

## Editorial

# LE PARTENARIAT IGOS : évolution et nouveaux mécanismes

José Achache (ESA) et Walter Erdelen (UNESCO)

Depuis sa création en juin 1998, les activités du partenariat IGOS se sont développées rapidement et avec succès, grâce à une démarche progressive selon "l'approche thématique". Des résultats très remarquables ont été obtenus pour le Thème "Océan" (rapport paru en janvier 2001), les thèmes sur le cycle global du carbone et sur la chimie atmosphérique sont en bonne voie et, au cours de la 8<sup>ème</sup> réunion plénière du partenariat IGOS (IGOS-P) à Kyoto le 8 novembre 2001, le thème du cycle global de l'eau et le sous-thème sur les récifs coralliens (première composante d'un thème IGOS souhaité sur les zones littorales) ont été approuvés. Une proposition de thème sur les risques géologiques et géophysiques est en cours de préparation pour soumission au cours de la prochaine réunion plénière d'IGOS-P.

Cependant, compte tenu de la diversité des initiatives d'IGOS et de la nécessité de démontrer que le processus IGOS est un moyen d'obtenir rapidement des résultats en matière de stratégie et de systèmes d'observation, il s'est avéré indispensable de revoir la structure IGOS et son pilotage afin de rendre le processus IGOS plus efficace. L'article de la FAO-GTOS, p.4, illustre bien le genre de questions auxquelles IGOS-P doit faire face. Ceci n'a rien d'étonnant et, comme les auteurs, nous pensons que le Partenariat a permis d'effectuer un excellent démarrage. En s'appuyant sur les contributions de plusieurs partenaires d'IGOS, de nouveaux modes de fonctionnement ont été adoptés pour la structure IGOS ainsi que pour la mise en œuvre des thèmes IGOS-P et d'autres types d'activités.

### 1- Structure et pilotage d'IGOS-P

La réunion plénière d'IGOS-P a entériné les éléments suivants :

- Les réunions d'IGOS-P auront désormais une fréquence annuelle, en règle générale en milieu d'année à la suite des réunions des G3OS ;
- Un système de 2 co-Présidents est adopté avec effet immédiat après IGOS-P8. L'un des co-Président est le Président du CEOS, alors que l'autre co-Président est nommé par



José ACHACHE (ESA)



Walter ERDELEN (UNESCO)

consensus parmi les autres partenaires. Chaque co-Président a un mandat d'un an ;

- Un Secrétariat permanent est assuré par les organisations participantes sur la base de la "meilleure volonté" et sans échange de fonds.
- La prise en compte des besoins d'information des conventions internationales constituera un point de l'ordre du jour inscrit à toutes les réunions d'IGOS-P.

Les premières Co-Présidences sont assurées respectivement par l'ESA et l'UNESCO.

### 2- L'approche "thématique" d'IGOS-P

Les partenaires ont ressenti la nécessité de structurer la démarche d'identification, de sélection et de mise en œuvre des thèmes, en fonction de priorités s'inscrivant dans une perspective de développement d'une stratégie d'observation globale intégrée.

Les propositions de thèmes devraient être fondées sur des bases solides de besoins d'observations, établies et validées par les différents partenaires. Ces propositions devraient identifier clairement les objectifs, les rôles et les responsabilités des participants, les différentes étapes, les critères d'évaluation des progrès accomplis et, enfin, les ressources nécessaires à la mise en œuvre des thèmes.

Les propositions de thèmes devront être transmises au secrétariat d'IGOS-P et aux co-Présidents afin de procéder à leurs évaluations et à leurs diffusions aux Partenaires en vue d'approbations au cours de la première

réunion IGOS-P suivant leurs transmissions. La mise en œuvre d'un thème fera l'objet d'évaluations régulières du déroulement des activités et des progrès accomplis ainsi que d'un compte-rendu, au moins annuel, par l'intermédiaire du secrétariat IGOS-P, au cours des réunions d'IGOS-P. Une attention particulière sera donnée à la coordination assurée avec les secrétariats des conventions environnementales internationales pertinentes afin d'assurer la meilleure exploitation des résultats des thèmes. Le contenu et la publication du rapport final des thèmes devront être approuvés par les partenaires.

### 3- Promotion des activités d'IGOS-P

Les activités d'IGOS-P ne se limitent pas à la démarche thématique mais comprennent également des activités promotionnelles afin de faire connaître IGOS. Un groupe de travail de mise en valeur d'IGOS a été mis en place. Ce groupe centre actuellement ses efforts sur la préparation du Sommet mondial de Johannesburg (Afrique du Sud) sur le développement durable.

Les activités promotionnelles incluent l'édition de brochures et de bulletins semestriels, des actions de communication et des soutiens à diverses manifestations et conférences (Conférence mondiale sur le développement durable (WSSD), réunions de la Conférence des Parties (COP). ■

## Sommaire

Le Thème Océan	p 2
Une étape majeure vers l'océanographie opérationnelle : Jason -2 et OSTM	p 3
Le partenariat IGOS: les visions de GTOS et de la FAO	p 3
Implication d'IGOS dans le WSSD	p 4



# LE THÈME OCÉAN - ÉTAT D'AVANCEMENT

Eric J. Lindstrom, NASA Headquarters, Colin P. Summerhayes, Bureau international de GOOS



Eric J. Lindstrom



Colin P. Summerhayes

*Après la publication du rapport sur le Thème "Océan" en janvier 2001, ce thème a connu une phase de mise en œuvre et de développement. Cette note a pour but de faire le point sur les progrès accomplis sur le thème Océan d'IGOS. Lorsque l'on prend en compte l'immensité des tâches identifiées par le Thème Océan en terme de programmes d'observation spatiale et in situ et le court intervalle de temps qui s'est écoulé après la parution du rapport et sa diffusion, il apparaît présomptueux de s'attendre à ce que la situation ait évolué de façon significative en une seule année. Il n'en demeure pas moins que des actions et des développements positifs se sont produits au cours de cette dernière année qui peuvent à des degrés divers être attribués à l'initiative d'IGOS sur le thème Océan. Les éléments particulièrement marquants sont indiqués dans ce qui suit.*

À la suite du succès des missions altimétriques de précision TOPEX/Poseidon et Jason-1, issues d'une coopération entre la NASA et le CNES, quatre agences se sont engagées à assurer la suite, au-delà de la mission Jason-1 (lancée avec succès en décembre 2001), du programme d'altimétrie de précision. Ainsi, pour répondre à la demande du thème océan de garantir la pérennité des mesures altimétriques de précision, la NOAA et EUMETSAT ont rejoint la NASA et le CNES pour apporter leur soutien à la mise en œuvre de la prochaine mission. Cette mission assurera la transition vers un système opérationnel d'altimétrie de précision bénéficiant d'un soutien, sur le long terme, de la NOAA et d'EUMETSAT. Le Thème Océan a eu un impact sur la suite de la mission Sea-Winds (NASA, NASDA) et sur les futures missions dédiées à la salinité (NASA, ESA/CNES). L'OMM promeut, désormais, l'utilisation des observations fournies par les satellites à vocation de recherche de concert avec les données des satellites opérationnels afin de développer des produits pour le compte du système d'observation globale (GOS) de la veille météorologique mondiale.

En ce qui concerne les mesures in-situ, le niveau de contribution à la flotte des bouées profilantes ARGO s'est accru en 2001 au point d'atteindre

pratiquement l'objectif fixé. Leur déploiement effectif atteint déjà un niveau de 10 %. Il y a toutes les chances pour que le programme de 3000 bouées soit respecté et puisse ainsi assurer la complémentarité recherchée avec l'observation globale du niveau de la mer résultant de la combinaison des mesures altimétriques et de celles des marégraphes pendant la période 2003-2005.

L'évaluation de l'état des océans, basée sur ces ensembles de données, se développe dans le cadre de l'Expérience Globale d'Assimilation des Données Océanographiques (GODAE). Le nombre de produits d'analyse disponibles en temps quasi réel doit fortement augmenter l'an prochain. Des progrès significatifs ont pu être obtenus grâce à la mise en œuvre par l'US Navy d'un serveur GODAE dédié installé à l'institut Fleet Numerical à Monterey. Ce dispositif fournira les données GODAE ainsi que tout un ensemble de produits GODAE. D'autres serveurs devraient également être mis en ligne rapidement. Un plan stratégique pour GODAE a été diffusé et une version préliminaire de son plan de mise en œuvre est disponible. Un projet de cartographie haute résolution de la température de surface de la mer (SST) est en préparation, son objectif est de produire des ensembles de mesures et de produits de SST à haute résolution, grâce à la combinaison de l'ensemble des mesures disponibles à partir de l'espace et in-situ.

La mise en œuvre des composantes in-situ du Thème Océan s'effectue, désormais, par l'intermédiaire de la Commission Technique pour l'Océanographie et la météorologie marine (JCOMM) récemment créée conjointement par l'OMM et le COI. Cette instance intergouvernementale a tenu sa première réunion en Islande à la mi-2001. La JCOMM a pour but de faciliter l'intégration des éléments d'observation in-situ préexistants décrits dans le rapport du Thème Océan.

Il reste beaucoup à faire. A la demande de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique, le GCOS a analysé les besoins d'observations in-situ nécessaires pour les

études de climat. Il s'avère que le système actuel est encore insuffisant en ce qui concerne la surveillance précise du changement climatique. Parmi les initiatives mises en œuvre pour remplir les spécifications du Thème Océan, nous voyons émerger les premiers éléments d'un système d'observation du carbone océanique (communs aux Thèmes Océan et Cycle Global Intégré du Carbone) et le développement d'un réseau global de stations assurant la saisie de séries temporelles dans le but de mesurer la variabilité des océans sur des points fixes. De plus, le Comité Directeur de GOOS s'est prononcé en faveur d'un processus d'examen exhaustif de la gestion des données océaniques y compris, dans la mesure où beaucoup d'améliorations sont nécessaires, en ce qui concerne les aspects de transmission et de communication. Ce travail se fera en liaison étroite avec celui conduit par le groupe de travail WGISS du CEOS.

Finalement, GOOS a connu un développement rapide au niveau régional. Les principaux éléments de ce développement consistent dans le financement, par la Commission Européenne, d'une opération majeure en méditerranée (sous l'ombrelle de MedGOOS), la mise en place d'une action GOOS dans l'Océan Indien, donnant lieu à un congrès majeur à l'Ile Maurice pendant la première semaine de novembre 2002, et la préparation d'un plan stratégique pour GOOS dans les Caraïbes.

Dans l'intérêt d'une meilleure communication et d'une meilleure coordination entre les communautés spatiale et in-situ, un représentant du CEOS a été mandaté pour participer au Comité Directeur de GOOS et pour servir de lien permanent pour la coordination des plans d'action.

Nous avons le sentiment que le Thème Océan d'IGOS a eu un impact positif sur la planification communautaire et a aidé à étayer la confiance que l'on pouvait avoir sur les lignes d'action futures. Il a permis à un ensemble varié d'agences et de groupes de progresser en partageant une vision commune. Les besoins seront réévalués à nouveau au début 2003. ■

1<sup>ère</sup> image Envisat-Meris de la côte Mauritanienne (Afrique de l'Ouest) 19.03.2002. ©ESA 2002.





# UNE ÉTAPE MAJEURE VERS L'OCÉANOGRAPHIE OPÉRATIONNELLE : JASON-2 ET OSTM

*La nécessité d'assurer la poursuite de mesures altimétriques précises, depuis l'espace, à partir d'une orbite non héliosynchrone, a clairement été exprimée par la communauté océanographique. Il s'agit, par exemple, de fournir les sources requises par l'expérience globale d'assimilation de données océanographiques (GODAE) et par les Partenaires de la Stratégie d'Observation Globale Intégrée (IGOS-P).*

David Williams (EUMETSAT)

couverture, des satellites franco-américains Topex-Poseidon et Jason-1, le maintien de la fourniture de données altimétriques. Les bases de données serviront de support à la météorologie marine, aux prévisions saisonnières et aux services océanographiques. Elles serviront également de support à la surveillance du climat grâce à leur contribution à la description de la circulation océanique et de sa variabilité à toutes les échelles. Afin d'atteindre ce but, le satellite, doté d'un altimètre radar et d'autres instruments dédiés à la mesure du niveau de la mer sur une grille de traces suborbitales fixes, sera placé sur une orbite inclinée à 66°.

Les mesures fourniront, en temps réel, la vitesse du vent de surface avec une précision supérieure à 2 m/s, la hauteur des vagues avec une précision supérieure à 10 %, une détermination de l'orbite avec une précision supérieure à 50 cm et une mesure de distance de la cible radar meilleure que 4,5 cm. De plus,

des produits de plus haute précision, obtenus grâce à une restitution de l'orbite en temps différé, seront disponibles sur des bases de trois et trente jours. L'ensemble des données seront archivées et mises à la disposition de la communauté scientifique.

La mission OSTM constitue également un important élément dans le contexte des besoins globaux de données altimétriques. A côté des futures données très précises de Jason-2 obtenues à partir d'une orbite non héliosynchrone, les satellites ERS/Envisat fournissent dès à présent des mesures à partir d'une orbite héliosynchrone. La fusion des données de ces deux systèmes est optimale pour des applications telles que la circulation océanique à mésoéchelle. L'objectif, à long terme (au-delà de 2010) est de pouvoir disposer d'un système unique d'altimétrie globale, bénéficiant au minimum du soutien de l'Europe et des Etats-Unis, et comportant à la fois des éléments en orbite héliosynchrone et des éléments en orbite non héliosynchrone. ■

Le principal objectif de Jason-2, dont le lancement est prévu pour 2005 et dont la durée de vie nominale est de 5ans, est d'assurer l'ensemble de la communauté des utilisateurs, sur une base opérationnelle et dans la continuité, en termes de précision et de



## LE PARTENARIAT IGOS : LES VISIONS DE GTOS ET DE LA FAO

par Jeff Tschirley, Bob Scholes et He Changchui<sup>1</sup>

*Depuis la réunion "historique" organisée au Siège de l'ICSU à Paris en 1998, le partenariat IGOS a consacré un temps considérable à des questions telles que la visibilité, les critères de sélection des nouveaux membres, les règles applicables aux thèmes, l'information des instances politiques (par exemple : les conventions internationales, le CSD et le WSSD) et la mise sur pied des thèmes.*

Le premier signe déterminant du succès de la démarche IGOS, résidera dans l'aptitude du partenariat à fournir des résultats concrets à des utilisateurs bien définis, en particulier ceux de la sphère politique. Deux éléments clé concernent :  
a) Le comblement des observations essentielles, spatiales et in situ, faisant défaut ;  
b) L'élaboration de produits permettant une nouvelle compréhension et une appréhension des processus mis en jeu dans le changement global.

Jusqu'à présent, le moyen principal pour atteindre ce but a consisté à mettre en œuvre des thèmes. Cinq thèmes ont déjà, soit fait l'objet d'un accord, soit été mis à l'étude - Chimie atmosphérique, Cycle du carbone, Zones littorales, Océans et Cycle de l'eau. Afin de s'assurer que les résultats de ces entreprises sont utiles à la communauté du changement global,

les questions suivantes pourraient, à bon escient, être traitées par IGOS :

■ **Les parts respectives de la science et de la politique environnementales** - En principe, ces deux éléments devraient être compatibles et complémentaires. Cependant, il s'avère qu'à leur actuelle, les thèmes se focalisent principalement sur les questions scientifiques et la recherche ; les dimensions politiques sont souvent vagues et mal définies. Il est nécessaire d'établir une collaboration étroite avec les instances politiques "clé".

■ **Les ressources** - Un frein au progrès de la démarche IGOS provient du principe du "meilleur effort" qui est inscrit au cœur de l'accord de partenariat. En pratique ce principe implique une participation volontaire sans garantie de ressources. Lorsqu'un nouveau thème se dessine, il est nécessaire de s'assurer à l'avance que les besoins financiers pourront être satisfaits. En l'absence de telles garanties, certains thèmes ne pourront pas être mis en œuvre correctement.

■ **Focalisation** - Une prolifération des thèmes fait courir le risque de ne pas atteindre les objectifs fixés. Les partenaires éprouveront peut-être le besoin de marquer un temps d'arrêt et de tirer les enseignements des expériences accumulées. Ils seront peut-être amenés à se concentrer

sur le développement de thèmes existants considérés comme prioritaires.

■ **Équilibre** - Sans aucun doute, la situation des différents partenaires est très déséquilibrée en terme de moyens, d'intérêt thématique, de culture d'entreprise et de mandat. Il s'ensuit que les partenaires les "plus faibles" sont incapables de participer à IGOS au même niveau que les partenaires "les plus forts". C'est un obstacle à une collaboration plus étroite. Des efforts sont nécessaires pour surmonter cette barrière.

Les rédacteurs de cette note reconnaissent que les progrès accomplis grâce à IGOS constituent un bon point de départ. Dans le même temps, ils estiment qu'il serait nécessaire de concentrer les efforts plus intensément sur les produits concrets qui peuvent résulter de la mise en œuvre des thèmes. Cela peut induire un ajustement des présentes méthodes de travail d'IGOS qui constituera, en retour, la traduction majeure du succès de notre démarche. ■

<sup>1</sup> - Jeff Tschirley est Directeur du programme du Système Global d'Observation de la Terre (GTOS) et Haut Fonctionnaire à la FAO des Nations Unies ; Bob Scholes est président du Comité Directeur de GTOS et membre du CSIR d'Afrique du Sud ; He Changchui est Chef du Service de l'Environnement et des Ressources Naturelles (SDRN) de la FAO des Nations Unies.



# IMPLICATION D'IGOS DANS LE SOMMET MONDIAL SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE (WSSD)

Josef Aschbacher (ESA), Robert Missotten (UNESCO)

## 1- Le sommet mondial de 2002

Le sommet mondial sur le développement durable (WSSD) aura lieu du 26 août au 4 septembre 2002 à Johannesburg. Il rassemblera des chefs d'états et de gouvernements du monde entier, des agences des Nations Unies et des organisations majeures afin de faire le bilan et d'évaluer les progrès accomplis en regard des décisions prises à Rio au Brésil, en 1992 au cours de la conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (UNCED).

Une attention particulière sera portée sur le degré de mise en œuvre de "l'Agenda 21", adopté à Rio, ainsi que sur la mise en application de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le Développement et les conventions de l'UNCED qui lui sont associées. Depuis "Rio", des progrès ont certes été accomplis, mais, en dépit des initiatives gouvernementales, d'organisations internationales de groupe de la société civile et de particuliers, beaucoup, beaucoup plus reste à faire, en particulier dans le domaine du développement durable.

Johannesbourg devrait permettre de réaffirmer les engagements politiques aux principes de Rio et d'assurer la mise en place en vraie grandeur de l'Agenda 21 associée à un programme réaliste pour la suite.

## 2- Quel soutien d'IGOS au développement durable ?

Aujourd'hui, tout le monde s'accorde pour dire qu'il existe un besoin d'information pertinente à différentes échelles, du local au régional et au global, si l'on veut accroître la compréhension du "système Terre" et des processus mis en jeu, des causes et des conséquences des changements environnementaux et, en retour, si l'on veut construire un développement durable. Ceci nécessite le type de coopération internationale à l'échelle globale qui a permis en 1998 de définir, élaborer et mettre en place la Stratégie d'Observation Globale Intégrée (IGOS).

Depuis lors, les partenaires d'IGOS se sont fortement impliqués dans le travail de la Convention des Nations Unies sur le Changement Climatique, du Groupe Intergouvernemental d'Étude du Climat et de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et l'utilisation pacifique de l'Espace, dans le but de vérifier que les systèmes d'observation sont bien pris en compte lorsque sont définies des objectifs stratégiques et des actions concertées.

Récemment, le Rapport du Secrétaire Général des Nations Unies sur la mise en œuvre de "l'Agenda 21" a fait explicitement référence à IGOS et, en particulier, aux satellites d'observation de la terre pour leur apport d'information essentielle sur les trois éléments clé du développement durable : le social, l'économique et l'environnemental.

Les domaines pour lesquels ce type d'information revêt une grande importance, comprennent par exemple :

- L'éradication de la pauvreté par la garantie de la ressource nutritionnelle et le développement d'une agriculture durable ;
- La protection et la gestion des ressources naturelles par la lutte contre la désertification, la préservation des forêts et la protection et la gestion des océans et des ressources côtières ;
- La mise en œuvre de systèmes d'alerte pour les risques naturels et de systèmes d'information destinés à minimiser leurs impacts catastrophiques ;
- L'évaluation des effets environnementaux du changement climatique ;
- Le développement durable des pays en développement, en particulier les petits états insulaires et l'Afrique, vulnérables, dans les deux cas, sur les plans économiques et environnementaux.

## 3- Implication d'IGOS dans WSSD

L'implication des partenaires d'IGOS dans WSSD comprend l'organisation et/ou la participation à de nombreuses activités préparatoires au Sommet ainsi que la participation au Sommet lui-même. Cela concerne quatre domaines principaux d'activités :

- 1) La participation/organisation de réunions régionales et sous-régionales ;
- 2) La participation/organisation de réunions thématiques ;
- 3) La participation aux réunions préparatoires organisée par la Commission sur le Développement Durable ;
- 4) La participation au Sommet lui-même en tant qu'organisation spécialisée du système des Nations Unies ou en tant qu'observateur.

Le niveau de mobilisation varie en fonction des différents partenaires d'IGOS. Des plaquettes de présentation et divers supports informatifs destinés à être exposés ou distribués au WSSD sont en préparation chez la plupart des partenaires. L'organisation, au cours de WSSD, de manifestations d'accompagnement, de stands d'exposition et de conférences de presse est à l'étude.

Il est intéressant de noter qu'un certain nombre d'agences spatiales, par l'intermédiaire de leur représentation nationale ou régionale ainsi que par le biais du CEOS, ont œuvré à la formulation de documents de positionnement à l'intention de WSSD.

## 4- Conclusion

Le Sommet Mondial offrira aux organisations responsables des systèmes d'observation au sol ou à partir de l'espace, une occasion unique d'adresser au niveau politique le plus élevé des messages forts sur les succès déjà obtenus et les grandes potentialités offertes, en matière de développement durable, par la combinaison de l'information issue des moyens spatiaux et *in-situ*. Le rôle d'IGOS et les bénéfices résultant du partenariat, en terme de services opérationnels mis au profit du développement durable, devraient s'en trouver d'avantage reconnus et encouragés. WSSD devrait aussi encourager les organisations responsables des systèmes d'observation (in-situ et à partir de l'espace) à assurer la pérennité de leur coopération globale sur le long terme. ■

## Calendrier

	2002							
	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
<b>IGOS partners G3OS sponsors et IGOS Themes</b>	IGOS P-9 ▲ G3OS Paris	▲ GODAE Biarritz/France						
<b>Autres</b>		▲ Prep Com IV Jakarta Indonésie			▲ WSSD Johannesburg Afrique du Sud		▲ CEOS Plenary ESA/ESRIN Frascati/Italie	