



Michel est le dernier Chef Technicien Nivologue du centre des Alpes du Nord à avoir pris sa retraite. L'AAM a rencontré mi-décembre 2023 notre nouvel adhérent à son domicile savoyard de Bellentre, à quelques kilomètres de Bourg-Saint-Maurice en Haute-Tarentaise.

INTERVIEW

de Michel Malgrand

Serge Taboulot
et Laurent Mérindol



AAM : Michel, peux-tu nous faire un bref résumé de ta carrière à Météo-France ?

MM : Après des études à Lyon, je suis rentré comme technicien à la météo en octobre 1982, dans ce qu'on a appelé une promotion « Mitterrand ». Nous avons été les premiers formés à l'ENM sur le site de Toulouse, mais cette formation n'a duré que 6 mois, avant une première affectation au Bourget en région parisienne en tant qu'observateur aéronautique. J'ai obtenu ma mutation à Bourg-Saint-Maurice en 1984, toujours comme observateur... Puis j'ai exercé jusqu'à ma fin de carrière comme prévisionniste et nivologue au centre montagne de Savoie (Photo 2), avec une seule interruption pour un séjour dans les TAAF en Terre Adélie en 2020.

AAM : que dire des principales évolutions du métier d'un météo/nivologue de terrain ?

MM : A mon arrivée, le bulletin montagne était réalisé à Lyon-Bron et le bulletin nivologie à Grenoble Saint-Martin-d'Hères pour toutes les Alpes. J'ai rapidement suivi une formation à la prévision locale (nous parlions alors d'adaptation), puis à la nivologie. Car en 1985, c'est le début de la départementalisation des bulletins montagne et nivologie. A l'époque nous utilisions une échelle avalanche à 8 niveaux. Puis les réunions pour adopter une échelle européenne commune ont permis de créer des liens dans la communauté des nivologues européens (France, Suisse, Autriche, Allemagne, ...) et nous sommes passés à l'échelle actuelle de 1 à 5. Dans la fin des 80 et le début des années 90, sont aussi sortis les premiers modèles d'analyse et d'évolution du manteau neigeux adapté aux massifs. Le point d'orgue a été une première application aux Jeux Olympiques d'Albertville de 1992. Enfin à cette époque, chaque accident d'avalanche était suivi d'une enquête de terrain commune avec des collègues du Centre d'études de la neige et du centre montagne concerné. En fin de ma carrière, ces sorties

1 : Michel Malgrand devant le nouveau site de Météo-France à Bourg-Saint-Maurice

2 : Michel en activité : le nivologue de terrain



2

terrains spécifiques ont disparu pour éviter que Météo-France se retrouve juge et partie (NDLR : en tant que rédacteur des bulletins d'estimation du risque destinés à la prévention, MF ne peut plus jouer le rôle d'expert judiciaire, désormais assuré par des nivologues indépendants).

AAM : Quels sont tes souvenirs de la création et de l'évolution du réseau des observateurs nivo-météo en Savoie ?

Quelle est l'implication réelle des stations de sports d'hiver dans l'exercice de la nivologie ?

J'ai surtout pour mes premières années en stations des souvenirs délicats d'un non-skieur qui s'est formé sur le tas avec des pisteurs secouristes... les suivre était parfois douloureux, mais formateur ! A mon arrivée, le réseau existait déjà, je me suis surtout impliqué dans le suivi, mais aussi l'extension spécifique aux sites olympiques. Ce fut aussi l'époque de la charte montagne et du protocole nivo, qui actait le principe d'échange de services entre les stations de ski et Météo-France. Ça a entraîné un contact fort avec les élus et les stations de sports d'hiver. Le réseau nivo-météo a permis de développer une climatologie fort utile pour les études en vue de l'enneigement artificiel et les installations des remontées mécaniques.

La création des postes nivo-météo ont permis aussi aux stations de répondre à la justice dans les cas de mise en cause. Dans les années 2000, les stations ont pris un tournant plus gestionnaire, ce qui a conduit à une difficulté à maintenir certains postes : un pisteur qui fait des relevés pour Météo-France, c'est du temps qu'il ne passe pas au balisage et à la sécurité de son domaine... Coté réseau, j'ai participé aux dernières créations de poste en Savoie comme celles de La Norma, Valloire et Saint-Sorlin d'Arves, toutes situées en Maurienne ; et aussi aux stations automatisées du réseau Nivose d'Allant dans les Bauges et de la Grande Paréi dans le sud du Beaufortain. Je retiens surtout que durant toutes ces années, les agents de Bourg-Saint-Maurice ont été très impliqués dans la formation des observateurs nivo-météo et aussi dans la formation des pisteurs secouristes 1^{er} degré.

AAM : Que peux-tu nous dire de l'histoire mouvementée du centre de Bourg-Saint-Maurice ? En particulier ta vision sur la part de la nivologie, de la météo de montagne dans le maintien du site de Bourg-Saint-Maurice.

J'ai vécu ces 2 dernières décennies comme autant d'années d'incertitude... avec une grande difficulté à comprendre la logique d'un regroupement, que ce soit à Grenoble ou même à Toulouse comme ce fut un moment envisagé. Sur place, nous avons eu un fort soutien des élus locaux et des stations de sports d'hiver. Nous avons eu aussi des retours très positifs du monde agricole, des alpagistes sans oublier le secteur routier, d'ailleurs pas uniquement

pour la viabilité hivernale. Fin 2016, une carte des implantations de Météo-France en réponse au programme Action Publique 2022 prévoyait explicitement le maintien du seul centre de Grenoble, alors que le regroupement des sites de Bourg, Chamonix et Grenoble au sein du Centre des Alpes s'achevait tout juste. Ce fut le début d'une phase active de défense des centres de montagne. Cette longue incertitude a d'ailleurs conduit certains collègues à démissionner, avec pour un collègue la création d'une structure privée d'appui aux stations et événements liés à la montagne. Suite à l'annonce du maintien des centres de montagne en 2019, nous avons observé un renouvellement complet de l'équipe. Car le départ en retraite des agents comme moi a peu permis de tuilage d'expérience. En interne, la nivologie a beaucoup été mise en avant pour défendre la spécificité des centres montagne. Mais chez nos interlocuteurs quotidiens, les spécificités de la prévision montagne (médiocrité des prévisions automatisées pour la limite pluie-neige en vallées alpines, ou des risques d'orages dans les massifs) étaient tout aussi importantes, en particulier pour les secteurs routiers ou agricoles.

AAM : Quelle est ta vision de la relocalisation du centre accueilli depuis l'an dernier par le département de Savoie à moins de 50 m du bâtiment historique (photo 3) ?

Le nouveau site est très fonctionnel, plus confortable que l'ancien. Du côté du département, il y a parfois des interrogations sur la surface importante du nouveau centre alors que l'occupation estivale est faible (souvent un seul collègue en poste dans une centaine de m²). L'ancien centre doit être repris par le personnel du Parc National de la Vanoise, ce n'est pas encore finalisé. L'essentiel selon moi est de conserver le site historique de mesures qui aura 80 ans l'année prochaine ; pas pour rien que ça se situe « Rue de la Météo » !

AAM : En lien avec la baisse des effectifs de MF, quel est ton avis sur le recrutement de contractuels ou autres fonctionnaires non météo sur des postes de météo et nivologues ?

J'ai été pour le moins surpris. Mais il a eu nombre de candidats et le tri des candidatures a d'ailleurs été difficile. Pour le moment, beaucoup des contractuels recrutés ont une formation d'ingénieur civil de l'ENM. Pour exercer comme nivologue, c'est un minimum car le métier est bien différent, donc une bonne base de météo est indispensable pour se concentrer sur la formation en nivologie et à l'adaptation au terrain. Je pense surtout qu'il est très important de connaître des particularités des massifs, et qu'il n'y a malheureusement pas eu de recouvrement suffisant pour un bon passage d'expérience entre les anciens et les nouveaux collègues.



3



4

3 : la station historique de Météo-France à Bourg-Saint-Maurice
4 : Michel avec 2 jeunes collègues

AAM : Quel a été l'apport de la modélisation du manteau neigeux Safran-Crocus-Mépra sur la nivologie de terrain ? Penses-tu que la nivologie sortira de l'artisanat pour aller vers le quasi "tout modèle" comme la météo ?

L'amélioration a été spectaculaire sur certains aspects, comme dans l'analyse de structure de plaque, dans la formation des grains anguleux ou l'humidification. En revanche, des défauts persistent sur la fonte printanière, ou le non-recalage en cas d'erreur d'analyse sur la limite pluie-neige (NDR : la chaîne de prévision du manteau neigeux Safran-Crocus-Mépra ne prend pas en compte en cours de saison la réalité observée par de nouveaux sondages de battage). Nous avons vécu une progression des modèles nivo-météo, mais ils sont encore loin de la qualité des modèles météo. Bref, l'expérience de terrain garde une importance primordiale, et l'exercice artisanal de la nivologie ne disparaîtra pas du jour au lendemain. Parmi les sujets de préoccupation actuels, on observe une difficulté à maintenir le réseau nivo-météo, en particulier en début et fin de saison. En l'absence de neige, les stations ne maintiennent pas les salaires des pisteurs qui sont aussi nos observateurs nivo-météo. Sans compter que le renouvellement de ces observateurs n'est pas toujours évident ; je l'ai constaté par exemple avec le départ en retraite de notre correspondant historique de La Plagne, ancien pisteur devenu

Météo-France en montagne en 2024

Après l'abandon du projet initial d'Action Publique 2022, et suite aux rapports Bacot - Marbouty (CGEDD) puis Morel - Coléou (interne), Météo-France s'appuie désormais sur les implantations locales suivantes : le Centre des Alpes du Nord de Grenoble (Isère) avec ses 2 antennes de Bourg-Saint-Maurice (Savoie) et de Chamonix (Haute-Savoie), celui des Alpes du Sud situé à Briançon (Hautes-Alpes), le centre Corse d'Ajaccio (Corse du Sud), ainsi que les 2 centres pyrénéens de Tarbes (Hautes-Pyrénées) et d'Auch (ouverture en Ariège en 2021).

Les météorologues-nivologues de ces centres sont responsables de la prévision montagne toute l'année (avec la spécificité unique d'avoir conservé la rédaction manuelle des bulletins départementaux) et de la surveillance du manteau neigeux. Ils élaborent quotidiennement de novembre à mi-juin les bulletins d'estimation du risque avalanches sur les 33 massifs de France métropolitaine, les 2 de Corse ainsi

qu'Andorre. Leur forme et leur contenu ont été actualisés cet hiver, avec en particulier une tendance chiffrée du risque avalanche jusqu'au lendemain soir (en cohérence avec la vigilance) et l'introduction des avalanches type (logos européens).

Vosges, Jura et Massif-Central ne bénéficient pas de ces prévisions spécifiques de prévention avalanche, mais sont couverts par des communiqués spéciaux, sans compter la vigilance météo qui intègre ce risque pour tous les départements montagneux.

A noter le projet d'un bulletin montagne « 4 saisons », avec pour objectif la prévention toute l'année des risques liés aux conditions météorologiques. Au-delà du risque avalanche, cette échelle des massifs est en effet très pertinente pour sécuriser l'ensemble des pratiques sportives, de la randonnée à l'alpinisme sans oublier VTT et autres activités au succès grandissant en zone de montagne...

véritable nivologue de terrain. Bref, il va falloir que les jeunes collègues maintiennent les liens historiques forts avec les professionnels de la montagne, guides, pisteurs, responsables des pistes, directeurs de station, élus...

Le changement climatique impose désormais un autre modèle aux stations et ce n'est évident pour personne de quitter ce modèle du tout ski qui a accompagné ma carrière.

Enfin, les évolutions de Météo-France n'aident pas forcément le monde économique à s'adapter, surtout dans les stations de basse altitude : par exemple, au remplacement du logiciel Gélinitiv par Synopsis pour la saisie des observations nivo-météo, nos correspondants ont perdu des outils de base de climatologie qui permettaient de visualiser leurs propres relevés, comme le cumul de neige fraîche de la saison, le nombre de jours avec brouillard...

AMM : ta vision de l'avenir du centre pour conclure ?

Malgré les difficultés, l'antenne de Météo-France à Bourg-Saint-Maurice, avec ses nouvelles recrues de jeunes ingénieurs passionnés que je passe voir régulièrement (photo 4), est probablement bien répartie. Pour combien de temps ? Je crois qu'il est impossible de le prévoir !



Glossaire

Safran Crocus Mepra : Chaîne de modélisation du manteau neigeux : Safran adapte les sorties de modèle météo à l'espace des massifs avec un découpage en bande d'altitude de 300m et six orientations, Crocus gère le manteau neigeux en fonction des données fournies par Safran et des manteaux neigeux précédemment modélisés, Mepra analyse la stabilité des manteaux neigeux modélisés par Crocus et donne une aide pour trouver le risque accidentel et naturel sur chaque massif, niveau d'altitude et orientation.

Geliniv : Ancien logiciel destiné à la prévision du risque d'avalanche, développé par le Centre d'Etudes de la Neige. Mis à disposition des postes nivo-météorologiques pour la saisie des observations et des sondages de battage du manteau neigeux, il comprenait un module de visualisation et d'archivage des données locales.

Synopsis : Progiciel destiné à l'ensemble des prévisionnistes de Météo-France incluant toutes les observations et les modélisations numériques. Au milieu des années 2010, pour permettre le regroupement dans les centres montagne des fonctions de météo montagne et de nivologie, une interface spécifique a été développée pour les observations du réseau nivo-météorologique. Elle permet à nos correspondants de saisir et d'envoyer automatiquement leurs observations vers leur centre montagne référent, mais limite les contacts directs antérieurement téléphoniques.

Bulletin d'estimation du risque d'avalanche
(valable en dehors des pistes balisées et ouvertes)
MASSIF : Haute-Tarentaise
Rédigé le mercredi 10 janvier 2024 à 16h

Pour consulter la vigilance en cours, veuillez vous rendre sur le site <https://vigilance.meteofrance.fr/>

Estimation des risques

jeudi 11 janvier

Tendance pour le vendredi 12 janvier

Stabilité du manteau neigeux jusqu'au jeudi 11 janvier 2024 au soir

Neige fraîche à 1800 m

Aperçu météo

Épaisseur de neige hors-piste

Qualité de la neige

Altitude change/méchausage

Météo-France - 73 avenue de Paris, 94165 Saint-Mandé cedex - Contact : contact@meteo.fr
Service 0,34 € / min

Bulletin d'estimation du risque d'avalanche
(valable en dehors des pistes balisées et ouvertes)
MASSIF : Haute-Tarentaise
Rédigé le mercredi 10 janvier 2024 à 16h

Conditions nivo-météo des 7 derniers jours

	jeu. 04/01		ven. 05/01		sam. 06/01		dim. 07/01		lun. 08/01		mar. 09/01		mer. 10/01	
	SN	SN												
1800m	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1400m	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1000m	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
600m	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Aléa en cm

Risque d'avalanche

Ensemblement vers Nord et Sud à 1500m... 2000m... 2300m

Limites de l'ensemblement - Versant Nord / Versant Sud

Météo-France - 73 avenue de Paris, 94165 Saint-Mandé cedex - Contact : contact@meteo.fr
Service 0,34 € / min

Illustration : BRA Haute-Tarentaise du 10 janvier 2024