

**Assemblée générale**

Distr. générale
23 novembre 2012
Français
Original: anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique****Activités techniques d'appui consultatif menées en 2012
dans le cadre du Programme des Nations Unies pour
l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de
la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence****Rapport du Secrétariat***Résumé*

Le présent rapport résume les activités menées en 2012 par le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER), en particulier dans les domaines de l'appui consultatif technique et de l'appui aux interventions d'urgence, conformément au plan de travail pour l'exercice biennal 2012-2013.

En 2012, conformément à l'objectif qui avait été fixé, UN-SPIDER a fourni un appui consultatif technique à 25 pays, sous la forme de missions de conseil technique menées dans 5 pays, d'un appui continu fourni à 11 pays ayant déjà reçu un soutien pendant l'exercice biennal précédent et d'un appui fourni à 9 nouveaux pays. En outre, 5 pays ont reçu une assistance dans le cadre d'interventions d'urgence.



I. Introduction

1. Dans sa résolution 61/110, l'Assemblée générale a décidé d'établir le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER) pour garantir, à ce titre, à tous les pays et à toutes les organisations internationales et régionales compétentes l'accès à tous les types d'informations et de services spatiaux pertinents pour la gestion des risques de catastrophe afin d'appuyer le cycle complet de la gestion des catastrophes et est convenue que ce programme serait mis en œuvre par le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat.

2. À sa cinquantième session, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique est convenu que les rapports d'avancement sur le programme UN-SPIDER et ses futurs plans de travail devraient être examinés par le Sous-Comité scientifique et technique au titre d'un point ordinaire de l'ordre du jour consacré au recours à des systèmes spatiaux pour la gestion des catastrophes et que ce point devrait être inclus dans la liste des questions à examiner par son Groupe de travail plénier.

3. Le présent rapport résume les activités menées en 2012 dans le cadre du programme UN-SPIDER, en particulier dans les domaines de l'appui consultatif technique et de l'appui aux interventions d'urgence, conformément au plan de travail pour l'exercice biennal 2012-2013.

II. Activités d'appui technique menées en 2012

4. En 2012, le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat a travaillé dans le cadre du programme UN-SPIDER avec les États Membres qui avaient demandé qu'on les aide à accéder et à recourir aux solutions spatiales pour la gestion des risques de catastrophe et les interventions d'urgence. Cette aide a notamment consisté:

a) À évaluer les capacités nationales et les activités, politiques et plans de réduction des effets des catastrophes et des risques en ce qui concerne l'utilisation des techniques spatiales;

b) À aider à élaborer des plans et des politiques de réduction des risques et de gestion des risques de catastrophes faisant appel aux techniques spatiales;

c) À établir et adapter des lignes directrices et des modèles pour utiliser les techniques spatiales à l'appui de la réduction des risques de catastrophe et des interventions d'urgence;

d) À faciliter l'accès des institutions nationales aux informations spatiales à l'appui des activités de réduction des risques de catastrophe et d'intervention d'urgence;

e) À recenser les besoins de formation et à faciliter l'exécution d'activités de renforcement des capacités;

f) À Appuyer l'exécution d'activités de réduction des risques et d'intervention d'urgence qui font appel aux techniques spatiales.

5. L'appui technique est l'une des principales activités de UN-SPIDER au niveau national. Il s'agit de fournir aux États Membres un appui sous l'une des formes décrites au paragraphe 4: a) des missions de conseil technique auxquelles participent des experts des organismes de gestion des catastrophes d'autres pays et d'organisations et d'institutions internationales et régionales pertinentes; b) des conseils techniques aux organismes nationaux par le biais de réunions, téléconférences, vidéoconférences, etc.; c) la promotion d'une coopération directe entre les organismes nationaux et les fournisseurs d'informations et de solutions spatiales; et d) la facilitation de l'accès aux images satellite lors d'interventions d'urgence.

6. Étant donné que la gestion des risques de catastrophes fait intervenir plusieurs secteurs, lors de la réalisation d'une mission de conseil technique, l'équipe d'experts examine différents aspects tels que l'accès aux données et la politique en la matière, la gestion de l'information, l'infrastructure nationale de données spatiales et la coordination institutionnelle.

7. Chaque mission donne lieu à l'établissement d'un rapport officiel contenant un résumé des conclusions, des recommandations, des mesures à prendre et des suggestions concernant des lignes directrices et des politiques en matière de gestion des risques de catastrophe, en ayant toujours à l'esprit que des informations spatiales sont utilisées à toutes les étapes de la gestion des catastrophes. Le rapport est communiqué à l'État Membre demandeur et aux autres institutions ayant pris part à la mission. Les rapports de mission fournissent souvent des informations précieuses aux bureaux de pays des Nations Unies participant à la gestion des catastrophes dans les États Membres.

8. En 2012, conformément à l'objectif qui avait été fixé, UN-SPIDER a fourni un appui consultatif technique à 25 pays, sous la forme de missions de conseil technique menées dans 5 pays (Cap-Vert, Mozambique, Myanmar, Îles Salomon et Tonga), d'un appui continu fourni à 11 pays ayant déjà reçu un soutien pendant l'exercice biennal précédent (Bangladesh, Burkina Faso, Cameroun, Fidji, Ghana, Inde, Malawi, Nigeria, Samoa, Sri Lanka et Soudan) et d'un appui fourni à 9 nouveaux pays (Burundi, Congo, Gabon, Indonésie, Kenya, République démocratique du Congo, République démocratique populaire lao, Tchad et Viet Nam).

9. En outre, cinq pays ont reçu un appui dans le cadre d'interventions d'urgence (inondations en Chine, tremblement de terre au Costa Rica, éruption volcanique au Guatemala, tremblement de terre en Iran (République islamique d') et inondations aux Fidji).

10. Un résumé des conclusions et recommandations formulées dans les rapports des cinq missions de conseil technique menées en 2012 figure à l'annexe du présent rapport.

A. Afrique

11. En 2012, le continent africain a continué de faire face à un nombre croissant de catastrophes naturelles, le plus souvent d'inondations et de sécheresses. Outre la détresse humanitaire qui en résulte, ces catastrophes exacerbent également d'autres

risques, notamment les risques sanitaires, ce qui, à son tour, aggrave une situation déjà tendue.

12. UN-SPIDER tente d'atténuer ces effets en établissant des liens entre les institutions nationales et l'industrie spatiale afin d'améliorer les différentes phases du cycle de gestion des catastrophes, en particulier la phase d'intervention d'urgence. Les zones côtières sont particulièrement vulnérables aux différentes catastrophes, ce qui explique pourquoi les missions de conseil technique menées par UN-SPIDER leur accordent une attention prioritaire.

13. Au cours de l'exercice biennal 2010-2011, UN-SPIDER a fourni un appui aux pays africains suivants: Burkina Faso, Cameroun, Madagascar, Malawi, Mozambique, Namibie, Nigéria, Soudan et Togo. En 2012, UN-SPIDER a continué de fournir un appui à 14 pays de la région (Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Cap-Vert, Congo, Gabon, Ghana, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigeria, République démocratique du Congo, Soudan, et Tchad); des missions de conseil technique dotées de toutes les attributions requises ont été menées dans deux de ces pays (Cap-Vert et Mozambique).

14. À la demande du Gouvernement mozambicain, UN-SPIDER a effectué une mission de conseil technique au Mozambique du 8 au 12 octobre 2012. Plus de la moitié de la population de ce pays vit dans des zones côtières, ce qui la rend particulièrement vulnérable aux cyclones et tempêtes. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

15. À la demande du Gouvernement cap-verdien, UN-SPIDER a effectué une mission de conseil technique au Cap-Vert du 30 juillet à 3 août 2012 pour évaluer l'utilisation actuelle et potentielle de l'information spatiale dans tous les aspects de la gestion des catastrophes. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

16. À l'issue de la mission de conseil technique de UN-SPIDER et à la demande du Gouvernement soudanais (adressée par l'intermédiaire de son Autorité de télédétection) en juin 2011, UN-SPIDER a encouragé la participation d'experts de l'Autorité soudanaise de télédétection et de fonctionnaires du département national de protection civile aux ateliers et programmes de formations qu'il a organisés ou parrainés. Un participant soudanais a assisté au programme de formation sur l'application des techniques spatiales à la surveillance des sécheresses en Afrique et en Asie, qui s'est tenu à Beijing.

17. Se fondant sur les recommandations formulées par la mission de conseil technique menée au Cameroun en juin 2011 et à la demande du centre national de liaison de UN-SPIDER pour le Cameroun, UN-SPIDER a contribué à organiser une formation sur la télédétection aux fins de la gestion des catastrophes. Cette formation, qui s'est tenue du 7 au 11 mai 2012, a été organisée en association avec l'Institut pour l'environnement et la sécurité humaine de l'Université des Nations Unies. Environ 25 représentants du Ministère de l'administration territoriale et de la décentralisation et de plusieurs autres ministères et universités y ont participé.

18. Suite à la mission de conseil technique de UN-SPIDER en juin 2011 et à la demande du Gouvernement nigérian (adressée par l'intermédiaire de l'Agence nationale de gestion des situations d'urgence), des réunions techniques ont été organisées à l'intention des parties prenantes pour aider à rendre plus rationnelle

l'utilisation des techniques spatiales aux fins de la gestion des catastrophes. Ainsi, la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique (appelée également Charte internationale "Espace et catastrophes majeures") a été activée pour gérer les inondations qui ont frappé le Nigéria en 2012. Par ailleurs, les représentants de l'Agence nationale de gestion des situations d'urgence et de l'Agence nationale pour la recherche-développement dans le domaine spatial ont pu participer à une formation d'une semaine sur la surveillance des sécheresses à Beijing.

19. Le programme de renforcement des capacités et de formation sur l'application des techniques spatiales à la surveillance des sécheresses en Afrique et en Asie a été organisé, en association avec UN-SPIDER et le Centre national chinois de lutte contre les catastrophes et avec l'appui de l'Université normale de la capitale (Chine), à Beijing du 11 au 16 novembre 2012. Des représentants de huit pays africains (Burkina Faso, Cameroun, Ghana, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigéria et Soudan) y ont participé. Par le biais de ce programme de formation, UN-SPIDER a continué de travailler avec les pays auxquels un appui technique consultatif avait été fourni ces dernières années. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

20. UN-SPIDER a poursuivi sa collaboration étroite avec les organismes d'appui régionaux mis en place en Afrique, à savoir l'Agence spatiale algérienne, l'Agence nationale pour la recherche-développement dans le domaine spatial du Nigéria et le Centre régional de cartographie des ressources pour le développement, à Nairobi, et il a continué de s'appuyer sur leurs connaissances spécialisées et leurs capacités. Il travaille également en étroite coordination avec la Commission économique pour l'Afrique, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), les antennes régionales du Bureau de la coordination des affaires humanitaires du Secrétariat en Afrique et le secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes.

B. Asie et Pacifique

21. En 2012, UN-SPIDER a fourni un appui à sept pays en Asie (Bangladesh, Inde, Indonésie, Myanmar, République démocratique populaire lao, Sri Lanka et Viet Nam) et à cinq pays dans la région du Pacifique (Fidji, Îles Salomon, Samoa, Tonga et Vanuatu), notamment dans le cadre de missions de conseil technique au Myanmar, aux Îles Salomon et aux Tonga. Grâce au soutien que ne cesse de lui apporter le Gouvernement autrichien, UN-SPIDER a pu accorder une attention particulière aux petites îles de la région du Pacifique, notamment par le biais de missions de conseil technique aux Tonga et aux Îles Salomon et d'un appui consultatif au Vanuatu.

22. En réponse à une demande du Gouvernement du Myanmar adressée par l'intermédiaire du Ministère des affaires sociales, des secours et de la réinstallation, UN-SPIDER a mené une mission de conseil technique au Myanmar pour évaluer l'utilisation actuelle et potentielle de l'information d'origine spatiale dans tous les aspects de la gestion des catastrophes et renforcer la gestion des risques de catastrophes dans ce pays en améliorant l'accès aux informations d'origine spatiale

aux fins de la prévention de ces risques et des interventions d'urgence. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

23. En mars 2012, UN-SPIDER a fourni un appui aux Tonga par le biais d'une mission de conseil technique menée à la demande du Gouvernement, adressée par l'intermédiaire du Ministère des terres, du cadastre et des ressources naturelles. Les Tonga sont touchées chaque année par divers types de catastrophes dont des tremblements de terre, des éruptions volcaniques, des cyclones et d'autres risques tels que des ondes de tempêtes, l'élévation du niveau de la mer voire des tsunamis, auxquels sont soumises les zones côtières. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

24. En septembre 2012, en réponse à une demande du Gouvernement des Îles Salomon adressée par l'intermédiaire de son Bureau national de la gestion des catastrophes, UN-SPIDER a mené une mission de conseil technique pour évaluer l'utilisation actuelle et potentielle de l'information d'origine spatiale dans tous les aspects de la gestion des catastrophes et renforcer la gestion des risques de catastrophes dans ce pays en améliorant l'accès aux informations d'origine spatiale aux fins de la prévention de ces risques et des interventions d'urgence. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

25. À l'invitation du directeur du Bureau national de la gestion des catastrophes de Vanuatu, UN-SPIDER a effectué, du 27 au 30 octobre 2012, une mission d'expert dont les objectifs étaient de fournir un appui technique au Vanuatu, de rencontrer diverses institutions nationales et d'examiner les possibilités concernant l'utilisation des techniques et solutions spatiales à l'appui de la gestion des risques de catastrophes.

26. Comme suite à ses missions de conseil technique menées au Bangladesh, au Sri Lanka, au Myanmar et aux Îles Salomon en 2011 et 2012, UN-SPIDER a parrainé la participation d'un représentant de chacun de ces pays à un stage de formation d'un mois sur l'application des techniques spatiales à la réduction des risques de catastrophe, organisé au Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique à Dehradun (Inde), du 9 avril au 4 mai 2012.

27. UN-SPIDER a appuyé un atelier de formation sur l'utilisation des techniques spatiales aux fins de la gestion des risques de catastrophes et des interventions d'urgence à l'Institut national de gestion des catastrophes à New Delhi, du 2 au 4 avril 2012. Troisième de ce type d'ateliers de formation et organisé conjointement par l'Institut national de gestion des catastrophes et UN-SPIDER, il a réuni 25 participants et spécialistes de premier plan. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

28. Comme suite à la mission de conseil technique menée au Sri Lanka (17-21 octobre 2011), un stage de formation de quatre jours sur le renforcement des capacités a été organisé conjointement par le Centre sri-lankais de gestion des catastrophes et UN-SPIDER, avec le soutien de l'Université sri-lankaise Uva-Wellassa, le PNUD au Sri Lanka et le Centre national chinois de lutte contre les catastrophes. Cette formation a été dispensée par des experts d'organismes des Nations Unies, d'organisations régionales, d'organismes et d'institutions nationales, du secteur privé et d'universités. Elle a réuni environ 24 participants travaillant dans les domaines de la gestion des catastrophes et de la cartographie des risques au

Sri Lanka. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

29. Le programme de renforcement des capacités sur l'application des techniques spatiales à la surveillance des sécheresses en Afrique et en Asie a été organisé à Beijing du 11 au 16 novembre 2012, conjointement par UN-SPIDER et le Centre national chinois de lutte contre les catastrophes, avec le soutien de l'Université normale de la capitale (Chine). Des représentants de cinq pays de la région de l'Asie et du Pacifique (Fidji, Indonésie, République démocratique populaire lao, Samoa et Viet Nam) y ont participé. Grâce à ce programme de formation, UN-SPIDER a continué de travailler avec des pays qui avaient reçu un appui technique consultatif ces dernières années. Les conclusions de la mission sont présentées à l'annexe du présent rapport.

30. Dans le cadre de ses activités dans la région de l'Asie et du Pacifique, UN-SPIDER travaille en étroite coordination avec les bureaux régionaux d'appui suivants et tire parti de leurs connaissances spécialisées et de leurs capacités: Agence spatiale iranienne, Commission pakistanaise de recherche sur l'espace et la haute atmosphère et Centre asiatique de prévention des catastrophes sis à Kobe (Japon). Ces bureaux régionaux d'appui ont participé et contribué à plusieurs manifestations organisées par UN-SPIDER. Des publications conjointes sont prévues avec ces bureaux, notamment: a) le Centre asiatique de prévention des catastrophes qui élabore actuellement une brochure sur l'exploitation efficace des informations d'origine spatiale pour évaluer l'impact des tsunamis; b) la Commission pakistanaise de recherche sur l'espace et la haute atmosphère qui établit actuellement une brochure sur l'exploitation efficace des informations d'origine spatiale pour surveiller les inondations de grande envergure et leur impact; et c) l'Agence spatiale iranienne qui élabore actuellement une brochure sur l'exploitation efficace des informations d'origine spatiale pour évaluer la sécheresse au niveau national.

C. Amérique latine et Caraïbes

31. Depuis 2009, UN-SPIDER s'efforce de fournir un appui technique consultatif en Amérique centrale pour faciliter l'activation de mécanismes internationaux tels que la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures", afin de permettre l'accès aux images fournies par le Water Center for the Humid Tropics of Latin America and the Caribbean (CATHALAC), sis à Panama, le Centre national chinois de lutte contre les catastrophes ou l'Agence aérospatiale allemande; ou de fournir un appui par le biais de missions de conseil technique ou d'activités de renforcement des capacités.

32. Entre 2009 et 2012, UN-SPIDER a fourni un appui technique lors de catastrophes au Guatemala, à El Salvador, au Costa Rica et au Panama. En 2012, ce genre d'appui est allé au Guatemala, qui a subi les effets d'une éruption volcanique en septembre et d'un tremblement de terre en novembre, et au Costa Rica qui a été frappé par un tremblement de terre en septembre.

33. En 2012, la Commission nationale argentine des activités spatiales (CONAE) a signé un accord de coopération avec UN-SPIDER pour devenir un bureau régional d'appui. La CONAE rejoint ainsi le CATHALAC au Panama, l'Augustín Codazzi

Geographical Institute en Colombie et l'Université des Antilles occidentales à Trinité-et-Tobago en tant que centre régional d'appui pour l'Amérique latine et les Caraïbes. En outre, la possibilité d'effectuer des missions de conseil technique au Chili et à El Salvador a été examinée; ces missions seront menées dès que les ressources financières nécessaires seront mises à disposition.

34. En 2012, les pays donateurs n'ayant pas fourni les moyens financiers nécessaires, aucune activité d'appui n'a été menée dans les cinq pays de la région qui avaient bénéficié d'une aide au cours de l'exercice biennal précédent (Chili, Équateur, Haïti, Jamaïque et République dominicaine).

E Petits États insulaires en développement

35. Les petits États insulaires en développement sont particulièrement exposés à des catastrophes majeures et, en général, les capacités régionales et nationales de mise en œuvre de solutions spatiales pour la gestion des catastrophes doivent encore être renforcées. Le Ministère fédéral autrichien des affaires européennes et internationales a continué d'appuyer les activités menées par UN-SPIDER en faveur des petits États insulaires en développement, ce qui permet à ce dernier d'aider ces pays à long terme et durablement.

36. UN-SPIDER fournit un appui de plus en plus important aux petits États insulaires en développement depuis qu'il a commencé à cibler ce groupe de pays en 2008, avec l'organisation d'ateliers régionaux tant dans les Caraïbes que dans la région Pacifique. Il mène aussi d'autres activités, notamment des missions de conseil technique aux Fidji, à Haïti, aux Îles Salomon, en Jamaïque, aux Maldives, en République dominicaine, au Samoa et aux Tonga, et aide les experts des organismes nationaux de gestion des catastrophes de ces pays à participer aux réunions qui les concernent.

37. En ce qui concerne en particulier la région du Pacifique, UN-SPIDER a continué de fournir un appui aux Gouvernements des Fidji, des Îles Salomon, du Samoa, des Tonga et du Vanuatu. UN-SPIDER a effectué des missions de conseil technique aux Îles Salomon et aux Tonga en 2012 et a parrainé la participation d'un expert des bureaux de gestion des catastrophes des Fidji et du Samoa à une conférence organisée à Beijing et à un programme de formation international sur la surveillance des sécheresses.

III. Appui des interventions d'urgence

A. Renforcement des mécanismes et des initiatives en place

38. UN-SPIDER a conclu des arrangements avec plusieurs des principales initiatives mondiales et régionales, notamment la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures" (le Bureau des affaires spatiales coopère avec la Charte depuis 2003), Projet "Sentinel-Asia" (le Bureau des affaires spatiales est membre de l'équipe de projet commune) et le projet sur les Services et applications pour les interventions d'urgence de l'initiative sur la Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité. De plus, UN-SPIDER s'efforce de promouvoir et de tirer parti des possibilités offertes par les centres régionaux du Système

mésaméricain de visualisation et de surveillance régional en Amérique latine et en Afrique.

39. En outre, UN-SPIDER travaille avec le Centre national chinois de lutte contre les catastrophes depuis 2011; ensemble, ils ont coopéré avec plusieurs organisations en Afrique pour surveiller les sécheresses sur le continent en 2012.

40. De même, UN-SPIDER a également pu obtenir l'appui de plusieurs autres fournisseurs de ressources satellite, tels que des agences spatiales et le secteur privé.

41. En apportant son appui aux pays, UN-SPIDER veille à ce que ses bureaux régionaux d'appui et autres centres d'excellence contribuent à l'analyse des données spatiales.

B. Appui fourni en 2012

42. En 2012, l'activation de la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures" par le Bureau des affaires spatiales a été demandée à trois occasions au nom du bureau régional pour l'Asie et le Pacifique du Bureau de la coordination des affaires humanitaires du Secrétariat – pour les Fidji en raison des inondations survenues en mars et pour les Palaos et les Philippines suite au typhon Bopha en décembre – et une fois pour l'Agence spatiale iranienne (bureau régional d'appui d'UN-SPIDER) pour le compte de la République islamique d'Iran suite au tremblement de terre survenu en août.

43. Au Guatemala, suite à l'éruption volcanique du Fuego le 13 septembre 2012, UN-SPIDER a facilité la création d'un lien entre l'Agence nationale guatémaltèque de coordination pour la prévention des catastrophes (CONRED) et la CONAE, ce qui a permis d'activer la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures".

44. En outre, un terrible tremblement de terre ayant frappé le sud-ouest du Guatemala le 7 novembre 2012, UN-SPIDER a apporté son appui à la CONRED pour l'activation de la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures" par l'intermédiaire de la CONAE. Le réseau de bureaux régionaux d'appui a également été activé pour fournir un appui supplémentaire. Dans le cadre de son activation, la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures" a choisi de désigner la CONRED et le groupe technique interinstitutionnel de télédétection pour la gestion des risques et des catastrophes en tant qu'administrateurs de projet. Le groupe technique a été officiellement établi en juin 2012 par un mémorandum d'accord conclu entre cinq organismes gouvernementaux, conformément aux recommandations formulées par UN-SPIDER lors de sa mission de conseil technique au Guatemala en novembre 2010.

45. En ce qui concerne le Costa Rica, suite au tremblement de terre du 5 septembre 2012, UN-SPIDER a demandé qu'un appui technique lui soit fourni par le biais de son réseau de bureaux régionaux d'appui en Argentine, en Colombie et au Panama.

46. En Chine, plusieurs tremblements de terre ont frappé les régions rurales et montagneuses de Yunnan et de Guizhou au sud-ouest de la Chine le 7 septembre 2012, tuant au moins 80 personnes et blessant plus de 160 autres. À la demande du Centre national chinois de lutte contre les catastrophes, UN-SPIDER a

immédiatement prié le Centre national de télédétection (NRSC) de l'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO) et DigitalGlobe de fournir des images satellite de haute résolution de la zone concernée. La réaction rapide de UN-SPIDER a permis à l'ISRO et à DigitalGlobe de prendre des mesures le jour même et d'obtenir des images le jour suivant.

47. Suite à la demande de UN-SPIDER, au total 56 images ont été fournies à la Chine un jour après la catastrophe afin qu'elle puisse évaluer les effets du tremblement de terre. Des 56 images, 12 étaient des images d'avant la catastrophe et 44 d'après la catastrophe. Les images fournies par le Centre national de télédétection (NRSC) de l'ISRO ont été mises à disposition sur les serveurs FTP de UN-SPIDER et du NRSC. DigitalGlobe a créé un compte d'évaluation de Cloud Services afin de permettre à UN-SPIDER d'accéder aux images d'avant et d'après le tremblement de terre.

Annexe

Missions de conseil technique et autres activités d'appui menées en 2012 dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence

A. Cap-Vert

1. À l'invitation du Ministère de l'administration interne et de son Service national de la protection civile, UN-SPIDER a effectué une mission de conseil technique au Cap-Vert du 30 juillet au 3 août 2011. La mission se composait de 12 experts de UN-SPIDER, du Centre régional de formation aux techniques des levés aérospatiaux, du Centre interdisciplinaire de compétence en géo-informatique de l'Université de Salzbourg (Autriche), de la Commission européenne, de la Secure World Foundation, de l'Agence nationale pour la recherche-développement dans le domaine spatial du Nigéria, de l'Institut national de recherche spatiale du Brésil, de Cloneshouse Nigeria, du Réseau international des cartographes de crise (International Network of Crisis Mappers), de l'Université des Açores (Portugal) et de l'Université Nouvelle de Lisbonne.

2. Des réunions ont eu lieu avec les principales parties intéressées des ministères et des départements concernés, ainsi que des organismes des Nations Unies. Au total, 11 institutions ont été consultées: le Service national de la protection civile, l'Institut national de météorologie et de géophysique, la Direction générale de l'environnement, l'Unité de coordination du cadastre du bâti, la Direction générale de l'aménagement du territoire et du développement urbain, le Noyau opérationnel pour la société de l'information, l'Institut national de recherche-développement agricole, l'Agence nationale des communications, le Bureau national des statistiques, l'Université du Cap-Vert et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). En outre, en collaboration avec le PNUD, UN-SPIDER et le Service national de la protection civile ont organisé le 2 août 2012 un atelier d'une journée qui a réuni plus de 45 représentants de divers services publics, organismes des Nations Unies et établissements d'enseignement cap-verdiens pour examiner des questions intersectorielles liées à l'utilisation des informations géographiques et spatiales aux fins de la prévention des catastrophes et des interventions d'urgence.

3. La mission a formulé les principales observations et recommandations ci-après:

a) La plate-forme nationale pour la réduction des risques de catastrophe devrait être renforcée, éventuellement par la mise sur pied en son sein d'une équipe technique interinstitutions qui sera chargée de coordonner l'accès aux informations géospaciales et leur utilisation;

b) Des mesures de politique générale devraient être mises en œuvre pour définir clairement la coopération et mettre en place un mécanisme de partage de

données et d'informations entre les différentes institutions nationales. La création d'une infrastructure nationale pour les données spatiales devrait être réexaminée;

c) L'établissement de profils de risque significatifs à partir de cartes de risques ou de sensibilité passe par l'intégration de données provenant de ressources multiples (spatiales, socioéconomiques, etc.). Un concept et une méthode appropriés permettant d'intégrer l'observation de la Terre, les données spatiales et des données socioéconomiques supplémentaires dans une évaluation de la vulnérabilité devraient être proposés et actualisés régulièrement. L'évaluation des risques devrait être un élément fondamental obligatoire de tout plan d'aménagement du territoire devant être élaboré et approuvé à tous les niveaux géographiques, municipal, insulaire ou spécial (zone protégée, bassin versant, zone côtière, etc.);

d) Les besoins précis en matière de formation des organismes chargés de l'établissement de profils de risques nationaux et de l'alerte précoce devraient être définis et l'infrastructure technique et les ressources humaines des services participant à la gestion des risques de catastrophe en vue de l'analyse des données satellitaires et du traitement des informations géospatiales devraient être renforcées. Une masse critique de responsables de tous les services, fournisseurs ou utilisateurs, devrait être formée.

B. Mozambique

4. En réponse à une demande du Gouvernement du Mozambique présentée par l'intermédiaire de son Institut national de gestion des catastrophes, UN-SPIDER a effectué une mission de conseil technique afin d'évaluer l'utilisation actuelle et potentielle des informations spatiales dans tous les domaines de la gestion des catastrophes et de renforcer la gestion des risques de catastrophe dans le pays.

5. La mission se composait de neuf experts de UN-SPIDER, de l'Université de Salzbourg (Autriche), du Center for Interdisciplinary Geospatial Information Technologies (États-Unis d'Amérique), de l'Institut pour la technologie et la gestion des ressources en zones tropicales et subtropicales (Université de sciences appliquées de Cologne), de la Communauté de développement de l'Afrique australe, d'Umvoto Africa (Pty) Ltd et de la Southern Mapping Company (Afrique du Sud). Pendant les trois premières journées, les experts ont visité les bureaux des ministères et organismes suivants: Institut national de gestion des catastrophes, Direction pour l'aménagement des zones arides et semi-arides, Centre national pour les opérations d'urgence, Ministère de l'agriculture, Direction nationale des services agraires, Centre national de cartographie et de télédétection, Direction nationale des terres et des forêts, Institut du Mozambique pour la recherche agricole, Réseau du système d'alerte rapide aux risques de famine, Institut national de météorologie, Administration régionale de l'eau (Sud), Institut national des statistiques, Ministère de la coordination des affaires environnementales, Direction nationale de la gestion de l'environnement, Direction nationale de l'aménagement du territoire, Université Eduardo Mondlane et Université technique du Mozambique. La mission a formulé les principales recommandations ci-après:

a) *Politique et coordination.* i) Mise à jour des plans d'intervention et de gestion des catastrophes pour y intégrer des informations spatiales; ii) interventions destinées à définir clairement la coopération et à mettre en place des mécanismes de

partage de données et d'informations entre les organisations qui fournissent des données et celles qui en font usage; iii) mise au point, à titre prioritaire, de l'infrastructure de données spatiales pour mutualiser les meilleures pratiques internationales et éviter un énorme gaspillage de ressources;

b) *Données: état, disponibilité et accès.* i) Création et mise en œuvre d'une infrastructure de partage de données; ii) amélioration du système national de référence géodésique et sensibilisation renforcée à l'utilisation de logiciels et de données libres;

c) *Échanges d'informations.* i) L'Institut national de gestion des catastrophes devrait se doter de capacités lui permettant d'accéder à des mécanismes existants (Charte internationale "Espace et catastrophes majeures", Système mésoaméricain de visualisation et de surveillance régional, etc.) et de les utiliser efficacement; ii) il devrait exister un droit d'accès aux données pour répondre aux besoins globaux et renforcer le bon fonctionnement de l'Institut national de gestion des catastrophes; iii) l'accès aux données entre institutions gouvernementales devrait être considéré comme une priorité absolue;

d) *Renforcement des capacités.* i) Il faudrait offrir aux intervenants de l'Institut national de gestion des catastrophes (membres du Conseil de gestion des catastrophes) des formations en cours d'emploi dans des compétences spécifiques; ii) il faudrait renforcer les capacités nationales en vue de créer une masse critique de personnel qualifié; iii) il faudrait créer un forum pour sensibiliser et faire intervenir des décideurs de différents niveaux hiérarchiques.

C. Myanmar

6. En réponse à une demande du Ministre des affaires sociales du Myanmar, une mission conjointe de conseil technique a été conduite au Myanmar par le Bureau de la coordination des affaires humanitaires du Secrétariat et UN-SPIDER du 19 au 23 mars 2012. Placée sous la direction d'UN-SPIDER, la mission était composée de neuf experts de UN-SPIDER, de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, du Geological Survey Earth Resources Observation and Science Center des États-Unis, du Geoscience and Remote Sensing Society de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, du Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, de l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique, du Centre national chinois de prévention des catastrophes et de Mekong Consultant Co. Ltd.

7. La mission s'est rendue dans différents ministères et agences gouvernementales, notamment au Département des secours et de la réinstallation, à l'Agence de planification préalable aux catastrophes (Myanmar), au Département des forêts, au Département de la météorologie et de l'hydrologie, au Ministère de la science et de la technologie, à l'Université technologique de Mandalay, à la Société d'ingénierie du Myanmar, auprès du Groupe de travail sur la réduction des risques de catastrophe, au Département des services d'incendie et au Département de la topographie du Myanmar. Dans le cadre de la mission d'assistance technique, un atelier réunissant plus de 50 hauts responsables sur le thème de "l'application des techniques spatiales à la réduction des risques de catastrophe" s'est tenu le 22 mars 2012 à Nay Pyi Taw.

8. Le rapport de mission apporte des éléments essentiels au Département des secours et de la réinstallation et à ses intervenants pour qu'ils tirent parti des ressources existantes et renforcent leurs capacités en vue d'utiliser efficacement les techniques spatiales pour la gestion des catastrophes, facteurs clefs de la réduction des pertes humaines et financières qu'entraînent les catastrophes. La mission de conseil a formulé les principales observations et recommandations ci-après:

a) Le Département des secours et de la réinstallation devrait travailler en liaison avec le Département de la météorologie et de l'hydrologie, le Département de télédétection de l'Université technologique de Mandalay qui relève du Ministère de la science et de la technologie, le Département des forêts et d'autres intervenants qui utilisent des informations spatiales et géospatiales;

b) Le Département des secours et de la réinstallation devrait se doter d'infrastructures lui permettant d'utiliser les systèmes d'information géographique (SIG) et de télédétection pour ses propres activités, notamment les ensembles de données du SIG qui contiennent toutes les données thématiques et de référence devant être obtenues auprès des organismes spécialisés du pays;

c) D'ores et déjà en place, les mécanismes de coopération régionale et internationale peuvent être activés pour obtenir des données et produits satellitaires pour le Myanmar en cas de catastrophe majeure. On citera entre autres le mécanisme "Sentinel-Asia" et la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique (également dénommé Charte internationale "Espace et catastrophes majeures");

d) Le Plan d'action du Myanmar pour la réduction des risques de catastrophe comportait un grand nombre d'activités nécessitant des évaluations actualisées des dangers, des risques et de la vulnérabilité.

9. Le rapport a dûment pris en compte les lacunes constatées en matière de coordination et formulé des recommandations pour y remédier.

D. Îles Salomon

10. En réponse à une demande du Gouvernement salomonien adressée par l'intermédiaire de l'Office national de gestion des catastrophes, UN-SPIDER a effectué une mission de conseil technique aux Îles Salomon afin d'évaluer l'utilisation actuelle et potentielle des données spatiales pour tous les aspects de la gestion des catastrophes et de renforcer la gestion des risques de catastrophes dans ce pays en améliorant l'accès aux informations spatiales aux fins de la prévention de ces risques et des interventions en la matière. Pendant les trois premières journées, la mission a visité les bureaux des ministères et organismes suivants: Ministère des mines, de l'énergie et de l'électrification rurale, Centre national d'information géographique, Ministère des affaires foncières, du logement et du cadastre, Division des statistiques du Ministère des finances et du trésor, École des ressources naturelles, Collège de l'enseignement supérieur des Îles Salomon, Département de la marine, Ministère des infrastructures et du développement, Autorité portuaire des Îles Salomon, Autorité des eaux des Îles Salomon, Ministère de l'agriculture et du cheptel, Autorité de l'électricité des Îles Salomon, Ministère du plan et de la

coordination de l'aide, Programme des Nations Unies pour le développement et Fonds des Nations Unies pour l'enfance.

11. Ces visites ont permis de mieux comprendre l'organisation de la gestion des catastrophes, particulièrement en ce qui concerne les informations spatiales et géospatiales. Un atelier d'une journée a réuni plus de 25 personnes travaillant dans des services gouvernementaux, des organismes des Nations Unies, des organisations non-gouvernementales et des entreprises privées intervenant dans le cadre de l'utilisation de techniques géospatiales pour la gestion des catastrophes. Les principales observations et recommandations ci-après ont été formulées:

a) *Politiques et procédures.* L'Office national de gestion des catastrophes pourrait, par l'intermédiaire du Conseil national de gestion des catastrophes, élaborer des initiatives visant à rendre la gestion géospatiale flexible et utile aux décideurs, dans lesquelles une gamme plus large de mécanismes et de politiques fixerait les directives régissant toutes les décisions relatives à la réduction des risques de catastrophe et à la gestion des catastrophes;

b) *Cadre institutionnel.* L'Office national de gestion des catastrophes devrait mettre à contribution le Comité des risques déjà en place, qui dépend des Comités du Conseil national de gestion des catastrophes, pour créer des mécanismes d'élaboration et de partage des données géospatiales, notamment des informations spatiales;

c) *Information, coordination et coopération.* Diverses agences détiennent des sources de données qui répondent aux besoins de l'Office national de gestion des catastrophes. Ces sources doivent être localisées et recensées. Les différents projets ne sauraient conjointement susciter le niveau d'investissement ou de données standard requis par la communauté plus large des utilisateurs, et le pays n'a pas offert d'incitation aux agences pour participer à des efforts de coordination et de partage de données;

d) *Développement des capacités.* Il faut élaborer sans délai un plan de développement des capacités à court, moyen et long termes. Le Secrétariat de la Division des techniques et des géosciences appliquées de la Communauté du Pacifique joue un rôle fondamental à cet égard, et les efforts actuels bénéficieront de l'impulsion donnée par les consultations étroites visant à établir une feuille de route pour le développement des capacités de l'Office national de gestion des catastrophes. Les plans de travail annuels de l'Office pourraient inclure les aspects financiers des questions de développement des capacités et des programmes de sensibilisation. Des centres régionaux comme le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales en Asie et dans le Pacifique et l'Institut asiatique de technologie à Bangkok proposent des formations sur mesure.

E. Tonga

12. En mars 2012, en réponse à une demande du Gouvernement des Tonga adressée par l'intermédiaire du Ministère des terres, du cadastre et des ressources naturelles, UN-SPIDER a fourni un appui aux Tonga dans le cadre d'une mission de conseil technique. Chaque année les Tonga font face à diverses formes de catastrophes, notamment des tremblements de terre, des éruptions volcaniques, des

cyclones et autres risques survenant dans les zones côtières comme les ondes de tempête, l'élévation du niveau de la mer voire des tsunamis.

13. La mission a comporté des visites dans différentes institutions et un atelier d'une demi-journée visant à évaluer les capacités des Tonga et à sensibiliser davantage aux effets bénéfiques des techniques spatiales, particulièrement pour les utilisateurs finaux des techniques de gestion des catastrophes et de réduction des risques de catastrophe. Les politiques, procédures et mécanismes actuels relatifs à l'utilisation des informations géospatiales ont été examinés et les experts de la mission ont recommandé d'autres mesures, comme la création de liens avec des mécanismes déjà existants et la consolidation d'un cadre institutionnel et juridique en matière de données géospatiales. La nécessité d'assurer le partage des données a également été examinée.

14. En outre, une stratégie de renforcement institutionnel a été mise au point et les experts de la mission ont accompli les premières démarches en vue d'une association à long terme avec UN-SPIDER, de sorte que les entités nationales puissent tirer parti des activités et programmes de sensibilisation ainsi que des ressources disponibles par l'intermédiaire du réseau du Programme. Enfin, la mission a recommandé l'organisation d'une activité de renforcement des capacités qui devrait inclure soit un exercice de cartographie des vulnérabilités soit un exercice de simulation d'une intervention d'urgence, ainsi que l'étude des possibilités offertes par des initiatives participatives.

F. Appui aux États membres sur la base des recommandations relatives à l'appui technique consultatif

Atelier de formation national sur le thème des “applications des techniques spatiales à la gestion des catastrophes et aux interventions d'urgence”, New Delhi, du 2 au 4 avril 2012

15. UN-SPIDER et l'Autorité nationale indienne de gestion des catastrophes ont coparrainé un atelier de formation sur le thème des “applications des techniques spatiales à la gestion des catastrophes et aux interventions d'urgence” qui s'est tenu à New Delhi. Organisé conjointement par UN-SPIDER et l'Institut national de gestion des catastrophes, cet atelier a fourni une instance aux autorités gouvernementales de gestion des catastrophes et aux fournisseurs d'informations spatiales pour examiner les systèmes, outils, techniques, produits et pratiques optimales. Il a réuni 25 participants et spécialistes de haut niveau. Les résultats seront diffusés aux autorités gouvernementales de gestion des catastrophes pour référence et suivi.

Stage de formation international sur le thème des “applications des techniques spatiales à la réduction des risques de catastrophe”, Dehra Dun (Inde), du 9 avril au 4 mai 2012

16. Un stage de formation d'un mois a été tenu au Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique à Dehra Dun (Inde); il a été conjointement organisé par l'Institut indien de télédétection de l'Organisation indienne de recherche spatiale, UN-SPIDER, la Commission économique et sociale des Nations Unies pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) et l'Université des Nations

Unies. UN-SPIDER a parrainé cinq participants du Bangladesh, des Îles Salomon, du Myanmar et de Sri Lanka. Ce stage faisait suite aux missions techniques consultatives récemment menées par UN-SPIDER au Bangladesh, à Sri Lanka et au Myanmar. (Une mission technique consultative aux Îles Salomon est en cours d'examen.) L'objectif du stage de formation internationale était de mieux faire comprendre aux participants comment les informations, solutions et services spatiaux pouvaient être utilisés pour réduire les risques de catastrophe et les pertes qui y étaient liées. Les participants ont pris connaissance des techniques pertinentes en matière de géo-information spatiale (télédétection, systèmes d'information géographique, systèmes de positionnement satellitaire) et de communications ainsi que de leurs synergies avec des techniques de modélisation qui peuvent être utilisées à différentes étapes de la réduction de divers risques de catastrophe. Au total, 27 participants de 17 pays ont participé au stage.

Cours de formation pour le renforcement des capacités sur le thème de “l'utilisation des techniques spatiales pour améliorer la cartographie des risques à Sri Lanka”, du 14 au 17 août 2012

17. Dans le cadre du suivi de la mission de conseil technique effectuée à Sri Lanka en octobre 2011, le cours de formation de quatre jours pour le renforcement des capacités sur le thème de “l'utilisation des techniques spatiales pour améliorer la cartographie des risques à Sri Lanka” a été organisé conjointement par le Centre sri-lankais de gestion des catastrophes et UN-SPIDER, avec le soutien de l'Université sri-lankaise Uva-Wellassa, du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) à Sri Lanka et du Centre national chinois de prévention des catastrophes. Des experts d'organismes des Nations Unies, d'organisations régionales, d'agences et d'institutions nationales, du secteur privé et de diverses universités ont été invités, dont plus de 10 experts internationaux des organisations suivantes: UN-SPIDER, PNUD à Sri Lanka, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, Centre national chinois de prévention des catastrophes, Académie chinoise des sciences (Institut des applications de la télédétection), Institut asiatique de technologie à Bangkok, Institut tropical des sciences marines, Université nationale de Singapour, Jena Instrument, Fédération de Russie et Ministère des terres et du développement des terres de Sri Lanka. Ont également pris part à la formation 25 participants travaillant dans les domaines de la gestion des catastrophes et de la cartographie des risques à Sri Lanka.

18. Certaines séances étaient consacrées à l'utilisation actuelle des informations d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes à Sri Lanka; aux recommandations de la mission de conseil technique de UN-SPIDER; à la coopération régionale pour ce qui est de la gestion des activités d'atténuation des catastrophes et de l'élaboration d'une stratégie en la matière; aux applications d'un modèle d'évaluation numérique LiDAR (détection et télémétrie par la lumière); à la cartographie des risques d'inondation; à GeoNetwork et à la cartographie des risques auxquels sont soumises les zones côtières, à la gestion de ces zones et à la planification de la gestion intégrée du littoral.

Stage de formation national sur la géo-informatique appliquée à la gestion des risques de catastrophe, Myanmar, du 26 au 30 novembre 2012

19. À la demande du Gouvernement du Myanmar, UN-SPIDER a mené une mission de conseil technique au Myanmar en mars 2012. Dans le cadre du suivi de cette mission, le stage de formation sur la géo-informatique a été organisé dans ce pays afin de renforcer les capacités des organisations et parties prenantes nationales participant aux activités de gestion des catastrophes en transmettant aux praticiens des connaissances et compétences en matière d'application des informations, techniques et outils spatiaux et géospatiaux à la gestion efficace des risques de catastrophe. Il avait pour objectif de fournir une base technologique à tous les partenaires du Département des secours et de la réinstallation du Ministère compétent du Myanmar en renforçant leur capacité à proposer des produits et services de qualité pour la gestion des catastrophes, notamment à l'aide d'informations spatiales et géospatiales. Il a été organisé conjointement par le Bureau des affaires spatiales et le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes.

Programme de formation sur le thème de "l'application des techniques spatiales à la surveillance des sécheresses en Afrique et en Asie", Beijing, du 11 au 16 novembre 2012

20. Le programme de formation sur l'application des techniques spatiales à la surveillance des sécheresses en Afrique et en Asie a été mené conjointement par UN-SPIDER et le Centre national chinois de prévention des catastrophes, avec l'appui de l'Université normale de la capitale (Chine). Les sujets ci-après ont été traités pendant la formation: gestion des sécheresses et techniques spatiales; traitement et analyse spatio-temporelle des données satellitaires; applications des techniques spatiales à l'évaluation des risques de sécheresse; et applications des techniques spatiales à la surveillance des sécheresses et à l'évaluation des pertes. Seize participants venus d'Afrique et de la région de l'Asie et du Pacifique ont participé à ce programme de formation.

Formation à la télédétection aux fins de la gestion des catastrophes, Cameroun, du 7 au 11 mai 2012

21. Sur la base d'une recommandation formulée par les experts ayant mené la mission technique consultative au Cameroun en juin 2011, UN-SPIDER a appuyé la formation à la télédétection aux fins de la gestion des catastrophes, à la demande du centre de liaison national de UN-SPIDER pour le Cameroun. La formation a été menée conjointement avec l'Institut pour l'environnement et la sécurité humaine de l'Université des Nations Unies, du 7 au 11 mai 2012. Vingt-cinq participants du Ministère camerounais de l'administration territoriale et de la décentralisation et de plusieurs autres ministères et universités y ont participé. En outre, UN-SPIDER et l'Institut pour l'environnement et la sécurité humaine de l'Université des Nations Unies ont financé la participation de cinq représentants sélectionnés dans quatre autres États d'Afrique centrale (Burundi, Gabon, République démocratique du Congo et République du Congo).

22. Des formateurs du Centre régional de formation aux techniques des levés aérospatiaux (RECTAS) et de l'Institut pour l'environnement et la sécurité humaine de l'Université des Nations Unies ont mené des séances de formation relatives à des

éléments de base de la télédétection, aux SIG, aux techniques simples d'extraction et de géoréférencement de données, incluant notamment diverses présentations et mettant en œuvre des supports visuels sur l'utilisation de la télédétection aux fins de la gestion des catastrophes. La formation visait également à faire mieux connaître les mécanismes d'accès aux informations d'origine spatiale existants, comme la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures" et l'initiative Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité.
