

Chutes de neige en France métropolitaine pour ce dernier week-end de novembre 2010. Où et comment mesure-t-on la neige ?

Lorsque la présence d'observateurs le permet, la hauteur de la neige fraîche et son poids sont mesurés à partir de système très simple de planche à neige et de pesée.

En montagne, où la surveillance du manteau neigeux pour la prévision du risque d'avalanche est prioritaire, l'observation de la neige est effectuée dans le cadre de deux réseaux :

1 – Le réseau NIVOSE : est mis en œuvre par le Centre d'Etude de la Neige (CEN, basé à Grenoble) de Météo-France, qui en assure le financement avec l'apport de crédits extérieurs pour quelques stations faisant l'objet de partenariat. 27 stations automatiques réparties sur les régions Aquitaine, Corse, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes, dans des zones inaccessibles à l'observation humaine fournissent des hauteurs de neige, à partir de capteurs acoustiques Campbell Scientific, en plus des paramètres météorologiques de base (température, humidité relative et vent).

Le capteur Campbell Scientific est aussi installé sur 15 stations automatiques de moyenne montagne.

2 – Le réseau nivo-météorologique : comprend des postes, situés en général entre 1500 et 2000 m. Ces postes assurent les observations et mesures nécessaires à la surveillance du manteau neigeux. L'observateur effectue à 08h et à 13h, un ensemble de relevés météorologiques et nivologiques : nébulosité et vent, températures, humidité et précipitations, hauteur et qualité de neige, transport de neige sur les crêtes et avalanches observées. Les données sont utilisées localement et transmises au Centre Montagne du département. Une fois par semaine, les observateurs effectuent un ou plusieurs sondages par battage accompagnés du profil stratigraphique, qui permettent d'analyser la structure interne du manteau neigeux.

Les services des pistes fournissent le plus gros contingent d'observateurs.

Les agents des DDT (Direction Départementale des Territoires), de l'ONF (Office National des Forêts), les CRS (Compagnies Républicaines de Sécurité) et Gendarmes de Montagne, et le personnel de l'EMHM (Ecole Militaire de Haute Montagne) participent au fonctionnement de ce réseau.

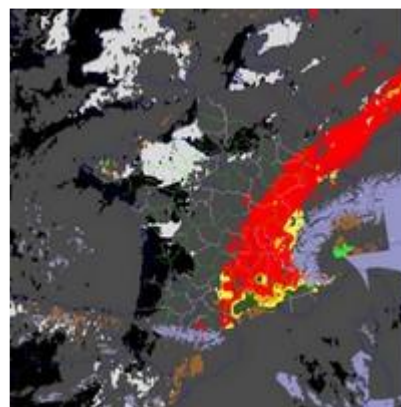
Les mesures pluviométriques sont également nécessaires au suivi de la neige, en montagne comme en plaine. Les réseaux de pluviomètres de Météo-France et de ses partenaires, en particulier les services de prévision des crues et EDF très présent en montagne (pour la production hydro-électrique), et le réseau radar permettent de calculer la quantité d'eau précipitée (pluie ou neige).

Ce constat de la difficulté de l'observation de la neige en montagne, a conduit les membres du Comité Consultatif des Réseaux d'Observation Météorologiques (CCROM, regroupant des gestionnaires de réseaux d'observation météorologique) à traiter ensemble de ces problèmes dans le cadre d'un Groupe de Travail mis en place fin 2009 et co-piloté par le SPC Alpes du Nord et la DIR Centre-Est de météo-France.

En plaine, les observations humaines sont complétées par les observations automatiques fournies par les capteurs d'état du sol (neige au sol) et mesure du « temps sensible » (chute de neige). Ainsi en novembre 2010, 62 capteurs optiques SOLIA de Degréane Horizon et 87 capteurs optiques PWD de Vaisala sont opérationnels dans le réseau de Météo-France. De nouveaux capteurs de technologie laser viendront prochainement compléter le dispositif, pour la hauteur de neige.

En complément de l'observation in situ : VISON un produit neige de « fusion de données »

L'ensemble des mesures in situ faites dans les réseaux est maintenant souvent complété par une information élaborée par des techniques dites de « fusion de données ». VISON est un produit de fusion de données, développé par Météo-France pour compléter le dispositif d'observation de la neige. Il est élaboré à partir de différentes sources d'informations disponibles. Il combine les images radar et satellite, une analyse de température issue de la modélisation et des données fournies par les réseaux d'observation de surface (observations du temps sensible, capteurs d'état du sol, températures sous abri et au sol, hauteurs de neige). Le prévisionniste va ainsi dès l'hiver 2010/2011 accéder à ce produit par l'intermédiaire d'une carte synthétique fournie toutes les 15 minutes sur la France métropolitaine. Un code de couleurs permet de visualiser simultanément de manière qualitative les probabilités de chute de neige en cours et de tenue de la neige au sol.



Carte synthétique VISON pour le 08/01/2010 à 12h00 UTC:
Rouge = Forte probabilité d'occurrence de chute de neige
et forte probabilité de tenue au sol
Blanc = Neige au sol vue par le satellite en l'absence de nuages

Les phénomènes météorologiques qui déterminent la viabilité hivernale

Comme tout les ans du 15 novembre au 15 mars, les Directions Interdépartementales des Routes (DIR) se mobilisent pour assurer la viabilité hivernale, sécurité et l'entretien, des routes nationales de leur secteur.

Par anticipation, elles ont rédigé leur « DOVH 2010/2011 », Dossier d'Organisation de Viabilité Hivernal. Il s'agit du document général fixant les grands principes de l'organisation de la viabilité hivernale. Entre autre, il explique toutes les mesures à prendre pour faire face aux différentes situations notamment météorologiques.

Les phénomènes météorologiques qui impactent la viabilité hivernale sont de trois types :

La neige



- La neige humide :
Précipitation atmosphérique sous la forme de cristaux de glace légèrement chargés en eau liquide
- La neige mouillée :
Précipitation atmosphérique sous la forme de cristaux de glace à forte teneur en eau liquide
- La neige sèche :
Précipitation atmosphérique sous la forme de cristaux de glace sans eau à l'état liquide.

Le verglas



- Congélation d'eau sur la route :
Refroidissement rapide d'une route humide, la nuit, à une température de l'air voisine de 0°C.
- Pluie sur sol gelé :
Pluie qui congèle au contact d'une route très froide.
- Pluie en surfusion :
Précipitation de pluie sous forme d'eau, dont la température est inférieure à 0°C. La pluie en "surfusion" se transforme en glace au moindre choc, quelle que soit la température du sol.
- Gelées blanches :
Fort refroidissement de la surface d'une route sèche au départ, qui peut conduire à un dépôt de condensation solide sur la chaussée.
- Dépôt de brouillard givrant :
Présence de brouillard qui précipite en paillettes ou aiguilles glacées à l'occasion du refroidissement nocturne.

Le brouillard



- Les brouillards d'évaporation :
Ils sont provoqués par l'arrivée d'air froid sur une surface encore chaude. Ce sont les brouillards du début d'automne.
- Les brouillards de rayonnement :
Ils sont dus au refroidissement et se forment par nuit claire et sans vent. Le sol se refroidit beaucoup, et ce refroidissement se transmet aux couches d'air voisines. Il suffit alors que le taux d'humidité de l'air soit assez important.
- Les brouillards d'advection :
Ils sont fréquents dans les régions atlantiques. L'océan se refroidit moins vite que la terre. Quand l'air océanique humide arrive au-dessus d'un sol froid, le brouillard se forme.
- Les brouillards de détente :
Ils se forment par exemple lorsque l'air remonte une pente sous l'action du vent. Au cours de cette ascension, l'air se refroidit et à un moment donné, la vapeur se condense en leur donnant naissance.

Pour signaler ces phénomènes : Cet hiver à vos claviers sur le site des "Veilleurs du temps" !

La généralisation progressive d'internet permet à tous les internautes passionnés de météo de recueillir, visualiser et archiver les phénomènes météorologiques significatifs. En consultant les sites « veilleurs-du-temps.fr » ou « infoclimat.fr » (sites faisant l'objet d'un partenariat entre l'Association Infoclimat et Météo-France) tous peuvent accéder à une information de signalisation météorologique. En particulier les prévisionnistes de Météo-France disposent d'informations qualitatives complémentaires à celles fournies par les systèmes d'observation professionnels classiques notamment lors des épisodes hivernaux sensibles : neige, verglas, pluie verglaçante, brouillard...

Et pour les trois mois de novembre et décembre 2010 et janvier 2011 : froid et sec en métropole, plus diversifié outre-mer

Dans le Pacifique équatorial, l'épisode froid « La Niña » en cours arrive à maturité avec une intensité forte. Il devrait durer au moins jusqu'au printemps boréal prochain. Son association à un océan atlantique tropical nord plus chaud sera déterminante pour le temps en France métropolitaine et sur la façade occidentale de l'Europe.

En Métropole, les températures moyennes et les cumuls de précipitations devraient être inférieurs aux normales.

Pour Outre-Mer, les températures aux Antilles, en Guyane, à Mayotte, en Nouvelle-Calédonie et à Saint-Pierre et Miquelon devraient être supérieures aux normales. En Polynésie elles devraient être inférieures. Les précipitations devraient être inférieures aux normales à Mayotte, Wallis et Futuna et en Polynésie alors qu'elles devraient être supérieures aux Antilles, en Guyane et en Nouvelle-Calédonie.

Retrouvez les lettres de veille météo et climat, et visitez le site du CGEDD à l'adresse :

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/>