



Assemblée générale

Distr.: Limitée
22 décembre 2003

Français
Original: Anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique**
Sous-Comité scientifique et technique
Quarante et unième session
Vienne, 16-27 février 2004

Point 6 de l'ordre du jour provisoire*
**Application des recommandations de la troisième Conférence
des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III)**

Application des recommandations de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III): rapport final de l'Équipe sur la gestion des catastrophes

Note du Secrétariat

I. Introduction

1. L'Équipe sur la gestion des catastrophes est l'une des 12 équipes créées par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique en vue d'appliquer les recommandations d'UNISPACE III. Plus concrètement, elle a été chargée d'étudier la possibilité de créer un système mondial intégré de gestion des catastrophes. Le mandat de l'Équipe figure en annexe au présent rapport.
2. Le présent rapport comprend quatre sections consacrées, respectivement, à la création de l'Équipe, aux procédures adoptées et aux activités réalisées, aux résultats obtenus, et enfin aux recommandations adoptées par l'Équipe. Celle-ci préparera ultérieurement un rapport plus détaillé.
3. Le présent rapport a été établi à partir des informations contenues dans divers documents – études, rapports d'activité, comptes rendus de réunions, exposés et résumés de débats – communiqués à l'Équipe et qui sont disponibles sur le site Web

*A/AC.105/C.1/L.270.



du Bureau des affaires spatiales (www.oosa.unvienna.org/unisp-3/followup/action_team_07/index.html).

II. Généralités

A. Création de l'Équipe

4. À sa trente-huitième session, le Sous-Comité scientifique et technique a fait sienne la décision de son groupe de travail plénier de créer un groupe d'experts chargé d'étudier la mise en place d'un système mondial intégré de gestion des catastrophes naturelles reposant sur l'utilisation des techniques spatiales. Le groupe d'experts se composait principalement de représentants de pays avancés sur le plan scientifique et technique ou particulièrement exposés aux catastrophes. Le Sous-Comité a convenu que le Président du groupe d'experts serait élu par les membres du groupe et que son élection devrait être soumise à l'approbation du Comité à sa quarante-quatrième session en juin 2001 (A/AC.105/761, par. 29 et annexe II, par. 10).

5. À sa quarante-quatrième session, le Comité a convenu de créer des équipes composées d'États Membres intéressés en vue de l'application des recommandations d'UNISPACE III jugées les plus prioritaires ou pour lesquelles des États Membres avaient proposé de diriger les activités. L'Équipe sur la gestion des catastrophes a été créée sur cette base, en y intégrant les membres du groupe d'experts.

6. Lors de la quarante-quatrième session du Comité, le Canada, la Chine et la France se sont proposées pour assurer la direction de l'Équipe. Leurs candidatures ont été officiellement acceptées par l'Équipe à sa première réunion plénière, tenue les 5 et 6 octobre 2001 à Toulouse (France) à l'occasion du cinquante-deuxième Congrès international d'astronautique. Lors de cette réunion, l'Équipe a convenu que sa présidence serait assurée en commun par les trois pays ayant fait acte de candidature. Ses travaux ont été coordonnés par le Sous-Comité scientifique et technique avec l'aide du Bureau des affaires spatiales du Secrétariat de l'ONU.

7. Conformément à la résolution adoptée lors d'UNISPACE III et intitulée "Le Millénaire de l'espace: la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain"¹, le mandat de l'Équipe concerne la mise en place, en particulier grâce à la coopération internationale, d'un système mondial intégré pour la gestion des efforts de réduction des effets des catastrophes naturelles, ainsi que des mesures de secours et de prévention faisant appel aux satellites d'observation de la Terre, de communication et autres, en utilisant au maximum les capacités existantes et en comblant les trous dans la couverture mondiale. Il était estimé que les techniques spatiales actuellement utilisées pouvaient contribuer à ces efforts si l'on pouvait concevoir et mettre en place des structures, systèmes et modes opératoires appropriés. L'Équipe a été chargée d'analyser la situation actuelle, de présenter ses points de vue et de formuler des propositions quant aux initiatives à adopter pour que tous les pays victimes de catastrophes naturelles puissent avoir accès aux informations spatiales. Tous les États Membres, les entités du système des Nations Unies et les organisations dotées du statut d'observateur auprès du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique pouvaient en être membres.

D'autres entités qui appuyaient les activités du Bureau des affaires spatiales dans le domaine de la gestion des catastrophes ont également participé aux travaux de l'Équipe.

B. L'application des techniques spatiales à la gestion des catastrophes

8. Les moyens terrestres sont souvent insuffisants pour gérer les catastrophes naturelles, et par conséquent un investissement dans les techniques spatiales pour atténuer les effets de ces catastrophes et engager des opérations de secours est largement justifié. Compte tenu du caractère inévitable de ces catastrophes, encore exacerbé par la modification de l'environnement mondial, des déséquilibres écologiques de plus en plus graves, l'accroissement de la population, des pratiques néfastes d'utilisation des sols et de mise en valeur des terres, et les pressions accrues sur d'autres ressources, ces catastrophes se produisent de plus en plus fréquemment et ont des conséquences de plus en plus importantes. Ces divers facteurs contribuent en outre à la déforestation, à la désertification, à l'érosion des sols, au manque d'eau, à de mauvaises conditions sanitaires et à une dégradation de la qualité de vie qui font obstacles au développement durable. Les catastrophes naturelles ont de nombreux impacts: pertes en vies humaines, destruction du bétail, des cultures, des forêts et d'autres biens, interruption des communications et de l'alimentation en énergie, perturbation des services de santé et de sécurité, et pertes opérationnelles dues aux perturbations de la production, des échanges et des transports.

9. La Fédération internationale de sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge a calculé qu'au cours de la dernière décennie, en moyenne, chaque année les catastrophes naturelles avaient été responsables de plus de 60 000 pertes en vies humaines, touché près de 250 millions de personnes et provoqué des dégâts estimés à 70 milliards de dollars. D'une manière générale, si le nombre de pertes en vies humaines diminue légèrement avec le temps, en revanche le nombre de personnes touchées par ces catastrophes est en augmentation². Les pertes en vies humaines et les souffrances sont les plus importantes dans les pays qui souffrent déjà d'un faible niveau de développement et de revenus. Les conséquences des catastrophes dans ces pays sont à la fois plus aiguës et plus durables par rapport à ce qu'elles auraient été dans des pays plus avancés sur le plan économique, qui ont investi davantage dans les mesures de prévention, et où les pertes sont essentiellement d'ordre financier (principalement pour les sociétés d'assurance) et concernent les biens et l'infrastructure plutôt que les personnes. Le niveau de développement économique relatif et le niveau général de revenu d'un pays sont également des facteurs déterminants de la durée nécessaire au redressement après une catastrophe. Le type de catastrophe le plus grave varie d'un pays à l'autre en fonction de sa situation géographique et des investissements réalisés dans les mesures de préparation et de prévention.

10. Au cours des dernières décennies, la compréhension des processus qui se déroulent sur notre planète (sur terre, dans les océans et dans l'atmosphère) a énormément progressé, notamment grâce aux technologies et systèmes spatiaux. De nombreux événements qui, par le passé, étaient considérés comme erratiques et s'accompagnaient nécessairement de pertes en vies humaines, tels que les éruptions

volcaniques, les tremblements de terre, les raz-de-marée et les cyclones, sont aujourd'hui beaucoup mieux compris et davantage prévisibles.

11. Les systèmes spatiaux permettent d'avoir une vue globale de la planète. Ils constituent d'excellents outils d'observation et de surveillance des catastrophes naturelles et contribuent à en modéliser l'évolution. Ce sont également les seuls qui permettent de réaliser des observations à la fois globales et détaillées de la zone touchée, ce qui facilite l'évaluation de la situation et par conséquent l'action des autorités chargées de la protection civile et des secours. Tous les pays devraient donc avoir accès dès que possible à ces systèmes.

12. L'initiative adoptée à la suite d'UNISPACE III dans le domaine de la gestion des catastrophes a donc été jugée clairement bénéfique, aussi bien pour les pays avancés qui disposent d'outils et de technologies spatiaux que pour les nations moins avancées qui ne sont pas aussi bien préparées à faire face aux catastrophes.

III. Activités

13. Les trois coprésidents (Canada, Chine et France) ont préparé un plan de travail triennal qu'ils ont présenté pour approbation à l'Équipe lors de sa première réunion plénière. Ce plan de travail reprenait les grandes orientations fournies par le Sous-Comité scientifique et technique et prévoyait l'adoption d'une approche progressive, réalisation de diverses études puis proposition d'un plan pour la mise en place d'un ou de plusieurs systèmes mondiaux de gestion des catastrophes et d'atténuation de leurs effets qui tireraient pleinement parti des ressources spatiales et terrestres existantes, y compris des ressources du système des Nations Unies. L'Équipe devait également suggérer comment poursuivre durablement le développement des systèmes actuels d'atténuation des effets des catastrophes.

14. L'Équipe a mené ses travaux lors de réunions plénières périodiques et dans le cadre de groupes de travail chargés de certaines tâches précises. En outre, les trois coprésidents ont eu des échanges réguliers par vidéoconférence et avec le plein appui du Bureau des affaires spatiales. L'Équipe a examiné les comptes rendus de ses réunions qu'elle a ensuite distribués en temps voulu à ses membres. Au total, elle a tenu six réunions plénières à Toulouse (France), Houston (États-Unis), Brême (Allemagne) et Vienne (trois réunions). On trouvera en annexe au présent rapport la liste des pays et organisations qui ont participé à ses travaux.

A. Enquête sur les besoins, les capacités et les systèmes

15. Le principal problème pour l'Équipe consistait à établir un lien entre les informations disponibles sur les techniques spatiales et les besoins d'utilisateurs dont la connaissance de ces techniques ainsi que l'expérience concernant leur application étaient variables. Une vaste consultation a donc été engagée de façon à recueillir, au moyen de formulaires standard, des informations sur les besoins des pays et les ressources dont ils disposaient. L'Équipe a également dressé l'inventaire des systèmes spatiaux existants susceptibles d'être utilisés pour la gestion des catastrophes au vu des informations reçues ou tirées d'études antérieures. Les résultats de l'enquête de leur analyse sont décrits ci-dessous.

1. Besoins des utilisateurs

16. Les réponses à l'enquête portaient sur une grande diversité de catastrophes: inondations, sécheresses, tremblements de terre, coulées de boue et de roches, glissements de terrain, incendies de forêt, éruptions volcaniques, tempêtes en mer, désertification, crises nucléaires, montée des océans, marées noires, pollution des mers, avalanches, maladies des végétaux et infestations de ravageurs. Certaines catastrophes, telles que les inondations, les incendies de forêt et les tempêtes en mer (cyclones et ouragans) ont été mentionnées par pratiquement tous les pays participants alors que d'autres, comme le brouillard, les maladies des plantes, les ravageurs, les avalanches, les crises nucléaires, la pollution des mers et des eaux et les glaces ne concernaient que certains pays. D'autres catastrophes, telles que les marées noires ont été couramment citées, en particulier par les pays exportateurs de pétrole et les pays industrialisés. Les principaux résultats de l'enquête sont résumés ci-dessous par type de catastrophe. L'Équipe a préparé et diffusé à ses membres un rapport distinct fournissant des détails et des informations complémentaires sur les besoins des pays.

a) Inondations

17. La plupart des répondants ont déclaré qu'ils avaient principalement besoin d'informations qui leur permettent d'évaluer l'importance des zones inondées et l'état de l'infrastructure, y compris des logements, en particulier pendant la phase de crise. La résolution au sol devait être inférieure à 10 mètres pour la détermination de l'état de l'infrastructure et comprise entre 20 et 30 mètres pour l'évaluation de l'importance des zones inondées. Dans l'idéal, ces informations devaient être obtenues dans un délai d'une à six heures avec un intervalle de récurrence compris entre quelques heures et quelques jours. La responsabilité des interventions incombait au premier chef aux autorités locales chargées des secours d'urgence ou aux décideurs locaux qui normalement dirigent les opérations sur place. L'équipement nécessaire allait de petits bateaux jusqu'à des hélicoptères.

b) Incendies de forêt

18. Dans le cas des incendies de forêt, la majorité des répondants a déclaré qu'ils avaient en priorité besoin d'informations qui leur permettent d'évaluer l'importance de la zone touchée ainsi que l'évolution de l'incendie, puis par la suite, d'évaluer les dommages. La résolution spatiale doit être inférieure ou égale à 10 mètres pour les infrastructures et comprise entre 100 et 300 mètres pour les zones incendiées ou de forêt. Concernant le délai d'obtention, certains utilisateurs ont déclaré qu'ils avaient besoin des informations immédiatement alors que d'autres ont fait état d'un délai pouvant atteindre 16 heures. Afin de suivre l'évolution de l'incendie, l'intervalle de récurrence nécessaire pourrait n'être que de 15 minutes en cas de brusques changements de direction du vent. Le groupe de travail sur les incendies de forêt créé par l'Équipe a recommandé de contrôler la situation dans les zones touchées à des intervalles de quelques heures, voire de 12 heures. La responsabilité des mesures incombe principalement aux décideurs locaux. Un consensus s'est dégagé parmi les répondants pour dire que dans ce type de situation, les opérations sont normalement dirigées sur place.

c) Sécheresse

19. Pour ce qui concerne la sécheresse, les principaux problèmes concernent les cartes d'utilisation et de couverture des sols ainsi que la phase d'alerte. Pour pouvoir détecter une sécheresse, la résolution doit être de 30 mètres dans le cas des terres agricoles et peut atteindre 500 mètres dans le cas d'une carte de la couverture des sols. Le début de la sécheresse doit être signalé dans un délai d'une ou deux semaines et l'intervalle de mise à jour des informations varie de quelques jours à quelques mois pendant la sécheresse proprement dite et la phase de redressement, et de quelques mois à un an pour les activités de planification et d'alerte. La responsabilité des mesures à prendre incombe aux travailleurs locaux mais également aux planificateurs. Pendant toutes les phases d'une sécheresse, les responsables doivent normalement être présents sur le terrain.

d) Tremblements de terre

20. En ce qui concerne les tremblements de terre, les points de vue des utilisateurs sont partagés. Certains mettent l'accent sur la planification et l'alerte alors que d'autres se placent purement dans une perspective d'évaluation des dommages ou de crise. Les informations nécessaires aux activités de planification concernent principalement l'évaluation de l'utilisation des terres et le degré d'urbanisation, ainsi que l'établissement de cartes annuelles des risques et des structures d'une résolution comprise entre 30 et 100 mètres. Pendant la phase de crise, il est souhaitable pour pouvoir évaluer les dommages de disposer dans un délai de une à trois heures de données d'une résolution comprise entre un et trois mètres, puis de nouvelles données tous les deux ou trois jours. La responsabilité des mesures à prendre en cas de tremblement de terre incombe aux décideurs, au personnel des opérations de sauvetage, ainsi qu'aux assurances locales.

e) Marées noires

21. En ce qui concerne la pollution par les hydrocarbures, les informations les plus importantes sont de loin celles qui permettent de localiser et de déterminer l'importance des nappes d'hydrocarbures et leur déplacement. La résolution doit être inférieure à 10 mètres pour la détection des navires et de 20 mètres pour le suivi des nappes.

f) Glaces

22. Les besoins pendant la phase d'alerte, qui comprend également les activités de préparation et d'atténuation, ont été examinés pour la détection et la caractérisation des glaces de mer et de lac, le suivi des navires piégés, la détection des icebergs et les ruptures des glaces à terre, sur les lacs et sur les cours d'eau. La résolution doit être de 100 mètres pour la détection des glaces de mer et de lac, 50 mètres pour la caractérisation de ces glaces, de 30 mètres pour le suivi des navires et de 10 mètres pour la détection des icebergs. En ce qui concerne la fréquence des observations, celle-ci devrait être quotidienne pour la détection et la caractérisation des glaces de mer et de lac ainsi que la détection des icebergs et biquotidienne pour le suivi des navires piégés ainsi que la rupture des glaces à terre, sur les lacs et les cours d'eau. Dans tous les cas, les délais de communication doivent être inférieurs à trois heures.

2. Capacités nationales

23. La première question abordée dans le cadre de l'enquête était de savoir s'il existait dans le pays concerné une autorité spécifiquement chargée de demander, recevoir et utiliser des informations spatiales pour la gestion des catastrophes, ou qui y était autorisée. Seul un petit nombre de pays ont déclaré qu'une seule autorité était en charge de ces activités. Dans certains cas, les responsabilités sont attribuées en fonction du domaine d'activité tel que l'hydrologie, la cartographie et les levés, et dans d'autres les compétences sont réparties entre diverses régions.

24. L'enquête révèle que l'un des principaux obstacles à l'utilisation des informations spatiales tient au retard avec lequel ces informations sont diffusées. Les personnels chargés de réagir en cas de catastrophe doivent avoir un matériel qui leur permette de recevoir les informations pratiquement en temps réel, afin que ces informations présentent véritablement de l'intérêt; or les capacités nationales sont très limitées dans ce domaine.

25. Les résultats de l'enquête montrent que la tenue à jour des archives d'images satellite est très insuffisante. Il est essentiel de disposer d'images antérieures à une catastrophe afin de pouvoir effectuer des comparaisons avec les images obtenues pendant et après celle-ci pour pouvoir effectuer une évaluation des dommages et détecter toute modification. L'enquête a révélé que la plupart des pays ne disposent pas d'installations de traitement et de fusion des données. Le fait que les systèmes d'information géographique soient souvent inexistantes est également à noter.

26. Du point de vue de la couverture topographique, 80 % du territoire couvert par l'enquête fait l'objet de cartes à l'échelle 1/50 000, et plus de 50 % est cartographié à l'échelle 1/25 000. Compte tenu du petit nombre d'échantillons utilisés, il convient toutefois de se montrer prudent avant de généraliser ces chiffres à l'ensemble des terres émergées. Dans de nombreux pays, les cartes à grande échelle sont insuffisantes, et on trouve plutôt des cartes à l'échelle de 1/250 000, mais même ces dernières ne sont parfois pas révisées suffisamment fréquemment. Les cartes de la couverture et de l'utilisation des sols à grande échelle doivent être mises à jour tous les cinq ans, du moins en ce qui concerne les zones urbaines et cultivées, or l'enquête révèle qu'il n'y a aucune estimation systématique des mises à jour topographiques. Les modèles d'élévation de terrain sont essentiels pour prévenir certaines catastrophes telles que les inondations et en atténuer les effets. Dans le cas des plaines inondables, ils peuvent être d'une résolution peu importante (10 à 20 mètres) mais doivent être beaucoup plus précis s'agissant des plaines d'inondation. L'enquête montre que seul un petit nombre de services nationaux d'hydrologie disposent de modèles de terrain numériques précis.

27. La nécessité d'un programme international de formation générale, à l'intention d'experts comme des personnels de terrain, est largement admise. Ce programme devrait être offert une fois que les systèmes spatiaux auront été clairement définis et que les mécanismes permettant de les utiliser pour la gestion des catastrophes auront été mis en place. L'enquête montre qu'il faudrait former environ 500 experts et au moins 5 000 personnels de terrain.

28. En fonction de leur capacité et de leurs besoins, les pays peuvent être regroupés en trois catégories comme indiqué ci-après:

a) Les pays développés, qui sont de plus en plus préoccupés par les problèmes environnementaux. Ils investissent des ressources importantes dans le développement de leurs capacités de surveillance et la préparation;

b) Les pays qui disposent de certaines capacités mais qui n'incorporent que relativement lentement l'utilisation des techniques spatiales dans la gestion des catastrophes, principalement en raison d'un manque de ressources;

c) La plupart des pays en développement, qui sont les plus touchés par les catastrophes, et où l'utilisation des techniques spatiales ne joue pas encore de rôle significatif dans la gestion des catastrophes et l'atténuation de leurs effets.

3. Systèmes spatiaux

29. L'Équipe a dressé un inventaire détaillé des systèmes spatiaux ce qui lui a permis d'évaluer plus facilement si les techniques spatiales pouvaient contribuer à répondre aux besoins des utilisateurs et si les divers pays disposaient des capacités nécessaires pour intégrer ces techniques dans leur structure de gestion des catastrophes. Outre une description des programmes, initiatives et systèmes spatiaux ainsi que des divers capteurs utilisés pour la collecte d'informations, le présent rapport examine le type de produits offerts par les fournisseurs de données spatiales et les politiques qui régissent l'utilisation de ces produits et leur accès.

30. L'intérêt potentiel des informations spatiales pour la gestion des catastrophes peut être regroupé en fonction de deux phases:

a) La réaction en cas de crise, c'est-à-dire:

i) *L'alerte.* Il s'agit d'obtenir et de transmettre rapidement aux utilisateurs finals (par exemple les autorités chargées de la protection civile) des informations précises et crédibles sur une tempête tropicale, une inondation, une éruption volcanique, une marée noire, etc. La qualité et l'actualité des données sont des facteurs essentiels pour sauver des vies et protéger les biens;

ii) *La gestion de la crise.* Il s'agit d'identifier et de cartographier les dommages, de prévoir l'évolution de la catastrophe et les nouveaux dommages qu'elle provoquera et d'apporter un appui aux personnels chargés des opérations de secours et aux autorités locales. Cet appui peut consister à faciliter l'accès au site et à mettre à disposition des réseaux de communication;

b) La période précédant ou suivant la catastrophe. Elle comporte normalement les mesures suivantes:

i) *La réduction des risques.* La réduction des risques met autant que faire se peut l'accent sur les mesures susceptibles d'atténuer les conséquences d'une catastrophe, par exemple la construction de barrages et de digues ou la gestion des forêts et de l'occupation des sols. Elle comporte également des mesures destinées à limiter la vulnérabilité, c'est-à-dire à réduire l'exposition aux risques, par exemple en adoptant de meilleures pratiques d'utilisation des sols et de meilleures politiques d'urbanisation ainsi que des normes de construction antisismiques. Cela suppose toutefois de disposer de cartes de risques plus précises que celles qui existent actuellement de façon à fournir à la population des informations plus précises sur l'emplacement des zones à risque, les

restrictions en matière d'utilisation des sols dans ces zones et les moyens de protection;

ii) *L'évaluation des dommages.* Les grandes catastrophes produisent des dommages considérables dans de vastes régions. L'évaluation de ces dommages, la préparation des travaux de remise en état et l'évaluation de l'impact destructeur des catastrophes sont essentielles.

31. La réduction des risques est l'objectif le plus important. Il est toutefois clair qu'il faut régulièrement faire face à des crises provoquées par des inondations, tremblements de terre, les incendies de forêt et tempêtes et par conséquent être en mesure de réagir rapidement et de façon appropriée.

32. Les systèmes spatiaux constituent un outil particulier de gestion des catastrophes pendant la phase d'alerte ou pendant la catastrophe proprement dite. Ils permettent d'obtenir rapidement et fréquemment des informations sur un site donné, quelle que soit la gravité des destructions de l'infrastructure locale, d'obtenir une vue synoptique et de rétablir les communications.

33. Les divers capteurs qui peuvent être utilisés sont aussi bien des capteurs passifs que des capteurs actifs et couvrent une grande partie du spectre électromagnétique. Il s'agit de systèmes optiques à haute résolution, de radiomètres multispectraux et de capteurs hyperfréquences. Certains de ces capteurs sont plus particulièrement adaptés à telle ou telle catastrophe. Par exemple, les capteurs infrarouge sont bien adaptés à la détection des incendies de forêt alors que les systèmes hyperfréquences sont préférables pour la surveillance des glaces de mer et des rejets d'hydrocarbures. On a de plus en plus tendance à utiliser les données provenant de plusieurs satellites et à regrouper ces données pour obtenir les informations nécessaires.

34. La nature des programmes et initiatives varie: création de groupes d'études, ou coopération entre divers programmes. Certains programmes sont spécifiquement destinés à l'acquisition et à l'utilisation de données pour être en mesure de réagir face à une catastrophe ou pour faciliter la planification à long terme en réponse aux besoins en matière d'environnement et de sécurité.

35. La collecte et la diffusion de données satellites sont dans une large mesure assurées par des entités privées et régies par les politiques des agences spatiales nationales en la matière. Ces politiques varient en fonction de l'utilisation: le coût facturé sera minime si les données sont destinées à l'action publique ou à la recherche, et plus élevé dans le cas d'une utilisation commerciale. Dans certains cas, la distribution de données dépend directement de services ministériels. L'application de la politique en la matière varie également en fonction du type de données, et selon que celles-ci aient déjà été archivées ou doivent être recueillies. La communication d'urgence de données, comme c'est le cas en cas de catastrophe, peut avoir des conséquences variables.

B. Principaux résultats

36. S'appuyant sur les résultats de l'enquête, les trois coprésidents ont créé plusieurs groupes de travail chargés de définir les principales questions d'ordre

technique, opérationnel, structurel, financier et éducatif à résoudre pour chaque type de catastrophe. Leurs conclusions sont résumées ci-dessous.

1. Questions pratiques

a) Inondations

37. Pour ce qui concerne les inondations, les résolutions qu'il est possible d'obtenir depuis l'espace sont suffisantes pour cartographier la zone inondée. Toutefois, de petits objets, tels que les bâtiments et les ponts, sont difficiles à distinguer si l'on ne dispose pas d'images à haute résolution qui sont principalement fournies par des entreprises commerciales. La bande de fréquence relativement limitée du spectre optique rend l'interprétation des images difficile, en particulier lorsque les inondations frappent des zones fortement peuplées. Un seul satellite n'a pas une fréquence de passage suffisante, mais il est possible de combiner les données provenant de différents satellites. On peut donner encore plus d'intérêt aux données spatiales en les combinant avec des données obtenues au sol. Après une inondation, on a surtout besoin de disposer immédiatement d'une carte de l'ensemble de la région sur laquelle figurent quelques références physiques ou administratives, telles que routes ou limites politiques, afin d'avoir une idée générale de l'ampleur de l'inondation. On a également besoin de données pour suivre l'évolution de l'inondation et planifier les mesures de redressement en combinant les cartes avec des données géospatiales. Pour cela, on utilise des cartes d'utilisation des sols, des modèles d'élévation numériques, des cartes géologiques et les données démographiques d'un système d'information géographique. Internet n'est pas le moyen le plus fiable de transfert de données, qui doit donc également faire appel à des satellites de communication. Un système local d'archivage peut permettre d'avoir rapidement accès à toute image et donnée nécessaire, que ce soit après la catastrophe ou ultérieurement pendant la phase de redressement. Les inondations sont considérées comme des crises en dépit de leur fréquence, et il convient de renforcer les mesures de prévention. Le coût des données est prohibitif et les fonds nécessaires ne sont pas toujours disponibles. Les politiques en la matière sont telles qu'elles ne permettent pas aux pays en développement d'utiliser les données spatiales en cas de catastrophe naturelle.

b) Incendies de forêt

38. Les paramètres techniques des données utilisées pour la gestion des incendies de forêt sont satisfaisants mais pourraient être améliorés. La fréquence de passage n'est pas idéale; si la fréquence de couverture est satisfaisante, la résolution spatiale n'est pas toujours assez fine, et la couverture géographique est limitée. Les données satellites compatibles avec les données obtenues au sol et les services au sol ne sont généralement pas d'un format approprié. D'un point de vue opérationnel, les politiques en matière de diffusion de données et le manque de moyens de communication constituent un frein, de même que le caractère imprévisible des crédits budgétaires pour l'acquisition de données et l'achat de matériels. Les tarifications pénalisent généralement l'acquisition des données nécessaires à la surveillance opérationnelle des risques d'incendies. L'accès aux moyens spatiaux s'améliore de même que les conditions de commande, de manipulation et de livraison des données grâce aux systèmes en ligne, mais le manque de moyens financiers et de ressources reste un obstacle. Les partenariats nationaux et

internationaux doivent prévoir le partage des données avec les utilisateurs finals. Toute une masse d'informations pourrait être combinée aux données satellites, mais les différents formats de données et les différentes bases de données sont souvent incompatibles. Il n'existe qu'un petit nombre d'organismes spécialisés dans la conception et l'offre de produits, les transferts de technologie et la formation pour lutter contre les incendies de forêt.

c) Sécheresse

39. La sécheresse est un phénomène dynamique qui, de ce fait, et contrairement à d'autres catastrophes, n'appelle pas d'intervention d'urgence. Elle touche principalement l'agriculture, les forêts, les herbages et l'environnement. La surveillance et la gestion des sécheresses ne nécessitent pas de données spatiales et temporelles d'une résolution particulière, mais à certains stades de sécheresse des sols et de leur couverture, ainsi que d'humidité des sols et de la végétation, elle devient importante et doit donc être améliorée. Les caractéristiques spectrales de divers types de cultures et de forêts doivent être précisées, et il faut affiner les modèles prévisionnels.

d) Tremblements de terre

40. Les capacités techniques des instruments embarqués à bord de satellites sont suffisantes pour prendre les mesures appropriées au cours des premières phases d'un tremblement de terre, mais il est nécessaire d'assurer une couverture plus fréquente et de renforcer l'intégration entre données spatiales et données et services terrestres. Si les pays victimes de tremblements de terre souhaitent utiliser les données spatiales, ils doivent former leur personnel. La gestion des tremblements de terre en est encore au stade de la recherche-développement. Elle implique la réalisation d'études au moyen de radars à synthèse d'ouverture à très haute résolution et la mise au point de techniques d'interférométrie spécifiques.

e) Marées noires

41. Un seul type de capteur n'est pas toujours capable de détecter une nappe de pétrole d'une manière fiable. Il faut donc combiner les données collectées par différents types de capteurs embarqués (radars à synthèse d'ouverture, imageurs panchromatiques, multispectraux et hyperspectraux) avec les données aériennes et météorologiques et les systèmes d'information géographique, y compris les données bathymétriques. Le produit final devrait également comporter une estimation de l'épaisseur de la couche d'hydrocarbures, dont la prévision du déplacement nécessite la mise au point de modèles plus précis. La surveillance des nappes d'hydrocarbures doit être quotidienne, et encore plus fréquente pour les alertes. Afin de réduire le temps total de réaction, il est souhaitable de faire appel à une constellation de satellites. Le temps nécessaire au traitement des images constitue un frein, et les systèmes de réception et de traitement devraient être automatisés et recevoir un haut degré de priorité. En ce qui concerne les autres catastrophes technologiques, on ne dispose pas de suffisamment d'informations sur les besoins techniques. Il faut surveiller la radioactivité. Les données sont d'un coût trop élevé pour que les pays en développement puissent les utiliser pour gérer ce type de catastrophes, et il faudrait donc qu'ils puissent les obtenir gratuitement. Les compagnies pétrolières, les compagnies de transport de pétrole et les gouvernements

des principaux pays importateurs et exportateurs de pétrole pourraient créer un fonds destiné à financer l'utilisation de données spatiales pour lutter contre les pollutions par les hydrocarbures. Il importe par ailleurs d'assurer la formation du personnel opérationnel. À cette fin, on pourrait concevoir des matériels de formation types, et les pays concernés pourraient faire part de leur expérience.

f) Glace

42. Le principal objectif consiste à assurer la sécurité des navires et à appuyer les opérations de sauvetage en mer. Pour la gestion des risques liés à la présence de glaces on fait appel à des données à haute résolution provenant de plusieurs satellites. Les capteurs dans le visible et l'infrarouge ne sont pas adaptés à ce type de surveillance et les radars à synthèse d'ouverture sont considérés comme les plus utiles pour l'obtention de données à haute résolution. La détection des icebergs implique en outre l'utilisation d'avions de reconnaissance. La fréquence de passage permet une surveillance quotidienne mais l'utilisation systématique de satellites pose problème. La couverture géographique fait appel à différents types de capteurs, et varie en fonction de la latitude: même à des latitudes élevées, la trace des radars à synthèse d'ouverture est trop étroite pour assurer une couverture totale. La compatibilité des données est satisfaisante, mais leur interprétation exige une longue expérience. Les mécanismes terrestres de diffusion des données sont inadaptés en cas de crise, lorsque les données doivent être obtenues quasiment en temps réel. Le prix demandé par les sociétés d'exploitation de radars à synthèse d'ouverture et les politiques actuelles en matière de tarification limitent l'utilisation des données pour la gestion des risques posés par les glaces. L'accord conclu entre les États-Unis d'Amérique et le Canada au sujet de l'utilisation par leurs centres nationaux respectifs de surveillance des glaces des données fournies par RADARSAT-1 est un bon exemple de coopération, mais il convient de suivre de près les conséquences du manque de moyens pour la conclusion de futurs accords de ce type. La formation à l'analyse des données transmises par les radars à synthèse d'ouverture et à l'utilisation d'autres outils utilisés pour extraire les informations nécessaires est limitée et devrait donc être développée. La recherche-développement deviendra un élément critique avec l'entrée en service de la prochaine génération de satellites.

2. Conséquences pour la mise en place d'un système intégré

43. Que ce soit du point de vue technique ou du point de vue opérationnel, rien ne s'oppose à l'utilisation des divers satellites d'observation de la Terre, qu'il s'agisse de satellites géostationnaires ou de satellites polaires équipés d'instruments à plus haute résolution, pour obtenir des données sur les diverses phases d'une catastrophe naturelle et pour transmettre ces données aux utilisateurs. Les entreprises privées concernées, de même que les pouvoirs publics et les instituts universitaires devraient informer les utilisateurs potentiels des technologies existantes de façon à être en mesure d'estimer les besoins, d'établir des budgets, et de mettre en place des canaux de collecte et de diffusion d'informations. S'il existe un grand nombre de stations de réception au sol, celles-ci sont inégalement réparties, ce qui pénalise la transmission de données. Ces stations devraient avoir une couverture mondiale, mais il n'y a guère de pays qui disposent des capacités nécessaires pour recevoir et traiter des données à haute résolution. Il faut donc mettre en place un point unique d'accès aux informations spatiales de façon à pouvoir réagir de façon coordonnée face à une catastrophe. Un système mondial intégré permettrait notamment de

ramener le délai d'obtention des données à moins de 24 heures, et donc de suivre l'évolution de la gestion opérationnelle d'une crise.

44. D'un point de vue organisationnel, il importe de diffuser les résultats des travaux de recherche-développement et les résultats opérationnels au niveau mondial, ainsi que de renforcer les capacités au niveau local. Pour cela, les gouvernements pourraient désigner une entité responsable de l'ensemble des activités de secours et d'atténuation des effets des catastrophes, qui serait en contact avec les fournisseurs de données spatiales et les prestataires de services spatiaux. Ces entités devraient pour leur part avoir accès aux informations nécessaires, telles que celles figurant dans les bases de données cartographiques, hydrologiques, météorologiques et démographiques, essentielles à une utilisation efficace des données d'observation de la Terre au cours de la gestion d'une catastrophe. Des contacts réguliers avec les exploitants de satellites à l'occasion de conférences, forums et ateliers ainsi que la mise en place de programmes internationaux généraux de formation contribueraient à la bonne utilisation des données satellites d'observation.

45. Sur le plan financier, le principal problème tient aux politiques de tarification appliquées par les fournisseurs de données spatiales, qui supportent les coûts liés à l'obtention de ces données, à l'exploitation d'un système mondial et à l'offre de produits et de services à valeur ajoutée. Jusqu'à présent, chaque prestataire applique sa propre politique en la matière, et rien n'a été fait jusqu'à présent pour essayer d'adopter une politique unique commune. Toutefois, ces politiques de tarification ne sont pas uniquement fondées sur des motifs commerciaux. Il faut trouver une réponse aux problèmes du coût et de la diffusion des données. Pratiquement tous les pays ont désigné une autorité responsable des secours en cas de catastrophe au niveau national ou au niveau régional, voire aux deux, et à laquelle ils ont alloué certains moyens financiers. Toutefois, la création d'un système mondial exigerait, en particulier pour les pays en développement, des sources de financement mondiales, sous forme de contributions de la part d'institutions internationales et d'autres parties prenantes, tels que le Groupe de la Banque mondiale, des organisations et institutions financières régionales, des organismes internationaux d'aide humanitaire, les programmes d'assistance au développement national, les compagnies d'assurances, des organisations non gouvernementales et des organismes d'information géographique bénéficiant d'un appui international. L'Équipe sur les sources de financement nouvelles et novatrices a examiné cette question.

3. Caractéristiques d'un système intégré

46. On a vu ci-dessus que les données spatiales contribuaient à la gestion des catastrophes. Toutefois, pour en exploiter pleinement le potentiel, il faudrait concevoir et mettre en place un véritable système spatial spécialisé.

47. L'intérêt des moyens spatiaux n'est ni pleinement compris ni pleinement exploité en raison de l'absence d'un système véritable mondial d'observation. Un tel système regrouperait les fournisseurs de données (publics et privés), les entreprises capables d'apporter de la valeur ajoutée, c'est-à-dire de traiter les données brutes pour en extraire les informations utiles, et les organismes nationaux et internationaux qui utilisent ces informations pour gérer les catastrophes.

48. L'Équipe constate qu'il faut, pour concrétiser le concept d'un système satellite d'aide à la gestion des catastrophes, faire en sorte que les éléments du système mondial concordent mieux en ce qui concerne la mise en place en temps utile, la préparation, l'information fournie et le prix. La communauté spatiale tout entière doit ainsi, avec le concours des autorités internationales concernées par la gestion des catastrophes, agir pour contribuer à une meilleure intégration du système et en améliorer le fonctionnement et aider les différents acteurs à assumer leur rôle et à fournir leur contribution afin d'accroître les avantages que les activités spatiales procurent aux autorités chargées de gérer les catastrophes et, en fin de compte, aux populations sinistrées.

49. Pour concevoir un système mondial intégré de gestion des catastrophes faisant appel à des ressources spatiales, il faudrait tenir compte des éléments suivants:

a) Les systèmes spatiaux existants sont considérés comme opérationnels, semi-opérationnels ou expérimentaux d'après la mesure dans laquelle ils permettent de répondre aux besoins des usagers en ce qui concerne la gestion des crises provoquées par les catastrophes, le rétablissement, l'atténuation et la préparation. À présent, on porte une attention trop grande à l'intervention en période de crise et ne s'intéresse pas assez à la prévision et à la prévention. Les données spatiales ne devraient pas être utilisées simplement pour les secours d'urgence, mais également pour la planification et la prévention. Par exemple, un système d'alerte précoce contre les inondations, les sécheresses et les glissements de terrain pourrait être créé à un niveau régional. De même, on pourrait faire un meilleur usage des satellites météorologiques dans la préparation aux catastrophes, ce qui se traduirait par une réduction des risques et permettrait aux organes de décision nationaux de limiter la vulnérabilité des communautés locales;

b) Pour rendre plus fructueuses les relations entre fournisseurs et utilisateurs de technologie, il faudrait des programmes de formation et de promotion qui préparent les utilisateurs à exploiter l'information et à avoir une idée exacte des produits qui leur seront fournis. Ce n'est pas l'origine mais la nature de l'information dont ils ont besoin pour appuyer la gestion des catastrophes qui les intéressent. En se limitant à faciliter l'accès aux données détenues, on n'obtiendra pas forcément que celles-ci soient systématiquement utilisées. Il faudra définir des moyens plus souples d'établir des voies d'information pour répondre aux différents besoins des utilisateurs, si l'on veut promouvoir et appuyer l'acquisition de données d'observation de la Terre. Par ailleurs, il faudrait instaurer des relations plus profitables entre les fournisseurs et les utilisateurs de technologie en s'intéressant à la mise au point, à terme, de capteurs à usage spécifique, de satellites porteurs de ces capteurs et à l'objectif des missions pour lesquelles ils auront été conçus. Ainsi, on maximiserait le rendement des investissements réalisés par les fournisseurs et les utilisateurs et on répondrait aux besoins futurs en matière d'applications pour la gestion des catastrophes;

c) Les technologies spatiales seules ne suffisent pas pour gérer les catastrophes, mais peuvent se révéler efficaces lorsqu'elles sont utilisées en association avec d'autres outils et procédures, tels que la télédétection aérienne ou terrestre, ou des techniques classiques, la modélisation et les systèmes de communication d'urgence. Les bases de données cartographiques générales sont souvent indispensables pour l'interprétation et le traitement des données spatiales.

L'introduction de données spatiales permettrait d'améliorer les modèles hydrologiques et géophysiques existants;

d) La nouvelle constellation de satellites et de capteurs devrait améliorer la couverture temporelle, spatiale et spectrale des zones sinistrées. Les imageurs spatiaux à haut pouvoir de résolution et la fourniture en temps utile de données sous une forme facilement utilisable restent indispensables;

e) Faire appel aux techniques spatiales devrait être un projet auquel adhèrent toutes les parties prenantes, et qui exige la participation des fournisseurs de techniques et des opérateurs, des utilisateurs de données, des secteurs de l'assurance et des communications ainsi que le parrainage par l'État, pour répartir les coûts;

f) De nombreux pays ne connaissent pas les technologies spatiales et leurs applications ou les connaissent mal. Il importe donc de renforcer les capacités locales et permettre aux organismes concernés de mettre au point les produits et services propres à établir un équilibre dynamique entre les besoins des utilisateurs, les capacités nationales et les systèmes spatiaux;

g) Dans la plupart des pays, la gestion des catastrophes relève de plusieurs centres, ce qui ne contribue guère à l'intégration des technologies spatiales. Un seul service devrait être chargé des contacts avec les fournisseurs de données spatiales et faire partie du système spatial général d'aide à la gestion des catastrophes. Un centre international, virtuel ou réel, de gestion des catastrophes relié aux structures locales et régionales, pourrait être un moyen de réaliser ce système. Il jouerait notamment un rôle important en tant que centre d'études en fournissant rapidement et de manière efficace des conseils aux clients et associés et leur exposant les différentes décisions qu'ils peuvent prendre. Il pourrait être placé sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies ou agréé par l'Organisation, ce qui en garantirait la pérennité et la visibilité;

h) Plusieurs initiatives importantes ont été prises au niveau international, notamment la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures", la constellation de centres de gestion des catastrophes, l'Initiative de surveillance mondiale de l'environnement et de la sécurité (de l'Union européenne), le traitement des géorisques dans le cadre de la Stratégie mondiale intégrée d'observation et le Sommet sur l'observation de la Terre tenu à Washington en juillet 2003, dont les conclusions seront mises en œuvre par un groupe de travail sur l'observation de la Terre. Tous ces efforts visent à mieux coordonner l'utilisation des biens spatiaux et à les adapter plus étroitement à la gestion de catastrophes et à d'autres applications. La Charte internationale a imprimé un élan utile à l'exploitation des données satellite pour l'action en cas de catastrophe, mais il faut étendre cette capacité à d'autres phases de la gestion de catastrophes, grâce à d'autres initiatives analogues. Il faudrait soutenir ces initiatives par exemple en permettant l'accès en ligne aisé et sécurisé aux archives de données, en proposant de traiter et de communiquer sans retard l'information reçue et en assumant le financement de ces initiatives;

i) Un partenariat public-privé pourrait être utilisé pour lever les fonds nécessaires à la mise en place d'un système mondial de gestion des catastrophes. La participation du secteur de l'assurance, par exemple, pourrait contribuer à mieux

faire connaître la gravité des questions de gestion des catastrophes et la nécessité d'investir dans des capacités spatiales mieux coordonnées.

IV. Recommandations

50. Compte tenu des résultats de l'analyse exposés dans les chapitres précédents, l'Équipe a formulé les conclusions suivantes:

a) Des catastrophes – inondations, séismes, incendies, marées noires, sécheresses et éruptions volcaniques – frappent indistinctement toutes les régions de la planète. Un effort international concerté est donc nécessaire pour en réduire autant que possible les effets;

b) Les catastrophes exigent que l'on analyse en temps utile la situation du moment tout au long du cycle de gestion des catastrophes – atténuation, préparation, action et rétablissement – en se référant à des bases de données géosociales ou à des cartes thématiques;

c) Les technologies spatiales, comme l'observation de la Terre, les communications, la navigation et le positionnement, peuvent fournir les informations nécessaires pour la gestion de catastrophes et les moyens de transmettre en temps utile ces informations aux organes de décision. Des investissements considérables ont été effectués dans ces domaines à l'échelle mondiale;

d) Il existe toutefois un décalage important entre les biens disponibles et leur utilisation effective à ce que pose un problème majeur dans la quasi-totalité des régions, malgré les efforts internationaux considérables dont il a été question ci-dessus. À moins que l'on adopte une démarche concertée et plus globale, cet écart considérable persistera dans tous les domaines d'application (technique, opérationnel, organisationnel, financier, et en matière d'éducation et de formation) des techniques spatiales à la gestion des catastrophes en raison de la diversité et de l'importance du défi à relever et de l'absence d'efforts soutenus, ciblés et concertés pour répondre aux besoins de l'ensemble des services chargés de la gestion des catastrophes;

e) Dans la quasi-totalité des pays, la gestion des catastrophes relève de différents services et n'est pas bien comprise, du moins en ce qui concerne la contribution que les technologies spatiales peuvent faire à cet égard.

51. L'Équipe a donc formulé les trois recommandations essentielles ci-après:

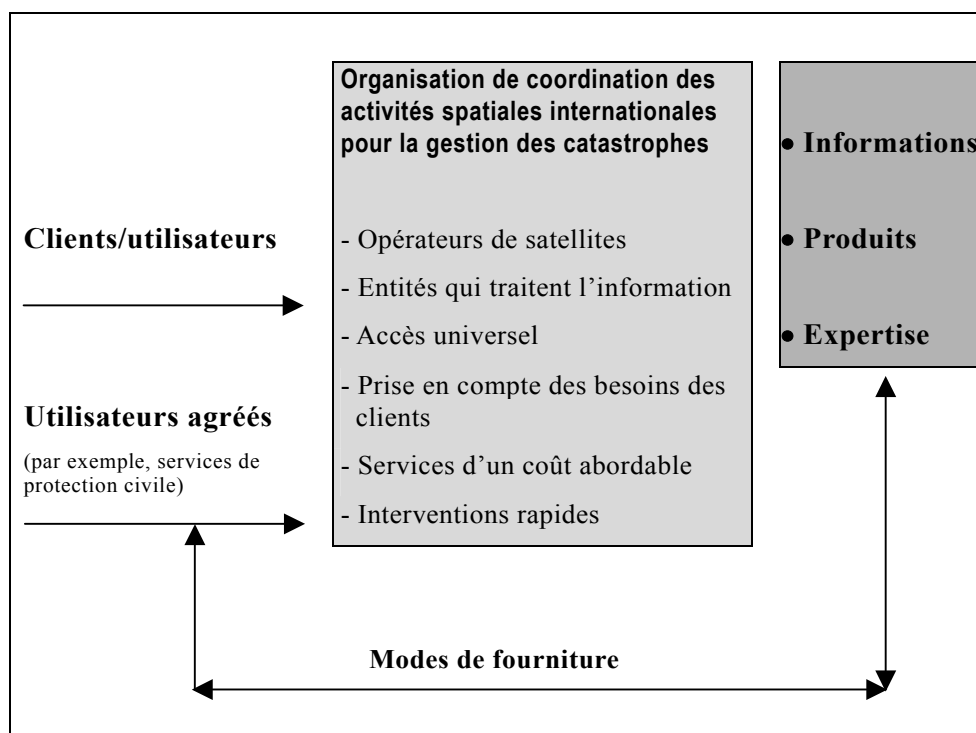
Recommandation 1

52. Un organisme international chargé de coordonner la contribution des activités spatiales à la gestion des catastrophes, appelé "Organisation de coordination internationale des activités spatiales pour la gestion des catastrophes" devrait être créé. Cet organisme serait chargé de fournir les moyens nécessaires pour maximiser l'efficacité des services de gestion des catastrophes. Il serait conçu comme un système spatial d'aide à la gestion des catastrophes destiné à l'ensemble des parties prenantes (autorités et autres clients): utilisateurs d'origine diverse (services de protection civile, établissements de prêts, services d'intervention d'urgence et

moyens nationaux); centres et entreprises apportant une valeur ajoutée; et enfin fournisseurs de données spatiales des secteurs public et privé. Ce système couvrirait toutes les phases de la gestion des catastrophes – prévention, atténuation, préparation, intervention et rétablissement – et fournirait des services spatiaux universels, complets et abordables en mettant pleinement à profit les biens et infrastructures spatiaux et terrestres, existants et prévus, avec la pleine participation des organismes et mécanismes actuels. Le mode de fonctionnement de cet organisme est présenté dans le diagramme faisant l'objet de la figure ci-dessous.

Figure

Projet de système mondial intégré de gestion des catastrophes



53. À partir de l'analyse des besoins présentée plus haut dans le présent rapport en vue d'une utilisation rationnelle des techniques spatiales pour la gestion des catastrophes et l'atténuation de leurs effets à l'échelle mondiale, en particulier dans les pays en développement, l'organisation de la coordination des activités spatiales internationales pour de la gestion des catastrophes pourrait avoir les fonctions suivantes:

- Coordonner les politiques (tarification des données et accès à celles-ci);
- Normaliser la fourniture des produits et des services;
- Collecter, mettre à jour, analyser et diffuser les informations;
- Assurer sur demande un appui technique et un appui à la gestion des projets en vue de renforcer les capacités;

- e) Organiser des activités d'éducation et de formation.

54. L'organisation envisagée coordonnerait les activités spatiales internationales à l'appui de la gestion des catastrophes et contribuerait à la mise en place d'un système spatial mondial intégré qui soit opérationnel et efficace et permette de répondre aux besoins des services de protection civile et autres utilisateurs à tous les stades de la gestion des catastrophes.

55. L'organisation proposée, qui pourrait bénéficier de la reconnaissance de l'Organisation des Nations Unies, utiliserait les ressources et infrastructures actuelles et prévues et tirerait ainsi parti des organisations, programmes et initiatives existants pour assurer des services spatiaux efficaces, universels et d'un coût abordable.

56. L'Équipe recommande une approche pragmatique, consistant à tirer parti de l'expérience acquise dans le cadre des initiatives existantes, telles que la Charte internationale Espace et catastrophes majeures, durant la phase d'intervention, et à l'étendre à l'ensemble du cycle de la gestion des catastrophes.

57. L'organisation en question appuierait l'action du Comité sur les satellites d'observation de la Terre, de la Stratégie mondiale intégrée d'observation, de l'Initiative de surveillance mondiale de l'environnement et de la sécurité et du Groupe sur les observations de la Terre en vue de développer des infrastructures spatiales mieux adaptées aux besoins des parties prenantes et de combler les lacunes en matière d'informations et d'observations. Elle mettrait également à profit les actions d'éducation et de formation de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, du Bureau des affaires spatiales et d'autres, afin d'assurer aux utilisateurs les informations sur les techniques spatiales dont ils ont impérativement besoin pour la gestion des catastrophes.

58. Il est donc proposé le plan d'action ci-après pour mettre en œuvre la recommandation 1 :

- a) Obtenir l'appui indispensable au lancement de l'organisation envisagée;
- b) Mettre en place un petit bureau de coordination composé de personnels détachés des États Membres;
- c) Définir les fonctions primordiales de l'organisation envisagée (administration, coordination des politiques en matière de données, normalisation des produits, renforcement des capacités des pays en développement, éducation et formation à l'intention des utilisateurs finals et des parties prenantes, analyse et promotion des avantages offerts par les techniques spatiales);
- d) Établir un site permettant un accès centralisé aux données d'observation de la Terre;
- e) Dresser un répertoire des produits;
- f) Fournir des exemples concrets des avantages offerts;
- g) D'ici six mois, élaborer un plan de mise en œuvre afin de définir:
 - i) L'organigramme;
 - ii) Les besoins en matière de fonctionnalités;

- iii) Les besoins en matière de ressources;
- h) Obtenir l'approbation du plan de mise en œuvre;
- i) Faire en sorte que l'organisation soit pleinement opérationnelle dans un délai de trois à cinq ans.

Recommandation 2

59. Il conviendrait d'établir un fonds pour assurer durablement le financement de l'initiative. Ce fonds servirait à exploiter les techniques spatiales à l'appui de la gestion des catastrophes et à développer les capacités des organismes de protection civile et de secours, aux niveaux national et international, pour utiliser les techniques spatiales.

60. Les principaux contributeurs au fonds devraient être les organismes de développement et de secours et les principaux bénéficiaires potentiels des activités d'atténuation des effets des catastrophes, tels que compagnies d'assurance, institutions de prêt, entreprises spécialisées et utilisateurs finals.

61. Il est proposé le plan d'action ci-après pour mettre en œuvre la recommandation 2:

- a) Obtenir l'appui indispensable pour étudier le principe du fonds;
- b) Constituer un groupe de travail chargé de définir les besoins, d'élaborer des options, de proposer des solutions et de recommander un plan de mise en œuvre;
- c) Faire en sorte que les premiers fonds soient disponibles dans un délai d'un an après l'approbation du projet et la totalité d'ici trois ans.

Recommandation 3

62. Les États Membres devraient être résolument engagés à allouer à l'application des techniques spatiales une partie de leurs ressources ou fonds pour la gestion des catastrophes et à se doter, au niveau national, d'un point de contact unique afin de cibler leurs propres activités en matière de gestion des catastrophes et d'assurer la liaison avec les actions externes.

63. Il est proposé le plan d'action ci-après pour mettre en œuvre la recommandation 3:

- a) Faire mieux prendre conscience des problèmes et des besoins à travers une participation et des présentations et par les relations avec les médias;
- b) Promouvoir les avantages offerts (actions d'éducation, projets pilotes pour les pays en développement et validation de la notion d'intervention à l'aide des techniques spatiales).

V. Conclusions

64. L'Équipe en est venue à recommander un système mondial intégré de gestion des catastrophes à l'issue d'un processus de travail méthodique – des enquêtes, analyses des lacunes et séances de discussion – suivi et faisant largement appel aux consultations et à l'information. La prochaine et importante étape consiste à obtenir

l'adhésion indispensable à ces recommandations des États Membres et de leurs institutions pertinentes, des organismes internationaux concernés et des représentants des utilisateurs finals, ainsi qu'à nouer des liens avec les initiatives et programmes existants en matière de gestion des catastrophes à l'aide des ressources spatiales et non spatiales et aussi avec ceux concernés par la coordination des ressources spatiales en général. À cet effet, un petit bureau de coordination pourrait être chargé de travailler à la mise en œuvre, à court et à long terme, des solutions proposées pour le système mondial et de nouer des liens avec les parties prenantes et les autres acteurs dans le domaine. Ce bureau mettrait en place les structures d'organisation et définirait leurs fonctions et leurs besoins.

65. À court terme, il importe aussi d'obtenir des fonds, de favoriser la prise de conscience et de promouvoir les avantages qu'offrirait la mise en œuvre du système mondial envisagé.

Notes

¹ *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Vienne, 19-30 juillet 1999* (publication des Nations Unies, numéro de vente: F.00.I.3), chap. I, résolution 1, sect. I, par. 1 b) ii).

² Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, *Rapport sur les catastrophes dans le monde, 2003: vers une aide plus éthique* (sous la direction de Jonathan Walter, Kumarian Press (Bloomfield, Connecticut, États-Unis, 2003), p. 239.

Annexe

Mandat de l'Équipe sur la gestion des catastrophes

Mandat

Le Millénaire de l'espace: la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain^a

“Mettre en place, en particulier dans le cadre de la coopération internationale, un système mondial intégré permettant de gérer les activités d'atténuation des effets des catastrophes, de secours et de prévention, en particulier à l'échelle internationale, grâce à l'observation de la Terre, aux télécommunications et à d'autres services spatiaux, en utilisant au mieux les capacités et étendant la couverture des satellites à l'ensemble de la planète.”

Coprésidents

Canada, Chine et France

Objet

Étudier la mise en place d'un système spatial mondial intégré de gestion des catastrophes naturelles.

Activités

Entreprendre les études pertinentes et proposer un plan pour un ou plusieurs systèmes d'atténuation des effets des catastrophes et de gestion des catastrophes, en mettant pleinement à profit les ressources spatiales et terrestres existantes, y compris celles du système des Nations Unies.

Participants

États Membres de l'Organisation des Nations Unies

Allemagne, Arabie saoudite, Argentine, Australie, Azerbaïdjan, Bélarus, Bolivie, Canada, Chili, Chine, Colombie, Cuba, Égypte, Équateur, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Italie, Japon, Kazakhstan, Liban, Maroc, Mexique, Nigéria, Pakistan, Pérou, Philippines, Portugal, République arabe syrienne, République tchèque, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord, Sénégal, Thaïlande et Turquie.

Secrétariat de l'ONU

Bureau de la coordination des affaires humanitaires, Bureau des Nations Unies pour les services d'appui aux projets, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés, Programme

^a *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Vienne, 19-30 juillet 1999* (publication des Nations Unies, numéro de vente: F.00.I.3), chap. I, résolution 1, sect. I, par. 1 b) ii).

des Nations Unies pour l'environnement et Secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes.

Institutions spécialisées du système des Nations Unies

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture et Organisation mondiale de la santé.

Organisations intergouvernementales

Agence spatiale européenne, Association européenne pour l'année internationale de l'espace et Conseil consultatif de la Génération spatiale.

Organisations non gouvernementales

Observatoire de Manille et Société philippine d'astronomie.

Experts

Les experts suivants ont également contribué aux travaux de l'Équipe en participant aux séances de discussion organisées durant la session à participation non limitée de l'Équipe (10 juin 2003, Vienne): I. Becking (Canada), G. Brachet (France), K. Kasturirangan (Inde), J. Kolar (République tchèque), M. Jarraud (Organisation météorologique mondiale), L. Jiren (Chine), R. Nussbaum (France), F. Pisano (Secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes) et F. Piso (Roumanie).