

## MÉTÉO FRANCE, UN ORGANISME SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**D**epuis le début du XVII<sup>e</sup> siècle la science météorologique a construit sa connaissance des phénomènes atmosphériques sur la base d'une démarche scientifique pluridisciplinaire, mariant mathématiques, physique ou chimie... C'est sur ce socle que Météo-France a bâti sa compétence scientifique, technique et opérationnelle.

Le domaine d'intervention de Météo-France s'étend de la connaissance du climat des siècles passés à la prévision du temps et de l'évolution du climat de la Terre. Décrire le comportement de l'atmosphère et du système climatique fait appel à une science complexe dont les incertitudes sont inhérentes à une compréhension encore imparfaite des mécanismes mis en jeu. Autant de difficultés que les chercheurs de Météo-France tentent de lever.

La force de l'établissement public est de couvrir tous les champs de l'opérationnel à la recherche, à toutes les échelles de temps et d'espace. La fertilisation croisée entre les travaux des ingénieurs et des chercheurs constitue un atout majeur.

Vigie du temps et du climat, Météo-France est un organisme scientifique et technique où se mêlent des enjeux liés à la science, à l'innovation et à l'opérationnel au service

de tous. Proche de son public et soucieux de répondre au mieux aux questions qu'il lui pose, l'établissement collabore avec tous les acteurs concernés pour prévoir le temps avec précision, mesurer les impacts du changement climatique, accompagner les décisions des entreprises météo-sensibles, assister la navigation aérienne, alerter sur les risques de feux de forêts, suivre les nappes de pollution marine, mesurer la qualité de l'air, les risques d'inondations.

La mission principale de Météo-France est de prévenir les populations et les autorités des phénomènes météorologiques dangereux : tempête, brouillard, avalanche, précipitations diluviennes, cyclone, chutes de neige, foudre, ..., des événements dont les conséquences peuvent être limitées grâce à une anticipation suffisante. Cette mission cruciale impose une surveillance permanente à 24 heures sur 24 et 365 jours par an de l'atmosphère, de l'océan superficiel et du manteau neigeux.

Les informations en provenance du monde entier sont collectées au centre national de prévision à la Météopole de Toulouse. Puis, en lien avec les implantations locales de Météo-France, elles sont analysées, modélisées et enfin expertisées, puis rediffusées sous forme de bulletins météorologiques et de produits plus élaborés, répondant aux

Gagner un jour tous les 10 ans ; là où la prévision à 2 jours était de bonne qualité en 2000, c'est aujourd'hui à 3 jours qu'elle est de qualité équivalente.



Le radar à bande X a contribué à la détection de l'arrivée d'éventuelles précipitations lors du championnat du monde FIS de ski alpin à Val d'Isère en Savoie en 2009.

La carte de vigilance est accessible sur le site Internet qui accueille plus d'un million de visiteurs par jour. Le modèle de dernière génération Arome, à maille fine de 2,5 km de côté, fournit des prévisions pour prévenir des phénomènes météorologiques dangereux à courtes échéances.

besoins spécifiques des particuliers et des professionnels.

La carte de vigilance prévient et rappelle à tous les précautions à prendre pour se protéger des dangers météorologiques à venir dans les prochaines 24 heures. Ce dispositif, intimement lié aux services en charge de la sécurité civile et de la prévision des risques majeurs, est complété par les bulletins de risque d'avalanches pour la montagne, par des bulletins spéciaux pour la marine et par le système d'alerte cyclonique basé à la Réunion.

Mais cette mission va bien au-delà de la « simple » prévision du temps qu'il fera. Elle prend de plus en plus en compte les conséquences des phénomènes météorologiques. Météo-France apporte ainsi sa part d'expertise pour aider à la décision les pouvoirs publics ainsi que ses partenaires en France et dans le monde.

Pour ne mentionner que quelques exemples, Météo-France intervient :

- pour prévenir du risque de crue des rivières, en appui des services du ministère chargé du développement durable ;
- pour la gestion des pollutions marines, grâce à son modèle Mothy de dérive des polluants, pour le compte des services des affaires maritimes ;
- pour les plans canicule et la diffusion des indices UV, en appui de l'Institut de veille sanitaire (INVS) du ministère de la Santé ;
- pour apporter aux forces armées une assistance opérationnelle, sur le territoire national et sur les théâtres d'opération à l'étranger.

#### ASSURER LA SÉCURITÉ ET LA RÉGULARITÉ DU TRAFIC AÉRIEN

Dans le cadre du Ciel unique européen, Météo-France contribue à la sécurité et à la régularité du trafic aérien. L'enjeu est triple : améliorer la sécurité des vols (15 % des accidents aériens sont liés à une cause météorologique), préserver l'environnement (en 2020, l'objectif est de réduire de 10 % l'impact environnemental de chaque vol) et réaliser des économies (les retards en Europe coûtent en moyenne deux milliards d'euros par an aux compagnies).

Météo-France a conçu et réalisé, pour l'aéroport de Roissy-Charles de Gaulle, un site Internet unique en Europe, CDM@CDG, qui rassemble et diffuse en temps réel les informations météorologiques nécessaires à une prise de décision collaborative rapide entre tous les acteurs de la plate-forme : ADP, compagnies aériennes, etc.

Les aéroports internationaux font l'objet d'une attention particulière, ils sont équipés de stations météorologiques automatiques, de télémètres pour mesurer la hauteur de la base des nuages, de diffusomètres pour la visibilité, de capteurs mesurant l'état du sol : sec, mouillé, gelé ou enneigé.



*Diffusomètre sur l'aéroport de Nice, dans les Alpes-Maritimes.*

### LE TEMPS IGNORE LES FRONTIÈRES : UN RÉSEAU MONDIAL DE SURVEILLANCE

Le temps qu'il fait en Amérique ou au large du Pacifique peut avoir son importance pour le temps qu'il fera dans cinq ou six jours sur la France. Pour effectuer des prévisions, il est ainsi nécessaire de disposer de données sur l'ensemble du globe, des informations que les services météorologiques s'échangent sous l'égide de l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Météo-France, en tant que représentant officiel de la France, est associé aux programmes et activités de cette organisation. Ses responsabilités concernent notamment la veille météorologique mondiale, l'alerte cyclonique, l'harmonisation des observations, le suivi des déplacements des polluants atmosphériques.

Météo-France est aussi membre du réseau des services météorologiques européens

Eumetnet et collabore étroitement avec le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT), basé en Angleterre, et l'organisation Eumetsat qui gère les programmes européens d'observation météorologique par satellites.

### MENER DES RECHERCHES SUR LE CLIMAT ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

- à la « recherche du temps passé » : pour nourrir les études sur le changement climatique, de longues séries de mesures des climats anciens sont recensées et numérisées en métropole comme en outre-mer. Leur sauvegarde est une mission de Météo-France. Des moyens de stockage et d'accès ont été mis en place pour les rendre rapidement disponibles. Elles permettent par exemple de caractériser en temps réel des événements climatologiques en les mettant en regard des situations passées.



Centre national de  
prévision à la  
Météopole à Toulouse.

- **connaître le climat du futur** : les recherches sur le changement climatique et ses impacts s'inscrivent au cœur de la stratégie de l'établissement. Les équipes de Météo-France analysent et modélisent les évolutions à venir du climat pour apporter un appui aux politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Les recherches menées au sein de Météo-France ont une place reconnue tant par la communauté nationale qu'internationale.

#### CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE GRÂCE À LA MÉTÉOROLOGIE

Premier acteur sur le marché national de la météorologie, Météo-France propose des produits et des services aux professionnels et au grand public sur des supports multiples : Internet, téléphone, téléphonie mobile, sites dédiés et bien sûr par le biais des médias télé, radio et presse. Les ser-

vices de Météo-France concernent ainsi tout un ensemble de professionnels, pour lesquels une information météorologique adaptée constitue un outil indispensable d'aide à la décision : collectivités, artisans, agriculteurs, gestionnaires routiers, BTP, entreprises du secteur de l'énergie.

#### ENSEIGNER ET FORMER À LA SCIENCE MÉTÉOROLOGIQUE

Météo-France concourt à l'enseignement de la météorologie et à la sensibilisation au développement durable. De nombreuses actions sont réalisées avec l'éducation nationale et les associations. L'École nationale de la météorologie (ENM) forme l'ensemble des personnels techniques de l'établissement et les personnels militaires spécialistes en météorologie. En septembre 2009, elle a signé une convention de collaboration renforcée avec l'Institut national polytechnique de Toulouse (INPT).

Le Centre national de recherches météorologiques de Météo-France rassemble 300 chercheurs, ingénieurs et doctorants.

## MÉTÉO FRANCE : UN ÉTABLISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE

Le développement durable est une préoccupation majeure de l'établissement qui entend contribuer à la démarche d'« État exemplaire ». Parmi les actions menées à cet effet, on notera :

- la mise en place de systèmes de visioconférence et de formation à distance pour limiter les déplacements ;
- l'établissement d'un bilan carbone de ses principales implantations ;
- la formalisation d'une politique « éco-responsable » en matière d'achats, pour favoriser les produits les moins nuisibles en matière de gaz à effet de serre ;
- la construction de nouveaux bâtiments à faible production de carbone.

## MÉTÉO FRANCE A CRÉÉ DES FILIALES POUR RÉPONDRE AUX BESOINS SPÉCIFIQUES

Elles sont au nombre de cinq :

- **Meteo France International** bénéficie d'une position enviable en matière d'ingénierie au service de la construction ou de la rénovation de services météorologiques de par le monde ;
- **Météorage**, en partenariat avec l'industriel finlandais Vaisala, fournit des produits pour la prévention du risque foudre et la surveillance des orages ;
- **Predict-services**, en partenariat avec les sociétés BRL et Infoterra, apporte une assistance pour l'élaboration des plans communaux de sauvegarde face aux risques d'inondations ;
- **Météo-France Régie**, filiale à 100% de Météo-France, assure pour son compte la gestion des espaces publicitaires du site Internet ;

- **Metnext**, en partenariat avec la Caisse des dépôts et consignations et Nyse-Euronext, fournit aux entreprises des indices météo économiques couvrant leurs activités.

L'ensemble de ces activités s'inscrit dans le cadre du contrat d'objectif et de performance 2009-2011 que Météo-France vient de signer avec l'État.

Au cours de cette période, Météo-France devra mobiliser tout son potentiel scientifique, technique et humain pour répondre aux nouveaux besoins d'une société confrontée au défi du développement durable. Les attentes, exprimées par nos concitoyens, par les pouvoirs publics et par les acteurs de notre économie auront des implications sur tous les domaines d'activités de l'établissement, de la recherche aux prestations opérationnelles.

## L'ORGANISATION DE MÉTÉO FRANCE

Pour assurer ses diverses responsabilités, Météo-France s'est organisé autour de directions centrales, porteuses des principales missions et thématiques de l'établissement et d'un réseau territorial à même de décliner les grandes orientations et d'assurer la prise en compte de la dimension locale.

Au nombre des directions centrales, on compte :

- la direction en charge de l'observation et des systèmes d'information. C'est le premier maillon de la chaîne d'activité de l'établissement. En effet, la collecte des informations sur « le temps qu'il fait » est la donnée d'entrée première pour tout travail météorologique ou climatique. La collecte des données, leur transfert, leur diffusion et leur exploitation supposent des systèmes d'information robustes et performants. Cette entité a notamment la responsabilité du bon fonctionnement du centre de calcul et de son supercalculateur ;

On estime qu'une prévision météorologique de qualité fait gagner plus de 10 milliards d'euros par an à l'économie française.

25 à 30 % du PNB sont directement influencés par les conditions météorologiques.



*Antennes de réception satellite du Centre météorologique spatial situé à Lannion (Côtes d'Armor).*

- la direction en charge de la prévision et de la climatologie assure l'exploitation des informations collectées et la mise en œuvre opérationnelle des modèles et des bases de données qui irriguent la prévision et les analyses climatiques. Cette entité est également responsable du bon fonctionnement et de l'homogénéité de l'ensemble des systèmes de production de Météo-France (fabrication de produits à partir des données météorologiques) ;

- le Centre national de recherches météorologiques coordonne la politique de recherche et regroupe les équipes de recherche qui irriguent les activités opérationnelles de l'établissement ;

- la direction chargée du commerce a pour responsabilité de conduire les activités de Météo-France situées en dehors du champ de ses missions régaliennes ;

- l'École nationale de la météorologie est l'établissement d'enseignement supérieur qui, au sein de Météo-France, assure tant la formation initiale des personnels techniques que leur formation professionnelle.

Météo-France dispose d'un réseau d'implantations territoriales sur l'ensemble du territoire national, rassemblées au sein de

onze directions interrégionales, 7 pour la métropole (Nord, Ouest, Sud-Ouest, Sud-Est, Centre-Est, Nord-Est, Île-de-France-Centre), 4 pour l'outre-mer (Antilles-Guyane, Réunion, Nouvelle Calédonie, Polynésie française). Ces directions assurent les missions de Météo-France sous le pilotage fonctionnel des directions centrales. Elles combinent des activités de prévision, d'appui à la puissance publique, de mise en œuvre des réseaux d'observation... Elles sont coordonnées au plan national par une structure rattachée à la direction générale.

Enfin, l'établissement dispose d'entités en charge de la gestion administrative, technique et financière :

- le secrétariat général ;
- la direction des ressources humaines ;
- la direction en charge des missions institutionnelles qui joue un rôle d'interface avec les donneurs d'ordre public ;
- la direction de la stratégie ;
- la direction de la qualité.