

LA TECHNOLOGIE AU CŒUR DE LA POLITIQUE EUROPÉENNE

LE PROGRAMME EUROPÉEN
«GLOBAL MONITORING FOR ENVIRONMENT AND SECURITY»

PAR

XAVIER PASCO (*)

Depuis quelques années, un nouvel acronyme dont le sens reste pour beaucoup encore un peu mystérieux figure dans l'abécédaire européen. Dans la communauté des experts, cet objet fait largement débat : il suscite chez certains le rêve de voir l'Europe renforcer son autonomie, tandis qu'il incite d'autres à la méfiance vis-à-vis de l'avènement d'une «Europe puissance» qui s'éloignerait peu à peu de ses seuls objectifs d'espace économique.

Suscitant l'intérêt dès l'origine, il ne s'agit alors pourtant ni d'un réel programme aux objectifs clairement définis, encore moins de réalisations matérielles aux coûts identifiés dont on se disputerait les parts. Il s'agit plutôt d'une initiative, mieux encore, d'une idée, mais de celles qui mobilisent des communautés multiples, signe de la portée de sa signification politique et sociale. Au fil des mois, GMES a ainsi acquis une réputation de projet stratégique pour l'Europe, tant pour son avenir politique, en liaison directe avec les enjeux globaux de l'environnement, que pour son avenir stratégique et militaire, avec la mise en place d'un véritable outil de surveillance et de renseignement de nouvelle génération.

LES ORIGINES «ÉCOLOGIQUES» DE GMES

Le 19 mai 1998, la Commission européenne, dans la foulée des inquiétudes sur l'environnement attestées en 1997 dans le Protocole de Kyoto, produit un manifeste (1) invitant l'Europe à mettre sur pied une capacité globale d'observation et de suivi de l'environnement, impliquant l'emploi de tous les moyens techniques disponibles avec un rôle particulier dévolu aux satellites. Cet appel à idées doit, pour la Commission, couvrir les risques naturels, mais aussi les risques liés aux activités industrielles, voire plus largement et plus simplement humaines.

(*) Maître de recherche à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS, France).

(1) Dit «Manifeste de Baveno», du nom de la ville italienne qui accueillait alors ces débats.

Très rapidement, le caractère fédérateur du programme intitulé alors «Global Monitoring for Environmental Security» (GMES) et l'usage que l'on envisage de faire des technologies les plus sensibles confèrent au projet une tout autre dimension politique qu'un classique programme d'infrastructure ou de technologies de l'information.

En premier lieu, l'Europe peut donner corps à cette idée en misant sur l'existence préalable de programmes d'observation de la Terre comme Météosat ou Spot, appuyés sur des programmes d'exploitation bien rodés (Programme «Mars» de génération de statistiques agricoles), programme «Tree» sur l'étude de la végétation tropicale, *etc.*).

Ensuite, l'idée GMES est clairement sous-tendue par une convergence «techniques-besoin», qui s'est déjà manifestée dans les derniers programmes européens d'observation de la Terre (avec notamment la charge utile «Végétation» embarquée sur Spot-4 et Spot-5) qui prépare de façon très pragmatique le terrain pour une convergence générale des besoins sur GMES. Elle traduit enfin une tendance plus mondiale de prise en compte des questions d'observation de l'environnement qui s'incarnent alors essentiellement dans une instance internationale, le CEOS (Committee on Earth Observation Satellite), qui aboutit à l'idée d'une «stratégie d'observation globale intégrée» (IGOS) en 1995 et conduit à l'établissement d'un Partenariat IGOS (IGOS-P) en 1998, destiné à utiliser les moyens spatiaux mondiaux en réseau.

Le manifeste de Baveno prend forme sur cette base en traduisant à la fois un mouvement politique fort et une évolution technique de long terme.

LE PASSAGE DE «ENVIRONMENTAL SECURITY» A «ENVIRONMENT AND SECURITY»

Le titre du «Manifeste», *Global Monitoring for Environmental Security: a Manifesto for a New European Initiative*, se réfère d'abord à la sécurité environnementale. Il demeure inchangé dans un document interne préparé par la Commission européenne un an plus tard (2), lequel, constatant l'absence d'un élément de cohésion des programmes, affirme la nécessité d'un plan de mise en œuvre: «*a common vision was expressed that Europe should strengthen the environmental information input to the policy making, development and implementation processes. Industry and space agencies are responding to this but there has been no cohesive element to the programmes. A common vision and implementation plan is needed*».

(2) Commission européenne, *Global Monitoring for Environmental Security. Baveno one year later: Bringing It All Together*, 17 mai 1999.

Cependant, dans un document soumis au SAG (3) (Space Advisory Group) et daté du 12 juillet de la même année, le titre devient *Global Monitoring for Environment and Security*, soulignant ainsi une intention d'élargir le domaine de GMES à tout le champ des problèmes de sécurité et, plus spécifiquement, d'établir un lien entre GMES et la gestation de l'Europe de la défense. La relation des problèmes environnementaux avec les conflits internationaux est d'ailleurs explicitement soulignée dans le texte : «*environmental problems can lead to such serious difficulties that they may, firstly, endanger the security of both individuals and nations and, secondly, lead to international conflict*».

A l'ambition politique fortement affirmée de devenir un acteur incontournable dans la gestion mondiale de l'environnement, s'ajoute, voire se substitue pour certains, l'idée d'une Europe qui doit dépasser cette thématique pour affirmer sa puissance et son autonomie politique et stratégique. Témoin de son temps, l'idée GMES change de désignation et symbolise la maturité nouvelle qu'acquiert l'ensemble européen au sortir des conflits en Europe centrale et dans les Balkans des années 1990.

UNE CARACTÉRISTIQUE «DUALE» AFFICHÉE

Par nature, les systèmes spatiaux d'observation de la Terre, constituants principaux de GMES, entretiennent des relations étroites avec la sécurité et la défense. Ils permettent d'abord de «documenter» l'environnement dans lequel l'acteur militaire peut être amené à intervenir : plusieurs programmes existent aujourd'hui qui collectent des données dans les domaines de l'observation, mais aussi de la météorologie ou de l'océanographie, et qui sont journalièrement utilisés par la communauté militaire ou du renseignement. D'autres systèmes permettent aussi d'observer directement les activités humaines militaires à la surface de la Terre, tels les fameux «satellites-espions», qui, dotés d'une grande précision d'image au sol (4), offrent, selon leur capacité à renouveler leurs passages, une capacité d'observation virtuelle en tout point du globe et à tout moment, lorsqu'ils sont utilisés ensemble (5).

Très rapidement, l'ampleur du programme GMES, ses caractéristiques techniques ainsi que son aspect global et coopératif posent alors la question de sa relation avec ces applications particulières. En fait, la relation entre l'Europe de la défense et l'initiative GMES va déboucher très naturellement sur une conception duale de GMES. Ainsi, la dimension militaire est explicitement présente dans les documents communs établis par l'Agence spa-

(3) Commission européenne, *Global Monitoring for Environment and Security*, SAG/99/3, 12 juil. 1999.

(4) La résolution géométrique dans le langage des spécialistes.

(5) Sous réserve des caractéristiques techniques et orbitales de chaque système.

tiale européenne et la Commission européenne, même s'ils se bornent à constater qu'elle est encore peu explorée. Le *Joint Task Force Report* (6), qui couvre l'ensemble de la politique spatiale européenne, se réfère explicitement aux «Tâches de Petersberg» définies comme «des tâches humanitaires et des tâches de sauvetage, des tâches de maintien de la paix et des tâches des forces de combat dans la gestion des crises et le rétablissement de la paix». Le document précise que «les dimensions sécuritaires et duales de GMES n'ont pas été examinées jusqu'à présent» et poursuit avec des recommandations pour l'établissement «d'un dialogue approprié sur les questions de dualité et de sécurité entre la Commission, le Secrétariat de la PESC, l'Agence spatiale européenne et les autorités compétentes de chaque Etat-membre».

La frontière de plus en plus incertaine entre interventions humanitaires et interventions militaires est ainsi traversée par les missions de GMES.

LES PREMIÈRES RÉFLEXIONS EUROPÉENNES SUR LA NOTION DE SÉCURITÉ

Cette évolution a suscité de nombreuses et vives discussions en Europe. Aujourd'hui, un consensus semble atteint, d'une part, sur le point d'équilibre que représentent les aspects de sécurité civile (traditionnellement acceptés) et, d'autre part, sur la notion de soutien à la PESC (qui n'est pas du ressort de la Commission européenne, mais de celui du Haut Représentant pour la PESC Javier Solana).

Cette affiliation a notamment débouché sur la constitution d'un groupe de travail (*Working Group*) *ad hoc* le 18 octobre 2002. Plutôt que de définir directement les domaines de la «sécurité», le groupe, formé des représentants de 11 pays, s'est interrogé sur les fonctions de sécurité que pourrait satisfaire GMES en espérant adopter ainsi une approche plus flexible, notamment capable d'intégrer les évolutions en terme de connaissance fondamentale et d'évolution des techniques et des systèmes.

Il n'y a pas de décision claire visant à soumettre la question de la dimension de sécurité au Conseil de l'Europe, mais il existe une reconnaissance générale de l'importance grandissante du concept pour la sécurité et donc de l'importance de l'aspect dual de GMES. Ainsi, le groupe *ad hoc* n'a pas tenté de définir la sécurité en elle-même, mais plutôt d'étudier comment un système du type de GMES peut contribuer à des politiques liées à la sécurité de l'Europe. Cinq domaines de sécurité ont été identifiés par le groupe de travail : prévention des crises environnementales et technologiques et réaction rapide ; coopération humanitaire ; prévention des conflits, comprenant le suivi du respect des traités ; soutien des missions dites de Petersberg pour la sécurité européenne et la PESC ; surveillance des frontières euro-

(6) *Joint Task Force Report*, ébauche 2, 5 sept. 2001).

péennes. Notons simplement que cet ensemble définit une nébuleuse d'activités GMES qui, pour certaines, ont évidemment des liens directs avec l'aspect «Défense» de la sécurité.

LE CENTRE DE GRAVITÉ DE L'INITIATIVE :
LES ASPECTS DITS DE «SÉCURITÉ CIVILE»

Très naturellement, la «sécurité civile» est devenue le sésame du projet, avec comme conséquence une propension à étendre la notion de «sécurité civile» à celle de «sécurité» tout court, concept qui forme aujourd'hui l'un des piliers de la réflexion de la Commission pour la préparation du prochain programme cadre de recherche et développement (PCRD), le 7^e du genre, qui doit démarrer en 2007 et irriguer toutes les énergies de recherche européennes.

Vue de la Commission européenne, la sécurité civile se structure de la manière suivante pour l'organisation du programme GMES. Il s'agit d'abord de renforcer les actions communes dans le domaine de la protection des personnes et des biens et de la préparation des infrastructures de sécurité civile de prévention et d'urgence, de contribuer à l'étude des causes de désastres majeurs, à la mise au point d'outils de prévision mais aussi de gestion de la catastrophe une fois celle-ci survenue et, enfin à l'éducation large du public. Il s'agit ensuite de renforcer les coopérations en matière de sécurité civile (Conseil de Feira de juin 2000), avec un accent particulier mis sur une liste de thèmes consensuels tels que les coopérations pour lutter contre les pollutions marines accidentelles ou délibérées, la directive Seveso II, des recherches de coopérations pour s'orienter ensemble vers une «stratégie intégrée» au plan technique pour satisfaire ces objectifs (7).

Un autre projet est de faire accepter la notion de «cartographie du risque» (*Risk Mapping*) en prenant en compte les éléments géographiques, les zones de risques naturels, les altérations du paysage par l'homme, la localisation et la nature des infrastructures, la localisation des sites classés «Seveso» et la détection d'autres événements catastrophiques potentiels. Ce faisant, c'est bien une idée d'«alerte précoce» qui est préconisée, à travers notamment l'évocation d'outils existants, par exemple pour la prévision des crues et des inondations résultantes. Ce programme doit précisément s'appuyer sur le renforcement de l'utilisation de l'outil satellitaire avec l'accent mis sur un programme d'adaptation de l'outil aux contraintes propres aux situations de crises (réduction du délai d'obtention des données, présentations des données plus directement utilisables, évaluation du

(7) Cette stratégie intégrée comporte par exemple des actions normatives en matière d'imagerie, d'information topographique, de position, de navigation et de synchronisation et une plus grande coopération sur les défis techniques qui sont posés (temps quasi réel, fusion de données, produits informationnels accessibles à une large diffusion).

niveau de confiance accordée à chaque type de données transmises, améliorations des limites technologiques et des fréquences de retour sur zone ou revisite).

Enfin, il faut relever le souci exprimé de façon explicite pour GMES de caractériser et de localiser les populations. Les objectifs de l'aide humanitaire viennent à l'appui de cette demande et sont directement structurés par l'Office d'aide humanitaire de l'Union. Les priorités tant géographiques que thématiques de cet *European Commission Humanitarian Aid Office* (ECHO) sont diverses. Depuis 1992, ECHO est intervenu dans plus de 85 pays, avec une grande part de ses actions centrées sur l'Afrique, tandis que ses thèmes d'intervention mêlent tout aussi bien désastres naturels que conflits interethniques ou opposant plusieurs pays. Cette expérience a contribué aujourd'hui à définir directement pour GMES des besoins en alerte avancée pour la prévention en amont du déclenchement des catastrophes naturelles ou humanitaires, en évaluation rapide des dommages et pour l'aide à l'élaboration d'instruments de planification à long terme (analyses de vulnérabilité notamment).

Ainsi, au fil de l'expression des demandes de sécurité civile, se dessinent en filigrane les linéaments d'un système global de collecte d'informations, dont la nature «sécuritaire» vient crédibiliser au plan technique le rôle qu'une Europe mieux et plus rapidement informée veut se voir jouer dans la résolution de crises humanitaires, voire de crises de nature plus militaires.

L'APPARITION D'UN LIEN
SÉCURITÉ CIVILE-SÉCURITÉ DE DÉFENSE :
VERS L'IDENTIFICATION DES BESOINS
ET DES COMMUNAUTÉS D'UTILISATEURS

Concernant le soutien de la Politique étrangère et de sécurité commune (PESC), dans son texte de position du 29 septembre 2003, le groupe de travail déjà évoqué appelle d'abord explicitement à faire des «Missions de Petersberg» un guide de conduite pour GMES. Cette caractéristique est encore renforcée par la mention de missions supplémentaires concernant la menace NBC, «où les outils et l'expertise militaires ont toute leur place aux côtés des dispositifs civils» (8).

Au-delà de ce constat, ce même groupe appelle à faire de GMES l'instrument de choix pour l'information des principales institutions en charge de la sécurité de l'Europe (l'unité politique, le centre commun de recherche, le comité militaire de l'Union et le centre satellitaire européen installé à Torrejon près de Madrid). Selon cette logique, le défi consiste donc à organiser

(8) *The Security Dimension of GMES*, Position Paper of the GMES Working Group on Security, 29 sept. 2003.

GMES (et notamment son réseau de distribution de données) de façon compatible avec les exigences de trois types de communauté : la communauté de Défense, la communauté scientifique et la communauté «opérationnelle» de surveillance de l'environnement.

De façon explicite là encore, le groupe considère que l'un des apports significatifs de GMES pour les questions de sécurité concerne sa capacité à intégrer des données provenant de différentes sources et de conduire à la production d'outils standard, communs aux différentes entités responsables.

Plus précisément encore, la question de la prévention des conflits est mise en avant avec l'objectif d'utiliser les futurs systèmes GMES pour détecter certaines causes possibles de tensions ou l'émergence de certains facteurs susceptibles de créer des troubles de masse. Dans ce cadre, l'observation de la Terre par un système de type GMES doit être organisée suivant trois grands objectifs : surveillance liée à la drogue (possibilité d'utilisation de l'imagerie satellitaire pour la détection de cultures illicites); surveillance de l'accès aux ressources naturelles et de leur gestion (ressource en eau par exemple), avec une évaluation de la dégradation de l'environnement; surveillance des flux massifs de populations, de l'immigration illégale ou de trafics humains (surveillance des frontières).

Dans ces domaines de la PESC, les besoins sont partiellement similaires à ceux évoqués pour l'aide humanitaire (programme ECHO), avec néanmoins des spécificités reconnues comme étant propres à la Défense dans le cas de la lutte contre les trafics clandestins et pour la surveillance des frontières, sans que pour autant ces spécificités aient fait jusqu'à maintenant l'objet d'une réelle expression de besoin «Défense».

Du point de vue de la dualité du système proprement dit, les réflexions actuelles séparent nettement la technique mise en œuvre de la façon de l'exploiter. Les systèmes satellitaires apparaissent comme deux par essence et la remarque est souvent faite à propos de GMES que les ministères de la défense achètent aujourd'hui volontiers des images en provenance de satellites civils. Seuls les domaines d'application (pour lesquels *in fine* tels ou tels systèmes peuvent être optimisés) correspondent à des demandes éventuellement différentes. Ainsi, les réflexions actuelles tendent à catégoriser *a priori* les demandes suivantes comme étant d'«essence civile» : changement du climat global; surveillance à long terme de l'environnement (couche d'ozone, dégradation de l'environnement à long terme, changement du niveau des océans, évolution climatologiques, désertification, *etc.*). En revanche, les thèmes suivants sont généralement vus comme plus susceptibles d'intérêt militaire : inondations, feux de forêts, tremblements de terre, désastres industriels, actions terroristes contre des civils...

DES PROPOSITIONS EN FORME DE COMPROMIS POLITIQUE
QUI RESTE TRÈS ORIENTÉ VERS LA SÉCURITÉ CIVILE

Compte tenu du caractère sensible, pour la Commission, des applications proprement militaires liées à GMES, une première liste de recommandations politiques prioritaires pour la poursuite de GMES a été produite, qui met essentiellement l'accent sur la consolidation d'un socle «sécurité» élargi pour GMES. En premier lieu, l'accès de l'Union européenne aux données d'observation de la Terre doit être garanti. Cela passe par le développement d'un centre d'imagerie et de cartographie en soutien de la Commission et par la création d'une base de données pour les Systèmes d'information géographiques (SIG) (9). En outre, un volet «services» en soutien de la protection civile et des ONG, ainsi qu'une «charte sur l'espace et les catastrophes majeures» doivent voir le jour.

Néanmoins, l'accompagnement de ces recommandations par une liste des capacités à remplir montre l'intérêt croissant pour des besoins plus spécifiques, même s'ils ne sont pas encore pleinement exprimés. Fin 2003, le groupe de travail aboutissait en effet à la liste suivante qui couvre aujourd'hui l'ensemble des activités de sécurité auxquelles doit pouvoir contribuer le futur système GMES :

<i>Task</i>	<i>Main Sensor(s)</i>	<i>Resolution (m)</i>	<i>Revisit Time</i>	<i>Delivery Time</i>	<i>Specific Date Programmation</i>	<i>Supporting Data</i>
Industrial plant analysis	Optical Thermal Multispectral	0.5-2 2-10 1-4	Mthly, Qtly	Critical	Unlikely	Collateral
Airfield analysis	Optical	1-2	Possibly	Not critical	Unlikely	
Barracks analysis	Optical	1	Possibly	Not critical	Unlikely	
Port analysis	Optical	1-5	Possibly	Not critical	Unlikely	Collateral
Aircraft identification	Optical	1	Not necessary	Not critical	Unlikely	
Missile identification	Optical	0.7	Not necessary	Not critical	Unlikely	
Radar identificatino	Optical	0.4	Not necessary	Not critical	Unlikely	
Treaty verification	Optical, Multispectral	0.5-2 1-4	Possibly	Critical	Yes	Collateral, Maps

(9) Les défis posés à la Commission sur ce point concernent le besoin d'archives, de standards et de formats communs, la maîtrise d'une grande variété d'échelle, des travaux de R&D afférents, etc.

<i>Task</i>	<i>Main Sensor(s)</i>	<i>Resolution (m)</i>	<i>Revisit Time</i>	<i>Delivery Time</i>	<i>Specific Date Programmation</i>	<i>Supporting Data</i>
Crisis management	Optical, Radar	1-5 1-5	Frequent	Critical	Yes	Collateral, Maps
Flood analysis	Radar, Optical	2-15 2-10	Frequent	Critical	Yes	Maps, DEM
I&W monitoring	Optical, Radar	0.5-1 1-3	Frequent	Critical	Yes	Collateral
Camouflage detection	Multispectral	1-2	Not necessary	Not critical	Unlikely	
Terrain analysis	Optical, Multispectral	3-10 5-15	Not necessary	Not critical	Unlikely	Collateral, Maps
Coastal monitoring	Radar, Optical	2-15 2-10	Frequent	Critical	Yes	Maps
Route study	Optical	0.7-5	Not necessary	Not critical	Unlikely	Maps, DEM
Evacuation planning	Optical	0.7-5	Not necessary	Not critical	Unlikely	Collateral, Maps
Humanitarian intervention	Optical	1-5	Frequent	Critical	Yes	Collateral, Maps
Damage assessment	Optical, Multispectral	0.5-2 1-4	Frequent	Critical	Yes	Collateral
Oil spill monitoring	Radar, Optical, Multispectral	2-15 2-10 2-10	Frequent	Critical	Yes	Collateral
Peace keeping	Optical, Radar	0.5-2 1-8	Frequent	Critical	Yes	Collateral, Maps
Peace enforcing	Optical, Radar	0.5-1 1-8	Very frequent	Critical	Yes	Collateral, Maps
Point location DGI	Optical	0.7-1	Not necessary	Not critical	Not necessary	Maps
Local DGI	Optical	1-2	Not necessary	Not critical	Not necessary	Maps, DEM
Regional DGI	Optical	5-10	Not necessary	Not critical	Not necessary	Maps, DEM
Wide Area DGI	Optical	10-30	Not necessary	Not critical	Unlikely	Collateral
Technical intelligence	Optical Hyperspectral	0.10-0.30 1-3	Required	Not critical	Unlikely	Collateral

Source : *Papier de position du groupe de travail, 29 sept. 2003.*

L'acceptation du caractère fondamentalement dual de GMES conduit à mettre aujourd'hui clairement l'accent sur le segment «sol» et sur les procédures qui organisent le partage des ressources entre civils et militaires. D'une façon finalement assez logique, c'est donc de loin la dimension «service» de GMES qui apparaît comme déterminante pour fixer le «niveau de dualité» du programme, le segment spatial n'étant considéré que comme un élément de la chaîne de valorisation. Incidemment, GMES devient alors un système global d'information européen, avec comme priorités nouvelles des aspects aussi divers que le contrôle d'accès, les accords de confidentialité, la sécurisation de la transmission et de l'accès aux données, la sécurisation du segment spatial et celle du segment «sol» correspondant. Pour le groupe de travail mis en place, l'ensemble des questions doit être abordé dans les délais les plus brefs «*afin de minimiser les coûts correspondants*» (10).

QUELLE SYNERGIE POSSIBLE
ENTRE LE BESOIN MILITAIRE EXPRIMÉ ET GMES ?
LE PROBLÈME DE LA MULTIPLICITÉ DES ACTEURS

L'évolution forte de la partie service du projet est à rapprocher de l'émergence, indépendante de GMES, de systèmes spatiaux d'observation à vocation délibérément duale à l'échelle européenne. Il faut citer en particulier le programme de coopération franco-italien Pléiades-Cosmo de satellites optiques et radars dont l'objectif est de servir les utilisateurs civils et militaires. Dans la foulée, le Livre vert de la Commission, précurseur du Livre blanc paru en novembre 2003, estimait alors que GMES pouvait compléter les dispositions militaires prises sous l'égide des six pays actuellement signataires d'un document de coopération militaire sur la définition d'un «*besoin opérationnel commun*» (connu sous son acronyme français BOC) pour les futurs satellites d'observation (11).

Le «BOC», fruit d'une initiative franco-allemande, repris désormais au niveau plus européen, peut être considéré aujourd'hui comme la manifestation d'un processus de coopération de plus haut niveau, qui pourrait garantir à l'avenir une plus grande pérennité des accords stratégiques multilatéraux. Son ambition dépasse en effet la réalisation de simples accords de financement pour la réalisation d'un programme, pour plutôt envisager en commun des objectifs opérationnels européens d'observation par satellite pour les différents pays signataires. Cette mise en commun des besoins militaires pour l'observation visible radar et infrarouge constitue ainsi une première qui pourrait pallier le caractère trop ponctuel d'entreprises program-

(10) *Ibid.*

(11) Allemagne, Belgique, Espagne, France, Grèce, Italie.

matiques communes. Des efforts doivent néanmoins être accomplis pour traduire un tel document en une réalité européenne. Ce qui n'est pour l'heure qu'une organisation par certains Etats-membres peut devenir l'embryon d'une décision d'action prise au niveau européen. En ce sens, le BOC peut apparaître comme un schéma pertinent de type *bottom-up* pour faire avancer une intégration strictement européenne.

Si ce type de documents ne signifie pas à coup sûr une plus grande coopération technique, ni nécessairement une meilleure «interopérabilité» pour les systèmes dits de première génération, il pose quand même les bases d'une meilleure intégration des moyens, avec, à terme, une convergence plus aboutie pour les systèmes programmés à l'horizon post-2010. Déjà, les projets en cours de construction pourraient à plus court terme dessiner l'ébauche d'un système radar/visible hautement intégré, en faisant intervenir les satellites proprement militaires du type Hélios II (qui sera lancé en décembre 2004) ou SAR-Lupe (satellite radar militaire allemand), aux côtés par exemple d'un futur système dual franco-italien *Pléiades-Cosmo* (géré par les agences civiles CNES-ASI et partie prenante de GMES), en réalisant ainsi un système commun de haut niveau d'ampleur véritablement européenne.

Le BOC et GMES semblent donc *a priori* dessiner deux ensembles d'activités avec une forte intersection. Il faut noter que le BOC a déjà fortement évolué au plan institutionnel avec une forme de relance ou de second souffle trouvée à travers des groupes européens plus institutionnels comme ECAP ou SPACEC. Compte tenu des moyens mis en œuvre, les spécifications techniques des plates-formes et des charges utiles envisagées dans l'un et l'autre cas répondent au moins partiellement de façon commune aux missions envisagées. En particulier, l'étendue des domaines couverts par GMES comme décrit précédemment fait théoriquement du futur programme européen un système susceptible de répondre à nombre des missions spécifiées par le BOC.

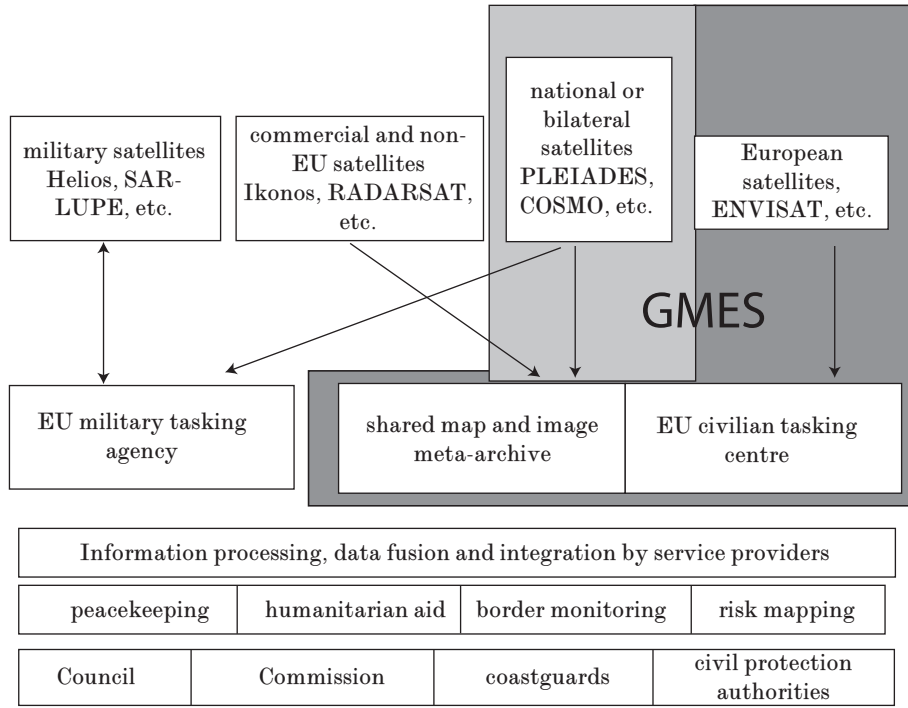
Néanmoins, des différences importantes subsistent, là encore moins pour des raisons strictement techniques que pour des motifs liés à des modes d'utilisation militaires très spécifiques et à l'exigence de disponibilité qui en découle. Pour l'essentiel, les systèmes prévus dans le cadre du BOC doivent être compatibles avec la fourniture d'imagerie en temps réel ou quasi réel, de façon totalement sécurisée et dans des conditions de confidentialité parfois complète (de sorte par exemple que la demande même de prise de vue ne soit pas connue). Or, de façon très différente, les promoteurs de GMES envisagent la multiplication de services à diffusion large (ce qui est l'une des motivations à la mise en place d'une structure d'archivage et de cartographie commune par exemple).

Deux experts du Centre commun de recherche et du Centre satellitaire de Torrejon résumaient ainsi les spécificités d'un éventuel système BOC

à trois fonctions particulières qui ont trait à l'usage des systèmes (12) : négation de l'accès à une puissance hostile; confidentialité de la programmation; confidentialité des performances. Ils remarquaient que pour les deux premières caractéristiques, nombres de situations impliquant des enjeux civils peuvent être concernées et qu'elles doivent à ce titre être prises en compte dans la conception d'un système tel que GMES. En revanche, la troisième caractéristique demeure pour eux l'obstacle le plus important sur l'usage dual de tels systèmes dans la mesure où il multiplie les niveaux d'utilisateurs.

Ces experts définissent ainsi la dualité «en creux», c'est-à-dire par ce qui, selon eux, restera inaccessible aux utilisateurs civils (en l'occurrence les données primaires issues des systèmes sensibles). Ce faisant et sous la contrainte très limitée de ces usages particuliers, ils considèrent alors de manière implicite que, d'un point de vue strictement technique, une large place peut être faite à l'utilisation conjointe de systèmes duaux compatibles avec les usages liés au BOC et à une recherche civile classique. En revanche, la structure du service rendu par les systèmes duaux continuera de poser problème dans la mesure où l'accès à ce service sera, dans le cas de tels systèmes duaux (tels que Pléiades-Cosmo), nécessairement compartimentés entre usages militaires, civils et commerciaux. L'analyse qui est faite actuellement conduit à identifier l'acteur «Union européenne» comme un «client» parmi d'autres, qui ne disposera d'aucune priorité malgré des besoins de sécurité exigeant des systèmes de réponse rapides et prioritaires, comme l'a demandé le groupe de travail GMES.

GMES présente donc ainsi un cas relativement différent de celui présenté par Galileo, le projet spatial européen de navigation et de localisation, dans la mesure où, pour lui, l'ensemble de la chaîne de l'information requiert la présence et la fonction organisatrice des États, tandis que l'exploitation avale de Galileo est clairement confiée à l'industrie et aux intérêts privés. Comme le montre le schéma directeur proposé ci-dessous, GMES, pris comme système global d'observation et de distribution des données, compose donc *a priori* un ensemble d'activités destiné à coexister avec des activités proprement militaires (BOC), mais non à totalement les remplacer.



Source : I. SHEPHERD/B. ROUTLEDGE, *op. cit.*

UN PROJET TECHNOLOGIQUE FÉDÉRATEUR D'UNE VÉRITABLE IDENTITÉ EUROPÉENNE ?

Le projet GMES apparaît désormais comme porteur d'enjeux qui dépassent largement les seuls objectifs de la surveillance de la planète à des fins écologiques. La plasticité technique et politique du projet a très rapidement convaincu un ensemble d'acteurs très différents du rôle fédérateur d'un système d'information global à même de conférer à l'Europe un rôle d'acteur planétaire dans un domaine encore très mal cerné, celui de la sécurité. A ce titre, GMES relève plutôt d'une démarche de mise en réseau de différentes technologies de l'information que d'un programme spatial traditionnel et rappelle l'ambition américaine de « *Global Grid* », grille d'information globale que les autorités américaines, depuis quelques années, souhaitent voir devenir un standard de référence pour la coopération de l'ensemble des systèmes d'information (13).

(13) Il faut d'ailleurs souligner que les responsables américains qui suivent l'évolution de GMES avec une attention soutenue ont pensé devoir reprendre l'initiative sur ce terrain en relançant de façon spectaculaire en 2003 l'idée d'un système d'observation global international (IGOS), qui intégrerait GMES avec d'autres

Cependant, assez classiquement, l'ampleur et les ambitions mêmes de GMES contribuent à en rendre l'essor plus difficile. Ainsi, il est frappant de constater que le souci particulier de la dualité, pourtant souvent évoqué pour GMES, ne semble en fait pas spécialement pris en compte dans la définition même de GMES. Non pas cette fois qu'il n'y ait pas de sensibilité particulière des institutions européennes sur le sujet, mais c'est plutôt l'absence d'expression de besoin de la part des communautés de défense qui semble marquer les débuts de ce programme. Or, cette absence ne correspond pas à un déficit de missions communes, mais semble plutôt refléter une grande prudence vis-à-vis d'un «objet européen» difficilement identifié par les ministères concernés. Une présence plus grande dans cette première phase de définition des besoins pourrait pourtant présenter bien des avantages pour une utilisation ultérieure à des fins de défense.

Cette méfiance est renforcée par l'impression d'un programme dont les modes de gestion interféreront de façon importante avec les procédures de sécurité proprement militaires. En particulier, de façon sans doute plus difficile que pour Galileo, les questions de sécurité liées aux données elles-mêmes et à leur emploi deviennent sensibles dans la mesure où les communautés d'utilisateurs ne sont pas homogènes. Il en découle une grande complexité pour l'organisation du segment, difficulté qui n'est pas encore totalement aplanie pour les programmes en cours comme le programme dual franco-italien Pléiades-Cosmo par exemple.

Le projet GMES symbolise donc parfaitement les dilemmes d'une Europe qui a bien identifié les défis technologiques, industriels et politiques qu'elle devra relever au XXI^e siècle à l'échelle régionale, voire planétaire, et qui doit composer avec des lectures du monde nationales et sectorielles, lectures qui restent après tout les briques de l'idée européenne. Eviter le décrochage toujours possible imposé par le rythme effréné de technologies de l'information, tout en donnant à ces projets l'indispensable assise politique et sociale qui est la condition même de leur pérennité et de leur succès (et qui passe par l'adhésion des sociétés nationales et des utilisateurs aussi divers soient-ils) : voilà la quête symbolisée par GMES bien au-delà des seuls défis technologiques.

systèmes. Le projet est séduisant dans la mesure où il met précisément l'accent sur la mise en réseau de systèmes complexes, idée-clef de toutes discussions sur les technologies de l'information et des télécommunications depuis quelques années maintenant.