

LE SAF ⁽¹⁾ OCEAN ET GLACES DE MER

OCEAN AND SEA ICE SATELLITE APPLICATION FACILITY

Par H. ROQUET*

Au mois d'avril 1997 sera lancé le SAF Océan et Glaces de Mer. Ce projet, dont EUMETSAT a confié la maîtrise d'œuvre à Météo-France, sera mené en coopération avec l'IFREMER et les Services Météorologiques norvégien, suédois, danois et néerlandais. Il a pour objectif, dans les cinq prochaines années, de développer et d'intégrer dans une chaîne pré-opérationnelle les applications permettant de restituer des paramètres de l'interface océan/atmosphère à partir des données des futurs satellites d'EUMETSAT : Meteosat Seconde Génération (MSG) et METOP⁽²⁾, ainsi que des satellites GOES-Est et NOAA. Ces paramètres sont : la température de surface de la mer, la concentration et le type de glace de mer, les flux radiatifs ondes courtes et ondes longues et le vent à la surface de la mer. La restitution de ces paramètres (sauf le vent) impose la détection et l'identification des différents types de nuages, cette partie du travail devant être menée en étroite collaboration avec le SAF Nowcasting.

La stratégie pour le développement du SAF Océan et Glaces de Mer est de tirer parti sur les satellites existants des instruments qui préfigurent ceux des futurs satellites d'EUMETSAT, pour tester et valider les algorithmes de traitement : satellites GOES-Est et NOAA, dont les données sont acquises directement en temps réel au SCEM/CMS, et ERS-2 dont les données sont distribuées en temps réel en Europe. Elle devra permettre en particulier au SAF Océan et Glaces de Mer d'être pré-opérationnel dès le début de 2001, lorsque seront disponibles les premières données de MSG en phase de recette.

Outre la maîtrise d'œuvre du projet, Météo-France a à sa charge, au SCEM/CMS, une part importante des développements prévus. Ceux-ci concernent la restitution de la température de surface de la mer et des flux radiatifs sur les zones océaniques de 50° Nord à 50° Sud et du Golfe de Mexique à la Mer Noire, grâce à l'utilisation combinée des données de GOES-Est (centré sur 75° Ouest) et de MSG (centré sur 0°). Les données des deux satellites seront acquises

In April 1997, the ocean and sea ice satellite application facility (SAF) will be launched. The implementation of this project has been entrusted to Météo-France, and will be conducted in collaboration with IFREMER and the Dutch, Danish, Swedish and Norwegian Meteorological Offices. Its objective is to develop and integrate over the next five years, in a preoperational chain, applications which would enable parameters at the ocean/atmosphere interface to be retrieved from the data of future EUMETSAT satellites : Meteosat Second Generation (MSG) and METOP⁽²⁾, as well as GOES-Est and NOAA. These parameters are : the sea surface temperature, the concentration type of sea ice, short and long wave radiative flux and wind at the sea surface. The retrieval of these parameters (apart from wind) dictates the detection and identification of different cloud types ; this part of the study is to be carried out in close collaboration with SAF Nowcasting.

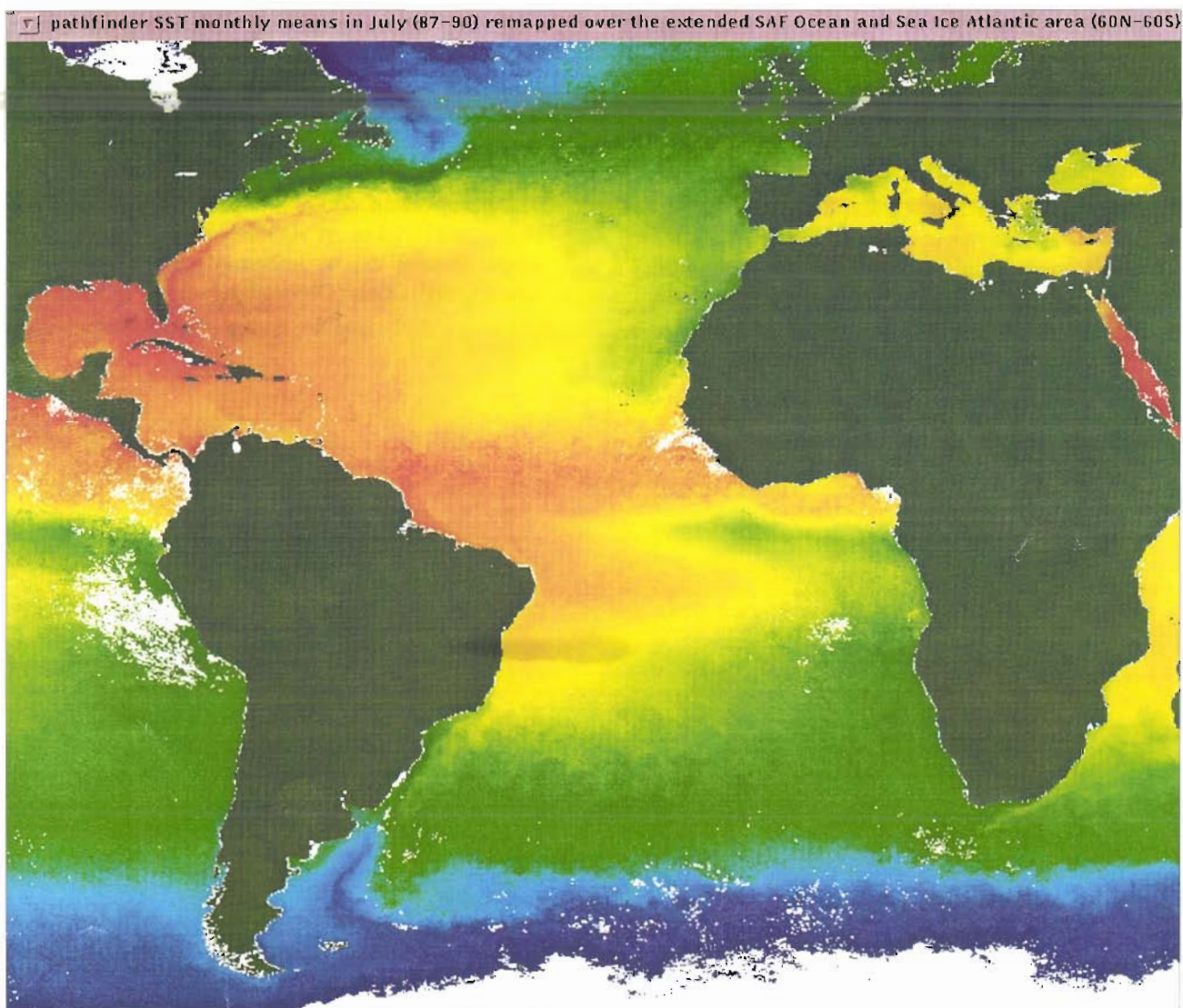
The strategy to develop ocean and sea ice SAF is to use to the best advantage existing instrumentation on satellites which prefigures that of future EUMETSAT satellites, to test and validate processing algorithms : GOES-Est and NOAA satellites, whose data is directly acquired in real time at SCEM/CMS, and ERS-2 whose data is distributed in real time in Europe. It should enable, in particular, the ocean and sea ice SAF to be pre-operational from the beginning of 2001, when the first data from MSG will be available in the acceptance phase.

Other than its supervisory responsibilities, Météo-France is in charge, at SCEM/CMS, of an important part of the envisaged developments. These concern the retrieval of sea-surface temperature and radiative flux over the oceanic zones from 50°N to 50°S and from the Gulf of Mexico to the Black Sea, thanks to the joint use of GOES-Est (centred over 75°W) and MSG (centred over 0°) data. Data from both satellites will be directly acquired at SCEM/CMS, and will enable

(1) SAF : Satellite Application Facility, ou Centre d'Applications Satellitaires

(2) METOP : Meteorological Operational Satellite (european polar orbiting satellites) – (satellites européens à orbite polaire).

* Météo-FRANCE, Centre de Météorologie Spatiale, BP 137, 22302 Lannion.



CLIMATOLOGIE DE LA TEMPERATURE DE SURFACE DE LA MER AU MOIS DE JUILLET (DONNEES PATHFINDER), REPRESENTEE SUR LE DOMAINE GEOGRAPHIQUE DU FUTUR PRODUIT DU SAF OCEAN ET GLACES DE MER, DEVELOPPE AU SCEM/CMS. LES TEMPERATURES VONT DE -1°C (BLEU FONCÉ) A PLUS DE 25°C (ROUGE).

CLIMATOLOGY OF THE SEA SURFACE TEMPERATURE FOR JULY (PATHFINDER DATA) REPRESENTED ON THE GEOGRAPHIC DOMAIN OF THE FUTURE OCEAN AND SEA ICE SAF PRODUCT DEVELOPED AT SCEM/CMS. TEMPERATURES VARY FROM -1°C (DARK BLUE) TO OVER 25°C (RED).

directement au SCEM/CMS, et permettront l'élaboration et la diffusion en temps réel de ces produits à une fréquence temporelle de l'ordre de trois heures. Un autre produit de température de surface de la mer à résolution spatiale plus fine est également prévu pour l'Europe à partir des données des satellites NOAA et METOP.

Pour les hautes latitudes, la restitution de ces paramètres et de ceux concernant la glace de mer fera l'objet de développements à la charge des Services Météorologiques norvégien, suédois et danois, sous la coordination de la Norvège. Ces développements sont spécifiques, du fait que les hautes latitudes ne peuvent être observées que par les satellites à orbite polaire, et du fait des conditions d'éclairement solaire à ces latitudes.

these products to be drawn up and distributed in real time and using a three hour temporal frequency. Another sea surface temperature product at a higher horizontal resolution is also envisaged for Europe from NOAA and METOP satellite data.

For high latitudes, the restoral of these parameters and those concerning sea ice will be the object of developments under the responsibility of the Norwegian, Swedish and Danish Met. Offices, co-ordinated by Norway. These developments are specific, due to the fact that high latitudes can only be observed by polar satellites, and due to solar illumination conditions at the polar latitudes.

Enfin, les développements concernant l'utilisation des données du radar diffusiomètre d'ERS-2 puis de METOP pour la restitution du vent à la surface de la mer et la détection de la glace de mer seront menés en collaboration entre le service météorologique néerlandais et l'IFREMER.

Les produits du SAF Océan et Glaces de Mer seront accessibles aux utilisateurs finaux via les Services Météorologiques Nationaux, et constitueront une composante importante du futur Système Mondial d'Observation des Océans.

Lastly, the developments concerning the use of scatterometer radar data of ERS-2 then of METOP for the restoral of wind at the sea surface and the detection of sea ice will be carried out in collaboration between the Dutch Met. Office and INFREMER.

All the ocean and sea ice SAF products will be available to final users via the National Weather Services, and will be an important component of the future Global Ocean Observing System (GOOS).

Roquet H. (1996).

Le SAF océan et glaces de mer = Ocean and sea ice satellite application facility.

Veille Climatique Satellitaire, (56-57), p. 114-116.

ISSN 1144-2026.