs de développement de nombreux États;
15. De nombreux projets pilotes ont mis en évidence les avantages socioéconomiques des applications spatiales dans le domaine de l'enseignement à distance et de la télémédecine, qui sont à présent considérés comme des applications très importantes pour les populations;
16. Les pays en développement pourraient tirer parti d'une série de directives destinées à faciliter la mise en place des applications spatiales dans les domaines de l'enseignement à distance et de la télémédecine.

## **RECOMMANDATIONS**

Les participants à l'Atelier ont fait les recommandations suivantes:

1. Les pays de la région Asie et Pacifique devraient s'employer en particulier à réduire la fracture numérique;
2. Il convient de reconnaître l'importance des services à large bande en tant que moteur du développement économique et social;
3. Les institutions publiques devraient encourager le développement des services satellitaires;
4. Pour que les techniques de communication par satellites puissent être à la hauteur des espoirs qu'elles suscitent, trois conditions doivent être remplies:

i) maintenir l'infrastructure à un prix abordable; ii) adapter le contenu des applications aux conditions locales; iii) et créer des ressources humaines locales capables de comprendre et d'exploiter ces applications;

5. Il est fortement souhaitable d'élaborer pour les systèmes de communication à large bande une norme harmonisée qui pourrait contribuer à combler le fossé numérique;

6. En vue de rendre les services satellitaires à large bande accessibles aux pays les moins avancés de la région de la CESAP, des travaux préparatoires doivent être entrepris aux niveaux technique, institutionnel et politique;

7. Il convient de prendre les mesures voulues pour mettre en place, avant la deuxième phase du Sommet (Tunis, 16-18 novembre 2005), les conditions propices à la création d'un système satellitaire mondial à large bande permettant des applications Internet à haut débit, en particulier dans les pays en développement, ainsi que dans les zones rurales et isolées;

8. Il faudrait mettre au point des services satellitaires commerciaux viables et novateurs;

9. Les opérateurs de services de communication par satellites devraient fournir gratuitement une largeur de bande aux projets pilotes et humanitaires régionaux. Il faudrait encourager les arrangements spéciaux pour les projets relatifs à l'enseignement à distance;

10. Le débit minimum pour les applications d'enseignement à distance devrait être de 128 Kbps, compte tenu: i) du débit minimum disponible pour les applications des microstations terriennes; ii) du coût de la largeur de bande et des performances actuelles de l'affichage d'une page Web.

---