

L'Europe météorologique

La présidence française de l'Union européenne (UE), au deuxième semestre 2008, aura permis à Météo-France de prendre une part significative à plusieurs événements de dimension internationale, parfois au-delà de la seule UE, démontrant ainsi la contribution scientifique et technique de l'établissement au profit de plusieurs thématiques phares comme le changement climatique et ses impacts, la prévention des risques ou le développement durable. À cet égard, on soulignera le forum de Lille qui a assuré la promotion des services pré-opérationnels développés dans le cadre de GMES : Météo-France y joue parfois un rôle clé comme dans le cas du « Core Service Marine MyOcean ».

Mais ce contexte évidemment favorable a aussi démontré la pertinence des engagements de l'établissement, agissant au nom de l'État dans le cas d'organismes intergouvernementaux comme le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT) ou Eumetsat, sur le plan européen, mais également sur un ensemble varié de projets à dimension internationale.

Ainsi, le rôle central reconnu du CEPMMT dans le « Core Service Atmosphère » Macc, la participation au développement du prototype des futurs satellites MTG et l'attribution de deux prix Väisälä illustrent de façon symbolique la qualité de la contribution des experts de Météo-France.

2008 a également été une année décisive pour plusieurs travaux menés en coopération : montée en puissance des activités scientifiques entreprises dans le cadre Aladin/Hirlam, confiance renouvelée à Météo-France pour la conduite des programmes Eumetrep et Eumetfreq du réseau Eumetnet, consolidation des résultats de la campagne Amma, nombreuses avancées sur le plan scientifique à composante pluridisciplinaire, etc.

L'assistance à la modernisation des services météorologiques de plusieurs pays étrangers, comme l'Inde ou l'Égypte, a été effective grâce aux interventions de la filiale MFI.

Tout au long de l'année, Météo-France a porté une grande attention aux conséquences de la mise en œuvre des directives européennes qui pourraient entraîner des modifications importantes dans ses pratiques. Plusieurs experts ont aussi été mobilisés pour la préparation d'événements internationaux futurs comme la troisième conférence mondiale sur le climat ou pour participer à des manifestations comme la conférence de Poznan.

Les initiatives européennes Inspire et Sesar

Les avancées de deux initiatives importantes pour les futures évolutions des services météorologiques ont marqué les activités européennes en 2008.

La directive européenne Inspire a pour objectif d'établir une infrastructure d'informations géolocalisées en Europe. Pour son application, la Commission européenne poursuit l'élaboration et la publication progressive de « règles de mise en œuvre » en consultant les parties prenantes, puis en organisant un vote formel des États membres réunis en comité spécial. En collaboration avec les services météorologiques nationaux (dans le cadre d'Inspimet, groupe de travail d'Eumetnet) et les organismes français concernés, Météo-France a participé à ces consultations qui ont porté sur les métadonnées, l'interopérabilité, les services en réseau et le partage des données entre administra-

tions. Il a aussi apporté sa contribution à l'élaboration d'une position française lors du vote des comités et à la préparation d'un projet destiné à transposer l'ensemble de ces règles dans la législation française.

Pour sa part, le programme européen Sesar, déjà mentionné dans le chapitre sur l'aéronautique, prévoit la modernisation d'ici 2020 du système de gestion du trafic aérien au-dessus de l'Europe en augmentant à la fois sa capacité et sa sécurité tout en réduisant ses coûts et ses impacts environnementaux. Dans ce contexte, Météo-France a engagé un partenariat avec la Direction des services de la navigation aérienne (DSNA) et a mis en place une mission chargée de structurer sa participation au programme de R&D Sesar, en valorisant notamment les avancées techniques et scientifiques de l'établissement.

Les activités menées dans le cadre de GMES

L'année 2008 a été une année charnière pour le programme GMES (Global Monitoring for Environment and Security) avec en point d'orgue le forum, organisé par la Commission européenne et la présidence française de l'Union européenne, à Lille, les 15 et 16 septembre, et réunissant plus de huit cents participants. Cette réunion avait pour objectif de montrer le chemin accompli huit ans après le lancement du programme, de convaincre les utilisateurs de son intérêt et de préparer le passage à l'opérationnel. Météo-France a participé à son organisation et à plusieurs stands de démonstration.

Le projet GMES vise à fédérer et à rationaliser les activités européennes d'observation de la Terre. Météo-France est actif dans les services océaniques en participant à la fourniture d'informations amont et à la mise en place de services. Il contribue également au service de gestion des risques, notamment sur les feux de forêts et les crues rapides. Sa compétence est reconnue dans le suivi de l'environnement continental sur l'évaluation des gaz à effet de serre à l'échelle régionale.

Enfin, dans le cadre de Prev'Air, en collaboration avec l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) et le CNRS, l'établissement délivre quotidiennement des produits du modèle de prévision Mocale couplé avec le modèle du CEPMMT et assure le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne au bénéfice du service de GMES en émergence sur l'atmosphère.

Coopération avec le CEPMMT

Au cours de l'année 2008, une coopération intense et fructueuse a été maintenue avec le CEPMMT. Au-delà du bénéfice tiré des bonnes performances du modèle IFS pour ses prévisions à moyenne échéance, Météo-France a également développé de nouveaux produits utilisant de façon optimale les productions du Centre européen. L'accent a été mis notamment sur une utilisation croissante des prévisions probabilistes pour élaborer des produits statistiques utiles dans le domaine de l'énergie. Dans ce contexte, le lancement du système combiné de prévisions à moyenne échelle Vareps (Variable Resolution Ensemble Prediction System), prolongeant l'échéance du système de prévision d'ensemble (EPS) à quinze jours avec une extension à trente-deux jours une fois par semaine, a été particulièrement bien accueilli.

Les développements pour coupler le modèle Aladin avec les résultats du modèle IFS ont été poursuivis.

Comme chaque année, des experts ont participé aux ateliers du CEPMMT et Météo-France a coorganisé, avec le Met Office et le CEPMMT, l'atelier sur l'utilisation des Systèmes d'information géographiques et des standards OGC (Open Geospatial Consortium) en météorologie, des standards destinés à favoriser la collaboration et les échanges entre les différents établissements.

Eumetnet, le réseau des services météorologiques européens

L'installation du Bureau de coordination d'Eumetnet à Bruxelles contribue au rapprochement, déjà engagé sous l'impulsion de Météo-France avec la création du Programme Eumetrep en 2006, entre la communauté météorologique et les instances européennes dans le domaine des sciences de l'atmosphère, de l'environnement et de l'aéronautique : GEO, GMES, Sesar...

En collaboration avec les membres du consortium Aladin, Météo-France participe activement à deux nouveaux programmes optionnels, coordonnés par le Met Office et rattachés au programme de Prévision numérique à courte échéance (SRNWP) :

– « Interoperability » qui a pour objectif d'harmoniser les données d'entrée et de sortie des modèles européens à courte échéance comme Aladin, Hirlam ou Cosmo... ;

– « Verification » qui a pour mission de mettre en place des procédures standard d'évaluation des sorties de ces modèles, notamment pour les paramètres prévus à haute résolution.

L'établissement a aussi été très actif dans les groupes de travail pour le suivi de la directive Inspire (Inspimet) et pour les questions aéronautiques (Avimet) : contribution à l'élaboration d'une position commune sur le Ciel unique, suivi du programme européen Sesar, coordination avec Eurocontrol, etc.

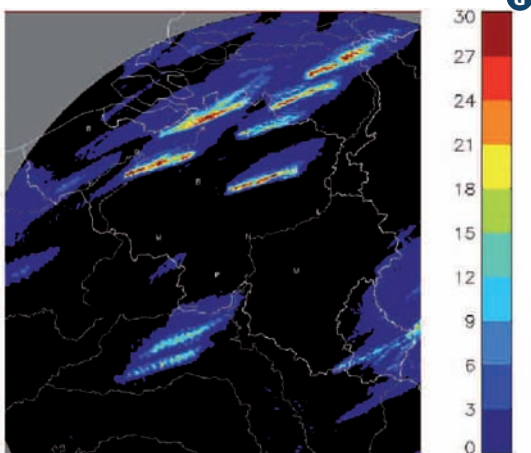
La coopération au sein des consortia Aladin et Hirlam

Après l'adoption en 2007 de sa stratégie à dix ans, le consortium Aladin a travaillé en 2008 à la préparation de son plan à quatre ans, en collaboration avec le consortium Hirlam. Le rapprochement entre les deux groupes reste un des objectifs principaux de la stratégie et un des piliers de la démarche scientifique. Parmi les grands objectifs retenus, on peut mentionner en particulier les développements de systèmes destinés à la prévision numérique pour l'échelle kilométrique, la prévision numérique à échelle intermédiaire (typiquement 5 km) d'un coût qui soit abordable pour tous les membres, la prévision probabiliste à échelle fine fondée principalement sur une prévision d'ensemble, l'assimilation des données d'altitude et de surface.

L'année 2008 a aussi été marquée par l'aboutissement de plusieurs travaux engagés depuis plusieurs années dans le consortium, comme le passage en opérationnel des modèles Alaro et Arome-France. Le modèle Alaro offre une

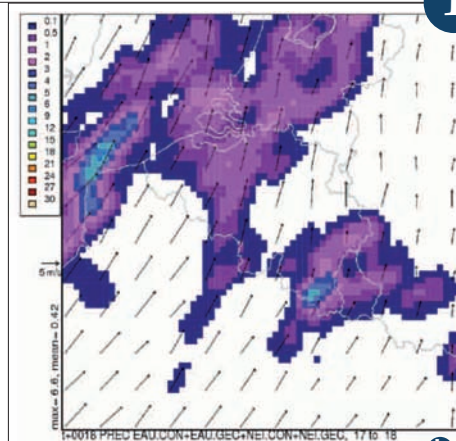
grande souplesse dans l'adoption d'une résolution horizontale qui est passée de la valeur « classique Aladin » autour de 9 km (pour Prague, Ljubljana et Bratislava) à une taille de maille proche de 5 km (un domaine de résolution difficile à traiter) pour Bruxelles. Dans le cadre de la convergence des activités scientifiques entre Aladin et Hirlam, on peut également signaler la mise en place expérimentale du système Arome dans plusieurs pays nordiques sous le sigle Harmonie (Hirlam-Aladin Research towards Mesoscale Operational NWP In Euromed).

Ces actions seront poursuivies suivant des axes de recherche destinés en particulier au prétraitement des réflectivités radar, aux simulateurs de réflectivités « modèle vers radar », à l'intercomparaison des modèles, à l'amélioration de la cohérence des formulations et des codes des différentes versions de physiques, ou à l'assimilation des données d'altitude et de surface.



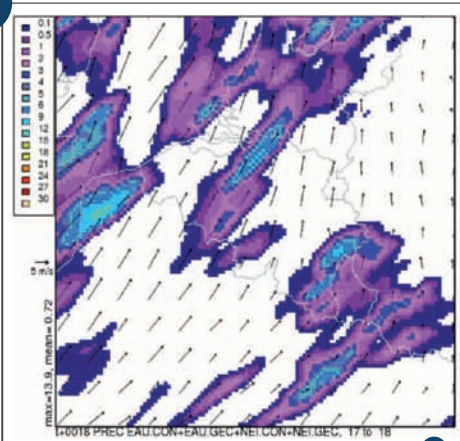
a

◀ lame d'eau radar en mm/h (a) et cumuls de précipitations en 18 heures, issus de prévisions à 7 km (b), à 4 km (c) et à 2 km (d) de résolution. (© Luc Gérard IRM, Belgique)

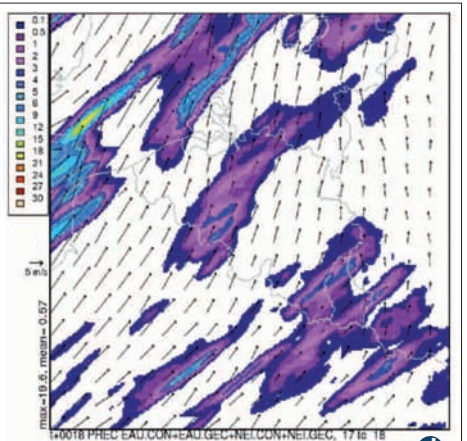


1

b



c



d