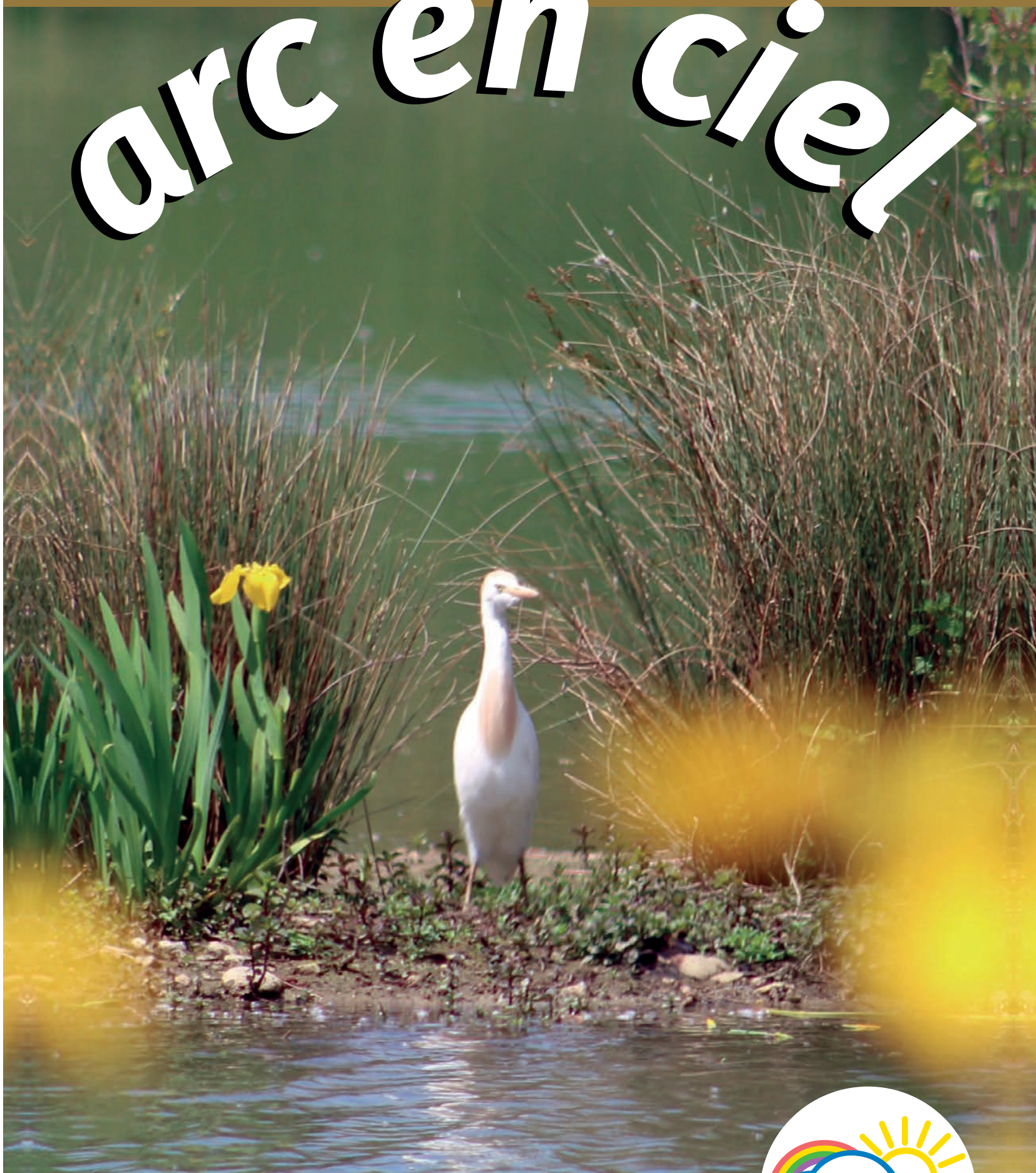


Page 6 : Remise du prix
Patrick Brochet 2026 de
l'AAM à Clarisse Nguyen

Page 27 : De 1922 à 1939,
l'ONM au Mont-Valérien

Page 34 : Les "Touche à tout"
de la météo

arc en ciel

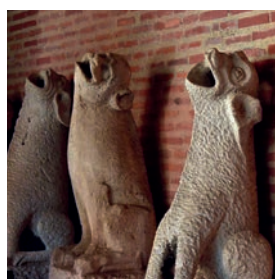


bulletin quadrimestriel © 2/3 - 2026

N° 209



SOMMAIRE



3 ÉDITO

4 LA VIE DE L'ASSOCIATION

- 4 ► En visite à la maison de Victor Hugo, place des Vosges
- 6 ► Remise du prix Patrick Brochet 2026 de l'AAM
- 7 ► Suivre la fonte des neiges : des mesures de terrain aux satellites
- 12 ► De Nogent sur Marne à Paris Gare de Lyon
- 14 ► 16^e Retrouvailles Ouest au Youdig à Brennilis
- 17 ► La Cité de l'architecture et du patrimoine
- 19 ► Visite de la Fondation Bemerg
- 21 ► Les gargouilles et autres montres au musée des Augustins
- 23 ► Attention oiseaux ! Ne pas déranger !
- 24 ► Sortie Hauts-de-France... en Cambrésis

27 AU TEMPS PASSÉ

- 27 ► De 1922 à 1939, l'Office national météorologique au Mont-Valérien

33 ACTUALITÉ MÉTÉO

- 33 ► Meet-Up météo à Rennes

34 SOUVENIRS ET TÉMOIGNAGES

- 34 ► Météo « Touche à tout »

39 TRIBUNE LIBRE

- 39 ► Notes de lecture :
 - la météo... ennemie ou amie de la transition énergétique
 - Les orphelins de la planète
 - Orages sur le climat
 - Le grand retournement
- 42 ► Hommage à Jean-Louis Ravard
- 43 ► Un peu de poésie
- 43 ► Jean-Louis Gaumet promu Chevalier dans l'ordre du Mérite

44 ACTION SOCIALE

- 44 ► Quelques infos



L'Association des Anciens de la Météorologie (AAM) remercie Météo-France International (MFI) pour son soutien à la réalisation de la revue **arc en ciel**.



Jean-Louis Champeaux

Chèr(e)s ami(e)s de l'AAM,

Ce nouveau numéro d'*arc en ciel* illustre une fois encore la richesse et la diversité des activités de notre association, fidèle à sa triple vocation : préserver la mémoire de la météorologie, promouvoir la culture scientifique et technique, et faire vivre les liens associatifs à travers de nombreuses activités culturelles.

La vie de nos délégations régionales y occupe une place importante. Les sections d'Île-de-France et d'Occitanie, particulièrement dynamiques, nous invitent à découvrir la Maison de Victor Hugo, la Cité de l'architecture et du patrimoine ou encore la Fondation Bemberg et le musée des Augustins. Ces visites témoignent de notre curiosité pour l'histoire, les arts et le patrimoine.

Ce numéro met également à l'honneur les autres sections régionales, dont l'engagement demeure tout aussi précieux. Leurs rendez-vous annuels constituent des moments privilégiés de retrouvailles et de partage. Les membres de la section Ouest nous entraînent ainsi au cœur des Monts d'Arrée, entre traditions bretonnes et convivialité autour du patrimoine local. La section Hauts-de-France nous fait, quant à elle, découvrir le Cambrésis et son riche patrimoine, illustrant l'attachement de nos membres à leurs territoires et le plaisir de s'y retrouver.

La transmission des savoirs et le lien entre les générations demeurent au cœur de notre action. Vous découvrirez ainsi la remise du prix AAM Patrick Brochet 2026 à Clarisse Nguyen pour son travail consacré au suivi de la fonte des neiges par satellite, un sujet qui souligne l'importance des observations météorologiques et climatiques face aux défis du changement climatique. Je profite de cet éditto pour remercier à nouveau Jean-François Mahfouf président du jury ainsi que tous les membres du jury.

Ce numéro donne également la parole à celles et ceux qui ont exercé, au cours de leur carrière, des métiers aux multiples facettes. J'ai adoré l'article « Les Touche à tout de la Météo » de Jean-Paul Bénec'h, qui, à travers le récit croisé de deux parcours issus de la Marine, fait revivre avec humour et précision les techniques manuelles de l'observation et de la prévision des années 60-70 et retrace l'évolution de ces jeunes engagés devenus, après leur passage par la Météorologie Nationale, des météorologistes civils aux compétences toujours plus variées.

Ce numéro revient également sur l'histoire de la météorologie française avec un article de Jean-Pierre Javelle consacré à l'Office national météorologique au Mont-Valérien de 1922 à 1939.

L'actualité météorologique, à travers nos notes de lecture, nos hommages, notre page de poésie et nos informations sociales, offre autant d'occasions de partager connaissances, émotions et informations utiles.

Je remercie chaleureusement l'ensemble des auteurs, photographes, correspondants régionaux et bénévoles qui contribuent à la réalisation de cette revue. Grâce à leur engagement, *arc en ciel* demeure un espace privilégié de partage, de mémoire et de découverte.

Je vous souhaite une excellente lecture.

La vie de l'Association

En visite à

la maison de Victor Hugo, place des Vosges

12 février 2025

Jean coiffier

Le 12 février 2026, pour sa première sortie culturelle de l'année, l'AAM francilienne avait invité ses membres à venir visiter le musée « Maison de Victor Hugo » situé à l'angle sud-est de la magnifique Place des Vosges à Paris. Les premiers participants s'étaient rassemblés au Café Mulot, cafétéria du musée, pour déjeuner ensemble (Photo 1) avant d'être rejoints par le reste des inscrits, portant ainsi l'effectif du groupe à 20 participants, ainsi que par Madame Delphine Deshayes, notre guide-conférencière.

La maison que Victor Hugo habita de 1832 à 1848, située au 6 de la Place Royale, renommée désormais Place des Vosges, à Paris, a été aménagée en un musée dédié au souvenir de notre monument de la littérature française. Il fut fondé en 1902 par Paul Meurice, journaliste et écrivain ami du poète, qui rassembla quantité d'objets et de souvenirs, provenant, en particulier, de la résidence de Victor Hugo à Guernesey, Hauteville House. Les héritiers du poète contribuèrent à enrichir les collections du musée. Ce lieu de mémoire, entièrement rénové en 2021, abrite désormais, au premier étage, des salles consacrées à des expositions temporaires, alors que le second étage tente de reconstituer ce qui fut son environnement familial.

L'exposition temporaire, intitulée « Victor Hugo décorateur », avait pour but de montrer les diverses facettes souvent méconnues de cet écrivain qui, loin de se cantonner à la littérature, se livrait à une activité artistique très diversifiée. Elle nous fait tout d'abord découvrir quelques dessins de Victor Hugo, ainsi que des portraits des membres de sa famille, puis nous présente l'environnement de l'ancien appartement au travers de croquis exécutés par l'écrivain lui-même et de divers tableaux, ainsi que la grande bannière otto-

mane qui ornait le salon. Les porcelaines de Delft et les bibelots qu'affectionnaient Victor Hugo et Juliette Drouet voisinent avec les meubles gravés et les décors réalisés par le poète pour les deux maisons où habita sa maîtresse à Guernesey.

Victor Hugo avait aussi à cœur de faire partager son goût pour la création d'objets de décoration comme en témoignent les cadres qu'il peignait (Photo 2) ou que son épouse recouvrait de velours, ainsi qu'une magnifique maison de poupée réalisée pour le plus grand bonheur de ses petits enfants. Hauteville House, la maison de l'exil à Guernesey, est évoquée au travers d'une magnifique collection de photographies en couleurs. L'exposition temporaire se termine par la présentation de quantité d'objets que Victor Hugo achetait et remisait dans la salle de billard, fermée à clef après le départ de sa famille, et dénommée alors la Tour du Nord. On y remarque en particulier un magnifique paravent japonais ainsi qu'une statue anthropomorphe d'origine maorie au milieu d'un grand nombre de bibelots d'Extrême-Orient.

Au second étage, une antichambre, qui évoque l'atmosphère familiale et la jeunesse de l'écrivain au travers de tableaux inspirés de ses premières œuvres, conduit au Salon rouge où se trouve le buste en marbre du poète réalisé par le sculpteur David d'Angers. On y remarque aussi un superbe bahut de style Louis XIII qui faisait partie du décor original de l'appartement de la Place Royale, ainsi qu'un miroir de Venise. On pénètre ensuite dans la pièce intitulée « le Salon chinois » (Photo 3) reconstituée à partir d'éléments récupérés dans la maison que Victor Hugo avait fait construire lors de son exil à Guernesey pour Juliette Drouet. On peut donc y admirer, outre la monumentale cheminée, une



1



2

collection d'assiettes décorées et les superbes panneaux peints suivant les directives de Victor Hugo où l'on peut reconnaître les monogrammes VH et JD, astucieusement insérés dans le décor de scènes humoristiques. Dans la salle à manger, ont été rassemblés des meubles en bois foncé souvent retravaillés suivant les instructions du poète, manifestant son goût pour le style romantique confirmé par les très belles encres accrochées aux murs. Après avoir traversé le petit cabinet, où l'on peut examiner les croquis que Victor Hugo réalisait pour concevoir ses meubles et son environnement, on pénètre dans le cabinet de travail de l'écrivain revenu de son exil où se trouve, en particulier, son meuble à écrire debout (Photo 4). Aux murs sont accrochés l'iconique portrait de Victor Hugo et celui de ses petits enfants Georges et Jeanne, héros du recueil « l'Art d'être grand-père », alors que le magnifique « Buste héroïque » réalisé par Auguste Rodin (photo 5) complète l'exposition. La dernière salle est une reconstitution de la chambre de l'appartement de l'avenue d'Eylau (devenue avenue Victor Hugo) où l'écrivain s'est éteint le 22 mai 1885.



3



4



5

- 1 : Au Café Mulot.
- 2 : Miroir au cadre décoré.
- 3 : Le salon chinois.
- 4 : Le meuble à écrire debout.
- 5 : Le « Buste héroïque » par Rodin.

Crédit photos : 1 à 3 : Patrick David ;
4 et 5 : Paris musées.

Il nous faut remercier ici notre guide-conférencière, Madame Delphine Deshayes dont les commentaires détaillés nous ont permis de découvrir la très riche palette des talents de notre écrivain humaniste et son environnement quotidien, caractéristique du goût artistique des familles aisées au XIX^e siècle. 🌈

Remise du prix Patrick Brochet 2026 de l'AAM **Clarisse Nguyen**

Jean-François Mahfouf

Outre ses travaux sur la mémoire, l'AAM contribue à la diffusion de la culture scientifique et technique météorologique, notamment en direction des jeunes et du grand public, via sa revue **arc en ciel**, son site web (<https://anciensmeteos.info/>) et au travers de l'organisation d'un colloque annuel sur une thématique météo ou climat.



De gauche à droite : Davide Pollack, Philippe Dandin, Clarisse Nguyen, Jean-Louis Champeaux, Jean-François Mahfouf et Dominique Carrer.

Ce prix est important pour l'AAM car il permet de maintenir les liens entre les générations de météorologistes. Il est attribué par un jury de l'AAM (actuellement de 9 membres), à partir des articles rédigés par les candidats, sur des critères prenant en compte les qualités de vulgarisation, d'originalité, de style et de présentation.

Au cours de l'automne 2025, le jury, présidé par Jean-François Mahfouf, a reçu 11 candidatures, assez équilibrées entre les ingénieurs et les techniciens d'exploitation sortis de l'ENM en 2025. La qualité scientifique des propositions s'est révélée être d'un très bon niveau, avec une grande diversité de sujets abordés, allant de l'interprétation de mesures atmosphériques, à la validation de chaînes de production ayant une vocation opérationnelle, en passant par diverses études sur

les impacts du changement climatique. Cette année, les élèves ingénieurs ont proposé des articles avec un réel effort de vulgarisation particulièrement apprécié par les membres du jury. Parmi l'ensemble des travaux proposés, c'est celui de Clarisse Nguyen, élève-ingénieure civile, qui a retenu l'attention du plus grand nombre de membres du jury. C'est ainsi que le jury l'a désignée majoritairement lauréate du prix 2026 pour un travail intitulé « *Suivre la fonte des neiges : des mesures terrain au satellite* ». Ce travail a concerné le suivi de l'état du manteau neigeux, et notamment la fonte de la neige, au moyen des radars en bande C à synthèse d'ouverture embarqués sur les satellites Sentinel-1. Une validation tout à fait convaincante de l'interprétation du signal radar au moyen d'observations in-situ collectées dans les Alpes fran-

Depuis plus de 35 ans, l'Association des Anciens de la Météorologie remet chaque année le prix AAM Patrick Brochet (du nom de son créateur qui a été président de l'AAM de 1987 à 1998) d'un montant de 1 500 € à un élève diplômé de l'Ecole nationale de la météorologie (ENM), sur la base d'un travail effectué au cours de sa scolarité.

çaises a été réalisée, montrant notamment une forte baisse des signaux mesurés en présence d'eau liquide dans le manteau neigeux. Le jury a trouvé le sujet très intéressant, et également important dans le cadre du changement climatique. Ce travail a été réalisé au Centre d'Études de la Neige à Grenoble sous l'encadrement de Fatima Karbou et Isabelle Gouttevin.

Le prix AAM Patrick Brochet lui a été remis au Centre International de conférences, à l'occasion des Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère, le mercredi 18 mars 2026 par Jean-Louis Champeaux, président de l'association, en présence de Jean-François Mahfouf, président du jury, de Philippe Dandin, Directeur de l'École Nationale de la Météorologie, de Dominique Carrer directeur des études et de David Pollack responsable des stages ingénieurs (voir photo). Cette remise de diplôme a permis à Clarisse Nguyen de résumer les éléments les plus importants de son étude et de répondre de manière tout à fait pertinente aux nombreuses questions posées par l'auditoire.

L'AAM renouvelle ses félicitations à Clarisse Nguyen et remercie Météo-France, plus particulièrement l'ENM et le Centre national de recherches météorologiques (CNRM), pour l'aide apportée à la mise en place du prix et l'information aux élèves. 🌈

SUIVRE LA FONTE DES NEIGES : des mesures terrains aux satellites

Clarisse Nguyen, 20 août 2025

Dans les Alpes françaises, les données d'observation satellite et des sites de mesures en haute montagne permettent de suivre l'évolution du manteau neigeux. D'une importance majeure pour le suivi des ressources en eau et la prévision d'avalanches, ces données nécessitent d'être analysées pour comprendre le type de neige observée et anticiper les risques naturels.

Un manteau neigeux à surveiller

Le changement climatique, au fil des dernières décennies, a des effets visibles sur la neige avec une baisse générale de sa couverture en basse altitude et une diminution de sa persistance dans presque toutes les régions (Hock et al., 2019). Les conséquences sont notables sur les écosystèmes montagnards (Huss et al., 2017), confrontés aux problématiques socio-économiques que sont la gestion des ressources en eau et la prévention de catastrophes naturelles comme les crues soudaines ou les avalanches (Barnett et al., 2005).

A titre d'illustration, le village de La Bérarde, dans le sud de l'Isère (figure 1), a été fortement impacté par une crue exceptionnelle au cours de la nuit du 20 au 21 juin 2024, causant de nombreux dégâts. Il faut noter parmi les causes de cet événement la formation d'un lac glaciaire et la fragilisation du glacier de Bonne Pierre. Pour autant, l'impact de la fonte du manteau neigeux et d'un épisode de pluie sur la neige ne saurait être écarté (Blanc et al., 2024).

Quelques jours avant la crue, une masse d'air très douce avait accéléré la fonte d'un manteau neigeux assez épais pour la saison. Le 20 juin, ainsi que durant la nuit suivante, d'importants cumuls de précipitations ont été enregistrés, avec une limite pluie-neige particulièrement haute, comprise entre 3.500 et 4.000 mètres. Sur toutes les zones en dessous de ces altitudes les précipitations sont tombées sous forme de pluie qui,



Site instrumenté du Col du Lac Blanc. Photo Clarisse Nguyen



Figure 1. Le village de la Bérarde après la catastrophe avec la carte du département de l'Isère et la position de La Bérarde (en rouge). (Photo de Benoit Lagneux - Le Dauphiné).

cumulée à la fonte de la neige dans les parties enneigées, a généré des apports d'eau importants pour les ruisseaux et rivières en aval. Au cours des années à venir, des événements similaires seront rendus plus probables à cause du changement climatique. Bien que l'évènement n'ait fait aucune victime, il a nécessité l'évacuation par hélicoptère des habitants du village et détruit de nombreuses habitations. Le suivi de la fonte du manteau neigeux et de son contenu en eau liquide permet de prévenir certains risques comme les avalanches ou les fortes crues, semblables à celles qui ont été observées à La Bérarde.

Il est donc essentiel de pouvoir quantifier et mesurer les variations du manteau neigeux à l'aide de différents moyens d'observation. Les mesures in situ permettent de connaître certaines caractéristiques du manteau neigeux en un point donné. Cela permet de suivre l'évolution temporelle de l'enneigement, mais pas sa variabilité spatiale. En complément, la télédétection spatiale, c'est-à-dire l'observation du manteau neigeux par des moyens distants que sont les capteurs à bord de satellites, permet de rendre compte de l'état de la couverture neigeuse et de sa variabilité spatiale. Plusieurs types de technologies ont été développés afin d'obtenir des images et mesures à haute résolution spatiale. Toutefois, l'interprétation des données satellite en milieux de montagne représente encore aujourd'hui un défi scientifique majeur étant donnée la complexité du relief. Ces observations fournissent des mesures indirectes sur la neige mais sont aussi impactées par une multitude d'autres facteurs, tels que la topographie, la pente ou encore la variété de types de sol et de végétation.

La télédétection spatiale

Les satellites embarquent des capteurs radiométriques sensibles à différentes fréquences du spectre électromagnétique qui permettent d'explorer une variété de propriétés du manteau neigeux. Parmi ces capteurs, on distingue les capteurs optiques, fonctionnant pour une gamme de fréquences allant du visible à l'infrarouge, et les capteurs micro-ondes. Les capteurs optiques qui permettent d'obtenir des images de la surface terrestre, semblables aux photos prises depuis l'espace, sont souvent passifs, c'est à dire qu'ils reçoivent un signal lumineux réfléchi par la surface et dépendent des conditions d'ensoleillement et de la couverture nuageuse. Les capteurs fonctionnant dans le domaine des micro-ondes ne sont pas limités par ces conditions car le signal est peu affecté par les nuages. Les instruments dits actifs émettent un signal qui est ensuite réfléchi par la surface terrestre. Le signal reçu par le satellite, dit rétrodiffusé, est quantifié par un coefficient de rétrodiffusion (backscatter coefficient, en anglais), exprimé en décibels (dB), qui constitue la mesure propre à ce type de capteur (figure 2).

Pour l'étude de la neige, le capteur micro-ondes actif qu'est le radar à synthèse d'ouverture SAR (Synthetic Aperture Radar) permet d'explorer de nombreuses propriétés du manteau neigeux, de jour comme de nuit, en présence de nuages ou non. Le SAR, fonctionnant à une fréquence de 5.405 GHz, embarqué sur les satellites de la mission Sentinel-1, produit des images à très haute résolution spatiale (20 m) sur les Alpes françaises. De plus, certaines études théoriques assurent que le SAR est très sensible au contenu en eau liquide du manteau neigeux et semble donc idéal pour la détection de la neige humide.

Sentinel-1

Sentinel-1 est une mission opérée par l'Agence Spatiale Européenne, dans le cadre du programme Copernicus.

Les satellites de la mission Sentinel-1 sont équipés d'un imageur SAR. Depuis 2014, la mission a vu le lancement de quatre satellites Sentinel-1A, Sentinel-1B, Sentinel-1C et Sentinel-1D lancés respectivement en avril 2014, avril 2016, décembre 2024 et novembre 2025. L'idée est d'avoir au moins deux satellites

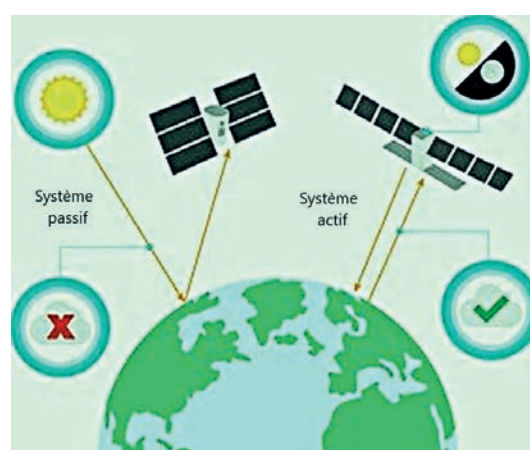


Figure 2. Fonctionnement des capteurs actifs et passifs avec trajet des ondes électromagnétiques en orange (Extrait des ressources pédagogiques de ArcGIS sur le site <https://www.esri.com/arcgisblogproducts/arcgispro/imager/introduction-to-synthetic-aperture-radar>).

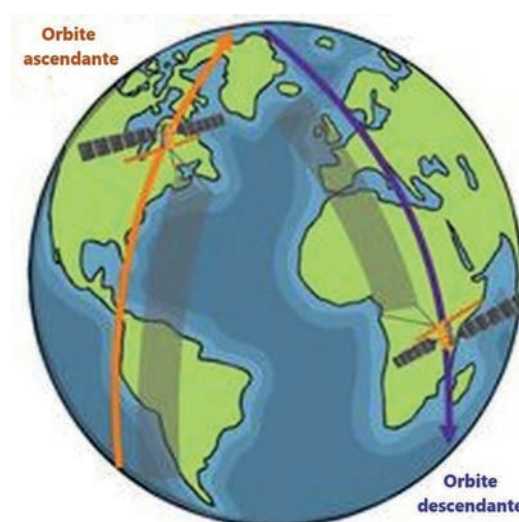


Figure 3. Orbites descendante (violet) et ascendante (orange) des satellites de la mission Sentinel-1 - Clémence Turbé.

1. Web "OSCAR" de l'Organisation Météorologique Mondiale : https://space.oscar.wmo.int/satelliteprogrammes/view/sentinel_1

opérationnels à chaque instant¹. Les satellites de la mission Sentinel-1 ayant un cycle orbital de 12 jours, le temps de revisite d'une zone est de 6 jours lorsque deux satellites sont en fonctionnement. Pour les Alpes françaises, l'heure de passage se situe autour de 18 h 00 UTC pour l'orbite dite ascendante et autour de 6 h 00 UTC pour l'orbite dite descendante (figure 3). Dans notre cas, il faut retenir que les satellites de la mission Sentinel-1 passent le matin et l'après-midi tous les 6 jours (12 jours dans le cas où un seul satellite fonctionne). Ces deux orbites sont à étudier séparément dans les zones de montagne, compte tenu de leur topographie et de l'angle de mesure du satellite lors de son passage.

Un schéma conceptuel de la fonte du manteau neigeux

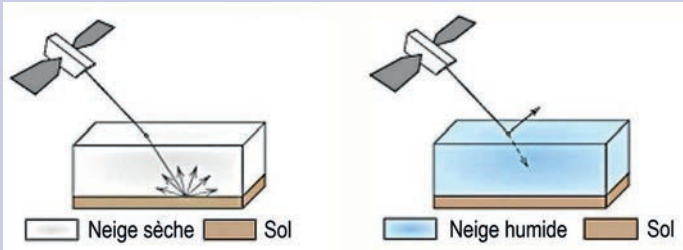
D'après Dingman (2015) ainsi que Marin et al. (2020), un schéma théorique de fonte du manteau neigeux conceptualise la réponse du signal SAR pour différents états de fonte du manteau neigeux, en utilisant les deux orbites. Lorsque les températures sont basses, la neige est plutôt sèche : c'est ce qui est observé durant l'hiver. Le signal SAR varie alors peu et on détermine une moyenne des coefficients de rétrodiffusion pour chaque orbite appelée « référence sèche ». La phase d'humidification commence lorsque les températures passent au dessus de zéro dans la journée mais qu'il regèle durant la nuit. C'est ce qui est observé par les skieurs au printemps : la neige est plus « lourde » en fin de journée.

Cela signifie que la neige contient plus d'eau liquide dans l'après-midi et commence à fondre. La baisse du signal SAR est alors observée uniquement dans l'orbite du soir, à 18 h. Lorsque cette baisse est inférieure à un certain seuil par rapport à la référence sèche, alors la **phase d'humidification** démarre. La **phase de maturation** débute lorsque l'humidité de la neige perdure jusqu'au matin et se traduit par une baisse du signal SAR dans l'orbite du matin. Cela signifie que la fonte globale du manteau neigeux est bien amorcée. Enfin, la **phase de ruissellement** commence lorsque le minimum du signal SAR est atteint. Le manteau neigeux est alors gorgé d'eau et ne peut plus contenir davantage d'eau liquide : il se met à ruisseler (figure 4).

Ce schéma conceptuel a été déterminé empiriquement à partir de travaux d'hydrologie ; simple et facilement applicable, il peut être testé sur une zone d'étude pour prouver son efficacité et faire comprendre ses avantages et ses limites. Afin de valider la théorie, des données précises d'observation du manteau neigeux sont nécessaires. C'est pourquoi, une analyse multi-données a été menée au Col du Lac Blanc.

SENSIBILITÉ DE LA MESURE SAR À LA NEIGE

Le manteau neigeux est constitué de couches successives, avec certaines propriétés comme la taille de leurs grains, leurs contenus en eau liquide, leurs épaisseurs... Au cours d'une saison hydrologique, c'est-à-dire du mois d'août de l'année au mois d'août de l'année suivante, l'épaisseur du manteau neigeux ainsi que les propriétés de chacune des couches qui le composent évoluent et influencent le signal SAR. Les coefficients de rétrodiffusion des surfaces enneigées résultent de différents phénomènes de diffusion.



Phénomènes de diffusion en présence de différents types de neige, pour le signal SAR (M. Gallet, 2024).

Lorsque la neige est humide, le radar capte surtout ce qui se passe à la surface du manteau neigeux. Comme celui-ci contient plus d'eau liquide, il absorbe davantage le signal SAR et devient alors « opaque » : le radar ne voit donc pas ce qu'il y a en dessous. Le signal réfléchi par la surface est donc plus faible. À l'inverse, lorsque la neige est sèche et contient très peu d'eau liquide, le signal SAR traverse facilement toute l'épaisseur du manteau neigeux et peut même atteindre le sol. Dans ce cas, la mesure est tout à fait semblable à celle effectuée avec un sol nu. Pour cette raison il est compliqué de faire la différence entre un sol sans neige et un sol recouvert de neige sèche. La différence entre ces deux types de neige se traduit par une diminution du signal SAR en présence de neige humide. Les variations des coefficients de rétrodiffusion sont à la base des travaux de Nagler et Rott (2000), Nagler et al. (2016) et de Marin et al. (2020), qui permettent de détecter la neige humide.

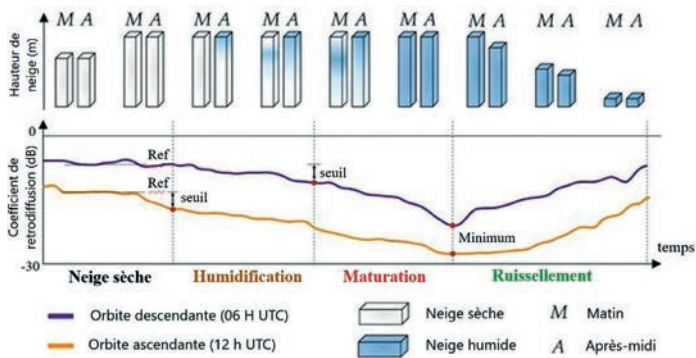


Figure 4. Schéma théorique du comportement des coefficients de rétrodiffusion en fin de saison hydrologique - La colonne de neige du matin correspond à l'orbite descendante, celle de l'après-midi à l'orbite ascendante (Adapté de Gallet, 2024).

Le site instrumenté du Col du Lac Blanc

Le Col du Lac Blanc est un site instrumenté unique dans les Alpes. Au cœur du massif des Grandes Rousses, à 2700 mètres d'altitude, sa situation géographique et sa topographie le rendent particulièrement intéressant pour l'observation du manteau neigeux en altitude. Depuis plus de vingt ans, ce site expérimental est cogéré par Météo-France et l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE). Le Centre d'Études de la Neige (CEN) de Météo-France et du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) à Grenoble ont la charge d'entretenir et de gérer une partie des dix instruments présents sur ce site. Les stations de mesures les plus importantes sont les deux stations automatiques de haute montagne « Muzelle » et « Lac Blanc » de type « nivôse » gérées par Météo-France (figure 5). Ces deux stations fournissent les mesures de température de l'air et de hauteur de neige nécessaires pour suivre l'évolution du manteau neigeux.

À ces mesures s'ajoutent les données de rayonnement, à partir desquelles peut être calculée la température de surface de la neige, ainsi que les données des pluviomètres qui fournissent des cumuls de précipitations. En combinant les données de température et les cumuls, il est possible de savoir s'il a plu ou neigé sur le site instrumenté. Les observations du site du Col du Lac Blanc sont disponibles toutes les 10 minutes, ce qui permet d'avoir un suivi régulier et précis sur cette zone d'étude.

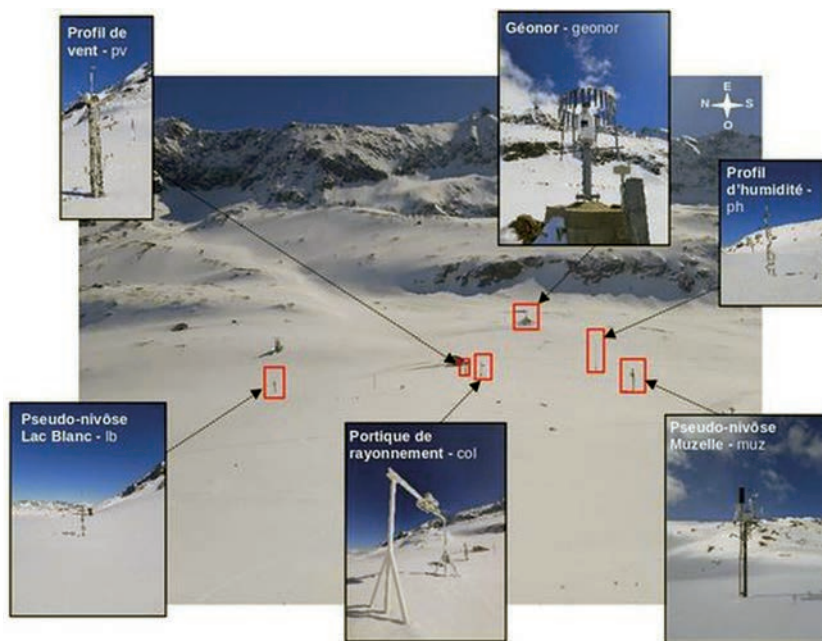


Figure 5. Instruments de mesure sur le site du col du Lac Blanc (Photo Clarisse Nguyen).

Étude du schéma de fonte

La figure 6 récapitule le résultat des mesures effectuées au col du Lac Blanc lors de l'année hydrologique 2021-2022.

À partir de novembre jusqu'à la fin mars, les températures sont basses et la neige est sèche ; le signal SAR varie donc peu pour les deux orbites. C'est sur cette période qu'est calculée la valeur dite « référence sèche » qui correspond à la moyenne des valeurs des coefficients de rétrodiffusion pour chaque orbite. Au total, quatre valeurs de référence sont calculées. Il est donc maintenant important de savoir quelle phase de fonte correspond à la baisse importante du signal SAR à partir du mois d'avril.

Dans un premier temps, les températures de l'air remontent en journée à la mi-avril. La nuit, la surface du manteau neigeux regèle. En effet, les températures de surface minimales sont toujours négatives et le zéro est atteint uniquement en journée. L'examen du signal SAR révèle une baisse visible uniquement dans l'orbite de l'après-midi : c'est le début d'une **phase d'humidification** du manteau neigeux (cadre orange). Puis, ce processus d'humidification devient visible pour l'orbite du matin : les températures de l'air et de la surface augmentent fin avril et mettent progressivement fin à la saison hivernale : c'est la **phase de maturation** du manteau neigeux (cadre rouge). Enfin, début mai, les températures de l'air sont positives de jour comme de nuit ; il n'y a plus de regel nocturne et la saison hivernale touche à sa fin ; c'est la **phase de ruissellement** qui débute lorsque les minima des coefficients de diffusion dans chaque orbite sont atteints (cadre vert). Ainsi, le schéma théorique de Marin et al. (2020) est vérifié, grâce à une évaluation objective des mesures terrain et de l'information des données SAR au cours des différentes phases d'évolution de la neige saisonnière et en particulier lors des épisodes de fonte. Les mêmes comportements se retrouvent durant les dix années pour lesquelles les données d'observations in situ et satellitaires sont disponibles.

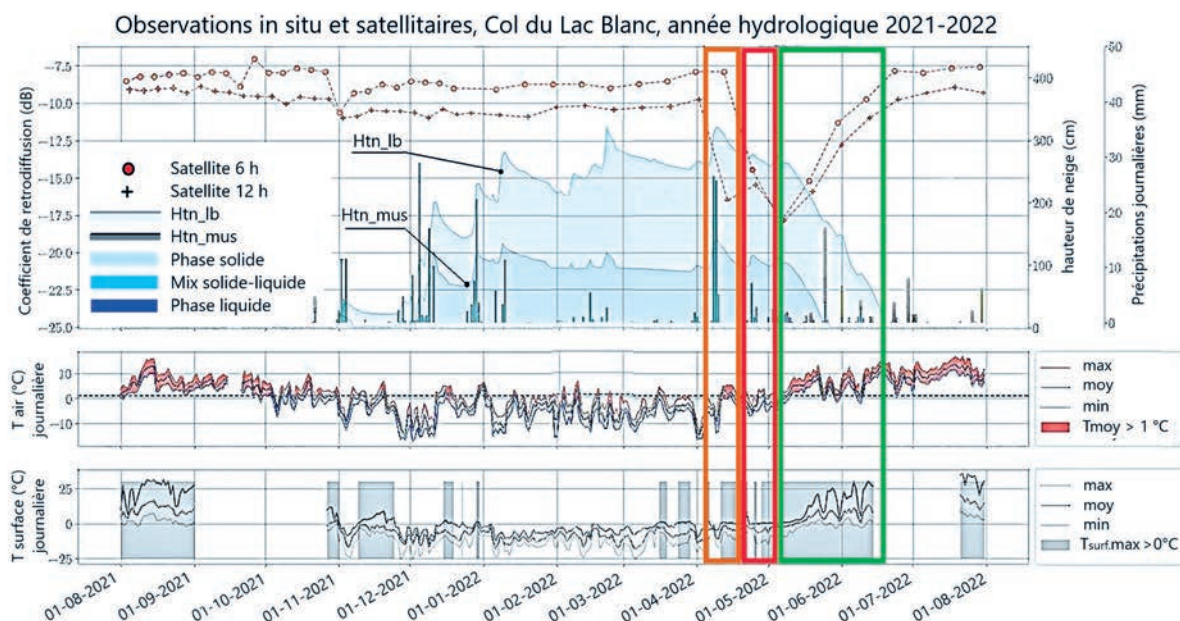


Figure 6. Données d'observations au Col du Lac Blanc pour l'année 2021-2022. Sur le premier graphique, la hauteur de neige mesurée aux deux stations de mesures Muzelle (htn_muz) et Lac Blanc (htn_lb). Sur le premier graphique les précipitations apparaissent sous forme de barres (en bleu clair pour la neige et en bleu foncé pour la neige humide ou la pluie). Les données SAR sont fournies pour l'orbite de 6 h UTC (signe « • ») et pour l'orbite de 18 h UTC (signe « + »). Sur le deuxième graphique sont affichées la température de l'air ainsi que ses valeurs maximales, minimales et moyennes, quotidiennes. Sur le troisième graphique apparaissent la température de surface ainsi que ses valeurs maximales, minimales et moyennes, quotidiennes (Graphique Clarisse Nguyen).

Et maintenant ?

Les schémas conceptuels ont l'avantage de représenter simplement des phénomènes physiques complexes. Ils permettent d'interpréter de façon rapide et claire les observations satellite ainsi que celles des stations météorologiques et nivologiques. Pour autant, il ne faut pas oublier que la réalité n'est pas toujours fidèle à la théorie et qu'il est donc important de valider la théorie par des données de terrain. Une fois cette étape franchie, ces schémas conceptuels peuvent être utilisés pour concevoir et évaluer des modèles numériques du manteau neigeux. À Météo-France tout comme dans d'autres centres météorologiques ou nivologiques, ces modèles servent pour la prévision des risques en montagne et, en particulier, des avalanches (Brun et al., 2012). Ce travail ouvre donc la voie à une nouvelle approche d'évaluation des modèles du manteau neigeux, en vérifiant leur cohérence sur des phases clés de l'enneigement (fonte, maturation, ruissellement). Ces informations sont indispensables pour améliorer les modèles en corrigeant, par exemple, d'éventuels décalages temporels et spatiaux dans le processus de fonte du manteau neigeux. À terme, des modèles plus réalistes et plus précis devraient permettre une meilleure prévision des risques en montagne.

Remerciements

Je remercie Isabelle Gouttevin et Fatima Karbou pour les conseils qu'elles m'ont prodigués tout au long de mon stage, au Centre d'Études de la Neige à Grenoble.



Bibliographie

- Barnett, P., Jennifer, T., Adam, C. and Lettenmaier, D. R. (2005). Potential impacts of a warming climate on water availability in snow-dominated regions. *Nature*, 438(7066), pp. 303-309.
- Blanc, A. et al. (2024). *Rétro-analyse de la crue du torrent des Étançons du 21 juin 2024*. Diss. HAL id. hal-04865442, ONF-RTM.
- Brun, E., Vionnet, V., Morin, S., Boone, A., Martin, E., Faroux, S., Le Moigne, P., Willemet, J.-M. (2012). Le modèle de manteau neigeux Crocus et ses applications. *La Météorologie*. 76, pp. 44-54.
- Carlo, M., Bertoldi, G., Premier, V., Calegari, M., Brida, C., Hürkamp, K., Tschiersch, J. Zebisch, M. et Notarmicola, C. (2020). Use of Sentinel-1 radar observations to evaluate snowmelt dynamics in alpine regions. *The cryosphere* 14(3), pp 835-956.
- Dingman, S. (2015). *Physical hydrology*, 643 p., Long Grove, Illinois, Waveland Press.
- Gallet, M. (2024). *Apprentissage automatique pour la caractérisation et l'analyse de la dynamique de la cryosphère par imagerie satellitaire radar*. Diss. HAL id. tel-04968551, Université Savoie Mont Blanc.
- Hock, R. et Rasul, G. (2019). High mountain areas. *IPCC special report on the ocean and cryosphere in a changing climate*, Cambridge University Press pp. 131-202.
- Huss, M., Boolhagen, B., Huggel, C., Jacobsen, D., Bradley, R. S., Clague, J.J., Vuille, M., Buytaert, W., Cayan, D.R., Greenwood, G., Mark, B.G., Milner, A.M., Weingartner, R. and Winder M. (2017). Toward mountains without permanent snow and ice. *Earth's Future*, 5(5), pp. 418-435.
- Nagler, T. et Rott, H. (2000). Retrieval of wet snow by means of multitemporal SAR data. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 38(2), pp 754-765.
- Nagler, T., Rott, H., Ripper, E., Bippus, G., and Hetzenecker, M. (2016). Advancements for snowmelt monitoring by means of Sentinel-1 SAR. *Remote Sensing*, 8(4), p. 348.

De Nogent-sur-Marne à Paris Gare de Lyon : une exploration insolite du 12^e arrondissement parisien

Jean Coiffier

Après avoir quitté la gare du RER de Nogent-sur-Marne, nous regagnons la lisière du bois de Vincennes et passons devant l'entrée du jardin d'agronomie tropicale René Dumont où subsistent des éléments architecturaux édifiés à l'occasion de l'exposition coloniale de Nogent en 1907.

Nous poursuivons notre promenade jusqu'à l'entrée de l'École Du Breuil, ainsi nommée du nom d'un de ses premiers directeurs, école d'horticulture de la Ville de Paris, créée en 1867 par le préfet Haussmann. Située initialement près de la Porte Dorée, elle fut transférée dans le Bois de Vincennes lorsque son terrain fut absorbé pour la construction du Musée des Colonies lors de l'exposition universelle de 1931. Après avoir été accueillis très aimablement par une gardienne nous expliquant le plan du jardin, nous avons pu nous promener librement, en passant devant une rocaïlle dénommée le *jardin japonais*, pour atteindre le jardin polynésien où des totems dressés ainsi qu'une paillote au milieu de palmiers évoquent la douceur des tropiques. Si les feuilles des arbres se laissent encore désirer, de superbes magnolias sont surchargés de fleurs, alors que de nombreuses jonquilles cultivées et d'autres fleurs vivaces garnissent les plates-bandes.

Après avoir traversé la rue, nous pénétrons dans l'Arboretum de Paris qui ne contient pas moins de 1 200 arbres de 650 espèces et variétés différentes soigneusement étiquetées. Dans la section conifères, nous nous attardons

pour admirer, en particulier, un cèdre pleureur, un séquoia ainsi qu'un araucaria. Nous poursuivons ensuite notre balade qui passe derrière l'hippodrome de Vincennes, puis longe le Lac de Gravelle et serpente à côté du ruisseau de même nom en empruntant une partie du parcours sportif de la Patte d'Oie. Cette promenade au bord de l'eau nous permet d'observer canards et oies bernaches, foulques et poules

1 : Les oies bernaches.
2 : Le lac Daumesnil et la Gloriette.



Ce vendredi 6 mars 2026, en fin de matinée, le ciel de l'Île-de-France est gris, avec cependant une température relativement douce, tout à fait habituelle en ce début de printemps météorologique et qui permet à 19 membres de l'AAM et de l'ANAFACEM de venir se dérouiller les mollets entre Nogent-sur-Marne et le centre de Paris.

d'eau ainsi qu'un grèbe semblant apprécier cette voie navigable (photo 1).

Après avoir profité d'un panorama sur la ville, nous atteignons le lac Daumesnil (photo 2), dont nous longeons la rive sud pour arriver à une passerelle conduisant à l'Île de Reuilly où nous apercevons la Gloriette, petit temple rond qui va se révéler idéal pour faire une pause bien méritée et sortir les casse-croûtes des sacs. Une fois réhydratés et rassasiés, il est temps de repartir non sans avoir respecté la tradition de la photo de groupe (photo 3).



3

Le ciel s'étant légèrement éclairci, nous poursuivons notre promenade en accédant à l'île de Bercy. Nous rencontrons de nombreux sportifs amateurs et promeneurs venus admirer les bords du lac le long duquel nous pouvons admirer de nombreux oiseaux : hérons, cormorans, oies bernaches, canards, cygnes, ainsi qu'un groupe de paons qui ne peuvent s'empêcher de nous faire admirer par tous les côtés leur éventail de plumes colorées (photo 4). Après être repassés devant la Gloriette, nous longeons la rive sud du lac Daumesnil, d'où nous apercevons au loin le rocher des singes du zoo de Vincennes, puis passons à proximité de la Grande Pagode de l'Union bouddhiste de France et de la sculpture « Pèlerins des nuages et de l'eau » érigée en 1971, due à l'artiste japonais Un-sui Gunzo.

Nous sortons enfin du bois de Vincennes pour retrouver la grande ville à la Porte Dorée, place dont le centre est occupé par une fontaine surmontée d'une statue d'Athéna (dorée évidemment) coiffée d'un casque gaulois. Réalisée par le sculpteur Léon Ernest Drivier pour l'exposition coloniale de 1931, elle était intitulée : « La France apportant la paix et la prospérité aux colonies ! » (autre temps, autres mœurs !).

Après nous être attablés un moment à une terrasse pour prendre un petit café, nous poursuivons

notre balade printanière en gravissant courageusement la cinquantaine de marches qui nous conduit sur la passerelle d'une ancienne voie ferrée pour obliquer et nous engager sur la « Coulée verte René Dumont ». Celle-ci a été inaugurée en 1993 et utilise le support de l'ancienne ligne ferroviaire aérienne dite « ligne de Vincennes » qui reliait la gare



4



5

3 : Le groupe de marcheurs.

4 : Un paon.

5 : Immeuble traversé par la coulée verte.

Crédits photos : Jean Coiffier, Anne Fournier, Maurice Imbard

de Paris-Bastille à Marles-en-Brie, en Seine-et-Marne. Ce poumon de verdure qui surplombe les rues du 12^e arrondissement, conçu par le paysagiste Jacques Vergely et l'architecte Philippe Mathieux, offre un parcours vert très agréable, jalonné de points remarquables parmi lesquels on peut citer la « traversée » d'un immeuble (photo 5), des aires pour les enfants et les amateurs de fitness, ainsi que des tunnels où les adeptes du street-art ont laissé leurs œuvres, sans doute pas impérissables.

Nous arrivons enfin à un curieux bâtiment qui se révèle être le commissariat de police du 12^e arrondissement et dont le toit est soutenu par 13 atlantes, sculptures inspirées de « l'esclave mourant » de Michel-Ange. Cette décoration monumentale réalisée en 1991, est due à l'architecte ouzbèko-espagnol Manuel-Nunez Yanowski et est sensée représenter les « policiers esclaves de la loi ». Arrivés à la rue Diderot, vient le moment de se séparer, nombreux étant ceux qui doivent rejoindre la Gare de Lyon. Tous semblent ravis de cette agréable promenade leur ayant fait profiter de la nature en ce début de printemps et découvrir un aspect tout à fait insolite de la ville de Paris ; beaucoup se disent prêts à se retrouver pour participer à de nouvelles balades. 🌈

Nos seizièmes Retrouvailles se déroulent sur une journée au Youdig, hors du temps, dans une ambiance 100 % bretonne qui nous déconnecte du monde réel. Le Youdig se trouve sur la commune de Brennilis (Finistère) dans les monts d'Ar-rée, au cœur du Parc naturel régional d'Armorique.

16^e Retrouvailles Ouest au Youdig à Brennilis

le 28 mai 2026

Claude Nano-Ascione

L Le point incontournable, la météo du jour :
- pour un mois de mai et depuis plusieurs jours, le temps est bien trop chaud en Bretagne avec de nombreux records de températures pulvérisés,
- ce 28 mai 2026 le Finistère est d'ailleurs en vigilance orange canicule !!!,
- les données météo de cette journée enregistrées à la Station de Brennilis :
Températures de 19,4 °C à 9 h et 30,5 °C à 15 h, avec une température maximale atteignant les 31,1 °C.

Les 25 membres de la délégation Ouest sont accueillis avec un pot de bienvenue par Gwen la patronne. Sa forte personnalité, avec son tutoiement d'office pour tous, est tout naturel. Cette manière de communiquer est efficace. Ce n'est pas la communication purement commerciale à laquelle nous sommes habitués aujourd'hui, certes plus aseptisée, mais surtout plus mercantile (Photo 1). Cette auberge bretonne, toujours dans son « jus » des années soixante, nous rappelle alors des temps encore plus anciens.

Conférence sur la Centrale nucléaire de Brennilis puis déplacement sur le site

Nous débutons la journée par une conférence, dans une salle du Youdig, sur la construction, l'exploitation et la déconstruction de la centrale nucléaire (Photo 2). Notre conférencière travaille d'ailleurs sur le site en déconstruction. Après des rappels géographiques et historiques bienvenus, elle nous raconte aussi les difficultés locales rencontrées en 1929 pour aménager le barrage de Nestavel et le réservoir hydraulique. Cette action, réalisée dans le cadre de l'électrification des campagnes de la Bretagne intérieure, avait entraîné de vives et rudes protestations des agriculteurs et des tourbiers du marais concerné...





2

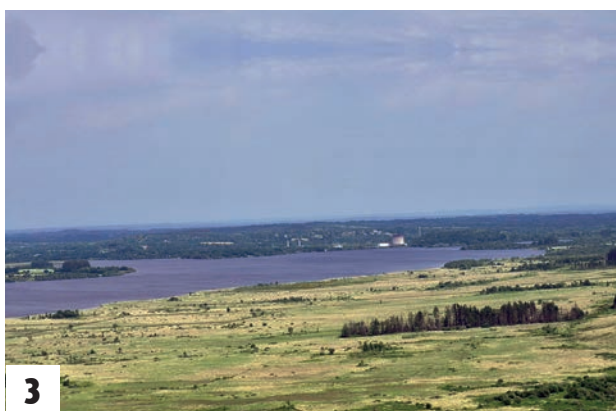
En 1962 le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) entame la construction d'un réacteur nucléaire expérimental. Ce prototype industriel de production d'électricité fonctionnait à l'uranium faiblement enrichi, modéré à l'eau lourde et refroidi au gaz carbonique, fournissant une puissance de 250 mégawatts thermiques. Mise en service en 1967, cette centrale expérimentale est arrêtée en 1985, la France abandonnant cette filière au profit d'une technologie jugée plus stable, plus industrielle et plus rentable, avec le réacteur à eau pressurisée.

C'est alors qu'est entrepris, pour la première fois, le démantèlement complet d'une centrale nucléaire. Ce chantier a débuté en 1985 et doit se terminer en 2040. Les indispensables nouvelles technologies qui y sont développées par la France sont des atouts, car inédites pour toute future déconstruction de centrale dans le monde.

Nous nous déplaçons alors en covoiturage avec notre guide sur le site voisin de la Centrale de Brennilis pour visualiser le chantier et profiter également du magnifique paysage particulièrement sauvage (Photo 3).

Déjeuner à l'auberge, kan ha diskant, et visite commentée de l'Exposition du Youdig

À notre retour, l'auberge est bondée et les convives ont déjà commencé leur soupe fermière. Il n'y a qu'un seul menu mais, par le bouche à oreille, les gens viennent de toute la Bretagne et même de bien plus loin pour déguster leur fameux Kig ha Farz. Gwen et sa famille sont fortement impliquées dans la tradition bretonne, ses valeurs et leur transmission. La présentation haute en couleur de leur restauration et de leur recette du Kig ha Farz royal est un moment d'anthologie. Ils réussissent, avec cette cuisine traditionnelle généreuse et goûteuse, à établir une ambiance de convivialité généralisée (Photos 4, 5 et 6).



3



4



5



6



Je me dois de raconter que, lors de mon premier contact six mois plus tôt, Gwen m'avait répondu certes en français mais avec de nombreuses locutions bretonnes, et entre autres qu'il y aurait le *kan ha diskan*. C'est après que j'ai appris que le *kan ha diskan* est une technique de chant à danser *a cap-pella* traditionnel en breton. En fin de repas, son mari Seb et leur fils en ont alors interprété avec force et talent. Ils réussissent, dans une ambiance devenue très enjouée, à faire reprendre les refrains en chœur et en breton par l'ensemble des convives. Le temps s'est alors suspendu dans ce moment mémorable.

Tous revigorés par ce copieux repas et ces chants, nous suivons la visite commentée du musée par Seb, conteur-chanteur. Nous y trouvons une collection de multiples objets d'autrefois mais aussi, le chef d'œuvre d'Annick Le Lann, la maman de Gwen. En effet elle a bâti, pierre par pierre, pendant des années, son village en miniature. Ce village entier représente les scènes de la vie dans cette Bretagne de légendes. À noter que toutes les habitations sont construites avec des matériaux identiques aux matériaux réels et qu'une simple petite maison pèse déjà environ 80 kg. Seb nous présente la très belle histoire de ce musée, avec les qualités d'un conteur qui nous fait voyager dans les temps plus anciens de ce pays des Monts d'Arrée.



Visite guidée du Mont Saint-Michel de Brasparts et de sa chapelle

Notre journée se termine par la visite, toujours guidée par Seb, du Mont Saint-Michel de Brasparts, voisin du Youdig. Ce Mont est, avec ses 381 mètres d'altitude, l'un des sommets de la chaîne des Monts d'Arrée. Qu'il est cependant bien loin le temps où ces derniers atteignaient les 8000 mètres ! Son sommet offre un beau panorama, où le paysage présente un caractère sauvage et désolé. Après les importants incendies de l'été 2022, un travail de restauration a été réalisé, et tous les arbres calcinés ont maintenant disparu. L'homme d'affaires breton François Pinault a financé également la restauration de la chapelle dont l'état dégradé inquiétait. Pour conclure la journée, Seb nous conte une dernière histoire qui nous transporte dans cette Bretagne aux traditions orales (Photos 7 et 8).

Lors de ces 16^e retrouvailles, pourtant situées dans un pays sauvage et déserté, nous avons trouvé des personnes de caractère dont l'humanité est bien réconfortante actuellement. 🌈

Ce 9 avril 2026, 19 membres/adhérents AAM et ANAFACEM ont profité de cette visite guidée par M^{me} Deshayes. Nous nous étions auparavant restaurés au « Café de la marine », avec un délicieux buffet dont les plats étaient très bien cuisinés avec un bon rapport qualité/prix.

La Cité de l'architecture et du patrimoine

Anne Fournier

Si vous avez envie d'admirer des œuvres architecturales françaises, sans avoir à parcourir des kilomètres à travers le pays, filez 1 place du Trocadéro à Paris, à La Cité de l'architecture et du patrimoine ! C'est la seule institution au monde dédiée à l'architecture contemporaine et au patrimoine à réunir un musée, une école, un centre de prospective en architecture contemporaine, une bibliothèque et un centre d'archives. Au début du XIX^e siècle, les cathédrales et châteaux tombent en ruines dans l'indifférence générale. Mais, en prévision de l'exposition universelle de 1878, l'architecte Viollet-le-Duc, qui s'est donné pour mission de défendre le patrimoine médiéval, fait le projet d'un musée de sculpture comparée. Pour cela, il constitue des équipes d'artisans qui vont faire, sur place, aux quatre coins de la France, des moulages en plâtre, par tronçons, de divers monuments : portails de cathédrales, statues et autres éléments d'architecture. Puis, de retour à Paris, à partir de ces copies à l'échelle 1, ils vont reconstituer les ouvrages, en ajoutant de la résine et de la patine (photos 1 et 2). Dans les années 30, le musée prend le nom de Musée des monuments français. Ce travail de moulage durera jusqu'en 1940 environ. Ensuite les techniques au laser et de photogrammétrie prendront le relais.

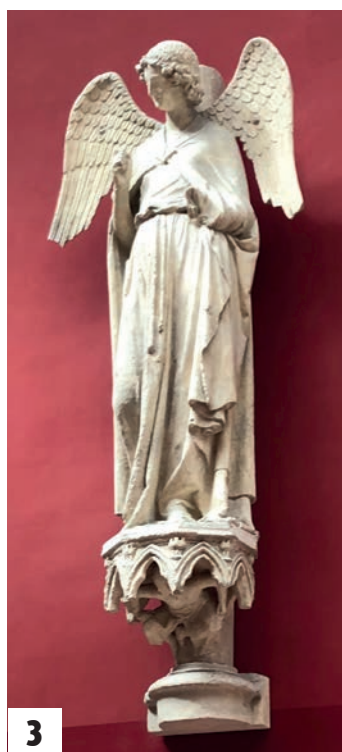
Outre leur intérêt touristique et pédagogique (nous verrons au cours de cette visite de nombreux étudiants occupés à dessiner ces copies), ces œuvres, reflet exact de l'époque où les moulages ont été réalisés, constituent des modèles permettant de restaurer ou de reconstruire des monuments lorsqu'ils ont subi des détériorations. On peut citer l'exemple de la statue de « l'ange au sourire » de la cathédrale de Reims (photo 3), dont la copie a été utilisée pour recréer cette statue détruite pendant la seconde guerre mondiale, ou encore la flèche de Notre-Dame de Paris reproduite après l'incendie du 15 avril 2019.



1



2



3

1 : vue arrière d'un moulage
2 : le groupe et des moulages
3 : la statue de « l'ange au sourire » de la cathédrale de Reims



4 : maquette de la cathédrale de Laon
M1 : les bœufs en miniature
5 : vue de la Cité radieuse de Le Corbusier

4

Crédits photos : A. et JC Fournier ;
M. Imbard

La déambulation dans les galeries du premier niveau permet de parcourir l'évolution de l'architecture, de l'art roman à l'art gothique, l'apparition de l'arc brisé, l'arc en accolade, le gothique flamboyant avec ses flammes comme à l'église St-Séverin de Paris. Le développement des pèlerinages a conduit à la création d'un déambulatoire et à l'ajout d'un trumeau au centre des portails, avec l'entrée à sa gauche et la sortie à sa droite, ainsi qu'on peut l'observer sur la copie de la basilique Sainte Marie-Madeleine de Vézelay.



M1

Plusieurs maquettes sont exposées, comme celle de la cathédrale de Laon (1155-1235), maquette qui a été réalisée par des détenus du Val d'Oise (photo 4) avec ses bœufs miniature (M1), en hommage à l'aide qu'ils ont apportée aux ouvriers lors de la construction !) ou celle de Notre Dame de Paris (1163-1345). Pour la Renaissance, ce sont plutôt les châteaux et les hôtels particuliers qui sont reproduits.

Au deuxième niveau est évoquée l'évolution des immeubles avec leurs architectes comme le baron Haussmann (1809-1891). L'École d'Architecture créée en 1860 conduit à une réflexion sur la façon d'habiter et sur l'application de principes hygiénistes telle la création de salles de bain. Dans les années 1910-1920, c'est l'époque des cités jardin pour les ouvriers.

Puis, après la deuxième guerre mondiale, il fallut construire vite et bon marché. C'est alors que le béton fut à la mode, notamment avec l'architecte Auguste Perret (dont nous avons vu l'œuvre au centre ville



5

du Havre lors de la croisière sur la Seine en 2022) ou avec son élève Le Corbusier. Nous avons visité un appartement reconstitué de la Cité radieuse construite par ce dernier à Marseille (photo 5). De nos jours, le béton, mal aimé à cause de ses mauvaises propriétés d'isolation thermique et phonique, est détrôné par les façades végétalisées.

Notre visite de la Cité de l'architecture se termine par une galerie de peintures murales représentant à la fois des personnages bibliques et des activités de la vie quotidienne locale. Enfin, après deux heures passées au cœur du patrimoine, notre groupe se disperse sous une reproduction en mosaïque de la coupole intérieure de la cathédrale de Cahors. Pour ceux qui voudraient approfondir le sujet, il faudra revenir car la cité regorge de trésors. 🌈



Nous sommes une vingtaine à nous être donné rendez-vous, ce 17 février 2026, devant la Fondation Bemberg, nichée dans l'élégant hôtel d'Assézat au centre de Toulouse. Les collections de cette fondation sont en effet hébergées dans ce palais Renaissance construit à la fin du XVI^e siècle et parfaitement restauré. Il est l'un des plus beaux exemples de l'architecture civile toulousaine. Sa façade en brique rouge, ses arcades et son escalier monumental donnent une idée de la richesse issue de la culture du pastel dans le Lauragais (le fameux Pays de Cocagne). Achèvement au début des années 2000, la restauration a permis de préserver ce joyau, où sont accueillies les œuvres que nous allons contempler.

Délégation Sud-Ouest

Visite de la Fondation Bemberg : des collections d'exception à Toulouse

Joël Hoffman

Environ un millier d'œuvres ont été confiées à la Fondation par Georges Bemberg, riche collectionneur argentin décédé en 2011. Elles concernent particulièrement la peinture italienne, mais pas seulement comme nous allons le voir grâce à notre guide.

La visite commence au XVI^e siècle devant «Le Fauconnier», une huile sur bois de Paul Véronèse (Photo 1), qui donne l'impression d'un personnage qui traverse une porte pour nous rejoindre dans la salle. Cette peinture côtoie celles d'autres maîtres de la Renaissance, comme Titien ou Raphaël, illustrant la maîtrise du clair-obscur et la richesse des couleurs de cette génération de peintres. Dans une autre salle, arrêt devant une toile de Lucas Cranach l'Ancien, qui ne manque pas d'humour : «Les amants mal assortis» (Photo 2). Cette huile sur bois du XVI^e siècle présente un vieil homme tentant un baiser vers une jeune femme... qui en profite pour

le détrousser. Ce peintre de la Renaissance Allemande est connu pour ses nombreux portraits, notamment pour ceux qu'il a réalisés de Martin Luther.

Plus loin, nous entrons dans la période baroque, avec des tableaux du Caravage et de Rubens, où le drame et le mouvement sont mis en avant. Le portrait en pied du Caravage est remarquable par ses teintes et l'impression dramatique qu'il dégage. Notre guide nous invite aussi à découvrir les secrets d'«Acis et Galatée», une toile de Luca Giordano qui rappelle la légende d'un berger et d'une Néréide, une légende qui finit mal, puisque la jalousie du cyclope Polyphème conduit à la mort du berger...

Changement de style dans les salles suivantes, avec des portraits et des scènes mythologiques du XVIII^e siècle, qui illustrent l'évolution du goût artistique du baron vers le classicisme et le rococo. Une des toiles de la salle représente le «Portrait de



1



2

1 : Le fauconnier, par Paul Véronèse
2: Les amants mal assortis, par Lucas Cranach l'Ancien

la comtesse Kagenek en Flore» (Photo 3), d'Elisabeth Vigée Le Brun, la fameuse portraitiste de cette époque rococo. Cette jeune fille aux cheveux flottants sous une couronne de fleurs est une des plus belles toiles de la Fondation. Plusieurs paysages vénitiens de Canaletto ou de Francesco Guardi témoignent de l'attrait de Bemberg pour la Cité des Doges. Nous allons voir que les peintures ne sont pas les seules œuvres proposées dans ce musée, avec plusieurs terres cuites émaillées du XVI^e siècle, certaines d'entre elles signées Bernard Palissy (Photo 4), fameux artiste céramiste et homme de science engagé. Ses décors naturalistes, ses sculptures et ses ouvrages scientifiques sont présents dans de nombreux musées français. D'autres objets tout aussi intéressants sont visibles au cours de notre visite : des sculptures et des meubles des XVIII^e et XIX^e siècles.

La bascule vers des œuvres plus modernes se fait par un changement de bâtiment, à l'occasion duquel nous prenons de la hauteur pour mieux apprécier la belle cour intérieure de l'hôtel d'Assézat. Nous rejoignons alors des salles où sont exposées des œuvres des XIX^e et XX^e siècle (impressionnistes, post-impressionnistes, groupe des nabis et artistes modernes du XX^e siècle). Edouard Vuillard, Paul Signac, Eugène Boudin, Berthe Morisot, Alfred Sisley, Gustave Caillebotte et bien d'autres, notamment Pierre

Bonnard, sont bien représentés dans cet espace. Quelques sculptures sont également exposées, et pas des moindres, puisque certaines sont signées Maillol, Rodin, ou encore Roger de la Fresnaye. Impossible de résumer la richesse des collections de cette époque, mais attardons-nous sur les «Crinolines sur la plage», d'Eugène Boudin (photo 5), peintre de la fin du XIX^e. La mer est souvent présente sur ses œuvres, mais c'est la plage qui tient ici la plus grande place, avec le vent qui anime les longues robes et les parasols. Il est l'un des premiers peintres à travailler en extérieur et à représenter fidèlement les paysages qui s'offrent à lui. Notre guide attire ensuite notre attention sur une des œuvres majeures du musée, l'autoportrait de Pierre Bonnard (Photo 6). Il a été réalisé à la fin de sa vie, période marquée par le décès de sa femme et une profonde tristesse. Ses peintures resteront cependant pleines de couleurs jusqu'à sa disparition, en 1947.

Une visite à la Fondation Bemberg constitue une véritable leçon d'histoire de l'art, présentée dans un cadre architectural à la fois exceptionnel et intime. Passionné d'art, curieux d'histoire ou simple visiteur en quête d'une pause culturelle, la fondation offre une belle expérience, où chaque tableau mérite une longue contemplation. 🌈

3 : Portrait de la comtesse Kagenek en Flore, par Elisabeth Vigée Le Brun

4: Plat rustique, par Bernard Palissy

(cherchez les grenouilles !)

5 : Crinolines sur la plage, par Eugène Boudin

6 : Autoportrait de Pierre Bonnard

Crédit photos : Joël Hoffman



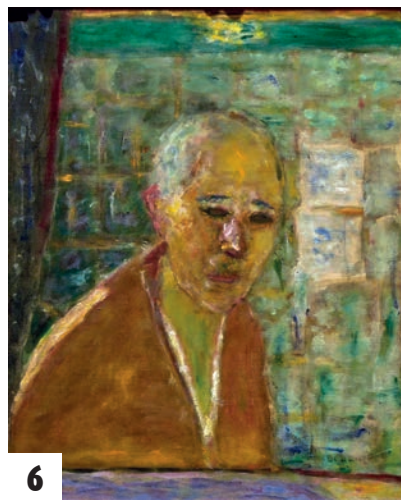
3



4



5



6



Ce 19 mars 2026, la visite au musée des Augustins à Toulouse a attiré 25 participants, désireux de découvrir les œuvres exposées, avec un focus particulier sur les «gargouilles, monstres et légendes». À noter que, avec son ouverture intervenue peu après la Révolution, ce musée est l'un des plus anciens de France. Une halte déjeuner dans un restaurant voisin avait permis de bien nous préparer à ces découvertes !

Délégation Sud-Ouest

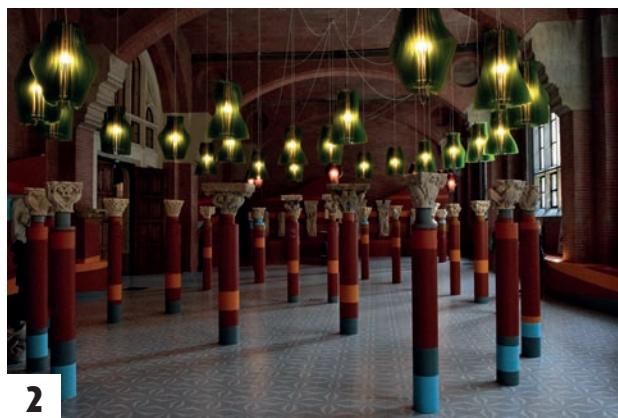
Les gargouilles et autres monstres au musée des Augustins

Joël Hoffman

Dès notre arrivée, la guide-conférencière nous a présenté le lien entre les éléments sculptés et l'imaginaire médiéval auquel appartiennent les gargouilles (Photo 1). Ces créatures fantastiques avaient une fonction d'évacuation des eaux de pluie, mais elles possédaient également une dimension symbolique : elles représentaient souvent les peurs, les monstres ou les défauts humains. Sur les bâtiments religieux, elles avaient pour mission d'éloigner le mal.

Nous pénétrons ensuite dans la salle des colonnes (Photo 2), un espace coloré, impressionnant par son architecture issue de l'ancien couvent des Augustins (salle capitulaire). Le nouvel aménagement du musée offre à la vue des alignements de chapiteaux de colonnes à hauteur d'homme et faciles à examiner. Ils étaient à l'origine installés dans plusieurs cloîtres toulousains aujourd'hui disparus. Ils présentent de nombreuses scènes religieuses et figures imaginaires. Nous découvrons plus particulièrement la vie de Job ainsi que quelques créatures monstrueuses, comme des oiseaux armés de dents ou des griffons grimaçants.

Nous avons ensuite rejoint une salle d'exposition où nous avons observé le tableau *Le roi Théodoric I^{er} mène le général romain Litorius captif* à Toulouse d'Antoine Rivalz (début XVIII^e). La scène met en valeur la victoire et le pouvoir du souverain à travers une composition théâtrale. Cette peinture historique cherche à glorifier le personnage masculin victorieux (cape rouge et cheval blanc), face au vaincu accablé (couleurs sombres et les mains liées).



1 : plusieurs gargouilles issues de l'ancien Couvent des Cordeliers aujourd'hui disparu

2 : la salle des colonnes, avec ses nombreux chapiteaux

Nous nous sommes ensuite arrêtés devant *La Mort de Créüse* de Jean-François de Troy (XVIII^e), puis devant *La générosité d'Alexandre* de Jérôme-Martin Langlois (XIX^e) (Photo 3). Ces œuvres ont été l'occasion d'aborder la place de la femme dans la peinture classique. La guide a souligné que, dans de nombreux tableaux de cette époque, les femmes apparaissent souvent comme des personnages à la peau claire, fragiles, dépendants ou soumis, tandis que les hommes sont représentés comme puissants, courageux et dominants. Cette opposition traduit les valeurs et la vision de la société de l'époque et nous invite à porter un regard plus critique sur les œuvres exposées.

Notre parcours s'est poursuivi devant *La Chasse à l'ours vers la cascade du lac d'Oô, près de Bagnères-de-Luchon* de Louis François Lejeune (XIX^e) (Photo 4). Ce tableau met en scène un affrontement spectaculaire entre l'homme et la nature. L'énergie du mouvement et la mise en scène renforcent l'idée de courage et de maîtrise. La construction de l'œuvre donne une véritable impression de relief et de profondeur au spectateur.

Nous avons ensuite découvert *La Course à l'abîme* d'Henri Martin (XIX^e) (Photo 5). Cette œuvre nous a particulièrement marqués par son atmosphère angoissante et son aspect presque irréel. Les formes et les couleurs donnent une impression de chute et

de tension qui rappelle parfois l'univers fantastique associé aux chapiteaux vus un peu plus tôt. Au milieu de cette tourmente, on aperçoit en haut à gauche la figure fixe de l'artiste, sidéré ou simple observateur ? Devant cette peinture inquiétante, a été placée la sculpture *Le Cauchemar* d'Eugène Thivier (XIX^e) (Photo 5 également). Cette œuvre représente une scène troublante, où l'imaginaire et les émotions prennent le dessus sur la réalité : la femme représentée semble être la proie d'une créature effrayante pendant son sommeil, mais en y regardant de plus près, on peut hésiter sur l'émotion qui se lit sur son visage : la peur ou l'extase ? À travers cette statue, nous avons retrouvé l'idée de créatures inquiétantes et de représentations symboliques proches de celles des gargouilles.

Avant de nous quitter, météorologie oblige, notre guide nous commente une sculpture de James Pradier, intitulée *Chloris caressée par le vent* (Photo 6). Le drapé de cette nymphe des fleurs et des plantes peine à la dissimuler des caresses de Zéphyr, son amoureux. Ce thème illustre le renouveau du sensuel dans l'art du XIX^e siècle.

Ensuite, quartier libre, le groupe se disperse dans le musée à la recherche d'autres trésors, et ils sont nombreux ! Cette visite thématique nous a permis de mieux comprendre la diversité des œuvres conservées au musée des Augustins et de réfléchir aux messages que les artistes transmettent à travers leurs représentations du pouvoir, des émotions et des figures humaines. Elle a juste donné envie d'en organiser une autre, sur un autre thème, pour aller plus loin dans ces riches collections ! 🌈



- 3 : La générosité d'Alexandre de Jérôme-Martin Langlois
 4 : La Chasse à l'ours vers la cascade du lac d'Oo, près de Bagnères-de-Luchon de Louis François Lejeune
 5 : Le Cauchemar d'Eugène Thivier devant La Course à l'abîme d'Henri Martin
 6 : Chloris caressée par le vent de James Pradier

Crédit photos : Joël Hoffman



Les photos sont disponibles sur le répertoire suivant :
<https://www.dropbox.com/scl/fo/5hmaewgbvsa1pug5v3863/AKtO9C1S7lly5WH0TDstzAw?rlkey=3ms3bci-34gl7a10pijsgocq06&dl=0>



Délégation Sud-Ouest

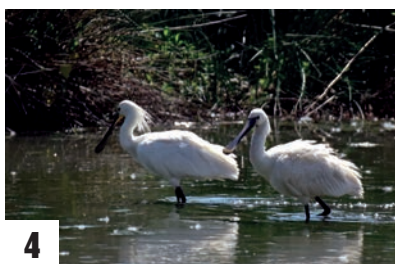
Attention, oiseaux ! Ne pas déranger !

Joël Hoffman

En cette fin avril, nous étions une dizaine à nous être donné rendez-vous pour parcourir les différents secteurs du domaine, alternant observations ornithologiques et moments de détente (Photo 1). Dès notre arrivée, nous avons rencontré des cigognes blanches. Installées de manière permanente et bien réparties sur le domaine, elles occupent plusieurs nids visibles depuis les sentiers. À cette époque de l'année, les petits sont encore au nid, ce qui nous a permis d'observer facilement les juvéniles et les adultes (Photo 2).

Nous avons ensuite poursuivi notre promenade vers la partie nord du domaine, plus boisée que les secteurs que nous découvrirons dans l'après-midi. Un observatoire bien situé nous a permis de profiter, en restant discrets, d'un point de vue privilégié sur des cigognes, des hérons, des poules d'eau et des aigrettes.

La balade s'est poursuivie vers un secteur connu pour accueillir des guépriers d'Europe. Nous avons effectivement repéré plusieurs cavités creusées dans les talus, caractéristiques de l'habitat de cette espèce colorée. Malheureusement, les guépriers eux-mêmes sont restés invisibles. Sans doute une invitation à revenir.



- 1 : les participants
- 2 : cigognes avec ses petits
- 3 : sternes pierregarins
- 4 : couple de spatules

Crédits photos : Isabelle Donet (1), Joël Hoffman (2, 3 et 4)

À une grosse demi-heure de Toulouse, près de Mazères, se trouve le *Domaine des Oiseaux*, un refuge où il est possible de découvrir de nombreux oiseaux sédentaires ou de passage.

À la mi-journée, nous avons fait une pause bien méritée pour partager un pique-nique avant de reprendre nos observations l'après-midi. Nous avons alors exploré la partie sud du domaine, caractérisée par de vastes plans d'eau accueillant de nombreuses espèces aquatiques. Plusieurs canards, oies cendrées, échasses ou gravelots étaient présents sur les étangs, plus faciles à observer que le héron garde-bœufs dont il ne fallait pas rater la brève apparition entre les joncs. Plusieurs sternes pierregarins (Photo 3), élégantes et agiles, ont effectué de fréquents passages au-dessus de l'eau à la recherche de poissons, lorsqu'elles n'étaient pas au nid pour la couvaison. Un autre animal se chauffait au soleil : une tortue de Floride, espèce invasive importée massivement en Europe dans les années 1970 à 1990.

La promenade s'est poursuivie vers l'ouest du domaine, où nous avons eu une belle surprise. Au détour d'un observatoire, nous avons aperçu un couple de spatules. Avec leur long bec aplati en forme de cuillère, ces oiseaux offrent une silhouette très particulière qui les rend immédiatement reconnaissables (Photo 4).

Enfin, notre dernier arrêt dans un observatoire nous a réservé de nouvelles observations intéressantes. Un chasseur d'images a attiré notre attention sur un «oiseau rare», un cisticole des joncs, posé à l'écart de quelques cigognes. Ce petit oiseau discret a conclu de belle manière cette magnifique sortie au Domaine des Oiseaux, qui nous a permis d'observer une grande diversité d'espèces, dans un environnement naturel préservé et propice à la balade. 🌈

Sortie Hauts-de-France...

en Cambrésis

**Dans le sud du Nord :
une journée de découvertes
artistiques, gustatives
et textiles**

Isabelle Caniot

Sur la route de ce 10 juin, nous avons admiré de magnifiques nuages... Eh oui, le temps était mitigé, alternant soleil et averses, mais le groupe AAM-HDF a conservé sa joyeuse humeur en co-voiturage pour apprécier les captivantes visites concoctées de main de maître par Colette et Jean-Jacques Vichery. Nos camarades d'Ile-de-France n'ont pu nous rejoindre faute de train, et nous nous retrouvions donc seize à l'entrée du musée Matisse. Puis nous avons exploré les étapes de la fabrication de la bière, dégusté un repas traditionnel et nous nous sommes émerveillés devant les somptueuses dentelles de Caudry.



Le Cateau-Cambrésis : le Musée Matisse

Le saviez-vous ? Henri Matisse, le célèbre peintre –mais aussi, allons-nous l'apprendre, sculpteur, dessinateur, découpeur, graveur...– est né dans le Nord, dans cette ville du Cateau-Cambrésis, dans un milieu imprégné par le textile.

Bien qu'il ait voyagé dans le monde entier, ce qui a grandement influencé son œuvre, et se soit établi dans le sud de la France, il a gardé un attachement envers ses origines : ainsi, de son vivant, en 1952, il a fait don de 82 œuvres à sa ville de naissance, ce qui constitua l'embryon du musée actuel. Ce dernier a été transféré en 1982 au palais Fénélon (photo 1), ancienne résidence catésienne des archevêques de Cambrai ; il a connu une rénovation importante ces dernières années et notre excellent guide Vincent nous y a pilotés dans l'essentiel de l'œuvre abondante de l'artiste.

Parmi ces merveilles, on peut mentionner : des peintures de jeunesse, alors qu'il était élève de Gustave Moreau, des bas-reliefs monumentaux de femmes, en argile ou en plâtre (un détail curieux : ces sculptures n'ont pas de pied... parce que Matisse ne savait pas les représenter), des papiers gouachés découpés, pour lesquels il avait déterminé 15 couleurs fixes et qu'il découpait directement sans dessiner à l'avance.

Une œuvre touchante : le plafond d'une chambre sur lequel il a dessiné les portraits de trois de ses petits-enfants, réalisés depuis le sol avec des longs bambous ; il pouvait ainsi contempler leurs visages dès son réveil. En fin de parcours, le musée évoque la chapelle dominicaine du Rosaire à Vence, dont Matisse termina la décoration deux ans avant sa mort.

Dès ses débuts et de plus en plus au fil de son œuvre, on perçoit une tendance vers l'abstraction : les motifs fleuris, les traits des visages... se simplifient de plus en plus ; pour Matisse, l'important est la lumière et la couleur (photo 2). Comme nous sommes attendus pour le repas, nous quittons à regret ce magnifique musée, avec le souhait d'y revenir, notamment pour découvrir les collections Auguste Herbin, artiste abstrait, et Tériade, éditeur d'art et mécène.

La Brasserie de l'abbaye Vivat

À quelques centaines de mètres, nous voici à présent dans une antique cour pavée (photo 3), celle d'une belle brasserie où nous allons déjeuner ; mais avant cela, Valérie, notre guide, nous en conte le passé. Le lieu constituait autrefois les communs de l'abbaye Saint-André ; il surmonte d'ailleurs des souterrains du 11^e siècle. Au 19^e siècle, la famille Lefebvre en a fait une brasserie-malterie. La ville comptait alors environ 20 brasseries et 3 malteries. Cette concurrence a poussé la famille Lefebvre à moderniser ses installations, ce qui fut chose faite en 1913. Las, la guerre arrive avec sa succession de destructions. La brasserie est très endommagée ; l'activité reprend mais finalement, tout s'arrête en 1926. La famille habite sur place jusque dans les années 90, et finit par faire une donation de l'ensemble des lieux à la Communauté de Communes... à condition que les chats y soient nourris et soignés !

Cette longue "jachère" nous permet de contempler aujourd'hui l'une des dernières brasseries «à gravité» de la région (photo 4), avec une grande partie de son matériel d'époque. Nous parcourons donc le bâtiment de bas en haut et de haut en bas, suivant en quelque sorte le parcours du grain d'orge, qui représente un des ingrédients de base. L'autre matière première essentielle, c'est l'eau, issue de la nappe phréatique et puisée à l'intérieur du bâtiment ; grâce à la composition du sous-sol, elle est filtrée naturellement, et est idéale pour élaborer la bière.

Nous observons d'abord la machine à vapeur qui alimentait l'ensemble des machines, par le biais de courroies. Nous découvrons ensuite le procédé de la malterie, qui transforme l'orge en malt de la façon suivante : les grains sont d'abord calibrés, puis trempés dans l'eau en vue de germer ; cette dernière étape était délicate, c'était la seule qui nécessitait une présence humaine jour et nuit, car il fallait absolument éviter que les grains ne moisissent ; après trempage, les grains étaient étalés pour germer, puis séchés dans la touraille, tout en haut. Selon le type de bière voulue, la température y était plus ou moins élevée. C'était là que le travail était le plus pénible : en effet, il fallait, dans le local chauffé jusqu'à 60 à 70 °C, évacuer le grain très rapidement par une petite ouverture dans le sol.

De nos jours, on produit encore de la bière sur place, mais avec quelques différences : là où trente personnes s'activaient au temps des Lefebvre, un seul brasseur suffit de nos jours ; alors qu'autrefois, on brassait uniquement de la Saint-Michel à la Saint-Georges (automne-hiver), les opérations ont lieu à présent toute l'année, trois à quatre fois par semaine, en consommant une demi-tonne de malt à chaque fois.



- 1 : la cour d'entrée du musée Matisse
- 2 : fenêtre à Tahiti ou Tahiti II, 1935
- 3 : le groupe dans la cour de la brasserie
- 4 : la brasserie

Dégustation

C'est ensuite dans la partie de l'ancienne malterie que nous allons nous régaler d'une bonne carbo-nade suivie d'une délicieuse tarte aux pommes ! Le tout accompagné, entre autres, de la bière «maison» Vivat ou de la limonade Petit Quinquin, et en excellente compagnie (photo 5).

Caudry : le Musée des Dentelles et Broderies

Nous nous dirigeons ensuite à 10 km de là, vers une tout autre spécialité : la dentelle, dont Caudry est depuis le 19^e siècle l'une des capitales mondiales. Au musée, ouvert depuis 1995, nous apprenons par un film, puis par notre guide Roger, les grandes étapes et les caractéristiques de sa fabrication. L'origine remonte à 1813, quand le britannique John Leavers in-



5 : la tablée
6 : Roger et le métier Leavers
7 : couple de mariés

Crédit photos : 1, 3, 4 Isabelle Caniot
2, 6, Pascal Lenoir
5 et 7 Colette et Jean-Jacques Vichery
Plus de photo sur Joomeo : photo.AAM... Photos Hauts-de-France.2026-10juin

vente un procédé qui permet de produire un modèle fantaisie en même temps que le fond de tulle. Les premiers métiers «Leavers» sont importés en France dès 1839. À cette époque, la ville de Caudry vit au rythme de la dentelle.

Les métiers Leavers sont monumentaux : ils peuvent mesurer jusqu'à 6,20 mètres de largeur - celui du musée ne fait «que» 4 mètres, pour douze tonnes (photo 6). La dentelle est réalisée à l'aide de 3 fils de matières différentes, aujourd'hui coton et nylon ; le troisième fil, plus fin qu'un cheveu, est utilisé pour faire les ligatures.

Roger, avec des gestes précis et sûrs, met en route le métier Leavers ; en manipulant les fils avec une dextérité impressionnante, il nous montre comment remédier aux défauts le plus vite possible. À l'évidence, il appartient à la corporation des «tullistes» : il nous précise que ce travail nécessite une grande minutie, une vigilance visuelle et auditive de tous les instants et une forte technicité ; d'ailleurs, la formation, sur le tas, durait de 6 à 7 ans ; en tout, il fallait 15 ans environ pour faire un bon tulliste. De nos jours, ils sont formés dans une école à Calais, mais celle-ci connaît des difficultés de recrutement.

Aujourd'hui, 400 à 500 personnes travaillent dans la dentelle à Caudry. Si les procédés de fabrication ont évolué avec l'arrivée de l'informatique, il reste toujours des préparateurs, des concepteurs de motifs, des raccommodeuses qui réparent les défauts sur les pièces,... et bien sûr des tullistes. Six entreprises utilisent encore ces métiers Leavers.

Calais et Caudry sont réunis sous le même label et constituent le pôle mondial pour la dentelle Leavers ; Calais est spécialisé dans la lingerie, et Caudry dans la haute couture (elle a habillé la princesse Kate, Beyoncé, Michelle Obama, Marilyn Monroe,...).

Après cette démonstration, nous sommes emmenés par Angélique à la découverte de l'exposition «Mariés 2.0» : le Musée a demandé au créateur Olivier Petigny de concevoir des robes de mariées



et quelques tenues de mariés (photo 7), en utilisant la dentelle. C'est un enchantement de découvrir ces extraordinaires vêtements, constitués de matières rares comme du cuir de saumon, de la peau de python ou des étoffes d'une grande finesse.

Comme les années précédentes, nous avons été enchantés par toutes les richesses que recèle notre région, et avons suivi avec enthousiasme les pas de nos organisateurs, que nous remercions chaleureusement ! 🌈

De 1922 à 1939, l'Office national météorologique au Mont-Valérien

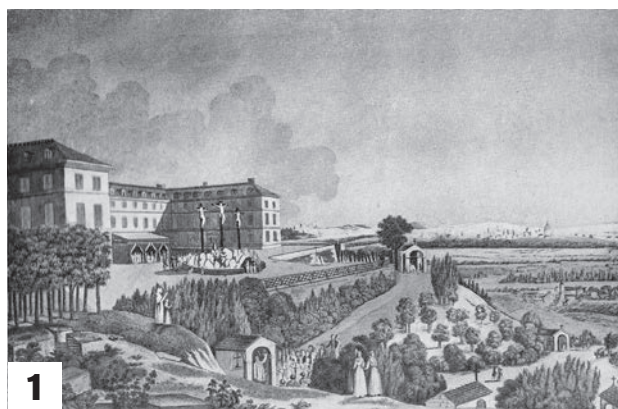
Jean-Pierre Javelle

Sur les hauteurs de Suresnes (Hauts-de-Seine), le Mont-Valérien est un site important pour l'histoire de la Seconde Guerre mondiale, avec le Mémorial de la France combattante et la forteresse militaire qui fut le principal lieu d'exécution par l'armée allemande sur le territoire français. Cet article rappelle qu'entre 1922 et 1939, l'Office national météorologique (ONM), ancêtre de Météo-France, a occupé une partie du fort du Mont-Valérien.

En 1920, l'ONM a été créé pour unifier les activités météorologiques, dispersées entre le Bureau central météorologique (BCM) et les services institués pendant et après la Première Guerre mondiale pour répondre aux besoins météorologiques des armées et de l'aéronautique en plein développement. Une des premières tâches de son directeur, le colonel Emile Delcambre fut d'obtenir des locaux en région parisienne pour installer le nouvel Office. Malgré la vive opposition de son directeur, Alfred Angot, le siège du BCM situé 176 rue de l'Université a été attribué à l'ONM. L'observatoire de Saint-Maur-des-Fossés qui dépendait aussi du BCM, avec pour mission l'étude du magnétisme terrestre et de la sismologie, a rejoint le nouvel Institut de physique du globe de l'Université de Paris. Quant à lui, le ministère de la Guerre a cédé à l'ONM une partie du fort du Mont-Valérien et l'observatoire de Léon Teisserenc de Bort situé à Trappes, dont les bâtiments en très mauvais état ont dû être reconstruits.

Les origines de la forteresse du Mont-Valérien

Les pentes du Mont-Valérien ont pendant des siècles été couvertes de vignes et, à partir du 17^e siècle, la butte est devenue un lieu de pèlerinage. En 1812, Napoléon I^{er} a fait construire un vaste bâtiment destiné à accueillir initialement un orphelinat puis une caserne. Sous la Restauration, le site a retrouvé une orientation religieuse interrompue par la Révolution

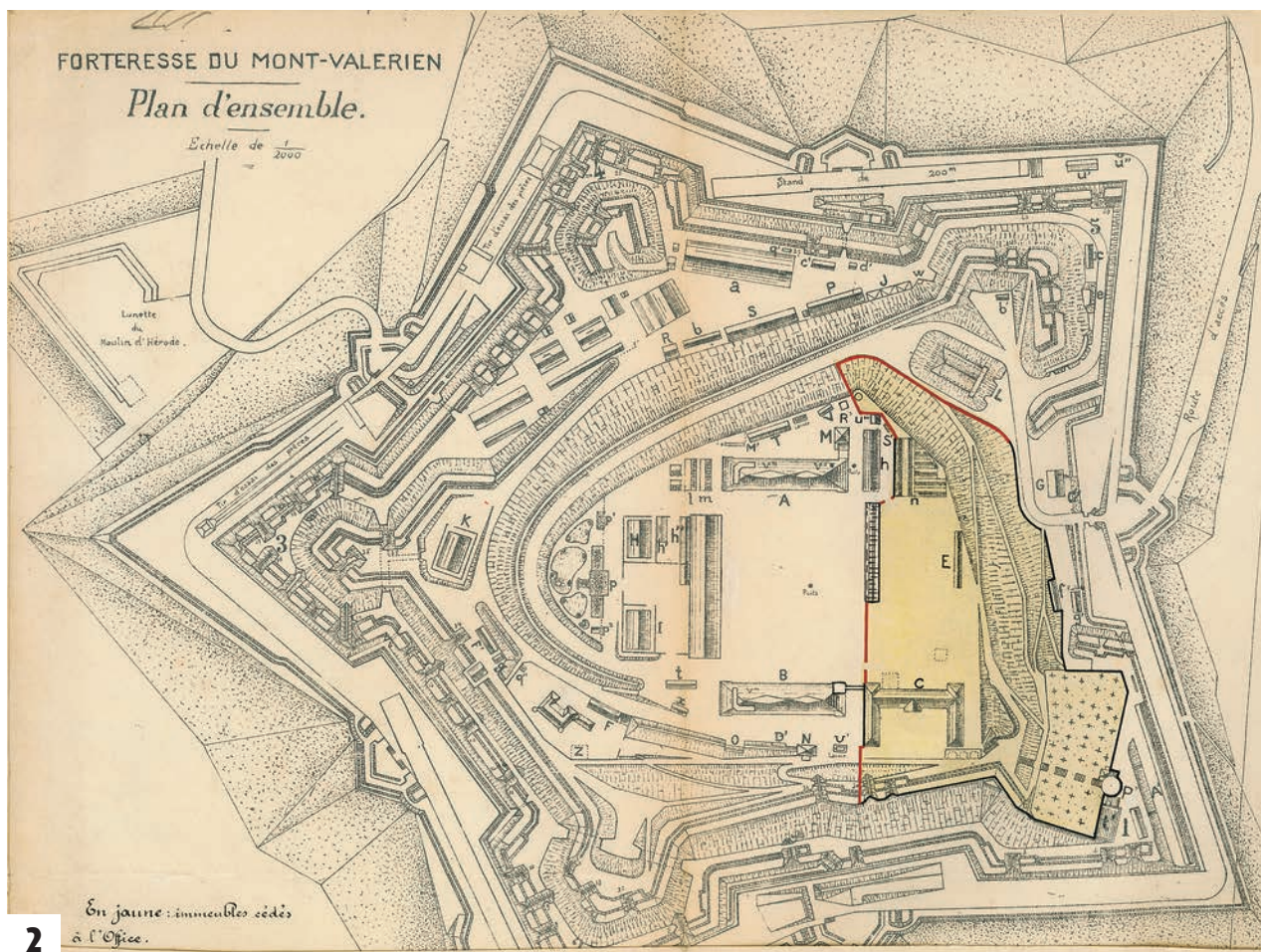


1 : Le Mont-Valérien sous la Restauration. (Hérissey J., 1934. Le Mont-Valérien. Librairie Perrin, Paris, 270 p.)

et le bâtiment a été achevé en 1820. En 1841, a débuté l'édification de la forteresse pentagonale, un des 16 forts construits autour de Paris, qui a été achevée en 1846. Le bâtiment de 1812 est inclus dans la partie sud de la forteresse.

L'installation et le fonctionnement de l'ONM au Mont-Valérien

L'installation de l'ONM dans un site qui était en cours de classement comme monument historique provoqua des polémiques comme en témoigne la presse de mars 1922. Ainsi, le 20 mars, en première page du quotidien *L'Oeuvre*, figurait un article intitulé « Protégeons le Mont-Valérien, il faut arrêter l'activité des météorologistes » dénonçant de coûteux travaux d'aménagement qui dénaturaient le site et empêchaient la création d'une promenade publique. Le même jour, à la une de *L'Écho national*, on pouvait lire les arguments de l'ONM sous le titre « Si le Mont-Valérien devient une promenade publique, ce sera grâce à l'Office national météorologique ».



En 1931, Delcambre présentait ainsi les services de l'ONM installés au Mont-Valérien : « Dans une puissante annexe située au Mont-Valérien, fonctionnent une station centrale, un service des instruments grâce auquel l'homogénéité des instruments et des mesures est assurée dans le réseau, et l'école d'application de l'établissement qui assure la valeur et l'homogénéité des observations du réseau » [1]. Les archives de la bibliothèque de Météo-France permettent de décrire plus précisément les activités de l'ONM. On y trouve notamment une série de plans, un résumé détaillé de l'organisation de l'ONM en 1934 [2] et les témoignages de Louis Buffault et Roger Strutz recueillis en 1977 par Bernard Gosset [3].

La partie technique comprenait la station d'observation, qui effectuait des sondages aérologiques par ballons pilotes, et des laboratoires d'étalonnage et de recherche instrumentale avec, à partir de 1936, une petite soufflerie aérodynamique d'essais [4]. Le fort abritait aussi une annexe de la bibliothèque et un ensemble de moyens généraux : magasins d'instruments techniques, de fournitures de bureau et d'archives, service d'expédition, ateliers, parc automobile.

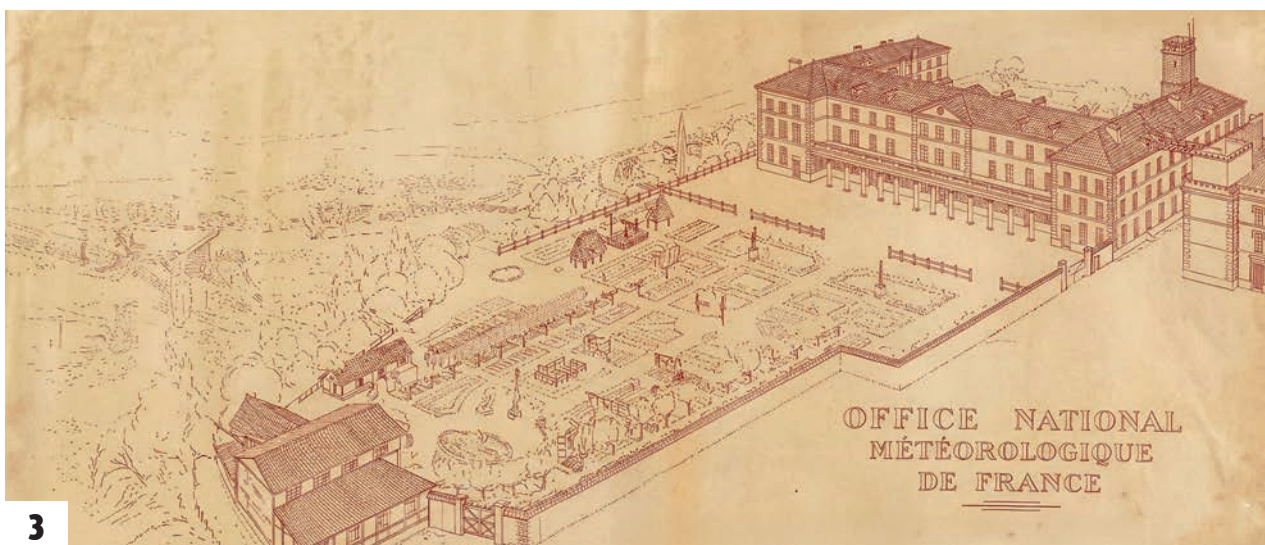
Le centre d'instruction météorologique, ancêtre de l'École nationale de la météorologie, formait les observateurs et les chefs de station par des stages de

un à trois mois et comprenaient même des travaux pratiques d'horlogerie pour l'entretien des instruments enregistreurs. Les élèves pouvaient loger sur place. L'instruction du personnel des postes militaires se déroulait au fort de Saint-Cyr.

Les trois niveaux du bâtiment de 1812 étaient occupés par le centre d'instruction, la station, les laboratoires et les logements. Le garage et les ateliers se trouvaient dans une construction légère au nord de la parcelle. Devant la façade nord du bâtiment principal, un vaste parc aux instruments était utilisé pour les recherches sur les instruments et les procédés d'observation. On y trouvait également un jardin, une collection phénologique et un refuge d'oiseaux autochtones.

Au total, en 1939, 50 agents de l'ONM étaient en poste au Mont-Valérien, auxquels s'ajoutaient en moyenne une cinquantaine d'élèves. L'ONM a dû quitter le Mont-Valérien après la déclaration de guerre en 1939, sauf les archives qui ont été transférées en 1944 dans les sous-sols du Champ-de-Mars, près de la Tour Eiffel.

De nos jours, depuis l'esplanade située devant le Mémorial de la France combattante, on peut apercevoir le bâtiment de 1812 qui était occupé par l'ONM. En 1931, un jeune architecte, Jacques Barge, avait



3

2 : Plan d'ensemble du fort du Mont-Valérien. En jaune, la partie occupée par l'ONM. La lettre C désigne le bâtiment principal. (Bibliothèque de Météo-France, document non daté, probablement années 1930).

3 : À droite du schéma, le bâtiment principal de l'ONM, au centre le parc à instruments, à gauche les ateliers et magasins. (Bibliothèque de Météo-France, document non daté, probablement années 1930)

proposé de regrouper au Mont-Valérien tous les services de l'ONM dans un institut national météorologique. Le projet comprenait une tour surmontée par une plateforme d'observation et un phare [5]. Présenté sur le stand de l'ONM au Concours général agricole à Paris en 1931, il n'a pas dépassé le stade de la maquette et du plan mais Jacques Barge a été chargé de la construction des nouveaux bâtiments de la Météorologie nationale quai Branly et avenue Rapp à Paris en 1948. 🌈



Bibliographie

[1] Delcambre E., 1931. *La météorologie en France. In L'aéronautique militaire, maritime, coloniale et marchande*. H. et J. de Brunoff éditeurs, Paris, 490 p.

[2] ONM, 1934. *Résumé de l'organisation de l'Office national météorologique*. Archives de la bibliothèque de Météo-France, 80 p.

[3] Gosset B., 1977. La météorologie au Mont-Valérien, note de L. Buffault et lettre de R. Strutz. Archives de la bibliothèque de Météo-France, 4 p.

[4] Papillon J., 1941. Le vent et sa mesure, Partie 1. *La Météorologie*, janvier-juin, 111-155.

[5] Béreux M., 1931. À la recherche du beau temps perdu. *Je sais tout*, 310, octobre, 394-404

Pour en savoir plus

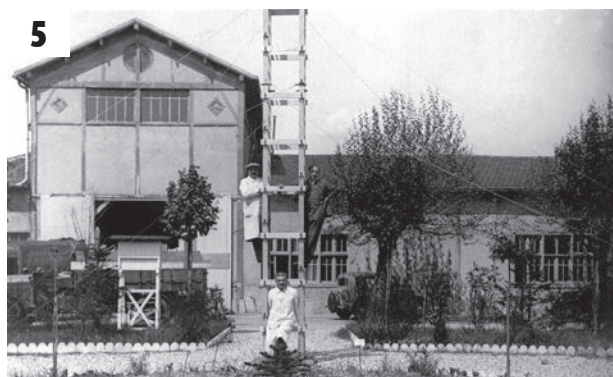
Roy S., 2021. *125 ans à l'ombre de la Tour Eiffel*. Météo-France, Saint-Mandé, 168 p.

4



6523. - SURESNES. — Fort du Mont-Valérien - Bâtiment de l'O. N. M. et le Fronton de Cortot.

5



6



Rubrique préparée par Françoise Tardieu

Les dirigeables sont de retour

Chacun se souvient de l'accident, en 1937, du Zeppelin Hindenburg conçu pour le transport de 97 passagers ; 36 avaient péri dans l'incendie survenu lors de l'amarrage final. Mais, depuis, le besoin de modes de déplacement moins producteurs de gaz à effet de serre a suscité des travaux de recherche qui ont permis de remplacer le très inflammable Hydrogène par de l'Hélium, gaz inerte et désormais non plus pressurisé mais réparti, sur le *Flying Whales* dans 14 réservoirs.

Avec ses 60 tonnes, ce nouveau dirigeable mesure 200 m de long pour 50 m de diamètre. Ses 12 km de poutres constituées de matériaux composites et de carbone sont habillées par un textile en double peau afin de supporter la dilatation du gaz lors de la diminution de pression en montant en altitude (limitée toutefois à 3 000 m).

Mais, peut-on se demander, pourquoi construire un tel "monstre" ? Les domaines d'utilisation se révèlent nombreux. Les premiers concernés ont été les forestiers, confrontés à des transports de grumes dans des régions souvent protégées et au relief accidenté sans voies d'accès.

"Les bilans carbone réalisés montrent que le dirigeable, même alimenté au kérosène, émet 10 fois moins de gaz à effet de serre qu'un hélicoptère", et le service assuré est très supérieur : 4 tonnes de simple matériel d'entretien sur courte distance pour l'hélicoptère, contre 60 tonnes sur 1 000 km à 100 km/h. La soule du modèle LCA60T fait 96 m de long pour 8 m de hauteur et 7 m de large



et il est également possible de suspendre de gros gabarits", détaille Tanguy Lestienne. La recherche de nouveaux marchés s'est révélée très fructueuse et parfois inattendue avec *"90 accords commerciaux, 300 clients confirmés, et plus de mille prospectés"* : entre autres, l'éolien, l'aéronautique, le spatial, l'humanitaire pour apporter des aides à des populations touchées par une catastrophe naturelle, ...

Les entreprises mises à contribution pour la conception et la réalisation de l'engin, structures, moteurs électriques, génératrices, agencement du cockpit, treuils, ..., le tout dans des dimensions hors normes, sont nombreuses ; il faut aussi former des personnels spécialisés : pilotes, techniciens de maintenance, mécaniciens, "arrimeurs", ... Une première usine (deux bulles de 250 m de long pour 70 m de haut), forte de 300 salariés, verra le jour en Gironde ; le premier vol d'essai est programmé en 2028. Deux autres usines sont en projet, au Canada et en Asie. Enfin, *Flying Whales* n'est, bien sûr, pas seul dans cette course à l'innovation dans le domaine du transport du "gros et lourd" ; Chinois et Américains ont déjà obtenu des autorisations de vol d'essai, mais, eux, n'ont pas encore conçu leurs usines ... À noter qu'il a également fallu définir un cadre réglementaire pour cette nouvelle façon de voler.



À signaler, en outre, dans la catégorie très gros transporteurs peu émetteurs de gaz à effet de serre, *"Neoliner Origin"*, plus grand navire cargo à voile du monde, apte à transporter 5 300 tonnes et dont la propulsion à voile et la vitesse réduite lui permettent d'économiser plus de 80 % de carburant par rapport à un navire à moteur classique. Il vient de quitter Nantes pour sa première traversée transatlantique à destination de Saint-Pierre-et-Miquelon, puis Baltimore, et ainsi prouver qu'un transport maritime plus vertueux est possible.

*D'après Le Courrier du Viet-Nam
Mars 2025*

Sans consommer d'énergie fossile, transformer le CO₂ en produit exploitable

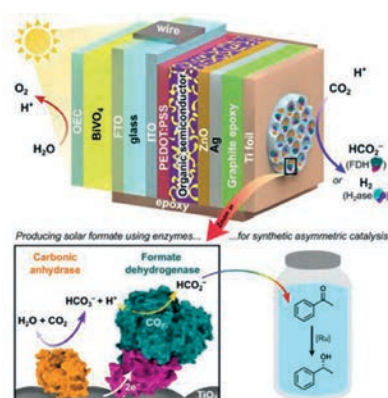


Photo by Ukrinform/REX

Jusqu'alors, l'industrie chimique a transformé des matières premières en produits finis à partir de combustibles fossiles. Or, non seulement, cette exploitation démesurée en a tari les ressources, mais elle représente environ 6 % des émissions mondiales de CO₂, d'après l'Académie des sciences du Royaume-Uni. Pour s'attaquer à ce problème, des chercheurs de l'Université de Cambridge ont mis au point une *"feuille semi-artificielle"*. Celle-ci fonctionne à l'énergie solaire en imitant le principe de photosynthèse. Elle est capable de transformer du CO₂, non pas en sucres, mais en formiate (HCOO-). Cette dernière

molécule est intéressante car elle permet l'obtention d'un composé essentiel pour les synthèses chimiques, tout en valorisant du CO_2 . Ce dispositif, nommé "*feuille semi-artificielle*" est un composé hybride disposé sous forme de couches empilées, assemblant des polymères organiques (macromolécules de carbone combinées à du titane) et des enzymes bactériennes. Les polymères permettent d'absorber la lumière comme source d'énergie, tandis que les enzymes transforment l'ensemble CO_2 et eau en formiate. En laboratoire, l'équipe a réussi à intégrer directement ce produit dans une réaction en chaîne aboutissant à la synthèse du phényléthanol, un produit utilisé en industrie pharmaceutique pour son arôme floral. Le rendement a atteint 78 % et la pureté 94 %, soit, nettement plus qu'avec des modèles synthétiques. Par ailleurs, alors que les modèles précédents reposaient sur des absorbeurs de lumière toxiques et/ou instables, cette feuille *biohybride*, efficace, stable et non toxique, fonctionne de manière autonome, sans nécessiter de combustible fossile. Un tel processus, peut être considéré comme "une invention ouvrant la voie à une industrie chimique plus verte", selon le professeur Erwin Reisner.

D'après *Sciences et Avenir*
La Recherche – Novembre 2025



Céline Yeung, University of Cambridge



Au Parlement européen, à Strasbourg, le 9 février 2026. Frédéric Florin / AFP

UE : objectif Climat 2040, où en est-on ?

La loi climat, qui fixe les objectifs climatiques pour 2030 et 2050, a conduit la Commission européenne à présenter une proposition législative afin d'y intégrer un seuil intermédiaire pour 2040. Ainsi, le Parlement européen a donné, en février 2026, son feu vert, pour un objectif collectif intermédiaire 2040, d'une réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre de 90 % par rapport à 1990.

Toutefois, pour rallier les États européens les plus sceptiques, l'exécutif envisage d'introduire de la souplesse dans le calcul. À partir de 2036, la Commission pourrait autoriser les vingt-sept à prendre en compte l'acquisition de *crédits carbone internationaux*, à hauteur de 3 % du total, afin de financer des projets en dehors de l'Europe. Mais les ONG environnementales y sont fermement opposées ; études scientifiques à l'appui, elles remettent en cause l'impact "réel" de tels crédits sur les réductions d'émissions de CO_2 , arguant que "*des sommes considérables seront ainsi dépensées à l'étranger au lieu de financer la transition en Europe*".

Un compromis politique est à trouver, consistant à mettre en place un standard européen ne laissant pas les pays libres d'agir indépendamment, ceci afin que ces crédits internationaux n'entravent pas la baisse des émissions. En effet, en mai 2026, un groupe d'experts a constaté que

l'Allemagne n'a réduit ses émissions que de 0,1 % en 2025 par rapport à 2024. Certains États ont déjà critiqué ouvertement les ambitions climatiques de l'Europe, comme la Hongrie, la République tchèque qui défend son industrie lourde ou encore l'Italie qui suggérerait de s'en tenir à une baisse de 80 ou 85 % en 2040. D'autres soutiennent la Commission, comme l'Espagne, ou le Danemark qui assure actuellement la présidence tournante de l'UE pour six mois. La France, quant à elle, ne s'oppose pas directement aux 90 %, mais réclame des garanties sur la décarbonation de l'industrie et un soutien à l'énergie nucléaire, l'une des clés de cette négociation.

Enfin, sur le plan mondial, alors que, pour baisser à court terme le prix de l'électricité, l'idée d'assouplir le système d'échange de quotas d'émissions de CO_2 (ETS) fait son chemin, l'UE doit se montrer prudente en envisageant d'augmenter les quotas de l'ETS pour ne pas compromettre ses objectifs climatiques. 2040 devient alors une étape cruciale pour l'Europe qui ambitionne d'atteindre la neutralité carbone en 2050, avec, à la clé, des transformations majeures, pour l'industrie comme pour le quotidien des Européens : électrification des voitures, sortie progressive des énergies fossiles, rénovation énergétique des bâtiments...

D'après *Le Monde* – Février 2026
et *L'Écho* – Mai 2026

Le *Pyrocumulus* complique le contrôle de l'incendie



PAYTON BRUNI / AFP

"Le *pyrocumulus* est un phénomène rare, qui apparaît lorsque la colonne de convection est très intense. Sa survenue est liée à une très grande quantité de combustible", indique Guillaume Trichaud, responsable assistance Feux de forêt végétation à Météo-France. Ces nuages très denses et à l'aspect bouillonnant se produisent en particulier lors de grands feux, comme en Australie (2019-2020), au Canada (2023) ou encore dans l'Aude en août 2025.

Un incendie génère une grande quantité de chaleur, qui réchauffe l'air environnant. L'air chaud monte rapidement, formant une colonne de convection qui emporte avec elle de la fumée, des cendres et de la vapeur d'eau. Quand celle-ci s'élève, elle se refroidit et se condense, pouvant, lors d'un feu important, former au-dessus de la colonne de fumée, un nuage blanc en forme de chou-fleur, appelé *pyrocumulus*. La présence d'un tel nuage est souvent le signe d'une intensification du feu. En effet, la colonne de convection entraîne un effet d'aspiration, ce qui crée un appel d'air à la base de l'incendie, augmente l'apport en oxygène et alimente la combustion des végétaux. Dans les situations les plus extrêmes, la forte condensation à l'origine de la création du *pyrocumulus* peut même entraîner localement des orages.

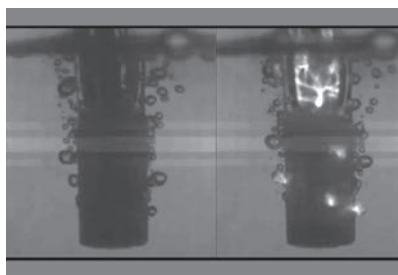
Par ailleurs, quand il grossit, le *pyrocumulus* peut compliquer l'activité des météorologistes et perturber les prévisions locales. Ce nuage est aussi craint par les pompiers ; la colonne de convection créant ses propres vents autour du feu, les flammes,

ainsi attisées, se propagent plus rapidement, se dispersant dans toutes les directions ; l'incendie prend alors une forme erratique difficile à contrôler. Pour exemple, l'incendie qui s'est déclenché dans le massif des Corbières en août 2025, a parcouru en 24h plus de 16 000 ha de végétation, un seuil rarement atteint en France depuis 1949. De gigantesques flammes ont traversé 15 communes de l'Aude, faisant un mort et 13 blessés.

Sans oublier le crash, en Corse, voilà 50 ans, du Canadair CL215 *Pélican 22*, piloté pourtant par un équipage aguerri, qui, perturbé par les violentes rafales de vent et l'épaisseur de la fumée, touche la cime des arbres, se retourne et termine dans un ravin, tuant les trois pompiers.

D'après *Sciences et Avenir*
La Recherche – Août 2025

Des "éclairs en bouteille" pour transformer le méthane en méthanol



Alexander Davis aND Michelle Driscoll

Le méthane est un gaz à effet de serre encore plus puissant que le CO_2 . Sa transformation en méthanol (composé chimique largement utilisé dans l'industrie, notamment comme solvant, et envisagé comme un carburant alternatif) a déjà donné lieu à la mise en exploitation de différents procédés. Mais ces méthodes indirectes, qui passent par la production de gaz de synthèse dont plusieurs étapes intermédiaires nécessitant des températures élevées, sont à la fois très énergivores et productrices d'importantes émissions de CO_2 à l'échelle mondiale.

Des chimistes américains expérimentent une méthode basée

sur l'utilisation de plasma, une alternative aux procédés actuels, plus directe et moins polluante. Après avoir introduit le méthane dans des tubes de verre immergés dans l'eau, les chercheurs produisent de très faibles décharges de plasma, les "éclairs", qui convertissent directement le méthane en méthanol. Une seule étape suffit à la transformation. Toutefois, le défi chimique reste important car, comme avec les méthodes précédentes, le méthanol formé est lui-même instable et peut rapidement se dégrader en CO_2 .

Une autre voie est explorée, cette fois par des chimistes de l'Université Northwestern : celle du plasma froid qui, lui, n'échauffe pas uniformément la matière. Seuls les électrons atteignent des températures très élevées, le reste du milieu demeurant à température ambiante. On peut alors activer, sous forme de plasma, un mélange de méthane et d'eau. Les molécules se cassent et se recombinent en formant du méthanol qui va se dissoudre dans l'eau, avec les autres produits formés. Mais ... une étape de séparation est donc ensuite nécessaire ; les résultats indiquent qu'environ 57 % des produits obtenus sont du méthanol.

Même si on n'en est encore qu'au stade expérimental, des applications concrètes sont envisagées comme la captation et la valorisation du méthane qui s'échappe, lors des fréquentes fuites survenant sur les sites pétroliers ou gaziers, plutôt que le relâcher ou le brûler dans l'atmosphère.

D'après *Sciences et Avenir*
La Recherche – Avril 2026



MEET-UP MÉTÉO 2026 À RENNES

Claude Nano-Ascione

Le Meet-up Météo est un rendez-vous de passionnés. Sa 4^e édition se déroulait le 26 mai 2026 en Bretagne à Rennes. Il était organisé dans le cadre du Forum International de la Météo et du Climat en partenariat avec l'Association Météo Bretagne.



L'ouverture de cette journée était assurée par Serge Zaka, agroclimatologue bien connu de l'Association des Anciens de la Météo.

Trois sujets étaient au programme : l'observation, les prévisions et la communication.

Je citerai en particulier :

- pour le premier thème DataClimat, un nouvel outil « bluffant » d'Infoclimat qui met à disposition de tous les données météo,
- pour le second la présentation de la vigilance météorologique par Samy Villette-Chouieb (Météo-France), avec en particulier tout son historique,
- pour le dernier thème les nouvelles façons de parler du temps dans les médias, mais aussi comment faire face à la désinformation sur la météo, avec les participations entre autres d'Évelyne Dhéliat, Laurent Romejko, et Christine Peña.

En qualité de Délégué Régional, j'ai donc représenté et présenté l'AAM à cet événement. J'ai ainsi rencontré des acteurs bretons locaux passionnés par la météo et motivés par le thème du changement climatique. J'ai également échangé avec le Président d'Infoclimat Laurent Garcelon (membre de l'AAM), avec des « jeunes » météo de Météo-France ou encore avec un expert de Météorage et j'ai même été interviewé par une radio locale ! 🌈

Les "Touche à tout" de la Météo

Jean-Paul Bénec'h

Mon téléphone sonne ce lundi matin alors que je change le diagramme de mon barographe enregistreur Jules Richard. C'est Pierre, un vieux collègue météo. Il s'amuse de cette occupation... autrefois hebdomadaire en station.

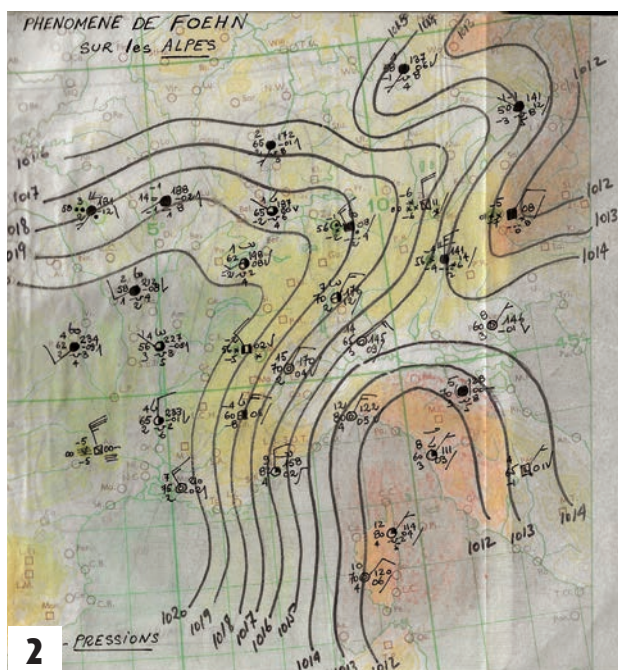
« Ben dis donc, tu as encore des diagrammes, de l'encre ? »

Si bien qu'évoquant nos tâches anciennes dans le métier, nous vient comme un jeu, l'idée de tenter de les répertorier.

Pierre et moi avons eu le même parcours. Débutant jeunes météo dans la marine, nous avons embarqué sur porte-avions, avisos-escorteurs ; nous avons été affectés sur des atolls au Pacifique (photo 1), sur les bases de l'Aéronavale (B.A.N), avant d'intégrer la Météorologie Nationale et terminer ensemble à Météo-France au Centre départemental de la météorologie à Vannes (CDM 56). D'observateurs à radio-sondeurs, puis prévis : (générale, marine, aéro), en stations, sur les NMS, en CDM, des trajets similaires et les mêmes tâches très variées.

Nous nous piquons au jeu et nous efforçons d'en dresser un inventaire le plus exhaustif possible. Nul doute que nous en avons omises, mais l'idée serait qu'à la suite de cet article d'aucuns viennent compléter cette énumération. Foin de nostalgie. La Météo a évolué. Nous ne savons pas grand-chose de la technologie 2026. Des ordinateurs, des modèles ? Oui bien sûr, nous les avons vu venir, nous les avons exploités ; mais pas les capteurs à tout crin qui surgissaient quand nous quitions. Tout cela avançait si vite. Nouvelles techniques, nouvelle ère.

Au milieu des années 60 les jeunes B.E marine (brevetés élémentaires) débutaient en station un peu comme des arpètes, des "Touche à tout", par les fondamentaux : l'observation, le pointage des cartes (surface, altitude) ou aux transmissions.



1 : station météo sur un Atoll
2 : pointage et tracé à la main d'une carte météo
3 : DQEC (Diagramme quotidien de l'état du ciel)

En 1964 à notre sortie de l'école de Maistrance, ayant choisi la spécialité de Météo, avant de rallier le Fort de Saint-Cyr pour le cours de B.E Météo, nous fûmes quelques-uns à embarquer provisoirement sur les porte-avions *Foch* et *Clemenceau*, apprenant d'emblée l'observation des nuages, le code Synop, le pointage. Le pointage de l'analyse de surface, la grande carte Iso-Atlantique («norvégienne») en imposait des heures, au fil des réseaux T.U (Temps Universel). Une précieuse acquisition avant même les cours à l'école en janvier 65.

Nous connaissions par cœur les indicatifs, de Terre-Neuve à la Turquie, de Jan-Mayen au Sahara ; certains demeurent en mémoire plus de 60 ans après.

Pas question pour le pointage d'utiliser d'autre instrument que le Rotring (photo 2). Il était donc indispensable de vite s'adapter aux capricieuses cartouches d'encre de Chine et aux pointes de diamètres plus ou moins fins, matériel qui, mal utilisé ou déficient, nous noircissait les doigts. Un concours d'encrage disputé aux rouleaux de papier carbone du récepteur fac-similé. "*Noir c'est noir*" de l'époque.

De plus, quelle épreuve que cette tâche par grosse mer, pointant d'une main quand l'autre servait à s'amarrer à la table montée sur vérins et à contrer les soubresauts du navire !

Les souvenirs reviennent. Ceux acquis à l'école dans les années 60, plus encore avec les anciens en station, ces techniciens de la très méticuleuse génération de l'immédiate après-guerre, pionniers de l'exploitation moderne.

Nous poursuivons cette énumération de nos débuts, des bases, du "*b-a, ba*".

« *Tu te souviens du tirage des cartes à l'ammoniaque !* » me demande Pierre ? « *Et comment, ça ne s'oublie pas un poison pareil !* »

Les nuages qu'il fallait décrire, détailler, scrupuleusement s'il vous plaît. Couches, genre, espèce, variété, nébulosité. Leur base, estimée à l'œil ou grâce au projecteur néphoscopique, au télémètre de nuages. A ce titre, l'Atlas des nuages, bien en évidence, était notre bible.

J'ai le souvenir d'un très expérimenté observateur de Brest qui pouvait rester des heures à les décrypter même par nuit sombre. Moi je ne discernais pas grand-chose, lui si. Il décrivait les deux ou trois couches qui se révélaient telles quelles au lever du jour.

La visibilité évaluée avec l'aide des photos du site collées au mur. Repères authentiques pour l'estimer, d'exceptionnelle à brume, brouillard.

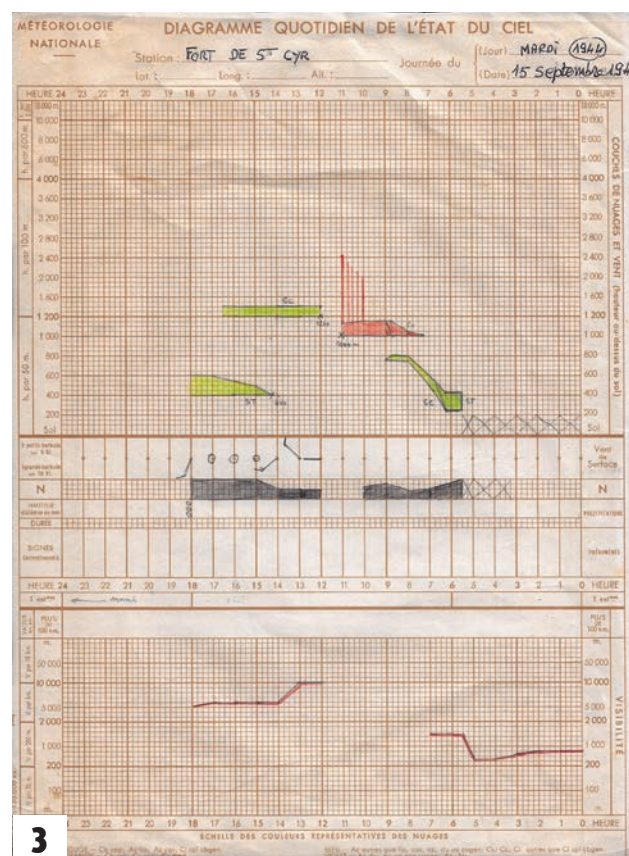
L'observation, poste important dont la valeur était mesurée à l'aune des erreurs et corrections détectées quotidiennement par le chef obs !

L'"obs", horaire, trihoraire, selon, débutait par le tour d'horizon. Observer, noter : temps présent,

temps passé, nuages, visibilité, état du sol, pression, tendance, vent, précipitations. Le remplissage de ce sacro-saint carnet d'obs, protégé par son épais manteau rigide (pour les relevés à l'extérieur) compilait tous les paramètres du temps de la journée. Résultat de ce bel ordre de marche, technique et œil associés : une bonne observation qui, codée, donnait un message, le fameux SYNOP. Expédié rapidement, et surtout avant l'heure H, aux transmissions, il intégrait alors les réseaux : régional, national, international. Aux dites transmissions, le téléphone sonnait sans discontinuer avec les appels d'observateurs bénévoles, gardiens de phares, sémaphoristes. S'y ajoutait le crépitement des téléimprimeurs qui vomissaient des kilomètres d'observations terrestres et maritimes. Le vocabulaire spécifique à l'aéronautique nous revient en mémoire : le METAR horaire ou semi-horaire, le SPECI, le TAF, comme le rassurant CAVOK*.

Ils ont la peau dure et servent encore paraît-il. Imposant supplétif à l'observation, le T.C.M (tableau climatologique mensuel), souverain conservateur du climat local, était finalement l'impitoyable juge de la compétence de l'observateur, par sa mathématique des colonnes et lignes. Un tableau Excel avant l'heure.

Et que dire du fameux DQEC (Diagramme quotidien de l'état du ciel – le M.N 64 – qui provoquait la confection de véritables "hiéroglyphes" modernes (voir photo 3).



3

Tous documents qu'il fallait remplir très consciencieusement, bien proprement. Outre les relevés quotidiens, l'observateur était en charge de l'entretien de l'abri comme de tous les appareils installés dans le parc à instruments. "Les lundis à l'abri" pourrait-on évoquer en chanson. Nettoyage, dépoussiérage, lessivage de l'abri, des instruments et enregistreurs. Propreté de mise. Les changements de diagrammes des enregistreurs, thermographe, hygrographe, barographe, exigeaient là-aussi, une confrontation doigts, plumes et encre. Rouge cette fois !

Rituels, quotidiens ou hebdomadaires, les relevés les lectures, exigeaient coup d'œil et expérience. Ah la parallaxe !

Les thermomètres, sec et mouillé, mini, maxi, de la bien lointaine époque mercure. Le baromètre Torricelli avec les corrections à suivre prises sur les grandes abaques affichées au mur.

Relevé des "pluvios" : le pluviomètre seau à éprouvette, le pluviographe enregistreur à augets basculants.

Lecture du psychromètre dont le tube à eau imbibait sa "chaussette", non, mousseline.

N'oublions pas les températures dans le sol, la planche à neige, le bac à évaporation.

Le changement quotidien du diagramme d'insolation de l'héliographe Campbell, carton bleu, dont il fallait visionner les parties brûlées pour décompter la durée d'insolation du jour.

Rien ne devait manquer à l'appel. Le papier-feuilles ou carnets- régnaient en maître.

Nous avons évoqué aux débuts la cartographie. En station nous pointions tout. Après l'Iso Atlantique, les cartes d'altitude, à plusieurs niveaux : 850, 700, 500 hPa que nous colorions. On nous affirmait *"une carte bien tracée, bien coloriée dit déjà tout"*. D'où la pratique à haut niveau des crayons de couleur. A commencer par les plus gros. Le fameux 1015-noir et son égal en tour de taille mais aux deux bouts, rouge et bleu, et les buvards pour farder joliment nos cartes !

Puis les cartes masse d'air, tendance. N'en jetez plus, il y en a encore. Ah oui, il fallait "monter" l'émagramme 761 du ou des radiosondages (RS), bien colorié lui aussi.

Nous progressions dans le métier, apprenant des plus anciens certes, mais aussi des stages et formations diverses. Alors venait le stade supérieur, le B.S (brevet supérieur). Nous avons gagné en galons, mais surtout en expérience. Nouveau rôle, nouvelles responsabilités. Gradés, prévisionnistes à présent, nous tracions les cartes, rédigeons les bulletins de prévisions et surtout faisons les briefings, conférences opérationnelles, aux commandements, états-majors, flottilles.

Sur les bateaux, dans les B.A.N, comme aux P.C opérations, le météo débutait par ces grandes messes. Nous arrivions cartes sous le bras, tablettes plexiglas transparentes tracées au crayon gras à la main, pour afficher et projeter



4 : suivi de ballon au théodolite
5 : antenne du radar Rawin
6 : lâché de ballonsonde aux Gambier

nos cogitations en début de séance à un auditoire galonné toujours inquisiteur après notre exposé de la situation.

Et ceci parfois même en PC opération à 25 m sous terre, tel celui de la force océanique stratégique des sous-marins nucléaires à Houilles.

Dans les situations difficiles, la météo prenait ainsi une importance incroyable et nous avons tous le souvenir de moments bien délicats à gérer dont quelques coups de poker, tant à l'époque la prévision mélangeait aux connaissances et moyens d'alors, expérience personnelle, empirisme....et chance. Que d'histoires à raconter, en mer, à terre !

Alors racontons celles des différents sondages vent, du simple Pilot, ou Rawin (radar vent) au radiosondage, nous les aurons tous pratiqués. Sur terre, en mer. Passons sur leurs pratiques, énumérons plutôt toutes les manipulations qu'ils impliquaient. La poursuite au théodolite (photo 4) exigeait bon œil et beau ciel bleu de préférence (trop de nuages, pas de lâcher). Une bonne réception pour le Rawin (photo 5). Beaucoup plus pour le RS. Déjà, choix et gonflement du ballon, en néoprène ou latex en fonction du temps et de l'altitude recherchée.

Une sonde émettrice 403 mHz -à l'époque- qu'il fallait calibrer auparavant. Les lâchers du ballon, de tranquilles à mouvementés (photo 6), voire très sportifs par vents tempétueux sur les bâtiments de guerre, les navires météorologiques stationnaires (NMS), dans les vingt mètres de creux hivernaux au points Roméo puis Kilo, ou sur les atolls du Pacifique quand l'alizé se faisait virulent.

La poursuite : comptage des dents, étalement de l'abaque, dépouillement, rédaction du message. Durée totale environ 4 h, quand un re-lâcher ne venait pas majorer l'addition.

Cerise sur le gâteau, sur les atolls du Pacifique, la fabrication de l'hydrogène ! De grands moments : une vraie usine à gaz au sens littéral du terme. Ferro-silicium, soude, eau. Gants, bottes, lunettes, bouteilles sur de lourds chariots (photo 7), parfois débarqués à bras d'homme sur le récif. Souvenirs impérissables !

Autre évocation de Pierre: « On transmettait verbalement nos messages en B.L.U, et aux radios nos messages chiffrés en morse! »

Et en mer ?

Les tâches à la mer sont exactement les mêmes, avec la très grosse différence qu'elles se pratiquent sur l'élément liquide. Une Lapalissade. Ça bouge, ça remue, ça complique tout.

Le vent en mer ? Vent vrai, vent relatif, les répéteurs en passerelle ? Meilleur juge de paix, l'anémomètre à bout de bras, puis la règle Chaussard pour trouver le "vent vrai". Et puis de nombreuses petites tâches annexes.

La mesure de la température de l'eau au seu



5

plongeur, plus sérieuse que celle au condenseur des machines. Bain de pieds garanti par mauvais temps.

L'estimation de la hauteur des vagues et houle.

Jamais évidente.

Et le lancer de ces confettis maritimes, les cartes flotteurs, repérage des courants. Pollution plastique d'un autre âge.

Le recueil d'échantillons de l'eau de mer dans des petites fioles.

L'Aéro

De mes débuts sur les porte-avions, je garde le lointain souvenir des pilotes de chasse, super héros venant s'informer des conditions, privilégiant de repartir avec, comme seul viatique, les cartes des vents en altitude.

Plus tard sur les bases aéronavales, nous devons donner d'autres sérieux briefings à des pilotes déjà très au fait de la météo et préparer des dossiers de vol qui généraient un gros travail. Très étoffés, ils comprenaient nombre de documents, des coupes de leur trajet, les zones de givrage, de turbulences, les vents prévus aux différentes altitudes et bien sûr les conditions à l'arrivée. Informations tracées à la main avant que les cartes TEMSI (temps significatif) ne prennent le relais.

Côté sympathique de notre travail, les VOLS OBS proposés par certaines compagnies (Outre-Mer en ce qui me concerne) afin de tester, comparer, nos prévisions aux réalités du vol.

A présent, l'ordinateur de bord fournit tous ces renseignements. Plus de vols Obs, plus de commandant de bord proposant un détour pour voir au plus près le sommet d'un volcan des Andes !

« Comment vous n'avez jamais vu le Cotopaxi ? »



6

Enfin la fonction publique

Comme pour beaucoup de nos camarades issus de l'armée, un concours offrait la possibilité d'entrer à la "Météorologie Nationale". Choix logique pour poursuivre notre étonnant parcours dans ce métier, et ainsi évoluer de matelot (ou 2^e classe de l'Armée de l'Air), à officiers marins Météorologistes, technicien, chef technicien ou ingénieur des travaux pour certains. Avec la réussite à ce concours, les B.S (brevetés supérieurs) bénéficiaient d'une affectation de leur choix, les non BS retournaient faire un tour au fort de Saint-Cyr !

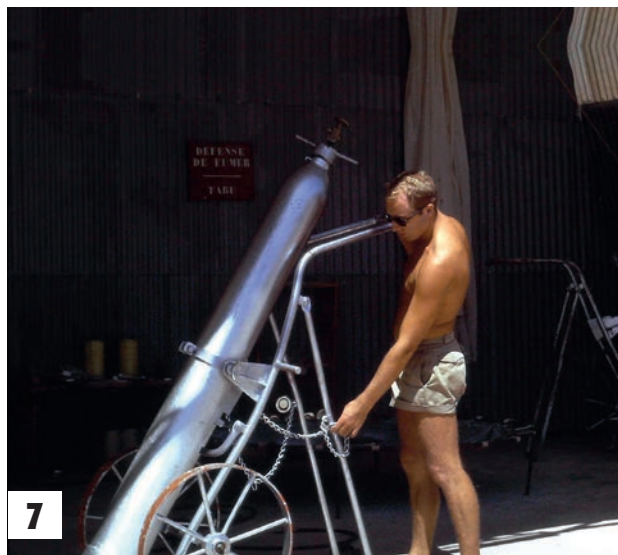
Ce furent ainsi, pour Pierre et moi, les aéroports de Nantes et de Brest, avant de nous retrouver au CDM de Vannes. Les CDM, le niveau trois de Météo-France. L'affectation multitâches par excellence avec pléthore de nouvelles fonctions et compétences : outre l'observation et la prévision locale, la climatologie, des aptitudes commerciales (clientèle, vente des renseignements et produits). Communication, médias (journaux, radios omniprésents). Information et relations avec les services publics, sécurité, monde de l'entreprise, de l'artisanat, le monde agricole, la pêche, l'équipement. Que des contacts directs et un formidable surcroît aux connaissances précédentes ! (voir l'histoire du CDM de Vannes dans *arc en ciel* n°179).

Toujours à notre évocation, nous convenons Pierre et moi que de nos débuts, des premières expériences, nous est venu le goût du changement, du voyage naturellement, et donc des choix d'affectations sortant de l'ordinaire. La Royale en offrait. Tels les séjours sur les îles et atolls du Pacifique (*arc en ciel* n°196). Parfois de plus "exotiques", comme me le fait remarquer Pierre, pour ses missions à la pêche au thon dans le Golfe de Gascogne à l'instar de Michel Hontarrède (*arc en ciel* N° 203 et 204), originales en mer de Norvège pour les plates-formes pétrolières, à la Sofreavia, comme instructeur en B.A.N ou à l'École Navale.

Pierre poursuit : "Et tous ces *"petits métiers"* ! A l'Alma, à Met Mar aux côtés de Jacques Darchen, promu traducteur ! A la presse. *"Petites mains"* à la "prévi". On en trouvait dans tous les coins de ces vrais "touche à tout".

* CAVOK : code utilisé dans les messages météorologiques pour l'aéronautique (METAR, SPECI, TAF) pour indiquer que la situation météorologique est bonne.

** S.A.R.E : Systèmes automatiques de radiosondage embarqués sur des navires marchands qui font la navette entre les Antilles et le port du Havre.



7 : chariot hydrogène

8 : NMS France 1 vu de la Station météo de La Rochelle

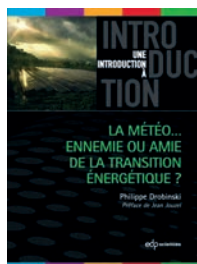
Sur les mers

N'oublions pas les NMS (photo 8) et les S.A.R.E**, l'Outre Mer, terres comme les îles éparses, les TAAF, diverses assistances et autres routages, la *"Grand Pêche"* et je dois en passer. Ainsi, tout étonnés, nous faisons le constat de cette polyvalence, de notre grande adaptabilité. Elles nous ont offert de pratiquer une impressionnante somme de fonctions très diverses au sein des deux institutions. Un inventaire à la Prévert qui nous a donné une certaine fierté et inspiré ce label de *"touche à tout"*. Avec deux carrières mixées, nous avons vécu un parcours original, différent, pour ne pas dire hors norme et ainsi, sinon touché à tout, du moins beaucoup connu. Nous mesurons notre chance d'avoir goûté les musiques et saveurs, marines, insulaires, aériennes, citadines, qui font le miel de nos "rencontres souvenirs" et nous offrent, évoquant toutes ces années, le pouvoir de transformer relevés et carnets d'obs en livres de voyages.

Ce label de *"Touche à tout"* est-il le plus judicieux ? En tout cas, en plus de remonter le temps, je vais continuer à remonter le cylindre de mon baro. 🌈

La météo... ennemie ou amie de la transition énergétique

par Philippe Drobinski
(EDP Sciences, 2025)



La transition énergétique fait une place importante à l'électrification des usages (mobilité, chauffage, ...) et prône le passage des énergies fossiles aux énergies renouvelables (éolienne, et solaire) qui dépendent fortement de la météorologie (vent, soleil). En outre lors d'événements météorologiques extrêmes, le réseau électrique peut être dégradé, voire détruit. Il faut donc étudier l'influence de la météorologie sur ces énergies renouvelables. C'est ce que propose cet ouvrage en quatre parties dont voici les titres : Le secteur de l'énergie premier responsable du réchauffement climatique ; Atténuer le changement climatique dans le secteur de l'énergie ; Subir la variabilité météo... un calvaire pour les systèmes énergétiques ; Intégrer les énergies renouvelables dans le système énergétique. Voici quelques exemples qui illustrent les neuf chapitres de l'ouvrage. La première partie démontre que l'énergie est le premier secteur émetteur, avec 35 % des émissions de gaz à effet de serre (23 % pour la production de chaleur et d'électricité, 10 % pour les autres énergies et 2% pour les émissions indirectes). Beaucoup de notions classiques sur les émissions de gaz à effet de serre sont développées et illustrées : le bilan énergétique de la Terre, les boucles de rétroaction ou l'attribution du changement climatique aux activités humaines. La seconde partie traite du GIEC, des scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (GES), mais aussi des négociations climatiques qui

Notes de lectures

Régis Juvanon du Vachat

se déroulent depuis le Protocole de Kyoto (1997) jusqu'à l'Accord de Paris (2015). Ces engagements représentent un véritable défi pour la réduction des émissions de GES. La troisième partie aborde vraiment le cœur du sujet : l'influence de la météo sur les systèmes d'énergie renouvelable que sont les éoliennes et les panneaux solaires (et les barrages pour l'hydroélectricité). C'est la variabilité météorologique ou climatique qui est en jeu. L'ouvrage évoque alors les oscillations du système météorologique : l'oscillation Nord-Atlantique dans nos latitudes et l'oscillation australe avec El Niño aux latitudes tropicales, qui rythment la dynamique de l'atmosphère. L'ouvrage aborde aussi les extrêmes météorologiques, épisodes rares mais de forte intensité qui détruisent populations et écosystèmes et dont le nombre et l'intensité pourraient augmenter d'après le GIEC, et qui peuvent endommager les systèmes solaires et éoliens. Enfin un chapitre porte sur l'équilibre de l'offre et de la demande d'énergie qui nécessite une surveillance importante et qui dépend fortement de la météorologie. L'intégration des énergies renouvelables demande de nouveaux leviers de flexibilité du réseau électrique.

La dernière partie évoque l'optimisation de ces systèmes d'énergie, pour maximiser leur production compte tenu de la variabilité météorologique ou climatique. Une première étape est de cartographier les gisements d'énergie solaire et éolienne pour connaître localement leur disponibilité. On regrette que les cartes proposées proviennent des États-Unis et pas de la France ! Pour une installation éolienne on effectue souvent

une campagne d'observation sur le site à 100 m de hauteur (voisine du moyeu de l'éolienne) ce qui diffère des mesures de vent météorologiques à 10 m. On supplée grâce à la statistique et à la loi de distribution des vitesses de Weibull. Enfin pour optimiser le fonctionnement des systèmes on fait appel à la prévision météorologique, dont le principe est exposé en détail (prévision d'ensemble, assimilation des données, chaos).

Voilà un ouvrage de référence sur la production des énergies renouvelables (solaire, éolien) en fonction de la météorologie, qui montre comment optimiser leur fonctionnement pour le meilleur rendement. Il est très pédagogique avec une synthèse en trois points à la fin des chapitres et la définition précise des notions physiques considérées pour la thermodynamique et l'énergie et des rappels historiques. Il comporte de nombreux graphiques et illustrations indispensables pour une lecture technique de l'ouvrage.

Les orphelins de la planète

par A. Grandjean, C. Henry,
J. Jouzel
(Editions Grasset, 2025)
189 p., 18,50 euros



J'ai lu avec grand plaisir cet ouvrage écrit par trois scientifiques¹, parce qu'il traite du changement climatique, de la biodiversité et de la transition écologique dans une langue très accessible, en mettant à la

portée du lecteur des résultats scientifiques et techniques, ainsi que des situations politiques récentes. Le titre « *Orphelins de la planète* » signifie que nos descendants seront orphelins d'une planète que nous leur avons laissée dans une situation climatique dangereuse. Voici les thèmes abordés par les différents chapitres.

Le chapitre 1 fait l'historique du GIEC, de la Convention Climat (Rio, 1992) et de la découverte de l'origine anthropique du réchauffement climatique. Le chapitre 2, centré sur la transition énergétique, aborde le contexte industriel des énergies renouvelables : batteries géantes, pompes à chaleur, voitures électriques et panneaux solaires. Il y a des progrès notables pour leur production, mais attention à ne pas tout attendre de l'innovation technologique ! Le chapitre 3 détaille les impacts du changement climatique, déjà visibles en France et sur la planète, avec un cortège de catastrophes devenues très coûteuses (5 milliards d'euros au niveau global en 2022), qui touchent à la fois les hommes et la nature. Des zones de la planète deviendront inhabitables (« température humide » supérieure à 35 °C). Tout cela justifie la limite du réchauffement planétaire fixée à 1,5 °C dans l'Accord de Paris.

Le chapitre 4 évoque l'effet du réchauffement climatique sur les milieux que sont les forêts et les océans, mais aussi sur la biodiversité. Le chapitre 5 « Prédateurs et résistants » explicite la situation d'engagement ou non dans la lutte contre le réchauffement planétaire. Sont qualifiés de prédateurs ceux qui profitent de la manne pétrolière, directement ou indirectement, comme la société Total, ...alors que les résistants sont les militants dont les actions – jet de soupe sur des peintures d'un musée (protégées par une vitre) – sont souvent poursuivies devant les tribunaux. Le chapitre se termine par une mention rapide et élogieuse de l'encyclique *Laudato si'*. Le chapitre 6 présente l'inégalité entre la

moitié de la population mondiale victime du réchauffement climatique et l'autre moitié, les pays du Nord riches et émetteurs, comme une « deuxième ère coloniale ». Ces inégalités économiques et financières, soulignées dans les rapports de la Banque mondiale, ont conduit à la création du fonds de compensation *Pertes et Dommages* à la COP28 de Dubaï (déc. 2023).

Le chapitre 7 propose des solutions « Pour pouvoir encore boire et manger », comme l'agro-écologie qui permet de traverser sans dommages les situations météorologiques ou climatiques extrêmes, mais aussi des solutions pour économiser l'eau comme l'irrigation au goutte à goutte ou d'autres méthodes sobres pratiquées en Allemagne ou aux États-Unis. Il y a urgence puisque la *World Food Prize Foundation* a publié en Janvier 2025 une lettre ouverte contenant des recommandations pour répondre à des risques de famine dans les 25 ans à venir !

Le chapitre 8 présente les maladies infectieuses favorisées par le changement climatique, comme la malaria ou la dengue, du fait de l'expansion des moustiques qui en sont porteurs. La destruction des forêts tropicales libère aussi des virus, à l'image du VIH ou d'Ebola, mais aussi le permafrost quand il fond, comme on le voit dans le Grand Nord suédois ou la Sibérie. Le chapitre 9 présente l'adaptation au changement climatique à Célesteville, ville imaginaire du royaume de l'éléphant Babar qui doit se protéger de la mer, des inondations et du réchauffement. Pour la mer, la ville s'inspire de l'expérience des Pays-Bas où, pour les inondations, le revêtement imperméable est remplacé par des surfaces absorbantes (avec couverture alvéolée) et où, pour le réchauffement, on plante des arbres.

Le chapitre 10 présente les options de géo-ingénierie pour lutter contre le réchauffement climatique, mais s'interroge sur les risques qu'elle représente, surtout depuis l'élection de Donald Trump,

avec son slogan « Drill, baby, drill. » Le chapitre 11 résume les actions à entreprendre pour lutter contre les impacts négatifs du changement climatique, en insistant sur la nécessité de mettre en place un plan d'action et un cadre politique, mais aussi en fléchant les activités polluantes dans les bilans économiques et financiers, ce qui implique de revoir certaines règles bancaires jusqu'à l'échelle européenne.

Un très bon « digest » de l'état de la planète, de son climat et de la biodiversité, avec les engagements à prendre pour que les générations futures ne soient pas orphelines de notre planète.

Note¹ : C. Henry est décédé juste avant la sortie de l'ouvrage.

Orages sur le climat

par Serge Zaka
Editions Harper Collins (2025)
238 pages, 20,90 euros



Cet ouvrage plaira aux météorologistes, voire aux climatologues pour trois raisons :

- L'auteur est un chasseur d'orages et ses photos en cou-

leur illustrent son livre,

- Son ouvrage est un plaidoyer pour l'agro-climatologie, à différencier de l'agro-météorologie,

- Il a un parcours atypique puisqu'il vient du Liban et s'est bien intégré à la société française au niveau scolaire et universitaire, ce qu'il décrit dans le livre.

- Il a été le parrain du concours de nouvelles et bandes dessinées de l'AAM 2025.

Enfin autre point important : il relate des situations météorologiques exceptionnelles récentes et leurs conséquences sur les hommes et les systèmes agronomiques. C'est ce scénario que je choisis pour présenter l'ouvrage, qui sera complété par quelques réflexions. L'ouvrage comporte vingt-cinq chapitres assez courts

et sa trame suit la vie de l'auteur. Le gel tardif du 6 au 8 avril 2021 se produit après des records de chaleur de 30 °C en mars. C'est cet épisode qui introduit l'ouvrage, et qui représente la plus grosse catastrophe subie par l'agriculture moderne, avec environ deux milliards d'euros de pertes pour l'arboriculture et la viticulture. Ajoutons que l'auteur l'avait prévu dès le 29 mars sur Twitter.

Une vague de chaleur du 25 au 30 juin 2019, avec des températures avoisinant les 46° C sur l'hexagone, où des dizaines de milliers d'hectares d'arbres fruitiers et de vignes ont brûlé sur pied. Pour caractériser la situation on parle d'une «sécheresse éclair» due à un pic de canicule intense. Elle peut s'expliquer par trois hypothèses : un traitement au soufre toxique pour les feuilles au-dessus de 30 °C ; une évapotranspiration intense qui ferme les stomates ; une transpiration excessive des feuilles avec «embolie» arrêtant la circulation de la sève. Ces trois hypothèses sont encore discutées aujourd'hui.

Des épisodes similaires d'explosion de chaleur rappellent la «tempête de Satan» qui a ravagé le Texas en juin 1960 et un cas plus proche, à Arquettes-en-Val le 12 juillet 2021, lorsque la température est passée de 20 °C à 35 °C en trente minutes, avec un vent de 130 km/h !

Plus loin (p. 135) l'auteur fait la géopolitique de l'agriculture et là, il convoque l'historien Emmanuel Le Roy Ladurie pour décrire l'orage du 13 juillet 1788 et les dégâts qu'il a causés (sa trajectoire est reproduite sur une carte tirée de Gallica). Après la géopolitique, il plaide pour la biogéographie en deux parties : pour l'agriculture avec les plantes et pour l'élevage avec les troupeaux. Cette discipline étudie les aires de répartition des espèces et croise la géographie, la pédologie, l'écologie, la climatologie, et la biologie.

L'auteur a découvert la biogéographie à l'INRAE de Nancy. Elle est à l'origine de la fraise gariguette imaginée par l'INRA en 1976 pour des qualités gustatives et une

faible exigence en eau. Enfin, la biogéographie s'intéresse aussi aux élevages, dans la mesure où la vie des troupeaux dépend des fourrages disponibles. On regrette que les figures qui illustrent ces chapitres soient en noir et blanc, le grisé ne permettant pas une bonne lisibilité.

Les derniers chapitres concernent la politique menée en faveur du climat par le gouvernement, le rôle de Twitter et la vie personnelle et familiale de chasseur d'orages et d'agroclimatologue, avec un chapitre sur le lien entre les orages et le changement climatique.

Au final, un livre passionnant sur tous ces phénomènes météorologiques et leurs conséquences économiques et sociales, mais surtout n'oubliez pas de contempler toutes les images en couleur d'orages, au centre du volume, notamment celle du 4 août 2020 qui lui a valu un prix de la Royal Meteorological Society !

A signaler : Serge Zaka a donné une conférence très intéressante et très suivie pour les anciens de la Météorologie, à l'occasion du concours de nouvelles, à la Météopole, à Toulouse, le 12 novembre 2025.

Le grand retournement

par Marine de Guglielmo Weber et Rémi Noyon

(Editions Les Liens qui libèrent, 2024) 233 p. 20 euros

Ce livre fait l'historique des techniques de géo-ingénierie ; considérées dans les années 1970 comme dangereuses sur le plan technique, mais aussi, discutables sur le plan éthique et qui sont maintenant acceptées, compte tenu de l'urgence climatique et de la lenteur de la négociation internationale sur le climat. L'ouvrage explore les aspects techniques et scientifiques de la géo-ingénierie, mais aussi les questions économiques et philosophiques qu'elle pose. La

première auteure est chercheuse et a fait une thèse en 2023 sur la lutte anti-grêle avec l'ensemencement des nuages¹. Voici une illustration des six chapitres de cet ouvrage extrêmement documenté.

Le premier chapitre « *Retourner toutes les pierres* » plante le décor de ce retournement de l'opinion sur la géo-ingénierie (cf. le titre), en rappelant les nombreuses expériences effectuées, des tentatives pas toujours couronnées de succès. En France, le météotron d'Henri Dessens (vers 1960) cherche à créer des nuages à partir de brûleurs à mazout installés sur le plateau du Lannemezan. À la même époque, des recherches (théoriques et expérimentales) sont menées en URSS sur la modification de l'albédo grâce à l'injection d'aérosols soufrés. Tout ce contexte signe la fin d'un tabou avec la publication en 2014 d'un rapport prospectif sur le sujet² qui fait bien la distinction entre les deux techniques : celles qui jouent sur l'albédo et celles qui retirent le CO₂ de l'atmosphère. Tout cela est présenté dans un courant philosophique et idéologique que l'on nommera *éco-modernisme*.

Les deux chapitres qui suivent traitent des deux techniques évoquées. Le chapitre deux « *Voiler le soleil* » précise que c'est dans la stratosphère qu'il faut injecter les composés soufrés en raison de sa stabilité, sans compter qu'il faut assurer une fourniture régulière des composés, avec le matériel *ad'hoc*, le tout pour un coût exorbitant ! En outre, il ne s'agit souvent que de ralentir le rythme du réchauffement plus que de l'arrêter. Une myriade de techniques sont envisagées, comme le blanchiment des nuages marins ou encore la mise en place d'une voile solaire qui ferait parasol sans avoir les inconvénients des composés soufrés ; mais tout cela relève davantage de la science-fiction que de la science ! Le chapitre 3 « *Vers une économie circulaire du carbone* » traite de l'extraction du carbone de l'atmosphère suivant différentes techniques. Il met en évidence les



ambiguïtés de la « neutralité carbone » qui permet de continuer à émettre du carbone, sachant que l'on pourra le retirer. On parle aussi d'émissions négatives, technique sur laquelle se greffe toute une économie. La technique de « Bioénergie avec Captage et Stockage de Carbone » a montré des effets pervers et son faible potentiel d'après le GIEC, seulement de l'ordre de quelques gigatonnes par an. Les tentatives de booster la « pompe physique » de la mer avec des substances alcalines n'ont montré que des succès limités. Ce sont souvent des industries pétrolières qui se lancent dans ces domaines pour pouvoir continuer à forer le pétrole. Le chapitre 4 liste vingt éléments scientifiques, techniques ou politiques qui font penser que « le remède serait pire que le mal » pour la géo-ingénierie solaire, au premier rang desquels l'effet sur les climats régionaux et la

pluviométrie. Ce sont ces arguments qui expliquent l'opposition de nombreux scientifiques. On se tourne aussi vers la modélisation pour simuler ces expériences comme en témoigne le groupe d'inter-comparaison de modèles GeoMIP (Geo-engineering Model Intercomparison Project) auquel participe le CNRM, mais avec une large part d'incertitudes. À la COP28 en 2023 à Dubaï, quatre-vingts événements ont présenté des expériences de géo-ingénierie, preuve de l'importance du sujet. Elles émanent souvent de start-ups américaines pour qui le salut vient de la technologie. Le chapitre 5 « *Quelle main sur le thermostat ?* » analyse la question de la gouvernance et des protocoles proposés pour limiter ces expérimentations, comme celui de Londres pour les expériences marines. Le sujet provoque un clivage Nord-Sud et, par là, touche à la justice climatique. Le cha-

pitre 6 décrit un monde devenu étrange, notamment comment la géo-ingénierie peut être exploitée par des théories complotistes et, encore plus, avec Donald Trump. Un ouvrage de référence très fouillé sur la géo-ingénierie qui en présente les aspects techniques et politiques, mais surtout éthiques, avec l'arrière-plan de la justice climatique.

À noter qu'un colloque au Collège de France a eu lieu en mai 2025 disponible via ce lien : <https://www.college-de-france.fr/fr/agenda/colloque/regards-croises-sur-la-geo-ingenierie>.

1 : cf. Marine de Guglielmo Weber Géopolitique des nuages. *Enjeux internationaux de la géo-ingénierie et de la modification du temps*. Bréal, Studyrama 2025

2 : O. Boucher et al. *Réflexion systémique sur les enjeux et méthodes de la géo-ingénierie de l'environnement*, Rapport final, mai 2014.

Hommage à JEAN-LOUIS RAVARD

Un parcours marqué par l'humanisme et la passion

Jean-Paul Giorgetti

C'est avec une profonde tristesse que j'ai appris, un peu tardivement, le décès de Jean-Louis Ravard. Cette nouvelle m'a profondément touché, tant les souvenirs que j'ai conservés sont nombreux et précieux, qu'ils soient d'ordre professionnel ou extraprofessionnel.

Je garde en mémoire la période où notre relation s'est nouée lorsque j'étais prévisionniste à La Réunion. À cette époque, Jean-Louis venait tout juste de prendre la Direction Régionale à Saint-Denis. Ce changement de direction a été bénéfique. Il est apparu immédiatement évident à tous que Jean-Louis était la personne idéale

pour occuper cette fonction, tout aussi bien pour ses compétences techniques que pour ses qualités relationnelles et intellectuelles. J'ai particulièrement apprécié sa manière d'adopter un ton à la fois agréable, docile et ferme. Dès le début, il a instauré un climat de confiance dans les différents services, permettant à chacun de se sentir pleinement à l'aise à ses côtés. Sa passion pour son métier était palpable, et il avait le don de transmettre à son entourage l'envie de bien faire. En plus d'être humaniste, il appréciait et partageait les plaisirs simples du quotidien. Je me souviens avec émotion des moments passés au sein de l'association locale de la météo, sur

les terrains de tennis ou au carbet de la piscine. Son accueil familial fut toujours chaleureux, sincère et empreint d'une grande simplicité.

Lorsque nous nous sommes retrouvés à Paris, alors qu'il exerçait les fonctions de DRH, Jean-Louis avait conservé ce même état d'esprit. La confiance, qui s'était installée entre nous, s'était naturellement renforcée, avec des échanges professionnels marqués par une grande qualité humaine, qu'il partageait avec sa collaboratrice Blandine Belin dont la disparition prématurée m'a également beaucoup attristé. Ils prenaient toujours le temps d'écouter avant de décider, montrant respect et attention envers tous.

À la retraite, installé à Lyon, Jean-Louis Ravard s'est investi activement dans des associations caritatives, a partagé son amour du sport et de sa famille, et a rejoint l'AAM avec son épouse Josiane, participant aux nombreux événements conviviaux.

Un peu de poésie Le vent dans les grandes plaines de l'ouest américain

« Un mot à propos du vent, constamment présent dans ces terres de l'Ouest américain, et sujet à de nombreuses sautes d'humeur. Ce n'est parfois qu'une douce brise de printemps qui vous caresse avec légèreté, mais s'emporte soudain, soulève le sable en hurlant, et ses furieux tourbillons vous piquent les yeux et le visage. D'autres fois, c'est un vent grincheux qui gémit en brèves rafales, puis se calme et s'endort, comme un vieil homme acariâtre met fin à ses reproches. Il sait aussi gronder, lourd et menaçant. Nous l'entendons pousser de gros nuages noirs à l'horizon lointain, et nous savons alors qu'ils se dirigent vers nous avec leur chargement de pluie ou de neige, souvent fondue. Il semble en outre doté de pouvoirs corrosifs. N'est-ce pas lui qui préside au découpage des terrains, qui modèle les plaines à son image, tel le peintre avec sa brosse, ou le sculpteur ciselant la pierre avec son marteau et son burin ? Quand il souffle fort, il n'y a pour s'en préserver que les ravins, les canyons, les ruisseaux, ou ces étroites vallées encaissées au-dessus desquelles il file comme une nuée d'oiseaux. Et pourtant là encore, on ne peut toujours lui échapper ; on se croit à l'abri, mais il vous traque comme un voleur obstiné, roule par-dessus les collines et s'abat sur votre refuge où il s'introduit de force. »

Extrait de
« *La vengeance des mères* »
de Jim Fergus (2016)
suite à une lecture
de Françoise Tadiou

Jean-Louis Gaumet est promu Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Marc Gillet

Jean-Louis Gaumet a été décoré de l'Ordre National du Mérite, en reconnaissance de l'ensemble de sa carrière à Météo-France, où son engagement et ses réalisations ont marqué les différents services et équipes avec lesquels il a collaboré. La cérémonie de remise de cette distinction a eu lieu le 11 avril 2026 en présence de Georges Cautier, président de la section du Puy de Dôme de l'Association Nationale des membres de l'Ordre National du Mérite, de Willy Krummenacker, ancien chef du Centre Départemental de la Météorologie du Puy de Dôme et de Marc Gillet, ancien chef du Service des équipements et des techniques instrumentales (SETIM) et ancien directeur des Relations Internationales. Ayant occupé des fonctions au Centre de recherches de Magny-les-Hameaux dans les Yvelines, à la Direction des Systèmes d'Observation à Trappes, ainsi qu'au Département des affaires internationales de la Direction générale de Météo-France à Paris, Jean-Louis Gaumet s'est illustré aussi bien par ses compétences techniques que par sa capacité à encadrer et orienter des équipes. Docteur ès Sciences Physiques avec une thèse sur l'utilisation du LIDAR pour les mesures atmosphériques, Jean-Louis Gaumet s'est distingué dans la recherche et l'innovation, avec des résultats significatifs dans la conception et l'industrialisation de nouveaux instruments météorologiques destinés aux réseaux d'observation et aux aéroports. L'instrument SOLIA, aujourd'hui encore déployé dans le réseau de mesure de Météo-France, témoigne de cet esprit d'innovation. Jean-Louis Gaumet a également piloté des services d'importance stratégique comme le Département Altitude,



De gauche à droite : Willy Krummenacker, Georges Cautier, Jean-Louis Gaumet et Marc Gillet

dédié aux radiosondages par ballon effectués depuis le sol, mais aussi depuis des navires marchands, ou transmis depuis des avions de ligne. Il a mené à bien plusieurs projets majeurs, dont le projet d'automatisation de l'observation SOLFEGE, essentiels pour la modernisation et l'avenir de Météo-France.

L'activité internationale de Jean-Louis Gaumet au sein de la Direction des systèmes d'observation et de la Direction générale s'est traduite par un engagement constant. Il a publié au cours de sa carrière de nombreux articles scientifiques, tant en France qu'aux États-Unis. Cette production intellectuelle a contribué au rayonnement de Météo-France et au partage de savoir-faire avec la communauté scientifique internationale.

Cette distinction marque la reconnaissance de sa carrière, de son apport scientifique et de son engagement au service de Météo-France et du secteur météorologique dans son ensemble. Elle constitue aussi un encouragement pour tous ceux qui se consacrent au développement des moyens techniques pour la météorologie.

Quelques infos...

Rubrique préparée par
Danièle Garnier



50 € pour saisir la justice

Depuis le 1^{er} mars 2026, un timbre fiscal de 50 € est obligatoire pour toute requête introduite en première instance devant une juridiction.

Toute personne qui engage une procédure civile devant le tribunal judiciaire ou une action devant le conseil des prud'hommes doit désormais payer cette contribution pour l'aide juridique.

Cela concerne la plupart des litiges, tels les divorces, les conflits de voisinage, les licenciements..., excepté dans les cas suivants :

- ▶ Personne bénéficiaire de l'aide juridictionnelle ;
- ▶ Procédure devant la Civi (Commission d'Indemnisation des Victimes d'Infractions) ;
- ▶ Procédure devant le juge pour enfants ;
- ▶ Procédure devant le juge des libertés et de la détention ;
- ▶ Procédure devant le tribunal judiciaire pour les soins psychiatriques sans consentement, les mesures de contention et les mesures de placement et de maintien à l'isolement ;
- ▶ Procédure devant le juge des tutelles ;
- ▶ Surendettement et procédures de redressement et liquidation judiciaires ;
- ▶ Ordonnance de protection en cas de violences conjugales sur une personne majeure ou sur des enfants mineurs ;
- ▶ Ordonnance de protection en cas de mariage forcé d'une personne majeure ;
- ▶ Procédure de réclamation concernant l'inscription, la radiation ou l'omission d'un électeur sur la liste électorale ;
- ▶ Procédure d'injonction de payer et celle concernant l'opposition à une ordonnance d'injonction de payer ;
- ▶ Procédure d'homologation de convention parentale.



Emploi d'une aide à domicile

Recul de l'âge ouvrant droit à l'exonération de cotisations

Si vous employez une aide à domicile, les modalités d'exonération des charges patronales viennent d'être modifiées par le décret n° 2026-261 du 8 avril 2026.

Auparavant, un particulier employeur âgé de 70 ans ou plus bénéficiait automatiquement d'une exonération de cotisations patronales de sécurité sociale pour l'emploi d'une aide à domicile.

Depuis le 1^{er} janvier 2026, cette exonération automatique est réservée aux personnes âgées de 80 ans ou plus. Pour un couple employeur, la condition d'âge est remplie dès lors que l'un des deux conjoints a atteint 80 ans.

Les nouvelles dispositions s'appliquent rétroactivement aux cotisations dues depuis le 1^{er} janvier 2026, y compris pour les périodes déjà déclarées.

Les organismes de recouvrement (URSSAF) devraient prochainement communiquer sur les modalités de régularisation pour les cotisations versées au premier trimestre 2026.

Il est important de noter que ce recul de l'âge à 80 ans ne concerne que « l'exonération automatique » liée à l'âge. En effet, les personnes fragiles de moins de 80 ans conservent leurs droits à l'exonération totale si elles remplissent l'une des conditions suivantes :

- ▶ Avoir un enfant handicapé à charge.
- ▶ Être titulaire de prestations spécifiques (PCH, Majoration pour tierce personne, Prestation complémentaire pour recours à tierce personne).
- ▶ Être en situation de perte d'autonomie (remplir les conditions de l'APA, quel que soit l'âge).
- ▶ Avoir besoin d'une tierce personne pour les actes ordinaires de la vie (sous réserve d'avoir atteint l'âge d'ouverture du droit à pension de retraite à taux plein).

<https://www.service-public.gouv.fr/particuliers/actualites/A18826>



Nouvelles assistantes sociales pour les retraités de la DGAC, de l'ENAC et Météo- France

En juin 2025, nous avons publié dans la rubrique « nouvelles sociales » de notre site, l'annuaire des assistantes de service social de nos anciennes administrations, auxquelles les retraités ou ayants-cause de la DGAC, de l'ENAC et de Météo-France peuvent s'adresser en cas de difficultés.

Une version simplifiée de cet annuaire est également consultable dans le n° 206 de la revue AEC.

Depuis ces parutions, quelques changements sont intervenus :

► Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC et vous habitez les départements 75, 78, 91, 92, 93 et 95, votre assistante sociale est :

[Amina TEGUIA](#)

Tél 01 58 09 45 63 ou 07 65 56 67 57

Ou amina.teguia@aviation-civile.gouv.fr

► Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC et Météo-France et vous habitez les départements 11, 13 (sectorisation partagée avec Lucie Blandin selon les communes), 30, 34, 66, 84 ;

Ou vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC uniquement et vous habitez le département 48, votre assistante sociale est :

[Patricia MOCHI](#)

Tél 04 67 13 12 18 ou 06 22 63 59 24

Ou patricia.mochi@aviation-civile.gouv.fr

► Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC et Météo-France et vous habitez La Réunion, votre assistante sociale est :

[Maroudhuya NABOUHANI](#)

Tél 02 62 40 27 70 ou 06 92 95 15 55

Ou maroudhuya.nabouhani@developpement-durable.gouv.fr

Les autres coordonnées restent inchangées.



Guide « préparer et vivre sa retraite »

Un guide spécifique pour les retraités et futurs retraités a été réalisé par un groupe de travail de la commission Vie Sociale du CCAS.

Accessible sur Alpha-sierra, le site internet de l'action sociale de la DGAC et Météo-France il recense des prestations et conseils spécifiques qui peuvent les concerner.

Au sommaire :

- Droits retraite
- Pension de réversion
- L'action sociale, ça me concerne !
- Pour une retraite épanouie
- Je vieillis... quelles aides ?
- La protection sociale des retraités
- Réductions, exonérations
- Transmission du patrimoine
- Vigilance... tous concernés
- Bénévolat



N'hésitez pas à le consulter.

<https://www.alpha-sierra.org/action-sociale-de-la-dgac-et-de-meteo-france/guide-preparer-et-vivre-sa-retraite>



Campagne nationale des aidants

Aujourd'hui, 1 Français sur 5 est aidant d'un parent, un enfant, un conjoint ou un proche en situation de fragilité. Être aidant signifie offrir un soutien non professionnel, régulier et fréquent à un proche âgé, malade, ou en situation de handicap.

La reconnaissance et le soutien des aidants ont progressivement gagné en visibilité. Différentes initiatives ont vu le jour pour améliorer leur quotidien : formations, réseaux de soutien, aides financières et dispositifs de répit. Il ne faut surtout pas se priver de ces dispositifs, tant matériels que psychologiques.

Pour en savoir plus consultez les sites :

www.aidant.gouv.fr site officiel du gouvernement ;

www.aidants.fr qui propose une formation en ligne ;

www.maboussoleaidants.fr qui recense les ressources pour vous soutenir en tant qu'aidant ;

Et pour les aidants retraités

www.lassuranceretraite.fr/portail-info/home/retraite/vie-retraite-bien- vieillir/proche-aidant-retraite.html

www.lassuranceretraite.fr/portail-info/files/live/sites/pub/files/PDF/journal-sante-aidant.pdf

www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/annuaire-et-services/fiches-pratiques/fiche-pratique-epuisement-de-l-aidant-a-qui-s-adresser pour ce dernier site, afin de prévenir l'épuisement.

Et plus spécifiquement, pour les aidants ou les aidés de la DGAC, de l'ENAC ou de Météo-France, une aide au répit a été mise en place dans le cadre de l'action sociale commune pour les bénéficiaires de l'action sociale.

Elle a pour but de permettre à la personne aidante de s'accorder un peu de répit par la participation aux frais :

► de prise en charge de la personne aidée, en l'absence de l'aidant ;

► de séjour en vacances dédié aux aidants et aidés ;

► d'accueil temporaire de la personne aidée.

L'instruction du dossier est effectuée par l'assistante de service social du secteur géographique concerné, dont les coordonnées sont disponibles sur notre site dans la rubrique nouvelles sociales en juin 2025 et mai 2026 et sur AEC n°206 et la mise à jour en début de cette rubrique Action sociale de ce numéro 209.



www.alpha-sierra.org/sites/default/files/2026-02/Note_prestations_Action_Sociale%20VDEF%20signée_0.pdf



ASSOCIATION DES ANCIENS DE LA MÉTÉOROLOGIE

L'Association des Anciens de la Météorologie (AAM, <https://www.anciensmeteos.info>) est une association type loi 1901 gérée par des bénévoles qui a vu le jour en 1923 et a été refondée en 1947.

L'AAM bénéficie d'une aide matérielle de Météo-France par le biais d'une convention.

Elle regroupe des personnes qui ont exercé des activités professionnelles ou bénévoles dans les domaines de la météorologie, de la climatologie, des sciences de l'atmosphère ou dans des activités en liaison avec ces derniers.

Elle propose à ses membres des activités diverses et variées, culturelles ou de loisirs, pour des moments privilégiés d'échange et de convivialité.

La revue **arc en ciel** (AEC) de l'AAM est publiée trois fois par an ; cette publication est éventuellement augmentée de numéros spéciaux.

Elle permet d'être informé des activités de l'association, de suivre les avancées dans le domaine de la météo et de disposer d'articles consacrés à l'histoire de la météo ou à la mémoire d'anciens météo.

Si vous avez exercé des activités professionnelles ou bénévoles dans le domaine de la météo, n'hésitez pas à nous rejoindre. La première année civile d'adhésion est gratuite, il vous suffit de nous renvoyer le formulaire ci-dessous.

L'adhésion à l'AAM vous permet :

- **d'être informé de l'ensemble des activités de l'association et de pouvoir y participer**
- **de recevoir la revue AEC de l'association sous forme papier.**

Bulletin d'adhésion à l'AAM (Nouvelle adhésion)

à adresser par courriel à **anciensmeteos@gmail.com** ou à retourner au siège social de l'AAM :
7 rue Teisserenc de Bort - CS70588 - 78197 Trappes

Nom :

Prénom :

Date et lieu de naissance :

Adresse postale complète :

Téléphone :

Mobile :

Adresse mél :

Renseignements divers : *(affectations principales et lieux, fonctions assurées, grades, autres.....utiliser le verso si besoin) :*

Les nouveaux adhérents à l'AAM sont dispensés de cotisation l'année civile de leur adhésion.

Pour les membres individuels, le montant de la cotisation annuelle est fixé à **36 euros**, somme réduite à **18 euros** pour les veuves et les veufs des anciens membres.

Pour les couples, une cotisation spécifique « couple » d'un montant de **40 euros** est en vigueur.

Elle permet notamment d'affirmer le statut du conjoint à l'AAM. Dans ce cas le conjoint voudra bien renseigner le présent complément d'informations :

Prénom :

Nom :

Date de naissance :

Téléphone :

Mobile :

Adresse mél :

Activité professionnelle (Antérieure et, si il y a lieu, Actuelle) :

NOTA : les renseignements personnels fournis impliquent un consentement permettant la mise à jour de l'annuaire papier de l'AAM et la diffusion d'informations strictement interne de l'association

Date :

signature :

Informations pratiques

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président(e)s d'honneur

Jean-Jacques Vichery : 03 20 32 89 81
Pierre Chaillot : 01 83 45 93 89
Jean-Louis Plazy : 06 61 54 12 47
Christine Drevet : 07 88 25 85 14

BUREAU DE L'AAM

Président

Jean-Louis Champeaux : 06 89 12 25 24

Vice-Président

Joël Hoffman : 06 16 08 22 95

Vice-Présidente

Isabelle Donet : 06 73 01 30 67

Secrétaire général

Maurice Imbard : 06 70 76 64 95

Secrétaire adjointe

Danielle Garnier : 06 52 42 65 60

Trésorière

Colette Vichery : 06 43 63 33 55

Trésorière adjointe

Anne Fournier : 06 33 00 39 13

Renfort bureau

Emanuel Celhay : 06 21 92 51 73
Reine Marguerite : 06 31 94 97 36

Autres membres du CA

Isabelle Charon : 06 82 36 49 98
Marc Gillet : 09 67 29 75 45
Jean-Paul Giorgetti : 06 63 24 96 31
François Lalaurette : 06 77 27 67 71
Laurent Merindol : 04 76 49 10 35
Marc Murati : 06 04 13 08 23
Claude Nano-Ascione : 02 23 15 79 96
Mathieu Nuret : 06 87 67 26 40
Serge Taboulot : 06 83 49 56 44

Bulletin quadrimestriel
publié par l'association
des anciens de la météorologie
7 rue Teisserenc de Bort
CS70588 78197 Trappes Cedex

conception, réalisation :
DG/COM/CGN (Météo-France)
Impression :
Imprimerie LECHA Toulouse

ISSN 1298-3152

ADRESSE DE L'ASSOCIATION

– à Trappes :

7, rue Teisserenc-de-Bort CS70588
78197 Trappes Cedex

– à Saint-Mandé :

AAM Météo-France
73, avenue de Paris
94165 Saint-Mandé Cedex

– Courriel :

• anciensmeteos@gmail.com
• association.aam@meteo.fr

WEBMASTER DU SITE AAM

Joël Hoffman : 06 16 08 22 95
Olivier Peyrat : 06 87 86 06 16
Laurent Bazin : 06 77 09 30 85

CONTACT AAM/TRAPPEES

Joëlle Tonnet
téléphone : 01 30 13 61 65



Couverture : héron garde-bœufs d'après une photo d'Isabelle Donet

Directeur de la publication
Jean-Louis CHAMPEAUX

Rédacteur en chef
Pierre CHAILLOT

CORRESPONDANTS RÉGIONAUX

Centre-Est...

• Laurent Merindol : 04 76 49 10 35
17 rue Charrel
38000 Grenoble

Hauts-de-France...

• Jean-Jacques Vichery : 03 20 32 89 81
20 rue George Sand
59710 Avelin

Ile-de-France...

• Maurice Imbard : 06 70 76 64 95
14 impasse des Grands Jardins
78210 Saint-Cyr l'École

La Réunion...

• Guy Zitte : 02 62 30 68 14
13 cité Océan Montgaillard
97400 Saint Denis de la Réunion

Ouest...

• Claude Nano-Ascione : 02 23 15 79 96
15 rue des Échevins
35400 Saint-Malo

Sud-Est...

• Jean-Louis Plazy : 06 61 54 12 47
Mas de Payan
13310 St-Martin de Crau

Sud-Ouest...

• Joël Hoffman : 06 16 08 22 95
67 route de Lavaur
31590 Lavalette

Comité de rédaction

Michel BEAUREPAIRE
Jean-Michel BIDÉONDO
Pierre CHAILLOT
Jean-Pierre CHALON
Jean-Louis CHAMPEAUX
Mathieu NURET
Pierre PAILLOT
Françoise TARDIEU
Jean-Jacques VICHERY