

EUMETSAT
COOPÉRATION

LE RÉSEAU DES SAF D'EUMETSAT

UN RÉSEAU DE COMPÉTENCES
EUROPÉENNES



SURVEILLER LE TEMPS ET LE CLIMAT DEPUIS L'ESPACE

 **EUMETSAT**

UN RÉSEAU DE COMPÉTENCES EUROPÉENNES

LES CENTRES D'APPLICATIONS SATELLITAIRES (SAF), EN PLEINE EXPANSION, EXPLOITE LA GAMME DE PLUS EN PLUS ÉTENDUE D'OBSERVATIONS DEPUIS L'ESPACE POUR ÉLABORER DES PRODUITS, LOGICIELS ET SERVICES PARFAITEMENT ADAPTÉS

La capacité de prévoir le temps, surtout dans des conditions extrêmes, constitue l'une des plus grandes réussites de la météorologie moderne, déterminée dans une large mesure par les satellites – sans lesquels on ne pourrait concevoir de relever l'un des plus grands défis de notre époque: le changement climatique.

Grâce à la deuxième génération de satellites Meteosat et aux satellites Metop du système polaire d'EUMETSAT, l'information satellitaire a déjà atteint une nouvelle dimension, offrant aux utilisateurs de nouvelles perspectives en termes d'applications météorologiques, climatiques et environnementales.

Le réseau SAF d'EUMETSAT exploite cette source croissante de matière première pour fournir des données axées sur des applications particulières, des outils logiciels et des

services conçus pour améliorer la surveillance du temps, du climat et de l'environnement.

Éléments décentralisés du segment sol des applications d'EUMETSAT, les SAF sont des centres d'excellence de traitement des données assurant chacun des services opérationnels dans un domaine spécifique en faisant appel aux compétences d'experts des États membres et coopérants de l'Organisation. Chaque SAF est en fait un consortium associant plusieurs institutions, dirigé par un Service météorologique national. Leurs travaux de recherche et les produits et services qu'ils fournissent sont un complément essentiel des produits météorologiques standards élaborés au Siège d'EUMETSAT, à Darmstadt, en Allemagne. Le Siège se charge également de la coordination des activités du réseau SAF et de leur intégration dans le segment sol des applications.

Outre les données et images des satellites géostationnaires et en orbite basse d'EUMETSAT, les SAF exploitent également les données et informations provenant d'autres satellites, opérationnels ou de recherche.

FIG. 01

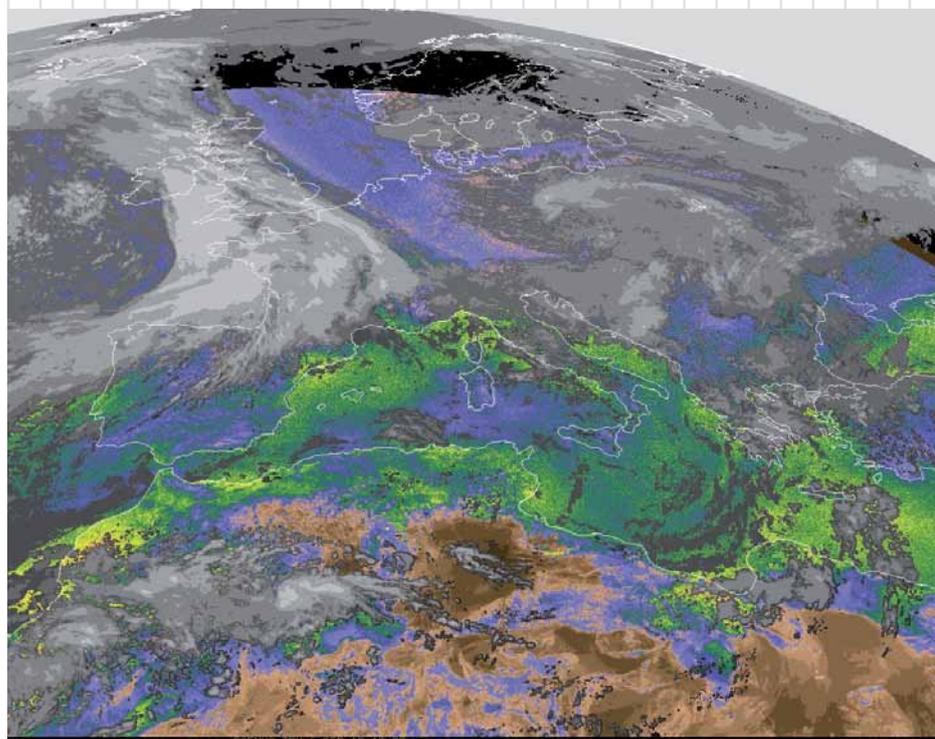


FIG. 02

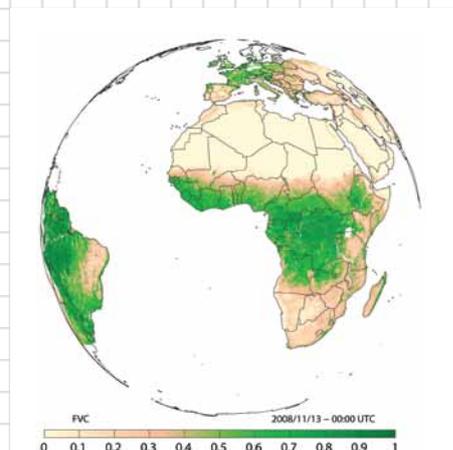


FIG. 01 Produit Analyse de stabilité du SAF NWC

FIG. 02 Produit Albédo de surface du SAF LSA

FIG. 03 Le réseau SAF d'EUMETSAT en Europe

LES DOMAINES DE SPECIALISATION DES HUIT SAF ACTUELS:

- Prévision immédiate et à très court terme (SAF NWC)
- Océans et Glaces de mer (SAF OSI)
- Suivi climatique (SAF CM)
- Prévision numérique du temps (SAF NWP)
- Analyse des surfaces continentales (SAF LSA)
- SAF Ozone et Chimie de l'atmosphère (SAF Ozone ou O3M)
- Météorologie à partir des données du récepteur GNSS (système mondial de navigation par satellite) de sondage atmosphérique (SAF GRAS)
- SAF Hydrologie opérationnelle et gestion de l'eau (SAF H)

FIG. 03



LES SAF INDIVIDUELS



SAF PRÉVISION IMMÉDIATE ET À TRÈS COURT TERME (SAF NWC)

La "prévision immédiate" est une prévision localisée à échéance allant du moment aux quelques heures qui suivent. Le SAF NWC fournit des outils et logiciels servant à l'établissement de prévisions sur mesure jusqu'à 12 heures d'échéance – ce qu'on appelle la prévision à très court terme. Leur fiabilité dépend de la disponibilité d'informations exactes et à jour sur les mouvements

et les conditions de l'atmosphère en un lieu précis. Ces observations revêtent une importance particulière dans le contexte de phénomènes météorologiques dangereux, éphémères mais violents comme les orages ou les tornades, que l'on doit surveiller de près pour éviter qu'ils ne fassent des victimes.



SAF OCÉANS ET GLACES DE MER (SAF OSI)

Les océans recouvrent environ les deux tiers de la Terre. La disponibilité d'une information précise sur les températures de la mer, les courants et les conditions météorologiques océaniques, ainsi que sur les caractéristiques de flottement et de fusion des glaces en mer, est essentielle pour l'industrie de la mer, les navires, l'étude du climat et la surveillance de la pollution. De nombreux

projets d'océanographie opérationnelle élaborent actuellement des systèmes d'assimilation et de prévision à l'échelle régionale et mondiale. Ils utilisent les produits océaniques en temps quasi réel générés à partir des données fournies par les satellites opérationnels.

FIG. 04

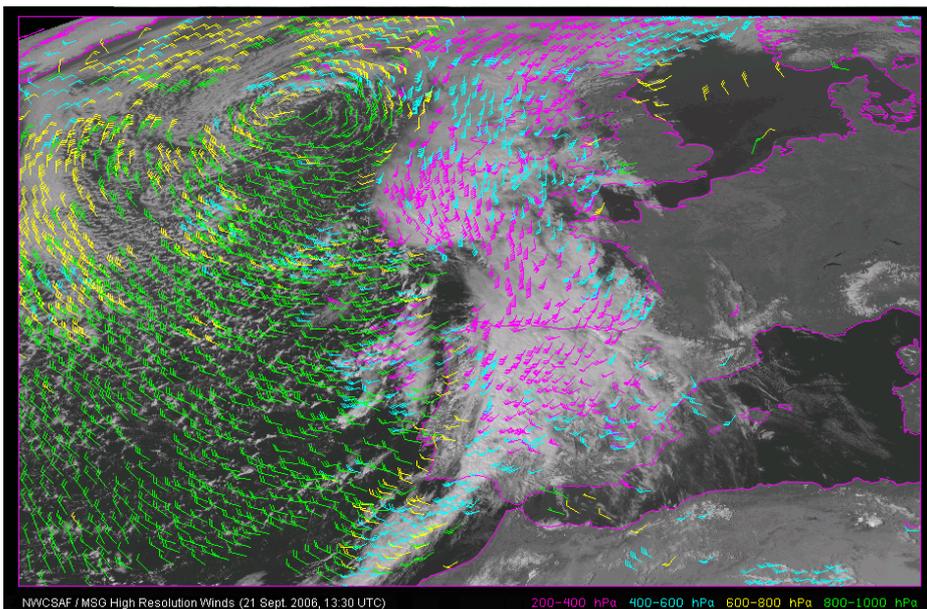


FIG. 05

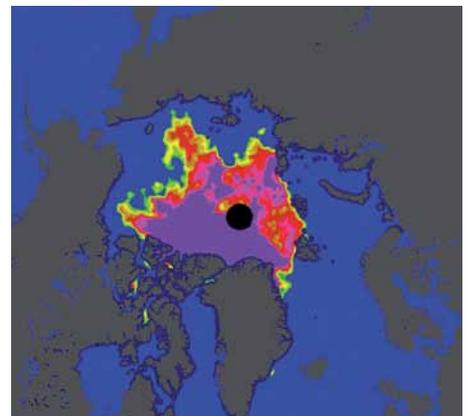


FIG. 04 Produit Vents haute résolution du SAF NWC

FIG. 05 Produit concentration de la glace de mer dans l'océan Arctique du SAF OSI

FIG. 06 Produit Température du sol du SAF LSA

FIG. 07 Produit Hauteur et température du sommet des nuages du SAF NWP



SAF CLIMAT

Les inquiétudes suscitées par le climat imposent non seulement la mise en place des mesures internationales pour réduire les émissions de gaz à effet de serre mais aussi une surveillance mondiale du climat.

A partir des observations satellitaires aux dimensions de la planète, le SAF Climat dresse des relevés historiques cohérents et très précis à l'intention de la surveillance et de la recherche climatiques.



SAF PRÉVISION NUMÉRIQUE DU TEMPS (SAF NWP)

La prévision numérique du temps (NWP) nécessite des ordinateurs superpuissants permettant de modéliser l'atmosphère et de calculer des prévisions à échéance allant de quelques heures à dix jours. Servant à déterminer l'exactitude d'une prédiction,

la prévision numérique constitue donc une activité essentielle de tous les services météorologiques nationaux. Le SAF NWP élabore précisément les outils et logiciels indispensables pour une utilisation efficace des données satellitaires à cet égard.



SAF CONSACRÉ À L'ANALYSE DES SURFACES CONTINENTALES (SAF LSA)

De nombreuses applications cruciales comme la modélisation et la simulation du temps et du climat, la prévision et l'analyse des dangers naturels et la surveillance des systèmes écologiques et hydrologiques nécessitent des informations sur les

caractéristiques de la surface terrestre. Le SAF LSA satisfait précisément à ces exigences en fournissant une gamme de produits concernant notamment la température de la surface terrestre, l'albédo de surface et le manteau nival.

FIG. 07

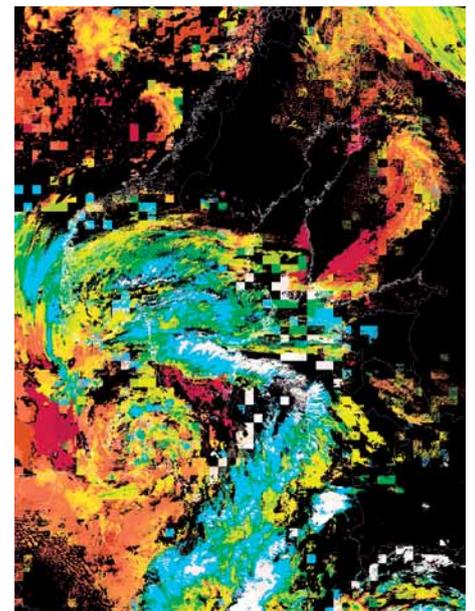
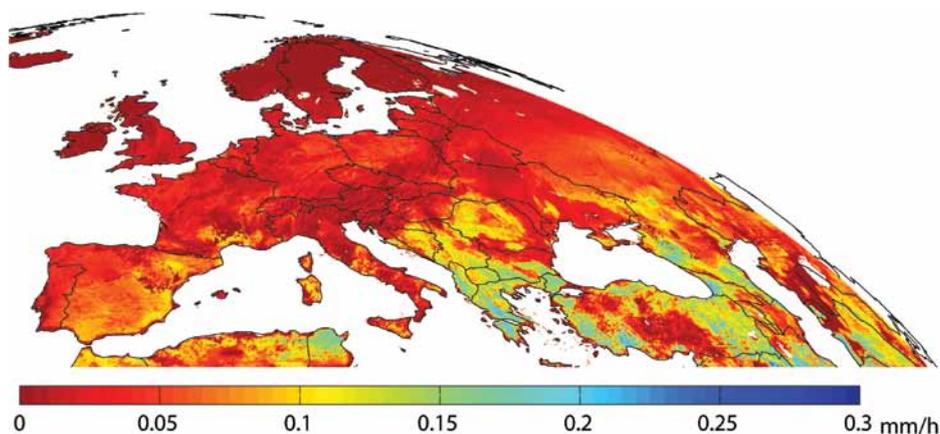


FIG. 06



LES SAF INDIVIDUELS



SAF OZONE ET CHIMIE DE L'ATMOSPHÈRE (SAF OZONE)

La surveillance de la teneur en ozone occupe une grande place dans la recherche sur le climat. Dans les latitudes élevées de l'hémisphère Nord, l'ozone stratosphérique s'est appauvri considérablement, tandis qu'au-dessus de l'Antarctique, le rayonnement ultraviolet s'intensifie, causant cancers de la peau, lésions oculaires, troubles des

défenses immunitaires, sans parler de ses effets nocifs sur la végétation et les écosystèmes aquatiques. Grâce aux données et informations qu'il génère, le SAF Ozone contribue activement à une meilleure compréhension des causes et effets de la pollution dans la haute atmosphère et de l'appauvrissement de la couche d'ozone.



SAF MÉTÉOROLOGIE À PARTIR DES MESURES DE L'INSTRUMENT GRAS (SAF GRAS)

GRAS est un récepteur du Système mondial de navigation satellitaire pour le sondage atmosphérique. Le récepteur GRAS embarqué sur les satellites en orbite basse d'EUMETSAT, Metop, mesure le signal émis par un satellite GPS et reçu par Metop. En raison de la réfraction dans l'atmosphère

qu'elle traverse, l'onde électromagnétique émise subit un retard. L'analyse de ce délai donne accès à des informations sur les profils verticaux d'humidité, de température et de pression dans la stratosphère et la troposphère.



SAF HYDROLOGIE OPÉRATIONNELLE ET GESTION DE L'EAU (SAF H)

Le SAF GRAS se concentre sur le développement et la fourniture de produits géophysiques sur les précipitations, l'humidité des

sols et le manteau nival servant à alimenter des modèles hydrologiques, à la prévision numérique du temps et à la gestion de l'eau.

FIG. 08

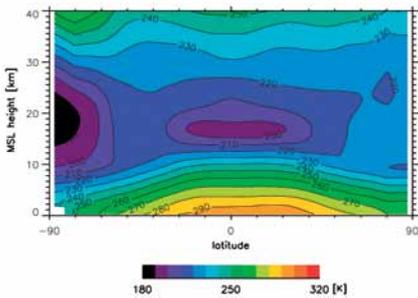


FIG. 09

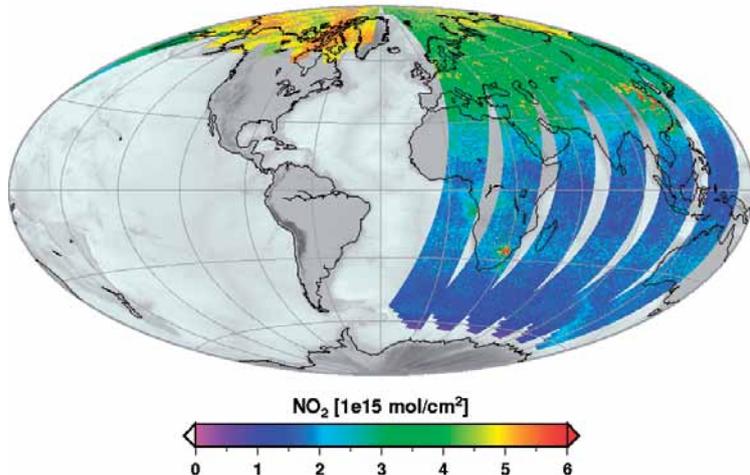


FIG. 10 Produit Contenu total d'eau précipitable du SAF Climat

FIG. 11 Produit Température de surface de la mer du SAF OSI

LES APPORTS DES SAF

LES SAF REPRÉSENTENT UNE CONCEPTION INÉDITE DE L'UTILISATION DES DONNÉES DES SATELLITES MÉTÉOROLOGIQUES

Les SAF représentent une conception inédite de l'utilisation des données des satellites météorologiques. Pour la première génération de satellites Meteosat, EUMETSAT avait défini les principaux produits météorologiques requis par les utilisateurs – dont les vents de déplacement des nuages et la température au sommet des nuages. Ces deux produits et l'albédo terrestre servant aux applications climatiques, restent les plus importants produits élaborés au Siège d'EUMETSAT.

Exploitant les capacités multipliées de la deuxième génération de Meteosat (MSG) et du système polaire d'EUMETSAT, les SAF extraient des produits destinés à satisfaire maintes autres applications spécifiques, offrant aux chercheurs la possibilité d'innover dans l'exploitation des données. Les SAF jouent un rôle de multiplicateurs en étendant l'accès à ces données à des milliers d'utilisateurs, contribuant de ce fait à stimuler de nouvelles applications environnementales.

LE RÉSEAU SAF

- permet aux États membres et coopérateurs d'EUMETSAT d'exploiter une proportion encore plus grande des données satellitaires disponibles;
- favorise une répartition équilibrée entre les services fournis par EUMETSAT depuis son Siège et ceux décentralisés fournis par les États membres;
- exploite les compétences et infrastructures disponibles dans les États membres pour générer des produits et services fondés sur les données géophysiques et environnementales;
- favorise la coopération avec des États non membres et d'autres organisations.

FIG. 10

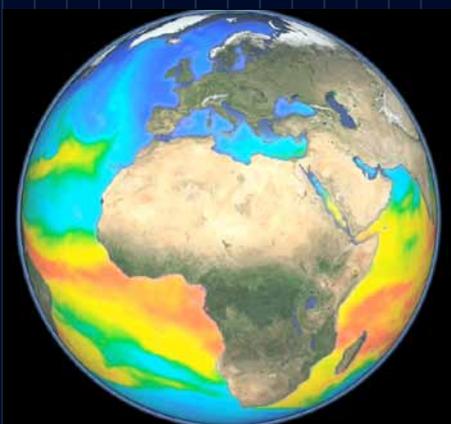
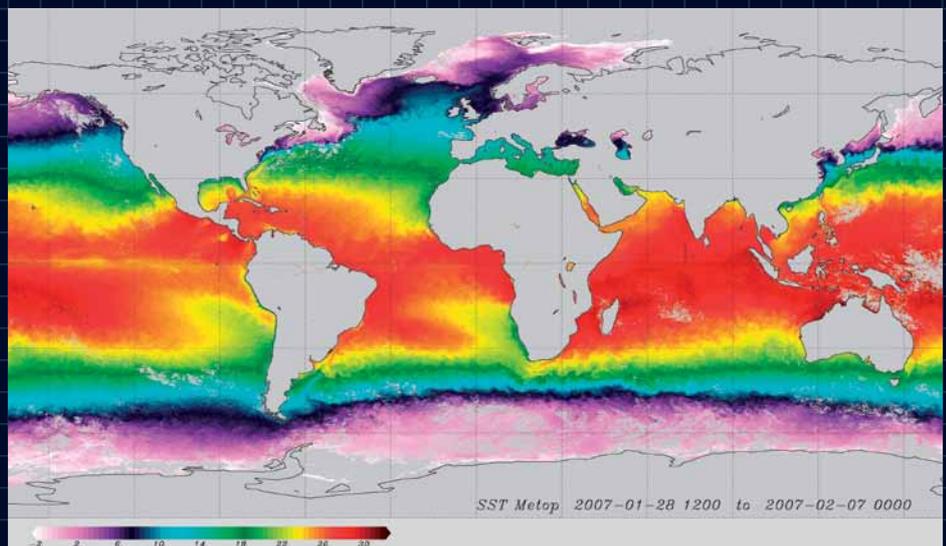


FIG. 11



États membres



États coopérants



EUMETSAT

Eumetsat-Allee 1
64295 Darmstadt
Allemagne

Tel: +49 6151 807 366/377

Fax: +49 6151 807 379

E-mail: ops@eumetsat.int

www.eumetsat.int

ÉTATS MEMBRES



ÉTATS COOPÉRANTS



* Accord en attente de ratification

EUMETSAT coopère également d'autres agences et entités engagées dans la météorologie satellitaire, dont les services météorologiques nationaux du Canada, Chine, Corée du Sud, Inde, Japon, Russie et Etats-Unis.