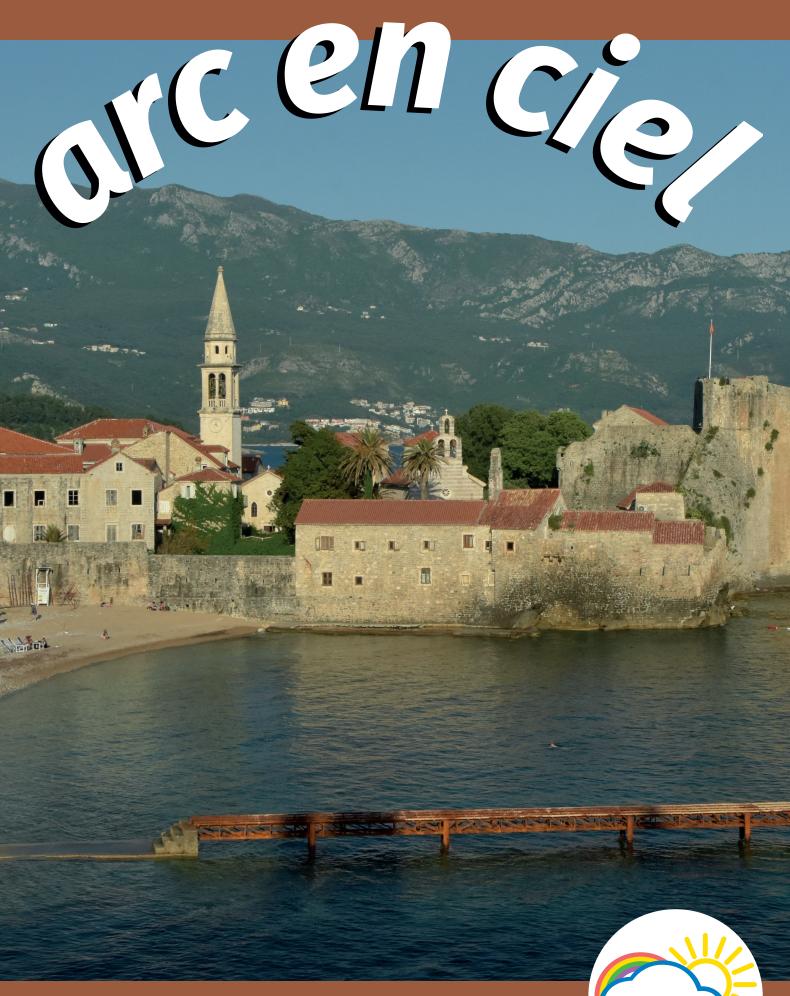
sociation des Anciens de la Météorologie



# SOMMAIRE









#### 2 EDITO

#### 4 LA VIE DE L'ASSOCIATION

- 4 ► Compte rendu AG 2023 en Berry
- **18** ▶ Voyage au Monténégro
- 17 ► Lauréats du concours des nouvelles pour le centenaire de l'AAM Retour dans le Risoux, la nouvelle qui a obtenu le Grand prix du jury

#### 31 ACTUALITÉ MÉTÉO

- 31 ► Actualités météorologiques
- 35 ► Changement climatique en montagne

#### **39 SOUVENIRS ET TÉMOIGNAGES**

- 39 ► Une vie de météo 2e partie
- **43** ► Hommage à Michel Beau

#### **45 TRIBUNE LIBRE**

Notes de lecture :

- **45** ▶ Géopolitique du climat de François Gemenne
- **46** ►La voix du climat de Kari de Pryck
- 48 ▶Un trio AAM en Vendée

#### 50 ACTION SOCIALE

Quelques infos



#### Jean-Louis Champeaux

Lorsque vous lirez ces lignes, l'année 2023 se terminera ; ce fut une année exceptionnelle pour l'AAM puisque nous avons célébré le centenaire de l'AAAM, mais aussi le 200<sup>e</sup> numéro de la revue *arc en ciel*.

Le 15 novembre a eu lieu dans l'amphithéâtre de la DGAC la remise des prix du concours de nouvelles « Imaginez 2050 » en présence de la Présidente-directrice générale de Météo-France. Trois interventions de très grande qualité ont précédé cette remise des prix. Ce concours a été une totale réussite grâce à la participation active de plusieurs membres de l'AAM. Le grand prix du Jury a été attribué à François Jobard pour sa nouvelle "Retour dans le Risoux", publiée dans le présent numéro avec un court résumé donnant les résultats du concours. Vous trouverez le reportage complet de cet évènement, avec photos, dans le prochain numéro.

Le secrétaire général Maurice Imbard a rédigé un compte-rendu exhaustif de l'assemblée générale qui s'est tenue à Bellebouche (en Berry). Cette assemblée générale a montré tout le dynamisme de l'association, avec un panorama complet des activités nationales et régionales, ainsi que les actions des comités thématiques. Une fois de plus, je tiens à remercier l'« Equipe AAM » (le E majuscule est volontaire) qui travaille de manière constructive et amicale tout au long de l'année.

Lors de cette assemblée générale, nous avons eu le plaisir de nommer Christine Dreveton présidente d'honneur, Françoise et Jean Tardieu membres d'honneur et Isabelle Donet membre du conseil d'administration. Félicitations à tous les guatre!

Pour illustrer la vitalité de la commission loisirs, nous lirons le compte-rendu du voyage au Monténégro rédigé par Françoise Tardieu et Anne Fournier. Les sorties régionales ont repris leur cours normal post-covid ; vous pourrez découvrir l'histoire de la basilique Saint-Denis.

Régis Juvanon du Vachat nous alerte dans son article sur les modifications rapides dues au changement climatique dans le Massif du Mont-Blanc et les adaptations nécessaires pour l'alpinisme.

Toujours dans le domaine de l'adaptation au changement climatique, Jean Tardieu a écrit un article sur l'hydrogène vert en Vendée, ainsi que les expérimentations dans son jardin de Jean-Pierre Hue, membre de l'AAM.

Dans la rubrique « témoignages », la deuxième partie du passionnant article de Claude Guillerand nous plonge dans ses souvenirs d'une vie en CDM (Centre de Mâcon) avec les débuts de l'informatique en station et de l'agro-météo. N'hésitez pas à nous envoyer vous aussi vos souvenirs de vie de météo...

Enfin, petite devinette, le numéro 200 devait accueillir la nouvelle version, de la première de couverture de la revue élaborée par Joël Hoffman ; en fait, c'est le numéro 201 qui aura le privilège d'obtenir le label « nouvelle couverture 2023 » : trouvez la différence !

A l'heure où vous découvrirez ce numéro 201, 2023 tirera sa révérence ou 2024 aura déjà pointé le bout de son nez. Au nom du conseil d'administration et du comité de rédaction, je vous présente nos meilleurs vœux de bonne et heureuse année, en particulier ceux de bonne santé, pour vous et vos proches.

Très bonne lecture et très bonne année 2024 à toutes et tous en espérant vous retrouver prochainement lors d'une activité nationale ou régionale!

## La vie de l'Association

# Compte rendu de

# l'Assemblée Générale 2023 de l'AAM

Bellebouche, Mézières-en-Brenne, Indre

**Maurice Imbard** 

L'Assemblée générale (AG) de l'Association des Anciens de la Météorologie s'est tenue le 19 septembre 2023 au Centre de vacances de Bellebouche situé dans le Parc naturel régional de la Brenne. 91 participants étaient présents ce jour-là et environ 70 membres ont assisté à cette assemblée (Photos 1 et 1 bis). Enfin 83 personnes ont participé au séjour.

Toutes les présentations faites lors de l'AG sont disponibles sur le site WEB de l'association.

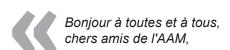
Un bureau de vote a été ouvert à 14 h par Pierre Chaillot pour ceux qui n'avaient pas envoyé leur bulletin par correspondance.





Jean-Louis Champeaux, président de l'association, a inauguré la séance à 14 h 30 par son discours d'ouverture et la présentation du rapport moral (photo 2).

## Discours d'ouverture de la 76<sup>e</sup> Assemblée Générale



C'est avec un grand plaisir que je vous souhaite la bienvenue à la 76° Assemblée Générale de l'AAM à Mézières-en-Brenne, mais aussi avec beaucoup d'émotion en cette année du centenaire de l'AAM. Nous sommes heureux de pouvoir nous réunir et nous vous remercions de vous être déplacés aussi nombreux ; je salue en particulier les nouveaux membres que je vois dans l'assistance : 92 personnes de l'association sont inscrites à l'Assemblée Générale ou au séjour touristique qui va suivre, ce qui montre votre attachement à l'AAM. En tant que président de l'AAM et au nom de nous tous, je remercie vivement Reine Margueritte et Maurice Imbard qui se sont chargés de l'organisation de ce séjour sous l'égide du Comité loisirs. Un grand merci également à Colette Vichery, notre trésorière, qui a également été mise fortement à contribution pour les suivis financiers. Merci enfin à tous les membres du comité loisirs et à tous ceux qui ont aidé à la bonne organisation et au bon déroulement de ce séjour.



- 1 : les participants à l'AG
- 1b : les participants sous un autre angle
- 2 : Jean-Louis Champeaux (président de l'AAM) et Maurice Imbard (secrétaire général de l'AAM)

J'ai l'honneur d'accueillir nos invités : Philippe Boissel, Référent territorial de Météo-France pour la région Centre-Val-de-Loire, représentant Sébastien Chêne directeur de la région Ouest, Nathalie Bouhet, chargée de la gestion des retraites à la DRH de Météo-France, Christiane Picard, représentante de l'ANAFACEM.

La PDG de Météo-France, la Directrice de la Communication Pauline Morin, la Conseillère Nationale du Service Social Marie-Cécile Bellevue se sont excusées et nous ont souhaité également une bonne assemblée générale.

Comme chaque année, nous avons une pensée pour toutes celles et ceux qui n'ont pas pu nous rejoindre.

Je déclare donc la 76° Assemblée Générale de l'Association des Anciens de la Météorologie ouverte.



#### 1 - Rapport moral

Cette année 2023 revêt une signification toute particulière, car non seulement nous célébrons le centenaire de notre association, mais nous marquons également le deux-centième numéro de notre précieuse revue arc en ciel.

C'est un événement historique et exceptionnel qui témoigne de la vitalité et de la pérennité de notre association. Permettez-moi d'abord d'avoir une pensée, avec une sincère émotion, pour tous celles et ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à l'évolution et au rayonnement de notre association au fil des décennies. Vous tous qui avez porté haut les valeurs d'entraide, de solidarité et d'amitié entre ses membres, mais aussi de diffusion de la science météorologique, vous êtes les piliers de ce succès centenaire.

Permettez-moi aussi d'exprimer ma gratitude envers l'ensemble des bénévoles qui ont consacré leur temps et leur énergie à la vie de notre association. Le fonctionnement d'une association ne peut être qu'une œuvre collective et je remercie le bureau et le CA pour l'ambiance amicale et constructive dans laquelle nous travaillons; je tiens en particulier à remercier Maurice Imbard, le secrétaire général, Colette Vichery qui s'occupe des finances de l'AAM avec toute la rigueur nécessaire, Joël Hoffman notre vice-président. Marc Murati notre Webmaster et enfin les présidents d'honneur qui continuent de s'investir au quotidien : c'est ce qu'on appelle une équipe.

Comme vous allez le voir dans les présentations qui vont suivre et comme je l'ai dit dans mon éditorial de l'*arc en ciel* n°200, 2023 est une année exceptionnelle.

#### Modernisation graphique des médias de l'AAM

- ► mise en place du nouveau logo,
- ▶ adoption d'une nouvelle couverture plus actuelle et attrayante pour la revue *arc en ciel*.

Nous devons ici remercier Joël Hoffman (notre référent graphiste) pour tout le travail effectué.

Le numéro 200 de la revue *arc en ciel*, l'un des fleurons de l'AAM, est un symbole de la qualité de cette revue ; nous le devons au travail de son rédacteur en chef <u>Pierre Chaillot et du Comité de rédaction</u>.

Ce numéro 200 est aussi symbolique car, à la lecture du sommaire, nous pouvons apprécier toute la palette des nombreuses activités de l'AAM :

- ▶ nous avons organisé un concours de nouvelles « Imaginez 2050 », invitant à partager les visions futures dans le cadre du changement climatique. Les 50 contributions reçues étaient de qualité, offrant un aperçu dystopique. Au-delà de l'aspect chronophage du concours, cela a donné lieu à des discussions passionnantes d'un jury très éclectique. Ce concours a ainsi démontré notre capacité à innover.
- ▶ la collaboration avec l'association ENM Alumni pour le colloque « Météo et communication » a été fructueuse, renforçant nos liens inter-associatifs et favorisant des échanges d'idées et d'expertises enrichissants. Ce genre d'événements est crucial pour maintenir notre rôle actif dans la discussion et la réflexion sur notre domaine. ENM Alumni viennent d'ailleurs de nous solliciter pour organiser un deuxième colloque sur l'IA en fin d'année !

Ces réalisations confortent l'un des axes majeurs de l'AAM qui est notre action auprès des jeunes, en particulier le prix Patrick Brochet pour les étudiants de l'ENM et la participation aux rencontres RME. Il est important que l'AAM, même modestement, puisse porter le message scientifique, en particulier auprès des jeunes, alors que celui-ci est de plus en plus contesté en particulier sur les réseaux sociaux.

Nos activités sur le recueil de la mémoire météorologique se poursuivent, avec un important travail en cours sur le centre de Trappes (Patrick David) ainsi que des contributions de retraités sur leurs parcours professionnels. L'interview de René Chaboud, le passionnant texte de Claude Guillerand sur les débuts de l'informatique et le livre de Pascal Burckel en sont de magnifiques exemples.

Toutefois, le pilier de notre association reste le développement d'activités amicales nationales et régionales organisées par la commission loisirs et les délégués régionaux. Après un voyage au Monténégro très réussi, le programme 2024 s'annonce alléchant avec l'Irlande en mai et l'Assemblée générale en Alsace en septembre.

Il est aussi important de réaffirmer le rôle d'action sociale de l'AAM sous la responsabilité de Danielle Garnier. Il est indispensable de continuer à nous faire connaître et à donner une image dynamique de notre association.

Il nous faut donc poursuivre et développer nos efforts de communication: en particulier, continuer l'organisation de rencontres dans les grands sites de Météo-France et aussi dans les régions où nous sommes moins bien représentés (Bordeaux, Aix). C'est l'affaire de tous de promouvoir l'AAM auprès de nos collègues retraités ou encore en activité. Il faut aussi que les plus jeunes de nos membres s'investissent dans les différentes instances de l'AAM, tout en gardant l'osmose avec les plus anciens. Mais développer l'association ne veut pas dire y « perdre son âme »!

En conclusion, chers ami(e)s, ce rapport moral témoigne d'une année exceptionnelle marquée par le centenaire de notre association. Notre engagement, notre créativité et notre détermination à façonner l'avenir de l'association sont plus forts que jamais. En poursuivant sur cette voie, nous pouvons être certains que les prochaines années (les cent prochaines années !) seront tout aussi riches en réalisations et en succès !

Le rapport moral est adopté à l'unanimité.



#### 2 - Le rapport d'activités

Le rapport d'activités est présenté par Maurice Imbard, secrétaire général de l'association. Par la suite, les interventions des présidents des Comités et des délégués régionaux compléteront la présentation de ce rapport.

Comme vient de le dire le président Jean-Louis Champeaux, 2023 est une année particulière et exceptionnelle avec la commémoration du centenaire de l'association et la parution d'un *arc en ciel* n° 200. Si l'on énonce toutes les activités de cette année, celles-ci montrent le dynamisme de notre association et permettent d'esquisser son évolution pour les années à venir. Toutes ces activités illustrent bien le but de notre association et ses objectifs.

Pour ce rapport d'activités, nous allons nous en tenir aux activités d'une année, de septembre 2022, date de notre dernière assemblée dans le Vercors à aujourd'hui. Même en restant général, il y aura fatalement des doublons avec ce qui vient d'être dit et avec les intervenants suivants.

Tout d'abord bienvenue à Mézières-en-Brenne. Merci à Reine Margueritte qui a organisé ce séjour dans le Berry. Merci à tous les contributeurs qui ont transmis leurs rapports présentant les activités de l'association, et qui ont

surtout pris part à l'élaboration, l'animation et la réalisation des activités sur l'année écoulée.

Nous avions 92 inscrits et 83 personnes pour le séjour, un nombre du même ordre que les deux dernières années. Nous avons eu un saut significatif entre 2020 et 2021. Les années précédentes nous étions alors 50 à 60 participants, l'assemblée à Blainville-sur-mer étant particulière, en pleine pandémie de Covid-19. 92 inscrits est donc une satisfaction. Mais cela rend difficile la recherche d'un lieu pouvant nous accueillir et offrir le nombre de chambres simples ou doubles demandées. Il faudra en tenir compte pour les années futures.

Au 1er janvier de cette année, nos instances, Bureau et Conseil d'administration, ont changé. Jean-Louis Champeaux a succédé à Christine Dreveton pour la présidence, Serge Taboulot à Jean-Louis en tant que secrétaire général et Maurice Imbard a remplacé Jean Tardieu comme vice-président, Jean ayant atteint ses

9 années de mandat au Conseil. Un petit remaniement a eu lieu en mars, Serge ayant pris la présidence de l'Institut des risques majeurs (IRMa), Maurice Imbard assure désormais le secrétariat et Joël Hoffman a été nommé vice-président. Un grand merci aux sortants, Christine, Jean et Serge, pour toutes les actions menées bénévolement dans notre association, sachant et nous les en remercions, qu'ils vont poursuivre leur engagement sous d'autres formes.

Huit nouveaux membres nous ont rejoints au quatrième trimestre 2022 et 22 en 2023. Bienvenue à eux. Ainsi, bon an mal an, c'est une vingtaine de personnes qui adhèrent à notre association, 2022 étant une année exceptionnelle avec 34 adhésions, fait peut être en partie explicable par l'Indemnité de départ volontaire (IDV), importante cette année-là. Il est encore temps de dépasser ce nombre pour 2023.

Aujourd'hui l'association comprend autour de 340 membres et 17 membres associés. Notre membre le plus âgé, Germain Aulagnier que certains d'entre nous ont connu en passant par l'école du fort de Saint-Cyr, né en décembre 1923, est presque centenaire. La plus jeune membre est née en 1965. Il faut rappeler qu'il n'est pas nécessaire d'être retraité pour adhérer.

Mais nous comptons aussi malheureusement plusieurs décès: Jean Caniot (membre d'honneur), Geneviève Bunout qui avait eu cent ans fin 2022, Christiane Le Gall, Guy Larroucau (membre d'honneur), Michel Ruchon (membre d'honneur), Jacques Cuaz, Denis Jazeron, Claude Fichaux, Maurice Merlet, Jean-Paul Doyen, Jacqueline Brochet, René Lestage, François Videau, Pierre Martin et Claude Champeau. Ayons une pensée pour eux.

Nous en venons maintenant à la vie de l'association durant toute cette année.

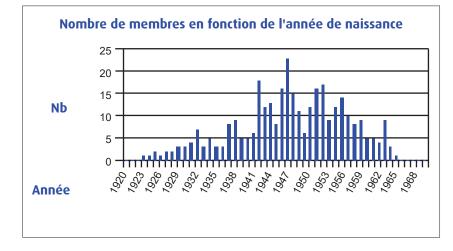
Des réunions de Bureau, du Conseil d'administration, différents comités: 4 réunions de bureau qui désormais se font en visioconférence, 3 réunions du Conseil d'administration, Les Comités (Rédaction, Loisirs, Mémoire, Jeunes, Prix AAM, Communication, Finances, Correspondant social, membres d'honneur) se sont réunis tout au long de l'année par visioconférence et ont échangé par mail. Exceptionnellement nous avons organisé le 8 décembre un Bureau partiellement délocalisé en région nord-est. Cette réunion a été très appréciée. Elle a permis de nouer de bons contacts avec le Centre régional et de présenter notre association au personnel et aux retraités. Message bien reçu puisque plusieurs anciens du nord-est nous ont rejoints. Bienvenue à eux.

Outre les réunions internes à l'association, nous avons eu aussi plusieurs réunions avec nos partenaires. En premier Météo-France, une rencontre en juin a permis de faire le point sur la convention avec Météo-France, convention qui se termine fin 2024 et devra être renouvelée. Actée dans cette convention, Météo-France attribue à l'association une subvention de 7000 €/an et soutient la réalisation, l'impression et la diffusion de la revue *arc en ciel.* 

En contre partie, l'AAM réalise des travaux de mémoire, organise le prix Brochet et assure une diffusion de la culture météorologique.

Au cours de cette réunion, nous avons informé Météo-France de nos activités et évoqué quelques points: l'arrêt de l'imprimerie de Trappes qui va impacter nos finances, la visibilité de l'AAM à travers les outils de communications de Météo-France et l'impossibilité actuelle d'accéder à l'Intramet. Une nouvelle réunion est programmée en 2024 pour la prochaine convention.

Autre participation de l'AAM, également mentionnée dans la convention avec Météo-France : nous siégeons à deux commissions du Conseil supérieur de la Météorologie : Emmanuel Celhay et Joël Hoffman sont membres de la commission « Éducation-Formation » et Jean-Louis Champeaux est membre de la commission « Observation ». Nous avons assisté à l'Assemblée plénière du Conseil qui a eu lieu cette année le 19 juin dernier.



Venons-en aux activités proprement dites de l'AAM qui vous seront détaillées par la suite.

Des activités ont été réalisées au niveau national pour commémorer le centenaire de l'association : la réalisation d'un arc en ciel n° 200 dont une partie est liée à cet événement, une conférence de Daniel Rousseau sur « L'élaboration d'une série de températures journalières à Paris de 1658 à nos jours » qui s'est déroulée au CIC à Toulouse le 12 juin 2023 et un concours de nouvelles lancé en décembre 2022 pour lequel nous avons reçu 49 nouvelles le 15 avril 2023. Un jury de 11 personnes a sélectionné 9 nouvelles qui seront primées lors d'une cérémonie le 15 novembre prochain. 2023 a été aussi l'année du commencement d'une coopération avec l'association ENM-Alumni, association née en 2016 d'anciens élèves et amis de l'ENM, avec l'organisation d'une soirée d'échange le 7 mars sur le thème « Météo et communication ». Ce partenariat anciens-jeunes est très stimulant. Nous sommes déjà en train de travailler à une prochaine soirée qui aura lieu en novembre.

Cette intervention se termine en rappelant toutes les activités conduites par nos comités qui vont vous être développées maintenant en rappelant les points marquants.



#### 3 - Le rapport financier

Présenté par la trésorière Colette Vichery (photo 3)

#### **EXERCICE 2022**

#### Compte d'exploitation 2022

Le résultat d'exploitation 2022 affiche un déficit de 11 054,06 €, essentiellement dû au paiement en 2022 de la croisière sur la Seine alors que les recettes ont été réalisées en 2020 et 2021.

Un tableau ne reprenant que les dépenses et recettes de fonctionnement de l'association, montre un déficit de 4 541,58 € (la subvention «Corse» de 9 538 € étant répartie sur 3 ans, comme décidé en Conseil d'administration). Ce déficit est lié au fait que les réunions de CA et de Bureau se sont faites en présentiel cette année. Les activités régionales ont également repris dans toutes les délégations.

#### Membres: 325

Pour les cotisations 2022 : 274 ont été payées et 17 restaient à régler ; 34 nouvelles adhésions (dispensées de cotisation la première année).

#### Bilan

Rappelons que le bilan est le cumul des avoirs sur le compte courant et le livret A, diminué des recettes et dépenses dues et non encore réalisées. Au 31 décembre 2022, le bilan s'établissait à 57 100 €, en baisse de 3 200 € par rapport au 31 décembre 2021. La situation financière de l'AAM



3 : Colette Vichery (présentation du rapport financier)

reste donc saine puisqu'elle représente environ trois années budgétaires. Compte-tenu de ce qui précède, le Conseil d'administration a proposé de maintenir la cotisation à 30 €.

#### **PRÉVISION 2023**

Le budget prévisionnel 2023 reprend sensiblement les mêmes chiffres que le budget exécuté en 2022 avec, toutefois, dans le budget fonctionnement, une augmentation des dépenses exceptionnelles due à la célébration des 100 ans de l'Association et de son concours de nouvelles.

- ▶ 293 cotisations sont réglées à ce jour ;
- ▶ il reste 25 retardataires.
- ▶ 22 nouveaux membres (exonérés de cotisation 2023) ont rejoint l'AAM cette année.

Le déficit pour ce budget 2023 pourrait s'élever à 3 000 € environ.

#### 4 - Rapport du vérificateur aux comptes pour l'exercice 2022

Rapport établi par Philippe Larmagnac (photo 4)

La vérification a été faite par une lecture attentive du Grand Livre, d'une part, et du Classeur qui contient toutes les pièces justificatives, d'autre part.

#### **Grand Livre**

Aucune anomalie ou erreur n'a été détectée.

Pour chaque opération, en dépenses ou en recettes, l'imputation en PDR (nomenclature propre à l'AAM) a été vérifiée; ceci est très important parce que c'est à partir de ce Grand Livre que le Budget et les Comptes d'Exploitation sont établis.

#### Classeur

C'est le classement physique de toutes les pièces justificatives des dépenses : factures et fiches de remboursement de frais. Ce Classeur a été numérisé et transmis au vérificateur par messagerie. Tous les justificatifs ont été fournis, et conformes aux règles concernant les remboursements : hébergements, repas, transports.

#### **Budget**

Rappel: le Budget est établi en deux parties: la Partie 1 correspond à la vie de l'Association au cours de l'année; la Partie 2 enregistre dépenses et recettes liées aux voyages, sorties, séjours en Assemblée générale.

Concernant la vérification des comptes, le Quitus peut être donné sans réserve aucune.

Le quitus est voté à l'unanimité.



L'examen du Budget montre :

**Partie 1 :** trois rubriques présentent des variations significatives par rapport au «fil de l'eau» :

- ▶ PDR 5 : frais du CA en hausse de 3 000 € environ ; en 2020 et 2021, pour les raisons connues, les réunions du CA s'étaient souvent tenues en visioconférence ; en 2022 nous avons pu reprendre des réunions en présentiel, d'où plus de frais.
- ▶ PDR 23 : il s'agit pour l'AG des frais à la charge de l'Association ; une somme de 3 397 € a été ajoutée, et corrélativement une somme équivalente a été soustraite au PDR 24 (frais AG à la charge des participants), afin de tenir compte de la subvention exceptionnelle reçue de l'Agence de Tourisme Corse.
- ▶ PDR 24 : recette exceptionnelle, subvention ATC de 9 538 € (comme indiqué ci-dessus).

Partie 2 : cette partie du Budget concerne voyages, sorties, séjours en AG. Par construction elle devrait être équilibrée (avec un solde proche de zéro), mais il est assez fréquent qu'il y ait un décalage entre l'année où nous engageons les dépenses, et l'année où les participants versent leur participation. C'est le cas en 2022 où le solde de la Croisière Seine, reportée deux années de suite, a été payé. Les recettes correspondantes, participations des voyageurs, avaient été enregistrées en 2020 et 2021 ; ce solde payé en 2022 est de 14 000 € environ. Ceci entraine pour la Partie 2 un déficit important de 13 000 € environ.

Le solde global, après regroupement des parties 1 et 2, se trouve ainsi déficitaire de 11 000 € environ. L'inscription au Bilan de ce solde déficitaire conduit à une diminution sensible de nos réserves.

# 5 - Fixation de la cotisation 2024

La cotisation actuelle est de 30 €. Toutefois le président tient à rappeler que ce montant peut être déclaré auprès des impôts, ce qui permet une déduction fiscale de 66 % du montant, ramenant cette cotisation à un coût réel de 10 €.

Analysant l'état de nos finances et la prochaine négociation d'une nouvelle convention avec Météo-France, le Conseil d'administration s'étant réuni le 13 juin 2023 propose à l'assemblée de maintenir la cotisation au tarif actuel.

Le CA informe d'autre part l'Assemblée qu'il envisage toutefois, pour l'année 2025, une augmentation de la cotisation, du fait de l'impact de l'inflation actuelle sur les dépenses et suite à l'arrêt prochain de l'impression de la revue *arc en ciel* par Météo-France. Ceci sera discuté lors de la 77° AG en Alsace.

Suite à cette proposition, l'Assemblée générale vote à l'unanimité le maintien pour 2024 de la cotisation au tarif de 30 €.





4 : Philippe Larmagnac(présentation vérification des comptes)5 : Pierre Chaillot(présentation rapport du comité de rédaction)

#### 6 - Rapport des Comités de l'Association

#### Comité de Rédaction

Présidé par Pierre Chaillot (photo 5)

Depuis la dernière AG de septembre 2022 à Autrans, l'AAM a publié :

3 *arc en ciel* : les numéros 198, 199 et 200 ; l'annuaire 2023 sera prochainement envoyé à tous les membres de l'association.

Par ailleurs, suite au concours de nouvelles, ouvert à l'occasion du centième anniversaire de l'AAM, un numéro spécial *arc en ciel* est en cours de réalisation. Il comportera les neuf nouvelles primées, dont deux dans la catégorie "Ados" et quatre non primées mais sélectionnées par le jury pour être publiées dans cet *arc en ciel* spécial. Les membres de l'AAM recevront ce numéro spécial courant novembre prochain.

Il est également prévu, d'ici la fin de l'année, la publication d'un autre numéro spécial d'arc en ciel, bulletin, préparé par Michel Beaurepaire, que nous n'avions pas été en mesure d'éditer en 2022 : il concerne les documents de travail ayant contribué à la rédaction de sa thèse d'avril 1994 intitulée : « L'observation thermique de l'atmosphère en France et dans les pays proches aux XVIIIe et XVIIIIe siècles », ainsi que des correspondances concernant Léon Teisserenc de Bort.

La préparation de ces différents numéros d'*arc en ciel* a été essentiellement effectuée par échanges de fichiers entre les membres du Comité de rédaction. En complément et afin de pouvoir échanger directement, le Comité de rédaction a tenu une réunion en visioconférence le 30 janvier 2023 pour faire un point collectif de situation.

La composition du Comité de rédaction a légèrement évolué au cours de cette année 2023. D'une part, nous avons eu à déplorer le décès de Michel Ruchon survenu le 17 octobre 2022 et d'autre part, le CA du 13 juin 2023 a entériné la nomination de Pierre Paillot.

À signaler également le changement de directeur des publications : suite à sa nomination, lors du Conseil d'administration qui a suivi l'AG 2022, en tant que président de l'AAM, Jean-Louis Champeaux a remplacé Christine Dreveton à ce poste ; pour autant Christine est restée membre du Comité de rédaction.

Suite à l'adoption d'un nouveau logo, l'AAM a profité de l'édition du numéro 200 qui, coïncidence, marque le centenaire de l'AAM, pour faire également évoluer la maquette de la revue arc en ciel. Du fait du départ en retraite de Eric Woirin, dernier imprimeur de Météo-France à Trappes, le 22 septembre de cette année, Météo-France fermera ce service. L'AAM devra donc faire appel à une imprimerie privée pour poursuivre l'édition de ses publications, ce qui compliquera la tâche et occasionnera des coûts supplémentaires pour notre association. À noter cependant que, pour la photocomposition des bulletins, nous pourrons continuer de nous adresser au service graphique de Météo-France qui poursuivra son activité. L'AAM adresse un grand merci à Eric Woirin pour toutes ces années passées durant lesquelles il a accompagné l'AAM pour ses diverses publications.

Pour terminer, nous ne le dirons jamais assez, la revue arc en ciel est ouverte à tous les membres de l'AAM.

Le Comité de rédaction est aussi là pour collecter les contributions de toutes et tous et, éventuellement, pour aider à la réalisation de projets d'articles ou encore pour recevoir des suggestions relatives au contenu ou à la présentation de la revue.

#### **Comité Communication**

Présidé par Christine Dreveton

Le Comité est composé de Jean-Pierre Chalon • Jean-Louis Champeaux • Isabelle Donet • Christine Dreveton • Anne Fournier • Joël Hoffman • Maurice Imbard • François Lalaurette • Marc Murati • Jean Pailleux • Serge Taboulot • Jean Tardieu.

Il s'est réuni en visioconférence avant chaque CA (janvier, mars, mai), la prochaine réunion étant le 17 octobre.

Plusieurs actions de promotion de l'association ont eu lieu cette année auprès des agents de Météo-France : table organisée à Saint-Mandé en janvier (contacts pris pour Toulouse et Bordeaux, projets à Rennes et Aix-en-Provence), envoi d'informations sur l'association à partir des fichiers départs à la retraite et en IDV transmis tous les 3 mois par Météo-France/DRH (ce qui nous a assuré plusieurs adhésions), participation aux stages de préparation à la retraite, confection de deux bannières (kakémono).

Nous avons aussi travaillé à un élargissement de notre visibilité : création à l'initiative de Paul Leparoux d'un groupe privé Facebook (80 membres) ouvert à tous sur demande d'inscription et relais de sujets importants pour l'AAM sur le compte de réseaux sociaux (Linkedin, X) de membres sans pour autant créer un compte AAM.

Enfin, avec l'aide logistique du CIC (diffusion de l'information, gestion des inscriptions, soutien logistique et informatique) et le concours de Joël Collado (réseau, contact des intervenants), nous avons organisé en partenariat avec l'association ENM-Alumni un colloque intitulé «Météo et communication» le 7 mars 2023 (en présentiel au CIC et en distanciel, plus de 250 personnes) avec de nombreux intervenants (Evelyne Dhéliat, Patrick de Bellefeuille de MétéoMédia Canada, Aude Untersee de MétéoSuisse, Météo-France, AAM). Nous poursuivrons cette collaboration avec un prochain colloque sur le thème de l'Intelligence Artificielle le 23 novembre.

Présenté par Marc Murati (photo 6)

Notre site web (https://anciens-meteos.info) est administré par trois membres : notre président qui se concentre principalement sur la production des "lettres info" qui apportent un véritable plus dans la communication vers nos adhérents (lues régulièrement par 200 personnes sur 330 adresses d'envoi ; seuls les membres disposant d'une adresse mail peuvent bénéficier de ce service), Joël Hoffman qui finalise la mise en forme sur le site, et Marc Mu-

rati pour la publication d'articles divers et variés, d'émanations du Bureau, du CA, des délégations régionales et des comités. Cela demande une bonne réactivité si l'on veut être au plus près des actualités et des activités de l'AAM.

Marc Murati travaille surtout à mettre en ligne au format pdf tous les articles de la revue *arc en ciel* c'est-à-dire à compléter, au fil des nouveaux numéros, la base de données de tous les numéros AEC depuis 1953 à nos jours. Le site est un vecteur important d'informations réalisé au moyen de nos logiciels personnels ce qui limite considérablement les dépenses afférentes à l'entretien et au suivi du site AAM.

Nous remercions tous ceux qui proposent articles, idées, améliorations, et aussi corrections (un site Internet est ouvert sur le monde, il est donc très important de ne pas y laisser traîner des erreurs).



#### **Comité Loisirs**

Présidé par Jean-Louis Plazy (Photo 7)

Le Comité est composé de • Marie-Claude Bigot • Pascal Burckel • Jean-Louis Champeaux • Christine Dreveton • Danielle Garnier • Maurice Imbard • Reine Margueritte • Laurent Mérindol • Claude Nano-Ascione • Jean-Louis Plazy • Jean-Jacques Vichery • Jean-Paul Giorgetti • Serge Taboulot • Jean Tardieu • Emmanuel Celhay.

Cinq réunions en visioconférence ont eu lieu depuis la dernière AG, complétées par de nombreux échanges par courriel.

Réalisation cette année du compte rendu de l'AG 2022 dans le Vercors à Autrans (94 inscrits dont 89 pour les séjours courts et longs) et préparation du séjour associé pour l'AG 2023 de Bellebouche à Mézières-en-Brenne (92 inscrits pour le jour de l'AG, 23 séjours courts et 60 séjours longs).

En 2024, l'AG se déroulera en Alsace, du 16 au 20 septembre 2024, au Village vacances famille d'Orbey, à proximité de Colmar. En se basant sur ces dernières années, nous avons réservé pour 90 personnes, dont 20 chambres «single» et pour 66 personnes avec 16 «single» pour le dernier jour. Christine Dreveton et Pascal Burckel (habitant la région - photo 8) nous ont concoctés un programme d'excursions très riche qui nous permettra de découvrir cette belle région.

Les voyages de printemps ont repris cette année après trois années d'interruption due à la pandémie de Covid-19. Du 13 au 20 mai 2023, 45 personnes ont ainsi visité le Monténégro, montagne et côte Adriatique. Le prochain voyage est programmé; ce sera l'Irlande du 22 au 29 avril 2024, départ de Toulouse ou Paris, 6 jours de visite à travers le pays. 54 personnes sont inscrites et 3 personnes sont en liste d'attente.

Il faut désormais s'investir dans la programmation 2025, AG et voyage qui traditionnellement, après deux visites touristiques à l'étranger, devrait être une croisière fluviale. Pour l'Assemblée Générale, nous nous orientons









6 : Marc Murati (présentation site WEB de l'AAM) 7 : Jean-Louis Plazy (présentation comité Loisirs) 8 : Pascal Burckel (coorganisateur de l'AG 2024 en Alsace) 9 : Emmanuel Celhay (présentation rapport comité Jeunes)

vers la région sud-ouest, ce pourrait être le Pays basque, la Dordogne, ... Pour la croisière fluviale, Danielle Garnier et Jean-Jacques Vichery, en charge du projet, ont soumis aux membres AAM un sondage en mars 2023. 63 personnes ont répondu, ce qui correspond à 89 participants potentiels. Le Rhin arrive en premier choix, suivi de la Loire et du Rhône et I'on note un engouement inattendu pour le Douro. De ce sondage il en ressort également qu'une privatisation d'un bateau n'est pas réalisable, le nombre de participants étant trop faible. Désormais le choix s'est restreint à deux destinations: 4 fleuves autour du Rhin ou le Douro et un nouveau questionnaire détaillant les croisières et les tarifs va être de nouveau soumis aux membres.

#### Comité Jeunes

Animé par Joël Hoffman (photo 12) et Emmanuel Celhay (photo 9)

L'AAM participe aux "Rencontres Météo et Espace" (RME), manifestation annuelle organisée par le Centre national d'études spatiales (CNES), Météo-France et Planète Sciences Occitanie. L'objectif étant de valoriser et présenter une étude ou un projet scientifique réalisé par des élèves d'écoles élémentaires, de collèges et de lycées, ce qui permet des échanges fructueux entre élèves et professionnels et de présenter les métiers et carrières liés à la météorologie, au climat et à l'observation de la Terre. En 2023, 8 projets ont été présentés par 7 établissements, ce qui correspondait à la participation de 160 élèves, les sujets allant de la qualité de l'air au changement climatique, des ballons de radiosondage au développement de la culture spatiale. Huit prix ont été attribués par un jury dans lequel l'AAM était représentée. Pour les prochaines années, le CNES a proposé de modifier l'organisation en fusionnant les RME avec d'autres manifestations sur un site de l'académie de Toulouse et se déroulant sur plusieurs jours. À suivre, Météo-France ne soutenant pas cette nouvelle organisation et se proposant d'accueil-lir en 2024 l'événement sur son site toulousain dans la configuration actuelle.

Le Comité Jeune a également participé le 1<sup>er</sup> juin à la commission Éducation-Formation du Conseil supérieur de la Météorologie où il a été annoncé que cette commission était mise en sommeil, les raisons invoquées étant le management directement par la direction de la communication de Météo-France et les ressources humaines insuffisantes de l'école. Cette évolution est également à suivre.

#### Comité Mémoire

Présidé par Marc Gillet (photo 10)

Le Comité mémoire se réunit la plupart du temps à l'occasion des réunions du CA ou lors de l'AG.

Trois actions sont menées par le Comité.



10 : Marc Gillet (présentation comité Mémoire)

#### Jury du prix AAM Patrick BROCHET

Présidé par Jean Pailleux

Le prix 2023 a été remis à Cloé David le 17 février dernier, lors de la cérémonie de remise du diplôme de l'École nationale de la météorologie (ENM) de remise des diplômes (aux élèves sortis en 2022). L'article de Cloé, «Utilisation des observations polarimétriques radar pour évaluer la représentation des nuages dans Méso-NH sur un cas d'orage violent », a été diffusé dans l'arc en ciel n° 200. Pour cette année un premier appel aux élèves de la promotion 2023 a été lancé en juin pour candidatures au prix 2024 avant octobre. Une relance a été faite le 12 septembre. Le Jury devra désigner le lauréat avant fin 2023 comme pour les années précédentes. La prochaine cérémonie des diplômes ENM étant avancée au mois de novembre 2023, il ne pourra pas être possible de remettre le prochain prix à cette date et il va falloir faire le point avec l'ENM pour revoir le planning et améliorer le fonctionnement général du prix.

Enfin pour information, nous avons été contactés par le fils de Patrick Brochet, Hervé Brochet, que nous inviterons à assister à la prochaine remise de prix.

#### Les interviews

- ▶ une interview de René Chaboud réalisée par Maurice Imbard et publiée dans *arc en ciel* n°200.
- ▶ un travail sur le Pic du Midi et le Mont Aigoual par Emmanuel Celhay.
- ▶ une interview de Michel Malagrand, qui a été impliqué dans les activités nivologiques de Météo-France dès leurs débuts, est proposée par Serge Taboulot.

#### L'historique des stations météo

- ▶ Le Bourget, coordonné par Paul Valbonetti ;
- ▶ l'Observatoire de Trappes, piloté par Patrick David ;
- ▶ le CMS de Lannion, piloté par Claude Nano Ascione ;
- ▶ Jean-Pierre Javelle a entrepris un travail sur l'historique du service de documentation ;
- ▶ la bio-météorologie : Anne Fournier prépare un dossier sur l'implication de Météo-France dans la bio-météorologie ;
- ▶ l'IHFR ((Institut hydrométéorologique de Formation et de Recherches) d'Oran, piloté par Jean Coiffier ; Emmanuel Celhay s'y associe pour ce qui concerne les relations les plus récentes entre l'ENM et l'IHFR.

#### Les témoignages

- ▶ des souvenirs d'Henri Bachellez sur son séjour à bord de la première frégate météo Le Verrier en 1949, publiés dans **arc en ciel** n° 199 :
- ▶ un document relatant les souvenirs de Claude Guillerand, disponible sur le site de l'AAM, et un article dans *arc en ciel* n° 200 (première partie) et 201 (deuxième partie.)

Il faut aussi signaler que sont disponibles dans la rubrique "témoignages" de l'onglet mémoire du site WEB de l'AAM deux ouvrages de très grande qualité :

- ▶ celui de Pierre Lauroua sur l'Aviation civile à Paris ;
- ▶ celui de Pascal Burckel sur sa vie de prévisionniste à Strasbourg.

# 7 - Rapport des Délégations régionales

Durant cette année, la délégation Sud-est, dirigée par Jean-Louis Plazy, a poursuivi ses activités mais n'a pas organisé de visites ou de réunions avec ses membres.

La délégation Centre-est, dirigée par Laurent Mérindol, qui était l'organisatrice de l'AG 2022 à Autrans dans le Vercors, a continué les prises de contacts avec les associations grenobloise et lyonnaise sur un projet, a priori de randonnée, qui n'a pas encore abouti.

#### **Délégation Ouest**

Dirigée par Claude Nano-Ascione (photo 11)



En janvier, nous avons mené une action de communication en direction des futurs retraités locaux et des dé-

parts anticipés de Météo-France pour présenter l'AAM et ses activités spécifiques Ouest. De même, en mars, des entretiens téléphoniques personnalisés ont été conduits vers nos membres à l'occasion des rappels de cotisation.

Une journée de retrouvailles des membres AAM de la délégation Ouest dans le Trégor a été organisée le 26 mai 2023. Elle était composée d'une croisière dans l'archipel des 7 îles et la Côte de granit rose, d'un déjeuner au restaurant Ti Saour à Lannion, d'une présentation du Centre de Météorologie Spatiale (CMS) de Lannion: Sylvain Le Moal pour l'historique et les généralités, Eric Bargain pour l'acquisition des mesures satellitaires de base et E. Berrut pour l'archivage et la production, présentations suivies d'une conférence sur les activités de recherche du Centre d'études en météorologie satellitaire (CEMS) par Jérôme-Vidot.

#### **Délégation Sud-Ouest**

Dirigée par Joël Hoffman (photo 12)



La délégation Sud-Ouest a visité le Centre de recherches atmosphériques (CRA) de Lannemezan, Centre

rattaché à l'Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse. Ce site instrumental, acteur des principales campagnes de mesures dans la couche limite, est spécialisé dans les mesures des paramètres de cette couche de l'atmosphère avec un mât de 60 m, du rayonnement et de la couche d'ozone. Cette sortie était couplée aussi à la visite de la cathédrale de Saint-Bertrand-de-Comminges (monument historique et patrimoine mondial de l'UNESCO).

Autre sortie de l'année : la découverte du Muséum d'histoire naturelle de Toulouse, agrémentée d'une promenade dans les serres du Muséum, d'une visite guidée de l'exposition temporaire sur les momies, et complétée par un moment convivial «Chez Navarre».

11 : Claude Nano-Ascione
(présentation rapport délégation Ouest)
12 : Joël Hoffman
(présentation rapport délégation Sud-Ouest)
13 : Jean-Jacques Vichery
(présentation rapport délégation
Hauts-de-France)
14 : Maurice Imbard
(Présentation rapport délégation Ile de France)

#### Délégation des Hauts-de-France

Dirigée par Jean-Jacques Vichery (photo 13) et Anne Fournier



La délégation Hautsde-France coopère pour ses sorties avec le Groupe Mémoire de Lille-Moulins (GMLM) qui concourt à la protection du patrimoine

d'un quartier de Lille. Elle s'associe aussi occasionnellement avec les membres AAM de l'IDF, en participant à quelques sorties franciliennes et, depuis 2 ans, en les accueillant aux sorties HDF.

Après la visite en juin 2022 du Village des Métiers d'Antan à St Quentin et du Familistère Godin, à Guise, cette année, le 16 juin 2023, la sortie annuelle a rassemblé 17 participants (12 membres AAM, dont 8 des HDF et 4 de l'IDF, et 5 GMLM), pour la visite du quartier EuraLille, puis de l'Observatoire de Lille.



#### Délégation Île-de-France

Dirigée par Maurice Imbard (photo 14)



La délégation IDF comprend 114 membres et assure un lien avec 17 membres de la région Centre. En nombre, cela présente une stabilité des effectifs depuis plusieurs années. La délégation fonctionne en s'appuyant sur une équipe autour de Maurice Imbard de 6 personnes (Jacqueline Bleuse, Jean Coiffier, Patrick David, Anne Fournier, Reine Margueritte et Jean Tardieu). Cette année a

été marquée par le décès de notre collègue et ami, Michel Ruchon, décédé brutalement le 19 octobre 2022 à Briançon. Michel avait 74 ans. Il était membre honoraire de l'AAM.

Il avait assuré les fonctions de secrétaire général de 2012 à 2014 et été membre de notre équipe AAM-IDF jusqu'à fin 2021.

Nos activités tournent autour de trois axes : les réunions d'équipe que l'on fait presque tous les deux mois, la publication vers les membres de l'IDF d'une «Feuille» (en 2023, les n°17, 18 et 19) d'information sur nos sorties, bilan et propositions, et nos participations aux activités et comités nationaux.

A l'issue des présentations du secrétaire général, des présidents des Comités et des délégués régionaux, le rapport d'activité est adopté à l'unanimité.

#### Cette année nous avons organisé ou participé à :

▶ une visite « Promenade d'architecture sur l'art nouveau dans les pas d'Hector Guimard », le 7 octobre 2022 (17 participants),

▶une réunion annuelle des membres IDF à Saint-Mandé le 7 novembre 2022 (15 participants) avec une présentation de l'Unité Média, par Emmanuel Bocrie,

▶un repas de fin d'année le 7 décembre 2022 au restaurant La Bonne Franquette à Montmartre (40 convives),

▶une visite de l'Aéroclub de France dans le XVIe arrondissement de Paris le 20 février 2023 (23 participants),

▶une sortie au Fort de Saint-Cyr le 14 mars 2023 (15 personnes),

▶une sortie le 13 avril 2023 à Fontainebleau, randonnée pédestre, repas et visite du château (21 personnes).

#### 8 - Nomination de la présidente d'honneur et des membres honoraires

Christine Dreveton a été nommée présidente d'honneur par l'Assemblée générale (photo 15). Le président de l'AAM rappelle qu'elle a été une grande présidente de l'AAM de 2019 à 2022 (la première femme à cette fonction), et la remercie pour tout le travail effectué au sein de l'AAM. Elle continuera à être très investie dans les activités de l'association, comme responsable du comité communication et impliquée dans l'organisation de l'AG 2024 en Alsace.

Le conseil d'administration a désigné Françoise et Jean Tardieu comme membres honoraires (photo 16).

Françoise Tardieu est un membre très actif du comité de rédaction depuis de nombreuses années : elle tient la rubrique "Actualités scientifiques", apporte son concours à la rédaction d'articles et effectue les relectures des articles proposés pour arc en ciel.

**Jean Tardieu** est membre de l'AAM depuis 2006.

Il a participé à l'animation de la délégation IDF avec Jacques Decreux et Nicole Gazonneau. Aujourd'hui, le fonctionnement de cette délégation, sa structure lui doivent encore beaucoup. Il a rejoint le Bureau de l'AAM à la demande de Michel Maubouché

15 : Christine Dreveton nommée présidente d'honneur de l'AAM 16 : Françoise et Jean Tardieu, nommés membres honoraires de l'AAM, entourés de Jean-Louis Champeaux (président) et Maurice Imbard (secrétaire général).

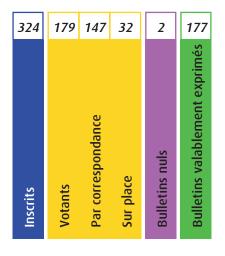


et a contribué à de nombreux projets de voyage au sein du Comité Loisir. Sans être exhaustif, on peut rappeler en 2009 la visite de la Sicile, la Roumanie en 2013, la Pologne en 2016 et tout récemment en 2019 le voyage à la Réunion.

En conclusion, vice président de l'AAM jusqu'à la fin de l'année 2022, Jean a contribué au rayonnement et au bon fonctionnement de notre association et c'est avec plaisir que nous lui décernons le « diplôme de membre honoraire ».



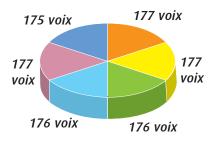
#### 9 - Proclamations des résultats des élections du Conseil d'administration



# 10 - Nomination du vérificateur aux comptes

Philippe Larmagnac ne prolonge pas son mandat pour l'exercice 2023 ; après appel à candidature auprès des participants à l'Assemblée générale, la candidature de Dominique André est enregistrée. Merci à Philippe pour la constance avec laquelle il a éffectué depuis de nombreuses années ce travail rébarbatif et l'humour avec lequel il réussit à le présenter avec clarté. Merci aussi à Dominique pour son engagement.

#### Ont obtenu:











# 11 - Interventions des invités

Philippe Boissel est Référent territorial de Météo-France pour la région Centre-Val-de-Loire (photo 17). Il représente à notre assemblée Monsieur Sébastien Chêne, Directeur de la région Ouest. Philippe exprime son plaisir de participer à cette assemblée générale qui se déroule dans cette région du Berry qu'il connaît bien, étant lui-même basé à la station de Bourges, ville que nous visiterons durant notre séjour.

Nathalie Bouhet (photo 18) est responsable de la Section pension du Département Gestion individualisée et paye à la Direction des ressources humaines du Secrétariat général de Météo-France. Nathalie transmet régulièrement à l'AAM au nom de Météo-France les fichiers de départ à la retraite du personnel, informations précieuses pour notre association.

Christiane Picard (photo 19) est Secrétaire adjointe au Bureau national ANAFACEM (Association Nationale des Anciens Fonctionnaires de l'Aviation Civile Et de la Météorologie) et représente à notre réunion Alain Renaut, président de l'association. Christine présente l'ANAFACEM et rappelle son organisation, ses structures et activités.

À la suite de ces dernières interventions Jean-louis Champeaux, président de l'AAM, clôture la 76° assemblée générale, année du centenaire de notre association et donne rendez-vous pour l'année prochaine en Alsace.

Bon séjour en Brenne.

17 : Philippe Boissel, représentant le directeur de la région Ouest. 18 : Nathalie Bouhet de la Direction des Ressources Humaines à Météo-France 19 : Christiane Picard représentant Alain Renaut, président de l'ANAFACEM

Crédit photos : Joël Hoffman et Paul Leparoux



# Des pics montagneux aux anses côtières, de la pluie vers le soleil

Le Monténégro - 13/20 Mai 2023

Françoise Tardieu

Le Monténégro, bordé au sud par la mer Adriatique, est frontalier avec la Croatie, la Bosnie, la Serbie, le Kosovo et l'Albanie. Ce petit pays, grand comme un département français (13 812 km²), est indépendant depuis le référendum de 2006 et a adopté l'euro comme monnaie bien qu'il n'ait encore que le statut de candidat à l'adhésion à l'UE, statut acquis en 2010. Ses 685 000 habitants, qui parlent une langue slave, le Monténégrin, sont répartis en petits villages dispersés. Le voyageur y apprécie la qualité de l'accueil, la présence de villes riches d'histoire ainsi que des paysages variés restés sauvages malgré un tourisme très dynamique.

n ce samedi 13 mai, 45 membres de l'AAM se sont retrouvés à l'aéroport Paris CDG, deux heures avant le décollage, selon la règle pour les groupes. C'était sans compter avec une longue attente pour l'enregistrement, une autre (toujours debout !) pour le contrôle de police, et, enfin une dernière, nourrissant l'espoir qu'Éole veuille bien cesser d'alimenter des orages sur

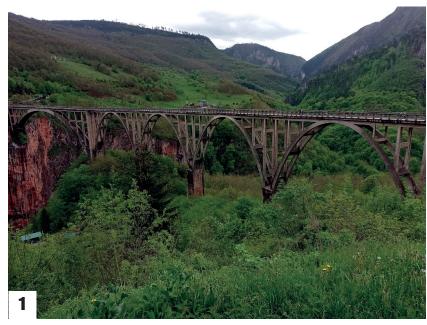
notre trajet. Mais, qu'est-ce que deux heures de retard quand on est si heureux de se retrouver!

C'est donc vers 20 h que nous atterrissons à Podgorica, la capitale (nommée Titograd de 1945 à 1992); il nous reste à prendre un car qui nous conduira à Kolašin, petite bourgade du Nord du pays, située à 1 400 m d'altitude. Dès notre arrivée, nous allons ainsi,

en 1h 30, traverser le pays du Sud au Nord! Le temps est maussade et la nuit est tombée; nous empruntons l'autoroute (réalisée par les chinois); la route, sinueuse et pittoresque longeant la rivière Morača sera pour un autre jour. Accueil dans un hôtel montagnard, construit et meublé tout en bois; dîner tardif pour les plus affamés et coucher rapide pour ceux partis aux aurores de leur région.

Au matin du dimanche 14 mai, nous superposons plusieurs vêtements sous l'imperméable pour affronter le vent froid et la pluie qui nous assaillent. Le car, remarquablement confortable, progresse sur une étroite route de montagne empruntant de nombreux tunnels. Les domaines skiables d'une série de sommets la surplombent. Vertige interdit! À droite, au fond d'un canyon d'une profondeur pouvant atteindre 1 200 m, circule la torrentueuse rivière Tara, et, à gauche, la pente se poursuit et, parfois, s'effondre, nécessitant une circulation alternée... Le paysage est verdoyant, l'eau omniprésente. Les épaisses forêts abritent ours, loups, serpents,... et aussi tiques et moustiques. On se trouve en effet ici au croisement des climats continental et méridional.

Alors que le soleil fait une brève apparition à la fenêtre, nous pouvons apercevoir de blancs pavillons à l'architecture simple, aux petites ouvertures, mais pourvus d'un balcon et entourés de jar-



dinets fleuris. Edin, notre guide né en France et revenu au pays, évoque la vie de ses compatriotes, souvent regroupés dans les villages par origine ethnique: nourriture basée sur le riz au paprika et le chou (on nous en servira à chaque repas), peu d'agriculture sauf les potagers domestiques, pas d'industrie. Difficile donc de

- 0 : le groupe de l'AAM au-dessus du lac
- de Skadar
- 1 : Pont de Djurdjevica
- 2 : la partie émmitouflée du groupe devant le Lac Noir
- 3 : danses traditionnelles
- 4a : le monastère de la Moraca
- 4b : une des fresques intérieures du monastère





trouver ici du travail, hormis pour le tourisme (1 million de touristes par an) ou dans les fonctions d'état, très prisées même si moins payées car bénéficiant de nets avantages. Ces constats expliquent une forte tendance à l'émigration et, en conséquence, le peu d'enfants et la désertification des campagnes.

Nous atteignons le pont de Djurdjevića; long de 365 m, composé de cinq arches et dominant les méandres de la Tara à 172 m ; il était, lors de son inauguration en 1940, le plus grand pont en arcs de béton d'Europe (photo 1). Une apparition du soleil nous permet une petite promenade appréciée sur ce site grandiose. Puis, nous reprenons la route vers le parc du Dormitor, haut lieu de la résistance yougoslave et où nous observerons la présence de nombreux bâtiments en ruine datant de cette époque. Prenant de l'altitude, nous quittons les ormes, hêtres, et autres chênes et nous engageons dans de denses forêts de conifères.

Plus au nord, Pljevlja, une des rares villes industrielles, abrite scieries et mines de charbon. Au loin, un sommet enneigé culmine à plus de 2 500 m. C'est dans cette ambiance rando, trek, rafting, que nous stoppons pour le déjeuner. Le restaurant est situé aux abords du Lac Noir. La pluie a diminué mais un fort vent glacial sévit. Une moitié du groupe, courageuse et prévoyante (munie de blousons, écharpes, voire bonnets), entame une courte promenade (photo 2): le sol est bourbeux, les chamois se cachent



mais le paysage est envoûtant ! Un repas pantagruélique nous attend (4 énormes parts de viande par assiette !), servi par un personnel remarquablement efficace et serviable, mais plutôt austère, comme d'ailleurs aussi notre chauffeur.

Pour notre retour, en fait, une remontée de la rivière Tara qui se jette, au Nord, dans le Danube, nous bénéficions d'une luminosité suffisante pour apprécier l'évolution des nuances de couleur au long du parcours, les caduques étant en pleine explosion printanière de vert tendre. Le soir nous avons été séduits par une représentation traditionnelle très enjouée (photo 3): assis sur la scène, nous sommes comme invités par ce groupe familial. Edin assure la traduction des explications qui nous sont fournies sur la signification des chants, la symbolique des danses et celle des costumes brodés au fil d'or avec leurs caractéristiques régionales ou sociales. Les danses sont très dynamiques, les plus anciennes, uniquement rythmées par le frappement des pieds, les suivantes accompagnées de musique enregistrée.

Lundi 15 mai, nous déposons les valises dans le car et prenons la direction du Sud, par le canyon de la rivière Morača. Malheureusement, le temps est bouché et on ne peut voir la rivière en contrebas. Nous faisons un arrêt au Monastère serbe orthodoxe de la Morača. Fondé en 1252 par le petit-fils du père fondateur de l'État serbe médiéval, ce monastère forme un ensemble constitué d'une grande église à nef unique dotée d'un portail de style roman et dédiée à l'Assomption de Marie, d'une église plus petite dédiée à Saint-Nicolas et de bâtiments destinés à accueillir les pèlerins.

L'église de l'Assomption est entièrement peinte (photo 4) : particulièrement remarquable par ses fresques du XVIIIe siècle représentant la vie du prophète Élie, d'autres fresques du XVIe et du XVIIe, ainsi que des représentations de la généalogie de Jésus, du Jugement dernier et encore de quelques fresques byzantines tardives. À noter qu'au Monténégro, si la séparation de l'Église et de l'État est officielle, la religion joue un rôle croissant dans les décisions ; 75 % de la population y est orthodoxe pour 20 % de musulmans et 3 % de catholiques.

Nous reprenons la route, toujours sous une pluie diluvienne; des cascades se déversent sur la route, même dans les tunnels! Voir toute cette eau nous paraît irréel, à nous qui vivons, en France, une période de sécheresse et de restriction d'eau! Nous avons rendez-vous, à Podgorica avec le responsable de la Météo ; nous le "ramassons" au pied du bâtiment central de la Météo car il souhaite nous emmener sur le site technique (photo 5a), objectif pour lequel notre valeureux chauffeur va faire des miracles pour manager son gros car dans de toutes petites rues. Nous pouvons alors mesurer la disproportion de moyens entre nos services respectifs et le mérite des personnels de ce petit pays pourtant pourvu de zones de climat très différentes et de risques d'inondations importants (voir visite du site météorologique page 26).

Cette rencontre est suivie d'un petit tour dans un vaste marché caractérisé, au rez-de-chaussée, par l'abondance et la luxuriance des couleurs offertes par les fruits, légumes, épices ou fleurs (photo 6); en mezzanine, on peut aussi trouver chaussures, vêtements, téléphones, marmites, ... et, attenant, un centre commercial "universel", avec les marques internationales! Après le déjeuner, encore bien copieux, parcours en bus dans Podgorica et visite de la cathédrale orthodoxe de la







Résurrection de Jésus (photo 7). Consacré en 2013, cet édifice moderne et lumineux se caractérise par de vastes espaces, une hauteur de 44 m, 6 000 m² de fresques représentant l'héritage chrétien mais aussi les personnes ayant contribué à sa réalisation. L'immense crypte peut être utilisée autant pour des cérémonies que pour des spectacles.

- 5a : site technique de la Météo
- au Monténégro
- 6 : légumes et fruits au marché de Podgorica
- 7 : intérieur de la Cathédrale
- de la Résurrection
- 8 : objets tradiotionnels au palais
- de Nikola 1º
- 9 : la presqu'ile de Stevin Stephan, hôtel de luxe et plages privées.

Notre route se poursuit vers la côte, direction Budva. Les heures de travail étant ici de 7 h à 15/16 h... nous sommes en pleins bouchons! Installation dans cet hôtel luxueux situé au milieu d'un immense complexe hôtelier (1 000 chambres!). Chacun apprécie sa vue sur la mer et/ou la vieille ville. Avant le dîner, promenade, bain de mer ou repos, selon les uns et les autres.

Mardi 16 mai, le vent provoque une forte houle excluant la croisière prévue. Qu'à cela ne tienne : grâce à l'efficacité d'Edin qui a organisé une inversion de programme, nous partons pour la visite des alentours. La route, sinueuse, accrochée à la falaise tombant sur la mer, offre de beaux panoramas dont la vue est toutefois brouillée. Nous atteignons Cetinje qui fut capitale jusqu'en 1918. Un tour de ville nous fait passer devant de nombreuses anciennes ambassades, toutes dé-



sormais nationalisées et converties en musée, bibliothèque, ... et palais du Président actuel.

Nous visitons le Palais du roi Nikola Ier. S'il ressemble plus à une demeure bourgeoise qu'à un château, son élégance est manifeste et sa façade colorée en jaune d'or évoque cette majesté. Plusieurs groupes attendent déjà sous les parapluies, mais il faut attendre notre tour car les pièces sont étroites. Après une domination de 222 ans des Seigneurs Petrovic du Monténégro, Nikola est intronisé roi en 1910 et agrandit notablement son royaume en mariant avec adresse ses 9 filles; il sera destitué en 1914 par les Austro-Hongrois. Dans la première salle, son trône et son portrait en pieds sont entourés d'une collection d'étendards pris aux turcs, de médailles, d'armes ainsi que de costumes (photo 8). À l'étage, on peut voir une reconstitution de son appartement familial.

Nous nous dirigeons ensuite, toujours sous une pluie dense, vers le village de Njeguši, lieu de naissance de la dynastie Petrovic. Situé à 1 400 m, altitude considérée comme idéale pour le porc fumé, le village en a fait sa spécialité! Nous visitons un fumoir, puis dégustons un délicieux jambon sec dans l'auberge familiale attenante.



Et c'est maintenant sous le soleil que nous faisons la fabuleuse descente des 900 m d'à-pic

de l'ancienne route "Serpentine" austro-hongroise, avec ses 25 virages en épingle à cheveux ; 3, 4, puis 5 cars nous suivent, les voitures montantes se serrent dans des petits espaces réservés, pour nous laisser passer; parfois, une manœuvre est même nécessaire, mais quelle vue ! Et, avec ces retournements, chacun, dans le car, peut en en bénéficier à son tour! Nous regagnons ainsi Budva. Edin nous emmène dans la vieille ville pour une rapide présentation de cette ancienne nécropole Ilérienne : comptoir grec pourvu de sa citadelle au VIe s. av. J. C., devenue romaine quatre siècles plus tard, passée sous autorité byzantine en 535 et enfin conquise par la République de Venise dont les remparts et les nombreux bas-reliefs du Lion de St-Marc subsistent. Puis, nous flânons en découverte libre dans ses étroites ruelles pavées bordées de petites échoppes diverses: photos et souvenirs de rigueur ... et retour aisé à l'hôtel : il est à 100 m des remparts!



Mercredi 17, le temps est gris, de fortes vagues déferlent encore, mais il ne pleut pas. Nous empruntons la pittoresque route côtière, rocheuse, dentelée. Montées, descentes, tunnels, se succèdent. Arrêt photo de rigueur au-dessus de la presqu'île Stevi Stefan (photo 9), petit village créé par douze familles au VIe siècle et devenu, depuis Tito, hôtel de luxe pourvu de ses plages privées. Cette région, la plus ensoleillée du pays, est malheureusement défigurée par une multitude d'imposants bâtiments touristiques cubiques. La route se poursuit, parsemée de nombreux édifices religieux érigés à flanc de coteau. Arrivée au village de Petrovac, accroché à 100 m en à-pic au dessus de la mer; promenade dans les ruelles en pente; les maisons, édifiées sur une base de murets, sont construites à l'aide de sortes de pavés disposés en mosaïque.

Poursuivant vers le sud, sur une route taillée dans la roche dont les parois sont tapissées de rideaux métalliques pour la protéger des fréquents éboulements, nous observons une nouvelle végétation : méditerranéenne, très dense, constituée de genêts, puis de

cyprès, d'oliviers, de figuiers, de treilles fournissant l'ombre devant les maisons... aucune prairie, pas de bétail. Après la gigantesque carrière de Sutomore, apparaît la spacieuse ville de Bar, dont nous allons apprendre l'histoire mouvementée. S'y sont en effet succédé, au premier millénaire, lorsqu'elle était implantée sur la côte, les Romains, les Slaves, les Byzantins, puis, au deuxième millénaire au cours duquel elle émigre dans les terres, les Ottomans jusqu'en 1878 (l'ambiance y demeure encore assez orientale). Désormais à nouveau en bord de mer, elle abrite 50 000 habitants et est la troisième ville du pays.



Il est 10 h, le soleil darde déjà ses rayons ; aucune plainte à ce sujet, mais, après avoir tant souhaité son retour, nous nous étonnons de chercher l'ombre! La dure montée de la voie pavée laisse quelques participant(e)s dans les échoppes installées aux pieds de la vieille ville. Sur la porte principale des fortifications datant du VIe siècle, nous retrouvons le traditionnel lion ailé vénitien, déjà observé sur les portes de Budva. La ville ceinte comporte environ 300 bâtiments, plus ou moins détruits par le tremblement de terre de 1979, dont une chapelle, une





10 : la vieille ville de Bar 11 : la mosquée de Bar

12 : panorama sur les méandres

de la rivière Cmoje

église, et un petit musée archéologique (photo 10). Un sentier nous conduits enfin au sommet de la citadelle : de-là, on peut voir, côté montagne, les vestiges de l'aqueduc qui alimentait la ville en eau et, côté mer, la nouvelle ville, moderne, avec ses réservoirs d'eau de pluie sur les toits. À la descente, devant le palais Vijek, l'un de nous marche sur un tuyau d'arrosage et est gratifié d'une bonne douche bien rafraichissante!

Quelques achats plus tard, nous visitons la nouvelle mosquée (photo 11), centre culturel datant de 2014, puis regagnons la bienfaisante ambiance conditionnée du car pour poursuivre, encore plus au sud, vers Ulcinj. Le paysage est ici fait de plages, de rochers, d'églises catholiques et orthodoxes, et aussi de mélèzes, ifs, grenadiers, et, maintenant de prairies et de chèvres. Dans cette partie du pays, les familles sont plus nombreuses, les maisons plus vastes.



échappant vers l'intérieur des terres, nous sommes frappés par l'omniprésence de l'eau - lacs.

méandres de rivières - mais c'est toutefois un climat méditerranéen ensoleillé, faste pour la vigne. Notre programme nous amène dans une entreprise familiale. Un membre de la famille nous explique que, sur ces espaces rocailleux, les cailloux jouent un rôle de régulateur thermique sur la journée, et que les différents fruitiers se complètent (figues, mandarines, olives, vigne), nourrissant chacun la terre à sa façon. Les grappes de raisin, cueillies en un jour, sont directement pressées, brassées et refroidies à chaque étape du processus. Au 3e jour, la fermentation se produit; en 24 jours, on obtient 7 000 litres de vin nouveau, puis c'est un vieillissement en fût de chêne français d'un an, puis, en bouteilles, de 3 ans ou plus. Le producteur exporte plus de 30 000 bouteilles par an.

Nous déjeunons sur place, sur des plaques de verre posées sur des demi-tonneaux retournés, dans un décor rustique et une ambiance familiale: dégustation de vins,

bien sûr, du chou, (quand même, mais avec des tomates !), viande cuite à la braise, très tendre, fromage sec local, figues. Retour à l'hôtel, par la même route côtière que pour l'aller, toujours sous le soleil, avec arrêt et promenade dans la vieille ville pentue d'Ulcinj, tout en escaliers! Maisons de pierres, ruelles, balcons fleuris, treilles, et, partout, en contrebas, les vagues battant la roche.

Le jeudi 18, nous nous dirigeons légèrement vers l'intérieur des terres. Une petite route panoramique d'altitude, étroite et sinueuse (photo 12), puis très pentue, nous mène au pittoresque village de pêcheurs de Rijeka, avec son pont romain, sa conserverie de sardines désaffectée, ses petits bars au bord de l'eau, ... Notre but est le lac de Skadar, traversé par la frontière avec l'Albanie ; grand de 350 km² l'été et encore plus grand en fin d'hiver (700 km²), il est alimenté par les rivières Morača et Crnojevića. C'est dans les méandres et le delta de cette dernière que nous allons avoir le plaisir de naviguer (photo 13). Un espace mi-lacustre mi-terrestre, à la fois paisible et grouillant de vie : sous son couvert de nénuphars jaunes ou blancs, le lac abrite carpes,



ablettes, anguilles qui font le bonheur des pêcheurs. Mouettes rieuses et cormorans (la mer n'est qu'à 7 km), hérons, canards colverts, bécassines des marais, aigrettes, ibis, ou encore buses, aigles, vautours, ... 264 espèces d'oiseaux, majoritairement migrateurs et dont certains menacés de disparition, pêchent et volètent ici en confiance.

Cette douce navigation nous mène tranquillement dans un lieu inattendu, petit restaurant accroché à la roche au dessus du lac, convivial à souhait, dans lequel nous allons déguster (après notre entrée de chou) une délicieuse truite grillée. Une fois bu, et plus ou moins apprécié, le café turc, nous reprenons notre bateau. Un des bateliers réalise alors pour certaines d'entre nous, sous nos yeux



13 : croisière sur le lac de Skadar 14 : Michèle ravie de son collier en fleur de nénuphar

15 : bateau de pêche traditionnel restauré pour le tourisme



admiratifs, des colliers de fleurs de nénuphars tressées (photo 14). Accostage, franchissement du pont en car et visite du "Centre des visiteurs des Parcs Nationaux", à Vranjina, musée dans lequel nous trouvons animaux empaillés et explications sur la faune et la flore observées le matin.

Pour ce dernier jour, vendredi 19, le soleil nous honore. Notre programme va nous mener à Kotor, joyau du Monténégro, situé au fond d'un golfe, niché entre la mer et des parois rocheuses vertigineuses et ceint de 4 km de fortifications, bastions et tours de quet. Un site sans pareil! Après avoir passé un fort austro-hongrois, surplombé une suite de petites anses de sable blond (dans le sud le sable était noir comme la falaise de basalte), traversé une zone urbaine constellée de hangars plus ou moins rouillés, nous retrouvons un paysage apaisé de verdure et de jolis pavillons.

Le car nous dépose au fond du golfe, à Tivat, lieu de villégiature doté d'un parc hôtelier ultramoderne d'un luxe extrême, comme sa marina qui jouxte le vieux port. C'est là, contraste saisissant, que nous trouvons notre beau bateau (photo 15), tout de bois vernis et de cordages, ancien bateau de pêche restauré et adapté au tourisme avec des tables et sièges de bois. La mer est d'huile, le paysage lumineux, la navigation douce. Nous longeons la côte du fjord; dans un passage plus étroit, un bac fait la traversée ; aux pieds de la falaise, des petits groupes de maisons blanches aux toits de tuiles. Escale à l'île Saint Georges, île artificielle réalisée au XVe siècle en y convoyant les pierres et le sable nécessaires! Nous visitons son église-musée : art vénitien, peinture de la Dormition de la Vierge, colonnes de marbre, lustre de Murano, puis accostage à Kotor pour un repas très apprécié en bord de mer suivi d'une visite semi-guidée de la vieille ville. Comme à Budva, circulation piétonne dense dans les petites ruelles pavées. Mais, là, nous trouvons une succession d'édifices du XVIIe datant de la république de Venise : la Tour de l'horloge, des palais, des résidences bourgeoises, des églises, des musées dont celui de la Marine que nous visitons et, à l'extrémité, les impressionnantes fortifications (photo 16).

Retour à l'hôtel par une route qui, en mai, est déjà bien encombrée, et agréable dernière soirée, dans l'hôtel, avec un groupe de danses traditionnelles venu de Bar, dans une ambiance toujours aussi conviviale.



Samedi 20, au long de notre chemin vers l'aéroport, la route est ornée de drapeaux et bordée de poli-

ciers: nous pensons qu'ils nous souhaitent un bon retour, mais non, c'est le jour de la passation de pouvoir du nouveau président... quelle déception! Nous garderons cependant un beau souvenir de ce pays attachant, même si un peu trop mouillé parfois! Et, comme toujours, un grand merci aux organisateurs...

Au revoir Budva et le Montenegro 🧪





#### Visite du service météorologique national monténégrin de Podgorica

Nous avons été reçus dans la nouvelle station d'observation installée sur ce site en avril 2022 pour respecter les standards de mesure (photo 5a). Comme il se doit, les données de la station automatique sont comparées pendant quelques temps à celles de l'ancienne station. Elles sont réunies au bâtiment central de l'institut situé en ville et où se trouvent les différents services : prévision, climatologie, mais aussi hydrologie et sismologie. De là, les données partent au centre régional de Sofia (Bulgarie), puis à Offenbach. La pluviométrie annuelle moyenne est de 2 000 l/m<sup>2</sup> et le record maximum de 10 000 l/m<sup>2</sup>. On compte 50 à 60 stations dont 8 synoptiques.

Les Monténégrins n'ont pas de radar sur leur territoire. Ils en espèrent un d'ici quelque temps. La couverture radar se limite actuellement à ceux de Serbie et Croatie, ce qui, dans ce pays si montagneux, pose des problèmes pour réaliser la prévision immédiate. Ils utilisent les modèles européens et américains. Le Monténégro n'appartenant pas à l'union européenne, ils n'ont accès à Aladin que par l'intermédiaire de la Croatie. La formation des météorologues est effectuée à la faculté de Belgrade (Serbie). Les alertes à la population sont transmises sur les chaînes de télévision nationales via un service comparable à celui de la protection civile.

Et, comme à chacune de nos visites de centres météos, Jean-Louis procède à la remise du rituel cadeau souvenir de l'association (photos 5b).

#### Anne Fournier



5b : remise du cadeau (de gauche à droite : le directeur de la Météo du Monténégro, M. Edin le guide qui sert d'interprète, Jean-Louis Champeaux (président de l'AAM et Jean-Louis Plazy (président d'honneur de l'AAM).

Crédit photos : Françoise Tadieu (2,4b,5a,8,9,11,12,13,14) Colette Vichery(1,15) Joël Hoffman (0,3,4a,5b) Dominique André (6,10,16) Gérard Duplan (7) Lauréats du concours de nouvelles organisé par l'AAM pour fêter le centenaire de sa création.

Le thème de ce concours était :

# IMAGINEZ 2050

**Pierre Chaillot** 

Cette remise des prix a eu lieu le mercredi après-midi 15 novembre 2023 à l'amphithéâtre de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) à Paris en présence de Madame Virginie Schwarz (PDG de Météo-France).

Après une ouverture de la cérémonie par Jean-Louis Champeaux, président de l'AAM, deux présentations invitées ont été données par :

- Valérie-Masson Delmotte
   ("Quels mondes plausibles en 2050, sur la base des récents rapports du GIEC ?"), marraine du concours
- Olivier Fournout
  ("Éloge de la fiction pour changer le monde"), membre du jury.

Les délais d'impression ne permettent pas de rendre compte du déroulement de cette cérémonie dans ce numéro d'*arc en ciel*, mais le lecteur peut le trouver sur le site web de l'AAM et il sera publié dans le prochain numéro 202.

Par contre, nous publions ci-après le nom des lauréats des divers prix attribués et le texte de la nouvelle Retour dans le Risoux, de François Jobard, nouvelle qui a obtenu le Grand Prix du jury. Le jury était composé de Jean-Louis Champeaux, Michel Déqué, Christine Dreveton, Maurice Imbard, Jean-Pierre Javelle, Serge Taboulot et Jean-Jacques Vichery (tous membres de l'AAM) et de Olivier Fournout (sociologue, écrivain), Michèle Gaubert (psychologue, écrivain), Valérie Masson-Delmotte climatologue, Magalie Reghezza (géographe), Baptiste Salmon (doctorant, écrivain).



Rappelons que l'ensemble des nouvelles primées ainsi que quatre non primées mais qui ont retenu particulièrement l'attention du jury ont fait l'objet d'un numéro spécial d'arc en ciel (N° 15), numéro que vous avez dû recevoir fin novembre 2023.

Grand prix du jury

► François Jobard (*Retour dans le Risoux*)

Prix de l'originalité

▶ Pierre Michel (*De Charybde en Scylla*)

Prix de la Science

r i ierra imeriai (20 ariar) sua ari aajiia

Constantin Ardilouze

(Verbatim de l'émission de France Inter "Retour sur l'nfo" diffusée le 31 juillet 2050 à 19 h)

Prix de l'humour Prix de l'imaginaire ▶ Jacques Siméon (*En marche !*)

► Alix de Cazotte (*La fuite*)

► Sylvie Sarzaud (*Visite pédagogique*)

Prix de l'optimisme

► Mathieu Dehaudt (S'ajuster)

Prix pour les "ADOS"

► Maureen Cordovent (*L'ultime soirée*)

► Milena Neuman (*Le poisson-Chat*)

#### **RETOUR DANS LE RISOUX**

#### François Jobard

If my decomposing carcass helps nourish the roots of a juniper tree or the wings of a vulture — that is immortality enough for me. And as much as anyone deserves.

Edward Abbey, Désert solitaire

EN ce mois de juillet 2050 la Terre de Feu croule sous la neige! Selon l'agence météorologique argentine, des hauteurs de neige plus vues depuis l'an 2000 touchent le sud de la Patagonie. Reportage rafraîchissant à venir à Ushuaïa, juste après la météo... ». Serge éteignit son poste de radio. La neige, il l'avait adorée dans sa jeunesse, il l'avait vu devenir de plus en plus rare, alors la nouvelle des conditions hivernales en Terre de Feu lui redonnait du baume au cœur. Il savait au fond de lui que toute résistance du froid contribuait à rendre la planète vivable un peu plus longtemps.

Serge avait soixante ans aujourd'hui. Cela signifiait qu'il rentrait dans sa septième décennie. Il avait toujours aimé le chiffre sept. Un chiffre sacré pour lui, son chiffre fétiche. Quand il faisait du bœuf bourguignon par exemple, il mettait systématiquement sept gousses d'ail dans le plat. C'était bon pour sa tension selon le docteur. Il avait aussi remarqué que l'ail lui tenait lieu d'excellent antidépresseur, notamment quand il l'alliait au vin rouge. Cette habitude simple le revigorait dans ses moments de dépression, là où même la psychanalyse et la religion avaient échoué. Il cultivait son propre ail désormais, à onze cents mètres d'altitude. Qui l'eût cru, ici dans le Haut-Doubs ?

Ce matin il s'était réveillé plus tôt qu'à l'accoutumée, mais ça n'avait rien à voir avec son anniversaire. Après avoir pris son petit-déjeuner dans la pénombre, il était parti dans le Risoux, seul. Il s'était mis en route depuis sa maison de Chapelle-des-Bois. C'était peut-être la dernière fois qu'il faisait le trajet. Il allait monter par Bellefontaine, non loin du point triple Jura-Doubs-Suisse. Il faisait vraiment chaud ces jours-ci, alors ça l'arrangeait de partir à l'aube. À l'ombre des hêtres encore vivants, il restait une bonne fraîcheur jusque vers 10 heures. Ça lui laisserait le temps de faire son affaire.

La forêt avait beaucoup changé depuis que son fils et sa femme étaient partis, mais elle restait toujours la forêt. Les épicéas avaient pratiquement tous grillé il y avait environ 10 ans. Une vraie catastrophe. Le scolyte et la sécheresse avaient eu raison de 90 % des parcelles. Même les jeunes épicéas avaient séché sur pieds. Il y avait eu des signes avant-coureurs pourtant entre 2018 et 2023, mais on avait fait semblant de ne pas les voir à l'époque. On avait des soucis qu'on croyait plus sérieux. Maintenant il était impossible de trouver un jeune épicéa encore vert, à part peut-être vers la Norbière au fond d'une combe. On ne pouvait plus en piquer dans le Mont Noir début décembre comme à l'accoutumée, comme « dans le temps » en vue des décorations de Noël. Serge n'avait jamais acheté un seul sapin de Noël ici. Avant le temps des catastrophes, il était toujours allé en douce, dans le bois des Mortes. Il ne faisait rien de mal en prélevant des jeunes pieds : il éclaircissait.

Avec la mort de tous les épicéas, la vision des falaises surplombant la forêt depuis le village était devenue démoralisante. C'était comme une parodie d'automne raté, où le vert des sapins vire au marron, un marron hideux et définitif, le marron de la terre brulée par le soleil. Les jours de bise, les épicéas se balançaient tels mille squelettes, fantômes d'eux-mêmes. Ils n'étaient même plus bons à faire des planches. Certains s'effondraient, et c'était comme une deuxième mort pour eux. Les chemins forestiers étaient devenus dangereux faute d'entretien suffisant. Les bûcherons et forestiers avaient déjà trop à faire ailleurs. Et puis il y avait eu l'incendie du mont Noir en 2039, incontrôlable, qui avait gagné jusqu'à Châtelblanc, et avait même failli se propager au Risoux par le Pré Poncet. Le chalet du Pré d'Haut avait brûlé et il ne restait que les fondations en pierre. On avait pu voir le panache de cendre depuis Vouglans, et même depuis le plateau Suisse. Serge s'en souvenait parce qu'ils avaient failli perdre la ferme.

À la suite de l'incendie de 2039, beaucoup d'habitants du village étaient morts de chagrin, à petit feu. Ils n'avaient pas pu supporter le changement de paysage, une géographie devenue lunaire, faite de souches calcinées. Le noir généralisé des cendres ça n'avait pas duré si longtemps, faut être juste, les sols avaient vite reverdi ensuite, mais la perte de la forêt était implacable, définitive. Les épicéas avaient tous été consumés comme des allumettes. Beaucoup d'anciens étaient croyants au village et certains y avaient vu des signes bibliques. Serge se souvenait de ce que lui avait dit son oncle « On peut toujours lire la Bible comme un livre ». Il en avait conclu qu'on en était à l'Apocalypse de Saint Jean, mais pas encore au Livre des Lamentations. Serge n'était pas parti à la suite de la catastrophe, et puis pour aller où ? Sa femme et son fils avaient rejoint le Grand Ouest, la pointe Finistère. Ça avait été un vrai déchirement pour lui. Mais il ne s'était pas vu quitter les terres qui l'avaient vu naître.

Et c'était sûrement moins pire ici qu'en ville. À Besançon, le Doubs ne coulait plus que par intermittence l'été et beaucoup d'arbres avaient crevé ; les hêtres surtout souffraient beaucoup. Planter de nouveaux arbres en ville et surtout réussir à ce qu'ils poussent n'était jamais gagné. Pour rien au monde Serge n'aurait échangé sa vieille ferme sous le Risoux pour un appartement à Lyon. L'été y était devenu comme en Espagne dans les années 2000 : « Trois mois d'enfer », disait déjà le dicton à l'époque. Maintenant il se demandait sincèrement comment les gens faisaient, là-bas, en Espagne, à la latitude de la désolation.

Serge pensait à tout ça dans sa montée pour le Risoux. Il abordait maintenant la côte finale. Il faisait jour depuis longtemps, mais le soleil ne s'était pas encore levé au-dessus de la falaise. Il connaissait bien la route, elle était gravée dans son cœur, même si dans son cœur il y avait moins de nids de poules. Il passait par le parking du Grand Remblai comme du temps où on skiait encore l'hiver. Ensuite il visait la clairière de la chapelle oubliée, c'était après le Rendez-Vous des Sages. Il n'y avait plus grand monde qui savait où c'était, ni d'ailleurs ce qu'était exactement le Rendez-Vous des Sages ! C'était une des multiples cabanes des Suisses dans le Risoux, enfin c'était l'Etat de Vaud qui la mettait à disposition des promeneurs. En fait il y avait tout un réseau de cabanes de bûcheron de l'autre côté du mur frontière suisse. Cette cabane avait été un haut lieu de la résistance avec Bernard Bouveret, un chapelland qui avait passé des centaines de Juifs en Suisse pendant la Seconde Guerre Mondiale. Qui s'en souvient encore à présent ?

Serge n'était ni à vélo, ni en voiture, ni à pied. En fait il montait avec son vieux tracteur, un Massey-Ferguson. Il n'était plus très pimpant son tracteur, mais il tenait bien la route. Il l'avait récupéré de son grand-père. « Je n'ai besoin de personnes en Massey-Ferguson ». Serge fredonnait une chanson dont il ne se souvenait plus où il l'avait entendue la première fois. Il aimait bien son vieux tracteur. « Je n'ai besoin de personne en Massey-Ferguson… ».

L'essence était de plus en plus rare et chère mais pour l'occasion, il ne s'était rien refusé. Il transportait 3 m³ de BRF dans sa benne à l'arrière. BRF ça voulait dire Bois Raméal Fragmenté. Concrètement c'était un broyat de bois qui répondait à une définition bien précise. Les branches ne devaient pas faire plus de 7 cm de diamètre, c'était pour cela qu'on parlait de bois raméal. Ainsi, ce matin-là Serge transportait 3 m³ de BRF dans le Risoux. La veille au soir, il avait passé trois heures à débiter les branches d'un frêne agonisant. En vérité, il ne transportait pas que du broyat de bois dans sa benne : il y avait aussi cette chose enroulée dans un drap blanc. Mais les quelques voitures sur la départementale n'avaient pas fait attention aux jambes qui dépassaient comme deux choses un peu comiques.

Maintenant il passait au niveau du virage où Gérard était tombé à la Transjurassienne, il y a longtemps de ça. Gérard c'était son oncle, son oncle adoré. En cet endroit précis où Serge passait avec son tracteur aujourd'hui, Gérard avait été bousculé par un voisin à lui qui l'avait doublé dans ce virage en épingle, redouté des skieurs. C'était il y a 40 ans, Serge le voyait encore lui dire « c'est le Loulou des Ruines, ce fumier, je me suis retrouvé les quatre fers en l'air et tout le commerce! ». 2010, ça remontait à loin, le temps de l'insouciance pour Serge, c'était le bon temps, quand il y avait encore des semblants d'hiver, la course mythique était encore possible à cette époque-là. La dernière Transjurassienne avait eu lieu en 2029. Cela faisait déjà bien longtemps que l'arrivée à Mouthe ne se faisait plus, faute de neige. Gérard avait couru la dernière dans la catégorie « vétéran ».

Ce temps était bien loin. Les hivers étaient sans neige désormais, mais avec beaucoup de pluie, et les étés avaient perdu leur insouciance. L'été était clairement devenu la saison crainte, menaçante, la saison où on se cache, où l'on surveille ses propres réserves d'eau, où les plus chanceux partent passer l'été près de la Manche. La Côte d'Azur c'était fini. Nice c'était fini, Sanary c'était fini, Hyères c'était fini. Sauf pour ceux qui aimaient vivre à la cave. Le tourisme estival avait retourné sa veste. Ça coûtait trop cher en climatisation. La Provence était devenue un désert dès la mi-mai, et les gens revenaient l'hiver pour ceux qui en avaient les moyens. Les villas sur la Côte d'Azur n'intéressaient plus grand monde. Les piscines restaient vides : on ne pouvait plus les remplir. Le Roussillon devenait une annexe du Sahara. Le climat de Séville s'était invité

à Perpignan. Beaucoup de gens s'étaient pris une claque en 2033 : trop d'incendies, trop de villes privées d'eau, trop de glaciers irrémédiablement perdus, trop de morts, humains et non-humains. Les prix de l'immobilier avaient explosé dans le nord Cotentin. Serge avait hésité un temps à vendre sa ferme pour un deuxpièces à Cherbourg, puis il s'était dit qu'il n'était pas le plus à plaindre. En somme, tant qu'il restait de l'eau au lac des Mortes, tout n'était pas perdu.

En tout cas c'était arrivé comme ils l'avaient dit. Serge n'y avait pas cru au début, faut être juste. Comme tout le monde, il se pensait loin de la menace. Mais il avait vite vu les conséquences, même dans le Haut, surtout dans le Haut. Dans les villes, au début, ça ne se voyait pas que la nature crevait. Il était pêcheur et les truites avaient failli déserter du Doubs. Le problème du réchauffement climatique est que les arbres et les glaciers n'ont pas la climatisation et les rivières ne peuvent pas être perfusées. Bien sûr, il y avait eu la grande grippe australienne en 2041 et le réchauffement climatique était devenu quelque temps le cadet des soucis des dirigeants du Monde ; certains y étaient passés d'ailleurs, enterrés vite fait bien fait en quarantaine. Le quart de la population mondiale avait également succombé. Mais ce grand malheur était passé, comme tout le reste. Serge et sa femme avaient eu de la chance : ils avaient attrapé le virus mais ils n'avaient pas été rappelés par Dieu, ce que Serge avait interprété comme l'un des nombreux bienfaits de sa grande consommation d'ail.

Grâce à cette terrible épidémie, à côté de laquelle le Covid-19 tenait lieu de plaisanterie, Serge avait pu réaliser son rêve : enterrer des gens selon un processus bien particulier. En effet, il était devenu membre d'une association assez confidentielle au début qui militait pour la légalisation du compostage intégral des corps humains. Jusqu'à la venue du virus australien, Serge avait tenu une boutique d'appâts vivants pour pêcheurs à Pontarlier. L'activité liée à la pêche avait rapidement périclité avec l'assèchement des rivières, et il avait profité de la situation sanitaire pour soulager les morgues et les employés des pompes funèbres. Il avait répondu à l'appel à la bonne volonté lancé par le gouvernement quand on avait eu besoin de bras, face à l'afflux de corps. Simplement il l'avait fait à sa façon, mais toujours avec l'accord des familles. Les autorités n'avaient pas été trop regardantes sur la façon de procéder de Serge. Il s'était fait un nom dans le milieu, et parmi les survivants. Face à l'urgence Serge avait inhumé ainsi de nombreuses personnes dans le Risoux. L'intérêt de la démarche est qu'on pouvait récolter jusqu'à un mètre cube de compost issu de la transformation des corps et de BRF. Une fois les os retirés, généralement au bout de trois mois, il fallait patienter encore 9 mois pour obtenir un fertilisant inodore et d'excellente qualité pour les jeunes plants d'arbres de la forêt. Les familles repartaient avec des parcelles de forêts parrainées. De nouvelles espèces étaient introduites. Il avait nommé sa petite entreprise « Retour en terre ». Contrairement à l'inhumation et à la crémation, le compostage intégral des corps ne polluait pas la planète. Déjà que les gens polluaient en vivant, ils ne pollueraient plus en mourant. Il avait même trouvé un slogan pour son entreprise « Un supplément d'arbres comme supplément d'âme ».

Enfin Serge arriva à la clairière de la Chapelle oubliée. Il avança jusqu'à la partie propice de la clairière, manœuvra doucement en marche arrière. Un peu de fumée sortit du pot d'échappement quand, l'espace d'un instant, il dérapa. Il mit le frein, et descendit de son tracteur. De la benne arrière il sortit le corps de son oncle enroulé dans un drap étrange : un linceul funéraire de la même matière que celle dont sont faites les boîtes d'œufs. Il posa Gérard sur le sol, la tête vers le nord. Il découvrit le drap pour le voir une dernière fois, puis remonta dans son tracteur. Il déversa ensuite le contenu de sa benne sur la dépouille de Gérard. Il y eut un grand bruit de broyat de bois qu'on déverse, et un petit nuage de sciures en guise d'encens. Pour finir il équilibra le tas de BRF avec sa pelle, forma une sépulture qui ressemblait à un gros bourrelet de neige. Ça lui rappelait le pelletage de la neige l'hiver, quand il creusait des tranchées à Foncine enfant. Maintenant c'était fini. Il reviendrait à l'automne, retirer les os, pour les jeter au-dessus des crêts du Jura, ce ne serait pas perdu pour les vautours moine des crêts. Il était mort il y a deux jours le Gérard. Mort à 92 ans en allant chercher les œufs dans sa grange.

Avant de repartir, Serge se retourna. Il était seul. Il urina au pied d'un jeune érable. Il savait que le précieux liquide avait un rapport carbone azote égal à un. C'était sa manière de rendre hommage au vivant, à la Terre, à son oncle. Un léger vent soufflait du sud-ouest, le vent de Saint-Laurent. Il allait pleuvoir.

## Actualité météo

## Rubrique préparée par

Françoise Tardieu

#### Les trous saisonniers de la couche d'ozone sont de plus en plus grands

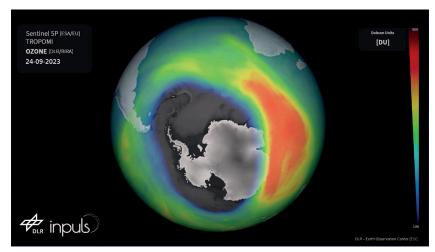
Les chercheurs ont observé, dès les années 70. la formation au-dessus de l'Antarctique d'un trou dans la couche d'ozone, ce bouclier naturel qui nous est indispensable car il nous protège des rayons UV du soleil. La taille de ce trou ne cessant d'augmenter au long des années en raison des activités humaines, des décisions internationales (protocole de Montréal de 1987) ont été prises, en particulier l'interdiction d'emploi des chlorofluorocarbures (CFC), et ont eu le succès attendu : la couche d'ozone s'est progressivement reformée. Parallèlement, chaque automne, le Service de surveillance de l'atmosphère du programme Copernicus de l'ESA observe l'apparition de quelques trous au-dessus des régions polaires, puis leur disparition à la saison suivante. En effet, à cette époque, des nuages stratosphériques composés de minuscules cristaux de glace se forment dans cette zone et colorent le ciel; mais, surtout,

ils facilitent les réactions avec les CFC résiduels, ce qui conduit à un appauvrissement de la couche d'ozone. Cette année 2023, la formation de ce trou a commencé très tôt à se développer et a atteint une dimension jamais observée d'environ trois fois la surface du Brésil.

Une explication à ce phénomène exceptionnel pourrait trouver sa source dans le volcan Hunga Tonga. Sa violente éruption en janvier 2022 a envoyé dans la stratosphère une grande quantité de vapeur d'eau arrivée seulement en fin d'année dans les régions polaires. Cette quantité accrue de vapeur d'eau a pu provoquer une formation plus conséquente de ce type de nuages ainsi qu'un refroidissement accentuant l'intensité de ces vents forts et tourbillonnants qui constituent le vortex polaire.

D'après Sciences et Avenir La Recherche – Octobre 2023

Copernicus Sentinel Data (2023)



## L'effet sèche-cheveux du "Heat-burst"



Pieds de vigne complètement desséchés au lycée agricole de Nîmes (juin 2019)

Chacun connaît les orages. Parfois, ils sont suivis d'un phénomène plus rare, même s'il est bien identifié. En fin d'orage, l'air cesse de grimper pour redescendre rapidement et ce flux important entraîne les masses d'air du nuage vers le sol, tout en les comprimant et les réchauffant intensément. ce qui a pour effet la formation de vents puissants, chauds, secs et très localisés. En français, on appelle simplement ce phénomène "coup de chaleur" ; mais il n'est pas anodin. De formation très rapide, il se traduit, en quelques minutes, par de violentes rafales de vents, une augmentation substantielle de la température et une chute brutale de l'humidité Ainsi, à Port-Vendres, en juin 2022, les habitants ont subi, en quelques dizaines de minutes, des rafales de vent de 150 km/h, une hausse de la température de 22 °C à 37 °C et baisse de l'humidité de 80 % à 16 %. Un tel évènement est fatal pour la végétation qui perd toute son eau en quelques minutes par évapotranspiration.

D'après Sciences et Avenir La Recherche – Octobre 2022



## L'OMM fait le point sur la disponibilité de l'eau douce dans un climat en évolution

L'OMM a fait paraître, en novembre 2022, son 1er Rapport sur l'état des ressources en eau douce dans le monde, observation rendue indispensable par les évolutions climatiques. Ce document a pour objectif de renseigner sur les cours d'eau, sur le stockage des eaux terrestres et sur les glaciers, afin de favoriser la surveillance et la gestion des ressources mondiales limitées en eau douce et de proposer de nécessaires évolutions sociétales. L'OMM présente ainsi un répertoire des débits des cours d'eau, des précipitations insuffisantes ou excédentaires, des périodes de sécheresse, des régions où un stockage est indispensable, et du rôle et de la fragilité des lieux de neige et de glace (cryosphère) « Le Rapport sur l'état des ressources en eau douce dans le monde vise à combler un manque de connaissances et à fournir un aperçu concis de la disponibilité de cette eau dans différentes régions du monde. Il permettra d'éclairer la réalisation d'investissements visant à faciliter une adaptation aux évolutions du climat et l'atténuation de leurs effets. ainsi que la campagne menée par les Nations Unies pour que, d'ici à cinq ans, chaque personne puisse recevoir des alertes précoces en cas de dangers tels que les inondations et les sécheresses », a déclaré M. Taalas, secrétaire général de l'OMM.

D'après Organisation Mondiale de la Météorologie – Novembre 2022

#### L'UNESCO agit pour la prévention et la réduction des conséquences de catastrophes



« Si les aléas sont imprévisibles, leurs conséquences et leurs effets ne doivent

pas l'être, surtout quand nous mettons en commun notre expertise au niveau mondial. En travaillant ensemble, nous pouvons nous préparer aux catastrophes et prévenir ces dernières afin de protéger les populations. En cette Journée internationale, j'appelle chacun d'entre nous à rejoindre notre action pour réduire les effets des catastrophes. », Audrey Azoulay, Directrice générale de l'UNESCO.

La Journée internationale de la prévention des catastrophes, qui se tient chaque année le 13 octobre, vise à prévenir et réduire les pertes en vies humaines, en moyens de subsistance, en économies et en infrastructures de base. Bien qu'il soit impossible d'éliminer complètement les incidences de catastrophe, la prévention et la préparation peuvent grandement améliorer la résilience des communautés locales. L'UNESCO plaide pour un changement d'orientation de l'action post-catastrophe vers une action pré-catastrophe, en mettant en place des démarches visant à renforcer les capacités des pays en matière de prévention des risques naturels et climatiques : analyser les causes pour réduire les risques et leurs conséquences, mettre en relation technologie, connaissances locales et société civile, repenser l'utilisation des sols, l'implantation et la construction de l'habitat, former les écoliers à la gestion des risques.

#### D'après

www.unesco.org/fr/days/disaster-risk-reduction – Octobre 2023



#### Le stockage du CO<sub>2</sub> par les arbres est inhibé par la sécheresse

Lors d'un épisode de forte sécheresse, les arbres ferment leurs "stomates", petites ouvertures situées à la surface des feuilles, afin de conserver le peu d'humidité déjà retenue et, ainsi de survivre. Mais les plus fragiles perdent leurs feuilles et, par la même occasion, leur capacité de stockage du CO<sub>3</sub>. C'est ainsi que, en août 2022, période durant laquelle s'est produit, à Paris et à Londres, un "faux automne", les arbres ont perdu leurs feuilles plus tôt qu'à l'habitude afin de préserver leur survie. En conséquence, dans ces deux capitales, moins de CO a donc été capté, en cette fin d'été, par la végétation. Du point de vue national, la mortalité des arbres est, en France, en hausse de 50 % en raison des sécheresses successives, ce qui, en conséquence, réduit la capacité de nos forêts à absorber le CO<sub>3</sub>. Depuis 2008, et surtout depuis 2013, ce stockage connaît une baisse continue. Une des causes peut être attribuée aux tempêtes qui ont traversé le pays ces dernières années et abattu de grands pans de forêts (un tiers des forêts du sud-ouest en 2009), mais la continuité de cette baisse s'explique surtout par une exploitation croissante des forêts pour produire du bois de chauffage. Comme lors des incendies, eux aussi en nombre croissant, le bois récolté libèrera, en brûlant, le carbone qu'il a emmagasiné et contribuera aux émissions.

D'après Sciences et Avenir La Recherche – Janvier 2023 et Reporterre – Avril 2023

#### Des chimistes de Singapour ont découvert un piège à CO, peu coûteux

Les habitants de Singapour sont particulièrement motivés par la lutte contre les différentes sources de pollution. En effet, la ville a été frappée cet été par un intense pic de pollution aux effets sanitaires néfastes évidents. En outre, le tourisme, une des principales ressources économiques de l'île, en a été très affecté : la visibilité était si réduite qu'on ne voyait plus les étages supérieurs des tours, le parc ornithologique de Jurong a annulé certains de ses spectacles, l'aéroport de Seletar, réservé aux VIP, a fermé sa piste faute de visibilité....

Mais, pour ce qui concerne, en particulier, la lutte contre le CO<sub>2</sub>, des chercheurs Singapouriens ont constaté que les granulés poreux de formate d'aluminium pourraient être utilisés pour extraire le CO<sub>2</sub> des fumées se dégageant des centrales thermiques : un moyen apparemment efficace, simple, peu coûteux et même recyclable! À voir à l'usage...

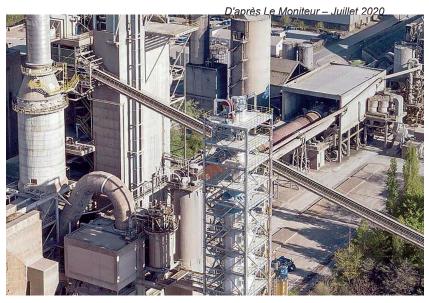
D'après Sciences et Avenir La Recherche – Janvier 2023

#### En Europe également

Avec ce même objectif, un autre projet, financé par l'Union européenne, initié en 2016 et en phase d'aboutissement, est mené en Belgique, dans une cimenterie située à la frontière avec les Pays-Bas, afin de mettre au point un prototype à l'échelle industrielle. En effet, l'industrie cimentière est responsable d'environ 10 % des émissions de CO<sub>2</sub> sur les 37,1 milliards de tonnes produites dans le monde chaque année.

Le principe consiste à déposer dans un tube d'acier le calcaire qui, mélangé à l'argile, sert à produire du ciment. La combustion de ce matériau à 1 050 °C produit du dioxyde de carbone qui remonte à l'intérieur du tube; il est alors isolé puis capturé. Les résultats montrent que cette technologie retient un dioxyde de carbone pur et qui ne se mélange pas aux gaz conventionnels.

Toutefois, le processus, par ailleurs coûteux et énergivore, doit être rigoureux afin de ne pas dégrader le gaz. Et, enfin, il ne permet qu'une capture du CO<sub>2</sub> et n'aborde pas la question de son stockage sur le long terme ni de son éventuelle réutilisation.



L'usine de HeidelbergCement avec son premier prototype Leilac1

#### Les insectes peuvent produire autant d'électricité statique qu'un nuage d'orage

Pour la première fois, des chercheurs ont mesuré la participation des abeilles à l'électricité atmosphérique. Il s'avère que les champs électriques aux alentours d'un essaim très dense d'abeilles sont proches de ceux d'un nuage d'orage. Les essaims de criquets, comportant jusqu'à 80 millions d'insectes bourdonnant sur une surface de 2 km², sont les plus gros fournisseurs de charges électriques par le frottement de leurs ailes.



Essaim de criquets pèlerins au Kénya (AFP)

D'après Sciences et Avenir La Recherche – Janvier 2023

Le sujet n'est cependant pas nouveau. Voilà quelques années, cinq étudiants ingénieurs ont reçu le prix Art-Science 2014 pour leur projet, intitulé Pokiwa, qui permet de créer de l'électricité grâce aux insectes

Sans jamais ni les capturer, ni même les toucher, en se servant d'un système de capteurs, ils exploitent les énergies dégagées à la fois par les sons produits par les insectes et par leurs déplacements. Une fois ainsi recueillie, cette énergie peut servir à alimenter des batteries et permettre de produire de l'électricité à petite échelle, comme pour l'alimentation d'une lampe. Leur ambition était, après une période de tests, de fournir de l'électricité aux populations des bidonvilles de Manaus, en Amazonie, région qui abrite une forte densité d'insectes et d'insectes de gros gabarit... Une autre affaire à suivre.

D'après rtl.fr – Juillet 2014



Une nouvelle source d'énergie créée par les insectes. www.youtube.com



# Impacts et adaptation de l'alpinisme

Régis Juvanon du Vachat

u cours de l'été 2022 on a observé des conséquences importantes du changement climatique dans les Alpes. En août les refuges d'accès au Mont-Blanc (refuges du Goûter et de Tête Rousse) ont été fermés pendant une quinzaine de jours, compte tenu des dangers encourus par les touristes qui les fréquentent! Cette situation n'est pas vraiment nouvelle, puisque le couloir du Goûter est une avalanche de pierres quasi-continue pendant l'été, interdisant certaines courses classiques à cette période, courses reportées plus tôt dans l'année (mai-juin). Cette transformation du paysage de montagnes et des itinéraires de courses remonte déjà à une dizaine d'années. D'après Ludovic Ravanel, géomorphologue au CNRS (Grenoble), beaucoup de courses ne sont plus possibles ou sont devenues plus difficiles parce que l'itinéraire a complètement changé, voire a disparu. Si l'on prend l'ouvrage célèbre de Gaston Rébuffat (1973) sur les 100 courses du massif du Mont-Blanc, il n'en subsiste environ qu'une vingtaine. Autre exemple frappant dans ce massif : en juin 2005, le pilier Bonatti, redoutable paroi surplombant Chamonix, s'effondre dans un terrible fracas : 265 000 m3 de rochers et un énorme nuage de poussière (figure 1)! C'est tout un pan d'histoire qui s'efface, avec des rêves d'ascension et une perte irréparable bien au-delà de la

L'été 2022 on observe des impacts importants du changement climatique dans le massif du Mont-Blanc, où deux refuges d'accès sont fermés compte tenu des dangers encourus! En 2005, la chute du pilier Bonatti avait lancé l'alerte, suivie par de nombreux écroulements dans les Drus. L. Ravanel a étudié ces chutes de rochers dans les Alpes sur une longue période (1855-2010). Elle est due à la fonte du pergélisol, qui cimente les parois rocheuses, avec le réchauffement climatique. J. Mourey a analysé l'adaptation des itinéraires des « cent plus belles courses du massif du Mont-Blanc » (Rébuffat, 1973). La plupart des itinéraires sont affectés, voire très affectés. De nouveaux itinéraires sont proposés. D'autres impacts du changement climatique en montagne sont évoqués en conclusion.

vallée. Par la suite, ces écroulements s'accélérèrent, avec la fonte du pergélisol (permafrost en anglais) qui cimentait les roches (§1). Ludovic Ravanel leur a consacré une thèse en 2010 (Ravanel, 2010) dans laquelle il analyse finement l'évolution des roches sur une longue période (1855-2010). Son travail est présenté ainsi que les projections pour le futur (§2). Ces écroulements affectent fortement l'alpinisme, activité touchée de plein fouet par cet impact du réchauffement climatique.

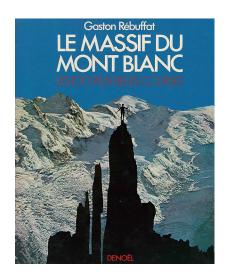
Jacques Mourey du laboratoire EDYTEM\* à Chambéry (Mourey 2019) a étudié les itinéraires de courses dans le massif de Chamonix, en particulier les courses emblématiques de G. Rébuffat et leur adaptation suite à ces évolutions de la montagne (§3). D'autres problèmes liés au réchauffement climatique en montagne sont évoqués : fonte des glaciers, risques engendrés par les poches glaciaires souterraines ou les lacs d'altitude (§4). La conclusion dresse un panorama du réchauffement climatique en montagne, touchée de plein fouet par celui-ci, et examine le bouleversement de son économie.

# Le pergélisol (ou permafrost) en haute montagne

Il s'agit de sol ou roche restant gelés pendant plus d'une année et pouvant contenir de la glace. Quand les débris rocheux contiennent du pergélisol avec une bonne quantité de glace, ils se déforment en masse et s'écoulent sous la forme de «glaciers rocheux ». Quand le pergélisol affecte les parois rocheuses, les fissures peuvent être cimentées par de la glace . C'est la fonte de la glace qui est à l' origine de la plu-part des écroulements observés dans divers massifs alpins depuis une vingtaine d' années. Précisons que ce pergélisol de montagne n' est pas de la même nature, ni par son épaisseur ( moins de 50 m en général), ni par son histoire ( quelques millénaires), que les grands pergélisols rencontrés en Amérique du Nord, en Russie, en Sibérie et en Antarctique, où ils atteignent plusieurs centaines de mètres d'épaisseur et se sont formés au quaternaire (depuis plus de deux millions d' années). En revanche, ils sont tous deux sensibles au fort réchauffement récent.

# Les écroulements rocheux dûs au permafrost dans le Massif du Mont Blanc

Quelques exemples frappants de ces écroulements rocheux (qui sont de gros éboulements, d'un volume supérieur à 100 m³) survenus pendant la période récente, après celui du pilier Bonatti fin juin 2005, sans doute à la suite de la canicule de l'été 2003 qui a fortement réchauffé la montagne, même en altitude (le pilier Bonatti s'élève à plus de 3000 m). Dans le massif des Drus, où se trouvait ce pilier, des éléments de la paroi se sont détachés en septembre 2011. Il convient cependant d'être prudent puisque



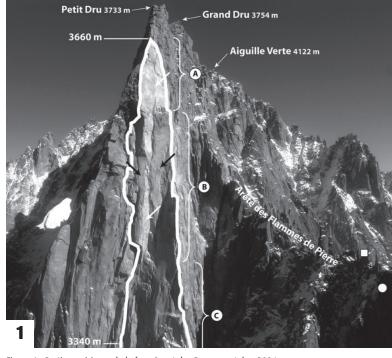


Figure 1 : Partie supérieure de la face Ouest des Drus en octobre 2006. Ligne blanche : cicatrice (haute de 600 m) des écroulements de 2005, et trois parties A, B, C selon topographie et structure (Ravanel et Deline, 2008).

l'écroulement du Granier en Chartreuse en 1248 ou, plus récemment, les écroulements, dans le massif de la Meije en 1916 (Doigt de Dieu) et dans les années 1960 (brèche Zsigmondy et Meije orientale), ne semblent pas avoir de rapport direct avec le climat (Francou et Mélières, 2021).

Qu'un été torride provoque des chutes de pierre en montagne, nul ne s'en étonne, mais avec l'accélération du réchauffement, que va-t-il advenir de la montagne et de l'alpinisme? En effet les Alpes ont connu une hausse des températures supérieure à la moyenne du globe, de 2° C entre la fin du XIXe et le début du XXIe siècle, avec une forte accélération depuis les années 1990, affectant fortement la haute

<sup>\*</sup>Université de Savoie Mont-Blanc, EDYTEM : Environnements, DYnamiques et TErritoires de Montagne

montagne, qui est un milieu très sensible. Ludovic Ravanel a voulu approfondir cette question et analyser les faits au-delà des impressions rapportées par les guides, qui soupçonnaient la fonte du pergélisol, qui cimente les parois, avec le réchauffement (Journal Libération, 2012). Dans ce but, il a analysé un grand nombre d'écroulements rocheux sur la période 1855-2010 dans le massif emblématique des Drus (point culminant à 3750 m). À partir des documents du Musée alpin de Chamonix, de revues de montagne, de cartes postales, de topoguides, d'interviews de guides, il a pu réunir une collection de 400 photos de la face Ouest des Drus. Parmi ces photos, seules quelques dizaines se sont révélées exploitables (problème d'éclairage, de netteté, d'angle de vue). Toutefois, grâce à celles-ci, il a pu reconstituer l'évolution de la paroi durant ces 150 ans, avec les résultats suivants. Entre 1860 et 1905, rien sauf un écroulement dû à un séisme en 1905. De 1905 à 2011, 11 écroulements, dont un premier en 1950 avec la chute de 20 000 m³ de rochers à 3300 m d'altitude, dont témoignera l'alpiniste Chris Bonington lors de tentatives d'ascension. Ensuite, les écroulements et les volumes s'accélèrent dans les décennies 1990 et 2000. En septembre 1997, 27 000 m3 se détachent, puis, l'été 2003, ce sont 6 500 m³, et les 29 et 30 juin 2005 la chute du pilier Bonatti (265 000 m<sup>3</sup>).

À partir de 2005, Ludovic Ravanel utilise une technique de rayons laser en se faisant héliporter sur des sommets voisins. Il identifie ainsi quelques écroulements importants en septembre 2011 (12 000 m³) et octobre 2011 (60 000 m³). En résumé, les écroulements surviennent, durant ou à la fin, des périodes les plus chaudes. Sa thèse confirme l'intensification des écroulements avec le réchauffement climatique et le rôle du permafrost comme facteur déclenchant (figure 2). Au niveau du risque, outre celui qui affecte les alpinistes, ces écroulements peuvent entraîner dans leur sillage des avalanches de neige, de glace et des coulées de boue, ayant des conséquences dans toute la vallée, comme l'écroulement de la face Nord du pic Cengalo en Suisse le 23 août 2017, où une coulée de boue a dévasté le village de Bondo, heureusement évacué à temps (figure 3)!

# Adaptation des itinéraires de courses en haute montagne (massif de Chamonix)

Quelle est la situation de l'alpinisme face à ces évolutions de la montagne? Le géographe Jacques Mourey\* qui est aussi accompagnateur de moyenne montagne, a consacré une thèse à l'influence du réchauffement climatique sur une centaine de courses emblématiques du massif du Mont-Blanc. En effet, le guide de haute montagne Gaston Rébuffat avait recensé, au début des années 1970, les cent plus belles courses du massif du Mont Blanc (Rébuffat, 1973). Qu'en reste-t-il cinquante ans plus tard? Telle est la question posée par Jacques Mourey dans sa thèse qui a passé au crible cette bible de l'alpinisme,

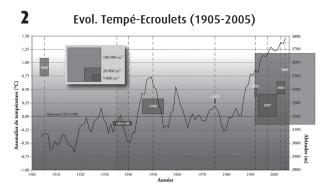
en testant les caractères suivants sur ces courses : conditions de neige, de glace, état des rochers, mais aussi accessibilité et dangerosité. Il en ressort que sur les 95 parcours étudiés « 93 sont affectés par les effets du changement climatique, dont 26 très affectés, et trois d'entre eux n'existent plus ». Les trois changements les plus communs qui rendent ces courses « plus dangereuses et plus techniques » sont l'apparition d'un substrat rocheux (85 courses concernées) quand la neige et la glace ont cédé la place, de crevasses plus larges (78) et de glaciers aux pentes plus raides (73). Il observe aussi des ponts de neige plus fragiles (la neige tassée ne regèle plus ni ne peut se consolider pendant la nuit), des chutes de séracs plus fréquentes, de même que des chutes de pierre plus volumineuses. Les périodes pour réaliser ces courses dans de bonnes conditions ne sont ainsi plus en été, mais plutôt au printemps, en automne, voire même en hiver. La thèse de Mourey (2019) est l'une des rares à envisager les conséquences du changement climatique sur la pratique de l'alpinisme, avec une enquête basée sur des entretiens avec des guides locaux (et confrontation si nécessaire), mais aussi sur des comparaisons avec d'anciens topoguides. Cette thèse identifie vingt-cinq types de changements et mesure leur impact sur les paramètres de la course : l'augmentation du danger, de la difficulté technique et du niveau d'engagement, le rallongement de l'itinéraire ou la nécessité d'un effort supplémentaire pour la réaliser. Le réchauffement devrait s'accélérer dans les prochaines décennies, affectant encore davantage la haute montagne et la pratique de l'alpinisme. Cette perspective aura des conséquences sur la capacité des professionnels, guides et gardiens de refuge, à s'adapter.

# Panorama du réchauffement climatique en montagne et risques associés

La montagne évolue rapidement sous l'effet du réchauffement climatique et nous offre de multiples surprises après la chute du pilier Bonatti (29 et 30 juin 2005): la face Ouest des Drus le 11 septembre 2011, ou encore l'arête Hörnli dans le Cervin le 24 juillet 2019. La montagne dans son ensemble est très affectée par le changement climatique (Francou et Mélières, 2021). Ainsi on parle beaucoup de la fonte des glaciers, voire de leur disparition comme le glacier de Saint-Sorlin (Vincent et al., 2023). Déjà, en 2009, a disparu la piste de ski la plus haute du monde (5 375 m) sur le glacier Chacaltaya en Bolivie. Il y a aussi des risques générés par ces fontes de glacier, engendrant la formation de lacs glaciaires, comme celui qui menace Saint-Gervais, rappelant la catastrophe de 1892 qui avait fait disparaître le village. En 2010, des glaciologues de Grenoble (dont Christian Vincent) alertent le maire de Saint-Gervais et le préfet de Haute-Savoie sur l'existence d'une poche sous-glaciaire dans le glacier de Tête-Rousse. Aussitôt, une course de vitesse s'engage pour la vider, faisant craindre la catastrophe de 1892, ce qui fut réalisé en octobre de la même année, tout en assurant une surveillance renforcée.

## Conclusion

Cet article est extrait d'une communication de l'Association Internationale de Climatologie à Bucarest (Juillet 2023). Il présente l'impact du réchauffement climatique sur la montagne et, en particulier, l'alpinisme, avec les fréquentes chutes de pierres qui rendent plus dangereuses les courses en montagne. Ces chutes de pierres, observées dans le massif de Chamonix avec le réchauffement climatique depuis une dizaine d'années (effondrement du pilier Bonatti en juin 2005), sont dues à la fonte du pergélisol (ou permafrost) qui cimente les parois (Ravanel et al., 2020). L'adaptation des cent courses emblématiques du massif du Mont-Blanc (Rébuffat, 1973) a été étudiée dans la thèse de Jacques Mourey (2019) et la



2 : Évolution de la température moyenne annuelle dans les Alpes et du volume et de la fréquence des écroulements rocheux entre 1905 et 2005 (Ravanel et Deline, 2008).

plupart des itinéraires en ont été modifiés. Enfin, sur un plan plus large, c'est tout un paysage montagnard qui va se modifier de façon importante dans les prochaines années, entraînant une transformation de l'économie, mais aussi une modification de notre rapport à la montagne (Morin, 2022).

# **Bibliographie**

Francou B. et M.-A. Mélières, 2021 : Coup de chaud sur les montagnes : ce qu'elles ont à nous

dire sur le réchauffement climatique. Editions Paulsen (Coll. Guérin), 237 p.

Journal Libération, 2012 : La chute des Alpes. *Libération du* 5 Juin 2012.

Morin S., 2022 : La disparition des glaciers touche à l'identité. *La Croix du 11 juillet 2022.* 

Mourey J., 2019: L'alpinisme à l'épreuve du changement climatique. Évolution géomorphologique des itinéraires, impacts sur la pratique estivale et outils d'aide à la décision dans le massif du Mont-Blanc. Thèse de l'Université Grenoble Alpes, 333 p.

Ravanel L. et P. Deline, 2008 : La face Ouest des Drus (massif du Mont-Blanc) : évolution de l'instabilité d'une paroi rocheuse dans la haute montagne alpine depuis la fin du petit âge glaciaire. Géomorphologie : relief, processus, environnement, 14, 261-272.

Ravanel L., 2010 : Caractérisation, facteurs et dynamiques dans les écroulements rocheux des parois de permafrost du Massif du Mont-Blanc. Thèse de l'Université de Savoie, 345 p.

Ravanel L. et al., 2020 : Évolution des parois rocheuses gelées de haute montagne sous forçage climatique. *La Météorologie*, 111, 34-40.

Rébuffat G., 1973 : *Le massif du Mont-Blanc. Les 100 plus belles courses.* Denoël, 186 p.

Vincent C. et al., 2023 : Disparition anticipée du glacier de Saint-Sorlin vers 2050. *La Météorologie*, 121, 39-47.

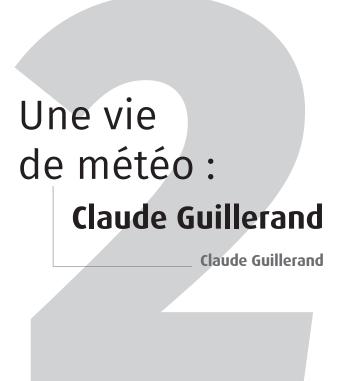
## Avalanche rocheuse Piz Cengalo (3369m) 23 août 2017



le 23 août 2017 (massif de la Bernina, Suisse). a) Avalanche rocheuse de 3,1 Mm<sup>3</sup> sur le glacier Vadrec dal Cengal (photo: Robert Salis); b) Photo post-écroulement du versant Nord-Est du Piz Cengalo (Institut für Scheen und Lawinenforschung, Davos); en tiretés : limites de la cicatrice de l'écroulement; c) L'avalanche rocheuse a dévalé le fond du val Bondasca (photo: Marcia Phillips); d) Le village de Bondo après le passage des coulées boueuses : une centaine de bâtiments détruits ou très endommagés (photo: Marcia Phillips) Reproduit de Ravanel et al., 2020.

3 : L'avalanche du Piz Cengalo (3 369 m)

# Souvenirs et témoignages



Sur le site web de l'AAM, en mars 2023, un article de Claude Guillerand nous contait son itinéraire professionnel à la Météorologie. Dans arc en ciel N° 200, nous avons publié la première partie de ce récit : son affectation à Paris/ Alma en novembre 1962 au service du premier calculateur de la prévision, le KL 901, et son affectation au CETI (Centre d'Etudes et de Traitement de l'Information), puis, en janvier 1978, sa mutation à Reading en Angleterre au Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme (CEPMMT). En 1981, il souhaite revenir en France et, sur sa demande, il est affecté en Bourogne au centre départemental de Mâcon; commence alors la deuxième partie de sa vie de météo.

Le comité de rédaction

# Un nouveau poste en Bourgogne...

Malgré la puissance du CRAY, l'élaboration des prévisions prenait du temps... La mise en place de ce système (monitoring et organisation de la chaîne) prit 3 ans. La quatrième année, je commençais à m'ennuyer. La partie informatique devenait pesante pour moi, j'avais envie d'autres activités... et surtout je souhaitais revenir à la météorologie. L'informatique m'avait trop éloigné de la météo. Parallèlement, mon épouse et les enfants avaient la nostalgie de leur famille et des habitudes françaises. En 1981, j'appris que la place de responsable du Centre de Mâcon devait se libérer rapidement. Etant bourguignon, et avec l'accord de mon épouse et des enfants, je postulai ... et ma candidature fut retenue!

Je quittai la chaîne-prévi, un informaticien de l'équipe système me succédait ; je pouvais donc quitter le Centre après l'avoir formé à ce poste. C'est toutefois avec un pincement au cœur que je quittai le Centre Européen. Les méthodes de travail y étaient structurées. L'équipe, motivée et passionnée, fournissait des efforts pour le même objectif. Les différentes nationalités formaient une belle équipe et, lors des discussions du tournoi des cinq nations, chacun reprenait son identité nationale dans un esprit bon enfant et toujours dans le respect et l'amitié. Que de beaux moments passés avec Jean Labrousse, Jean-François Gelyn, Michel Jarraud, Michel Miqueu, Joël Martelet, sans oublier les consultants, en particulier Jean Pailleux... Notre travail consistait à réaliser des prévisions à dix jours. Nous savions que cela était possible. Nous avions les moyens et les connaissances. Nous avancions ensemble, soucieux de la bonne compréhension par chacun des méthodes et des objectifs, malgré les langues différentes.

Peu avant mon départ, un pot fut organisé... vin de Bourgogne, cadeaux, vœux de réussite... Retour morose à Londres. Ces quatre années arrivaient à leur terme et je n'étais pas certain que le futur serait aussi gratifiant. J'imaginais les questions que pouvaient se poser mes cinq futurs collègues de Mâcon... Qui pouvait être ce nouveau responsable arrivant du Centre Européen ? Ils devaient l'imaginer être bien loin des préoccupations des météos du département de Saône-et-Loire... ; ils n'avaient pas tort.

## La station de Mâcon : les locaux

Par une belle journée de juillet 1981, j'arrive à la station de Mâcon, située sur l'aérodrome de Charnay-lès-Mâcon. En face, les vignobles du mâconnais et la roche de Solutré: une situation géographique et historique. La station est un petit chalet en bois construit en 1943, pendant l'occupation allemande (photo 1).

Une nouvelle station est en cours de construction. Du point de vue des météorologistes la « STATION » est leur lieu de travail, mais, administrativement, il s'agit du « Centre Départemental de la Météorologie » ou « CDM » ; il représente Météo-France dans le département. L'équipe est composée de six personnes :

- quatre observateurs,
- un climatologiste et Adjoint (Claude Chambaud, Chef Technicien),
- un responsable.

La station est ouverte pour l'observation de 05 h 30 TU à 18 h 15 TU chaque jour, dimanches et jours fériés compris.

Les activités consistent en ;

- ▶ l'observation et la prévision, gérées par les observateurs ;
- ▶ La gestion du « réseau climatologique départemental », sous la responsabilité du climatologiste ; Pour ma part, je n'étais pas satisfait du travail confié au climatologiste ! Voir des personnes travailler avec gommes et crayons me révoltait ! Je ne pouvais m'empêcher de comparer le Centre Européen, dont j'ai déjà présenté le travail, avec ce Centre Départemental pour lequel le temps avait été comme arrêté !

## Informatique au CDM

Lorsque j'étais en Angleterre, pour me détendre de l'informatique, je m'étais offert un micro-ordinateur ! C'était le début de l'informatique personnelle ; j'avais acheté un Apple II, composé d'une unité centrale disposant d'une mémoire de 64 K (si ma mémoire est bonne) et d'un clavier. Le langage était le Basic. Je l'équipai d'un petit écran, d'une petite imprimante et j'utilisais un magnétophone à cassettes à bandes magnétiques, pour mémoire de masse.



1 : la station météo de Mâcon en 1943

De retour en France, j'utilisais cet « embryon d'ordinateur » à la station. Une base de données (celles relevées par les observateurs bénévoles) fut constituée et stockée sur bandes magnétiques. Je commençai à programmer les documents de la climatologie, notamment ceux qui servaient aux contrôles des données. Ce fut la disparition de la gomme et du crayon... Le bulletin climatologique fut également imprimé. Il contenait de nombreux tableaux. La direction, réticente dans un premier temps, nous affecta un ordinateur plus puissant, dénommé Triton, équipé d'une mémoire plus importante, de deux unités de disquettes 8 pouces et d'une imprimante « Centronic ». Le langage utilisé était le Basic, ce qui permit de transporter les programmes écrits sur Apple II vers Triton. Cette configuration devait équiper tous les CDM par la suite.

Un technicien-observateur, Denis Thévenin, qui s'intéressait à l'informatique se forma et m'aida à écrire des logiciels. Nous avions maintenant la possibilité de prendre en charge les informations dans une banque de données spécifique au CDM. Tout naturellement, un programme fut écrit pour éditer le TCM. (Tableau Climatologique Mensuel), ce fameux document qui occupait un agent par mois pour être édité. Il fut envoyé sous cette forme aux différents services des Directions, accompagné d'une disquette contenant les fichiers des données.

Par la suite, le Triton devint obsolète et fut remplacé par le Logabax, ordinateur plus opérationnel, avec des disquettes de 5 pouces. L'informatique aux CDM était née... Petit à petit, tous furent équipés de ce nouveau matériel. Cette évolution permit aux utilisateurs de bénéficier d'un temps de réponse plus court pour obtenir les informations nécessaires à leurs besoins et activités.

## Le début de l'agro-météorologie

Le milieu agricole fut très sensible à ces améliorations. Sous l'impulsion d'un ingénieur agronome de la Chambre d'Agriculture, nous entreprîmes une collaboration pour développer l'agro-météo. Dans un premier temps, nous avons créé une base de données concernant la pluviométrie de tous les postes de leur création à nos jours (30 ans, parfois plus, pour une quarantaine de postes). Dans un second temps, nous avons complété cette base avec des données de températures. Pluies et températures, archivées sur des documents papier, furent saisies sur des supports magnétiques. Notre banque de données était riche, elle nous permit de réaliser des statistiques sur de longues séries et de répondre aux besoins qui se sont développés dans la suite.

Plusieurs actions furent menées :

- des sommes de températures, pour une période et un lieu donnés, accompagnées de statistiques relatives à cette période et ce lieu,
- des bilans hydriques, concernant également une période et un lieu donnés, prenant en compte le type de culture, la Réserve Utile (RU) et la Réserve Facilement Utilisable (RFU).

Pour les mêmes périodes et les mêmes lieux, des statistiques étaient élaborées pour situer, dans les années archivées, les demandes ponctuelles précédentes. Ces traitements furent très appréciés car ils expliquaient le comportement des cultures en fonction de la météo passée. Chaque semaine, une réunion regroupant les techniciens de la Chambre d'Agriculture et ceux de la météo se tenait afin d'appréhender l'état des cultures. En utilisant les sommes de températures et les bilans hydriques, les techniciens de la Chambre établissaient des ajustements pour les cultures.

Ce fut alors la multiplication des répondeurs : un message destiné aux agriculteurs était enregistré chaque semaine, qui donnait des conseils pour la gestion des cultures ; quotidiennement, ce message était mis à jour avec les prévisions météo. Un réseau de quatre répondeurs fut mis en place au CDM. concernant les quatre régions délimitées en Saône-et-Loire, à savoir : la Bresse, le Charolais, les côtes viticoles, l'Autunois. Les agriculteurs appréciaient cette source d'informations, proche de leurs besoins, qui leur apportait une aide pour leurs prises de décision.

Parallèlement, furent développés les « Cahiers Agro-météo ». Cette revue semestrielle était publiée en collaboration avec la Chambre d'Agriculture. Chaque cahier traitait trois sujets :

- un paramètre météo (pluies, températures, bilans hydriques, insolations...),
- une région du département (Bresse, Charolais...),
- une culture ou une activité agricole (ex : céréales, viticulture, élevage...).

Cette revue était tirée à cent-cinquante exemplaires, vendue et bien souvent offerte...

Conjointement, un didacticiel était créé ; il s'agissait d'une petite brochure et d'un jeu de diapositives. Distribué aux écoles d'agriculture et aux organismes agricoles, ce support servait également pour les conférences (photo 2).

Ces différentes activités agro-météo avaient séduit Denis Payen, ingénieur à Météo-France. Il m'a proposé d'intervenir à différentes reprises à l'École de la Météo à Toulouse, pour présenter nos activités agro-météo aux élèves.

# Un réseau de stations automatiques à but climatologique et agronomique

Pour rendre opérationnelles toutes ces activités, nous avions besoin d'informations plus nombreuses plus fiables et en temps réel. Un réseau de douze stations automatiques (pluviomètre, mesure des températures), réparties sur le territoire départemental, fut établi. Elles étaient interrogées chaque jour depuis le Centre et venaient compléter le travail des bénévoles. L'installation et le fonctionnement en étaient financés par Météo-France et le Conseil Général de Saône-et-Loire, par le biais de subventions.

L'agro-météo montrait l'évolution entre :

- la polyculture paysanne des années 1960 (céréales, vaches laitières et d'embouches, vignes, volailles, vergers, fumier qui fertilise le sol), le foin et l'avoine qui nourrissent les bêtes,
- et l'agro météo, durant la fin du XX<sup>e</sup> siècle, qui participe au développement d'une agriculture en transformation : remembrement, machinisme, utilisation de produits...

C'est avec beaucoup d'enthousiasme que je me suis impliqué dans ces tâches. N'oubliant pas mon enfance et la joie que j'éprouvais à vivre dans la ferme de mes grands-parents, je mis facilement le pied à l'étrier pour le développement de l'agro-météo sur le terrain.



2 : ici un stand sur L'Agro-météo à une exposition sur la «Vie des Métiers» à Chalon-sur-Saône. Crédit photos : Claude Guillerand

# **Epilogue**

Toutes ces aventures :

- Le KL 901,
- Control Data au service de la prévision à Paris,
- Le Centre Européen,
- L'informatisation du CDM à Mâcon,
- L'agro-météo.

Les années de 1962 à 1990 furent des années enthousiasmantes. Encadré par Jean Labrousse, toujours à mes côtés pour m'encourager dans la voie des développements, quelle belle période! En 1990, je fus convié à une réunion à la Direction à Boulogne. Je pensais devoir discuter de l'aménagement informatique et des logiciels à standardiser dans les CDM. Je me suis retrouvé au milieu de plusieurs jeunes Ingénieurs. Il fut décidé de nouvelles technologies, de liaisons rapides, de réseaux, d'observations automatiques et informatisées, d'activités entre les régions et le Centre Directeur de la Météo à Toulouse. Oubliés les CDM. À la sortie de la réunion, j'avais compris que tout le système que nous avions développé était devenu obsolète.

Mon retour à Mâcon fut très triste. Pour moi c'était évident que ce n'était plus nécessaire d'être sur place pour faire de la météo et de la prévision. L'informatique permettait de centraliser les nouveaux développements et rendait caduques les méthodes que nous avions développées. Je m'imprégnais de ces nouvelles méthodes et tombais dans l'inactivité. C'était quelques années avant la retraite et je fus élu Maire de ma commune, ce qui m'offrit de nouvelles perspectives tout en assurant la routine du CDM qui était condamné et s'endormait. Aujourd'hui j'ai 85 ans. Je n'étais pas retourné au CDM depuis ma retraite, prise il y a 25 ans ! Quel cauchemar ! Un seul technicien fait des études en visioconférence avec les collègues du Centre de Lyon. L'observation, la prévision ont disparu. En un mot, tout a disparu. Impossible de connaître la température, il n'y a plus de thermomètre. Le réseau climatologique n'existe plus, les bénévoles ont été remerciés. Tous les CDM sont dans cet état. Je suis revenu horrifié. Vu de 2023, ma génération de 1960 n'avait-elle pas initié ce que la nouvelle génération de 1990 était à nouveau en train de construire pour arriver à la météorologie d'aujourd'hui? Peut-être que dans 20 ou 30 ans, une nouvelle génération d'ingénieurs reprendra le flambeau et reviendra au style du CDM d'antan, en pensant qu'une météo locale est plus appropriée qu'une météo centralisée ?

Remerciements à Philippe Mondange et Claude Chambaud.

# Hommage à MICHEL BEAU



**Patrick David** 

Michel Beau nous a quittés le vendredi 29 septembre 2023 à Clamart à 95 ans.

I était originaire de la région de Poitiers où il avait fait ses études Michel était resté très attaché à la région familiale et plus généralement au Sud-Ouest et lors des dernières rencontres nous aimions échanger nos souvenirs de cette région.

Les conditions de vie dans les exploitations agricoles de cette époque « du bon vieux temps » pourraient sans doute maintenant nous paraître dures. En outre, Michel a connu la guerre et son cortège de souffrances, l'arrivée et la détresse des réfugiés espagnols, puis en juin 1940 les réfugiés en provenance du Nord et le bombardement de son village. Enfin, en 1944 sont passées les colonnes allemandes en retraite et là encore la mort n'était jamais loin.

Passionné de radio, à son retour du service militaire, avec les conseils reçus il se détourne du travail agricole, entreprend avec une grande volonté une formation en électrotechnique puis réussit le concours d'adjoint technique. Il choisit de rentrer à la Météorologie Nationale et le voici parisien. Compte tenu de ses compétences en radio et électrotechnique après son passage à l'école au fort de St-Cyr il est d'abord affecté à Paris-Alma au service transmission pour travailler sur les nouveaux fac-similes METOX, il se souvenait de l'incendie du 3 janvier 1956 de l'émetteur TV au dernier étage de la Tour Eiffel.

Il a ensuite été affecté en 1956 au Centre Technique et du Matériel (CTM) à Trappes, il venait par le car Perrier qui amenait les agents et se souvenait que l'on pouvait encore voir des trous de bombes des bombardements de 1944 à proximité de l'observatoire. Il a d'abord travaillé à la maintenance et l'installation des premiers télémètres de nuages avec Alfred Faure, chef de cet atelier. Michel a fait avec lui plusieurs missions d'intervention sur des télémètres. parfois sous une pluie battante car Alfred ne laissait pas arrêter par un tel détail, il en avait vu d'autres aux Navires Météorologiques Stationnaires et lors de ses séjours aux TAAF (Terres Australes et Antarctiques Françaises) et aimait en parler à Michel.

Michel a ensuite été affecté au service radar piloté par Aureau, personnalité qui en avait également vu d'autres depuis le début des radiosondages peu avant la guerre et la reconstruction de la Météorologie Nationale. Sous sa direction, des années 1960 au début des années 1980. Michel va intervenir et devoir développer de nouvelles compétences sur trois générations de radars panoramiques et de radars-vent avec des technologies bien différentes, les lampes, les transistors, puis les circuits intégrés et les premiers microprocesseurs.

Se succèdent ainsi pour les radars vent, les radars RV2, le RAFIX doté d'une électronique permettant de suivre automatiquement le ballon, le radar léger ZEPHYR, mais aussi le complexe radar embarqué sur les frégates météorologiques France I et France II.

Pour les radars panoramiques de suivi des zones de précipitations ce seront les radars RP41, ME-LODI plus performant permettant une première quantification des précipitations, ORP330 destiné à l'Outre-Mer, puis le RODIN avec son système de numérisation, traitement et transmission de l'information amenant de nouveaux besoins de maintenance et d'étalonnage. Michel s'est adapté à ces évolutions, et il aimait rappeler le travail avec Michel André sur les possibilités d'utilisation du radar MELODI et avec Jean Olivieri qui a réalisé avec l' Etablissement d'Etudes et de Recherches Météorologiques (EERM) le premier prototype de chaine SAPHYR traitant les signaux du radar MELODI. En outre, Michel a également travaillé sur le radar mobile RAMO, et il a pu participer avec ce radar à certaines campagnes de mesures avec leurs conditions très particulières de travail, dont une campagne près de Montpellier pendant laquelle la remorque et le radar se sont couchés sur le côté à la suite d'un violent orage.

Michel a assuré deux missions de formation à la maintenance radar à l'IHFR d'Oran, missions intéressantes qui lui ont laissé de bons souvenirs.

Michel se souvenait de la compétence et la disponibilité des collègues des ateliers d'électronique radar mais aussi des ouvriers assurant totalement la maintenance mécanique de ces radars et de l'accueil cordial par les collègues des centres régionaux et départementaux. Il saluait l'arrivée de nouveaux ingénieurs dont les anciens de l'école de l'air à Cap Matifou qui alimentaient des discussions animées à la cafétéria, mais aussi l'importance de la logistique et du garage à cette époque du CTM, avec des collègues comme Baronnet toujours prêt à aider et donner un coup de main ou un conseil.

Puis, en 1983 après son passage au grade d'Ingénieur des Travaux et occupant le poste de chef du service radar, Michel change de métier pour rejoindre le service marché de l'EERM puis à SG/FI sur des fonctions d'achat public et de gestion financière, convenant aussi à son goût de l'ordre et la méthode. Il travaille à nouveau ainsi avec Michel André pour le marché d'un nouvel avion.



1 : Michel Beau (à coté de JeanTardieu au premier plan à droite de la photo) lors de l'Assemblée générale de la délégation lle de France à Trappes en 2019

Très organisé, sérieux, avec le sens du devoir et aimant le travail bien fait, mais discret, Michel était un collègue de confiance sachant entretenir de bonnes relations avec ses collègues.

Enfin avec la retraite, toujours avec un grand sens du devoir Michel s'est engagé avec le même sérieux dans l'action associative, par exemple comme administrateur de la Mutuelle Aviation Civile-Météo et dans l'association radiophile car il était resté passionné par la maintenance des anciens postes de radio et de té-lévision.

Il était aussi membre de l'AAM depuis décembre 1993 ; il fut élu au Conseil d'Administration de l'association pendant 2 mandats - de 2009 à 2014 - au cours desquels il apporta également son concours au comité Loisirs.

Ces derniers jours, comme toujours, Michel ne se plaignait pas de son état mais nous pressentions que le temps était maintenant compté, heureux de nous revoir une nouvelle fois et malgré son état de fatigue nous avions pu revenir ensemble sur tous ces souvenirs.

Et en te tenant la main nous avions pu constater que tu avais été témoin et acteur des progrès considérables réalisés par la météorologie dans toute cette période. Oui Michel, à nouveau avec tous les Anciens de la Météorologie nous te disons : tu as fait ton devoir, merci pour ton travail et sois en paix.

# Souvenirs de Michel BEAU

En complément de l'hommage détaillé de Patrick David sur la carrière de Michel, je souhaite évoquer un autre aspect de sa personnalité : l'intérêt qu'il a porté à la Mutuelle complémentaire de santé.

À la fin des années 70, nous nous sommes rencontrés une première fois, lorsque j'apportai mes dossiers "sécu" à la Mutuelle de l'Aviation Civile et de la Météo, à cette période implantée à Issy-les-Moulineaux. Il était alors élu au Conseil d'Administration de la mutuelle. À cette occasion, j'avais longuement discuté avec lui de la notion de mutuelle complémentaire et de l'avenir de cet organisme: son questionnement, à cette époque, était la montée des sociétés privées d'assurance complémentaire de santé qui, pour se développer, proposaient des tarifs alléchants à ceux qui commençaient leur carrière. Pour lui, la démarche d'entraide (le fondement de tout organisme mutualiste) était de proposer une cotisation fixe tout au long de la vie de l'adhérent, les contributions des jeunes assurant finalement les dépenses des aînés.

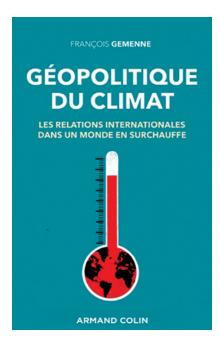
Puis, j'ai revu Michel, lors de son passage à l'Etablissement d'Etudes et de Recherches Météorologiques (EERM). Nous avons repris nos discussions sur les mutuelles complémentaires, mais la problématique avait évolué: pour continuer à se développer face aux gros organismes non mutualistes d'assurance complémentaire, mais aussi pour répondre aux critères édictés par "Bruxelles", il fallait grossir et donc fusionner avec d'autres mutuelles. Michel a alors limité sa participation au fonctionnement de la Mutuelle de l'Aviation civile devenue Mutuelle Nationale Aviation Marine en 1997, puis, en 2014, Harmonie Fonction Publique.

Dans les années 2010, adhérent AAM depuis 1993, Michel participait souvent aux sorties organisées en Île de France, ce qui nous permettait de nous rencontrer plus souvent (photo 1). En 2021, comme il n'avait pas payé sa cotisation annuelle à l'AAM, habitant une ville voisine j'ai été en charge de prendre contact avec lui. Suite à un AVC, on lui avait trouvé une place dans l'EHPAD où était déjà sa femme atteinte de la maladie d'Alzheimer. Depuis, m'étant déplacé en Vendée, j'allais le voir lors de mes passages en lle de France; on se concertait avec Patrick David pour alterner nos visites. C'était pour lui un moment de discussion qui rompait avec la monotonie du quotidien. Il aimait lire la revue arc en ciel, qu'il classait soigneusement sur le bureau de sa chambre. Il évoquait avec plaisir ses souvenirs de météo, parlait beaucoup de son métier à Trappes, mais aussi d'événements autres qu'il avait encore en mémoire. En revanche, il était déçu par la fusion de la Mutuelle Aviation civile-Météo dans un groupe mutualiste de grande taille; de ce fait, on n'en parlait

Je me proposai, lors d'une prochaine visite cet automne, d'enregistrer les histoires collectées au cours de sa carrière au Centre Technique et du Matériel (CTM) de Trappes, histoires diverses auxquelles il attachait tant d'importance, mais le décès de Michel...

Jean Tardieu

# Tribune libre



Géopolitique du climat Les relations internationales dans un monde en surchauffe Par François Gemenne (Editions Armand Colin, 2021) 207 pages ; 23,9 euros

François Gemenne spécialiste de géopolitique de l'environnement et des migrations, chercheur à l'Université de Liège et membre du GIEC, réédite l'ouvrage paru en 2009, avant la COP15 à Copenhague qui a décidé la limite de 2°C de réchauffement global. L'ouvrage présente le panorama des négociations internationales sur le climat, ce qui se passe essentiellement dans le cadre de la Convention Climat (UNFCCC). En effet le climat n'est plus simplement un problème d'environnement, mais il est devenu un enjeu de politique internationale. Par ailleurs pour bien comprendre ces négociations, il faut analyser le contexte des différents pays, notamment leur lien avec les questions d'énergie et de climat, voire leur modèle de développement et de consommation.

# Notes de lectures

Régis Juvanon du Vachat

Voici comment se présente l'ouvrage avec ses six chapitres.

Le chapitre 1 présente la géographie des émissions des gaz à effet de serre, c'est-à-dire les émissions des différents pays, qui font d'ailleurs l'objet d'un inventaire annuel dans le cadre de la Convention Climat. Cette analyse peut se faire de différentes façons : émissions totales par pays, cumuls des émissions sur la période 1850-2020, ou encore rapportées à chaque habitant. Ceci donne évidemment un classement différent des pays, mais ce sont aussi les tendances qui sont intéressantes. La Chine et les USA sont les plus gros pollueurs, avec la Chine devant depuis 2015, et à eux deux ils représentent plus du tiers des émissions mondiales. Par habitant la Chine est au niveau de l'Europe (9t/an), alors qu'un américain est à 15t/an. On lit aussi la montée des émissions des pays émergents. Enfin la question de la responsabilité qui pourrait en découler est à considérer avec prudence, puisque les mêmes quantités d'émission correspondent à des réalités bien différentes : les émissions de méthane des rizières chinoises correspondent à une question d'alimentation, alors que le pétrole des voitures américaines correspond au mieux au transport, voire à l'« American way of life! ».

La géographie des impacts au chapitre 2 présente plusieurs points importants. Tout d'abord la double injustice des pays les plus touchés par ces impacts mais dont les émissions sont faibles

comme les pays du Sud, pour lesquels ces impacts renforceront les problèmes de pauvreté de malnutrition et de catastrophes climatiques. Ce sont aussi les petites îles et les régions polaires qui sont les premières à être touchées et sont des indicateurs pour le reste du monde (comme « le canari dans la mine »). Enfin sur un plan plus global, il peut y avoir des risques de basculement irréversible de la machine climatique, comme la fonte de la calotte de l'Antarctique de l'Ouest, qui pourrait engendrer une hausse du niveau de la mer de plusieurs mètres.

Le chapitre 3 « Migrations et déplacement de populations » analyse les trois cas de migrations dues à une cause climatique: évènements météorologiques extrêmes, hausse du niveau des mers, dégradation des sols dus à la sécheresse ou à un changement de régime des précipitations. Dans le premier cas, l'effet est immédiat alors que pour les deux autres il est progressif et sur un grand domaine. Il peut y avoir retour à la région d'origine ou pas. Lors de l'ouragan Katrina (2005) un grand nombre de personnes ne sont pas revenues à La Nouvelle-Orléans. La question d'un régime international de protection pour des « réfugiés climatiques », au-delà de la Convention de Genève (1950) est posée par des instances internationales (Initiative Nansen). Il reste que la mi - gration est souvent positivement considérée comme une straté - gie d' adaptation (Ghana, 2007-2009 ).

Le chapitre 4 « Enjeux de sécurité » présente un certain nombre de rapports commandés par la Défense ou les gouvernements sur les risques du changement climatique sur la sécurité internationale depuis le rapport apocalyptique (Schwarz et Randall, 2003). En 2016 l'Observatoire « Défense et Climat » est créé en France (hébergé par l'IRIS) alors qu'en 2019 un conseil militaire international est formé sur cette question. En résumé on ne peut l'attribuer comme cause de l'instabilité mondiale, même si la dégradation climatique a souvent exacerbé les conflits (Syrie, Darfour).

Le chapitre 5 « Coopération et négociations » est vraiment au cœur du sujet du livre. Il fait l'histoire du GIEC et de la Convention Climat (UNFCCC), avec ses COP. On y découvre un chemin lourd et tortueux de la négociation climat avec les étapes-clefs de Rio (1992), Kyoto (1997) et de l'Accord de Paris (2015). L'explication du Protocole de Kyoto qui contient des objectifs contraignants de réduction, auxquels s'opposent les américains avec l'amendement Byrd-Hagel (1997), l'étape de Copenhague en 2010 et le changement d'attitude de la Chine en 2015, son accord avec les USA, qui permettra ensuite l'Accord de Paris (2015).



GIEC La voix du climat par Kari de Pryck (Presses de Sciences Po, 2022) 240 p., 21 euros

Alors que Robert Vautard (Directeur de l'IPSL) vient d'être élu en juillet 2023\* à la présidence du groupe I du GIEC, j'ai trouvé un grand intérêt à lire ce livre qui analyse le fonctionnement du GIEC depuis sa création en 1988 jusqu'en 2022. Le GIEC qui est le Groupe d'experts Intergouvernemental\*\* sur l'Evolution du Climat (IPCC en anglais) fait un travail d'évaluation de la science du changement climatique et pas de la science! Il se compose de trois groupes de travail qui évaluent : les éléments physiques du changement climatique (groupe I); les conséquences, l'adaptation et la vulnérabilité au changement climatique (groupe II); l'atténuation du changement climatique (groupe III). Alors qu'il a été conçu à sa création comme un groupe informel d'expertise scientifique au service des décideurs, il est devenu au fil des ans une autorité scientifique de référence sur le changement climatique, en maintenant une posture de neutralité

\*renvoi à un article sur cet évènement \*\* Intergouvernemental parce qu'il s'appuie sur les deux organisations internationales de l'OMM et du PNUE. politique. C'est cette construction que raconte l'ouvrage sur la période 1998-2022 qui correspond aux six rapports d'évaluation successifs publiés en 1990, 1995, 2001, 2007, 2014 et 2022. Ainsi Kari de Pryck nous ouvre la boîte noire du GIEC, puisqu'elle a participé à un certain nombre de séances plénières (de 2014 à 2021) et qu'elle a conduit une cinquantaine d'entretiens avec des membres du GIEC.

Voici l'architecture de l'ouvrage en cinq chapitres. Le chapitre 1 « Représenter les communautés scientifiques et internationales » évoque la création de cette organisation intergouvernementale sur le changement climatique, en particulier sa représentativité scientifique et politique et présente quelques-unes de ses grandes figures («Les dinausores du GIEC »). [On y trouve Michael Oppenheimer, professeur de sciences de la Terre à Princeton qui a contri-bué aux groupes I et II et qui a un lien étroit avec des chercheurs en sciences sociales, mais aussi Wolfgang Cramer, géographe et écologue à Aixen-Provence, qui est sensible aux liens entre la bio-diversité et le climat et a participé évaluation des écosystèmes pour le Millénaire . Enfin le français Jean-Charles Hourcade économiste, spécialiste des enjeux énergie-environnement qui a été coordonateur principal pour les travaux du groupe III au cours de trois cycles d'évaluation.] Le chapitre 2 « Procéduraliser l'expertise » développe l'institutionnalisation progressive du GIEC grâce aux nombreuses procédures nécessaires pour clarifier le travail respectif des auteurs et des représentants des Etats, mais aussi pour répondre aux critiques et objectiver le processus d'évaluation. Le chapitre 3 « Gouverner l'intergouvernemental » analyse la place des Etats membres au sein du GIEC, c'est-à-dire leur rôle dans la définition du mandat des rapports, mais surtout dans la négociation des résumés pour décideurs. Enfin le chapitre 4 « Mettre en scène son autorité » analyse

la communication du GIEC : la réponse aux climato-sceptiques et les difficultés rencontrées par ses membres pour parler d'une seule voix. C'est là que se trouve une analyse du Climategate en 2009 suite au piratage d'e-mails d'un centre de recherche sur le climat qui a conduit à renforcer les procédures. Le GIEC a ainsi construit son autorité, étant soutenu par l'OMM et le PNUE et en relation avec la CCNUCC, son principal client. Voici quelques exemples de cette implication : le 1er rapport en 1990 a conduit à l'établissement de la Convention Climat, tandis que le 5ème rapport a préparé l'Accord de Paris sur le climat.

Cependant l'influence réelle de l'organisation est relativement discutée : arrive-t-elle à influencer de manière substantielle les décisions politiques ? On déplore aussi son incapacité à produire des

connaissances aux échelles nationales et infranationales. C'est ce qui entraîne l'existence de GIEC territoriaux (Inde, Normandie,...), qui rendent plus facile un passage à l'action. D'autre part, le GIEC n'arrive pas à bien intégrer les pays en développement, qui sont peu représentés, et aussi à intégrer les connaissances indigènes et locales. La conclusion présente l'avenir du GIEC puisque divers membres veulent le réformer, mais avec des avis divergents. Aussi on gardera la structure, tout en favorisant la collaboration des groupes de travail.

Au final il s'agit d'un document unique et très riche sur le fonctionnement détaillé et rigoureux du GIEC. Il est accompagné de tableaux, de figures, d'encadrés (qui font notamment revivre des sessions plénières) et de nombreuses références. Ainsi il démontre magistralement que « Le GIEC ne porte pas seulement la voix du climat : il la construit. »

CCNUCC Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change
Institut Pierre Simon Laplace
OMM Organisation Météorologique Mondiale
PNUE Programme des Nations Unies pour l'Environnement





# Un trio AAM EN VENDÉE

hydrogène et anciens météos

Jean Tardieu

La Vendée semble devenir un des départements pilotes pour l'utilisation de l'hydrogène vert. Aux Sables d'Olonne, dans le cadre de l'association *Héliopole*, trois retraités vendéens parmi lesquels on relève Jean-Pierre Hue, ancien de Météo-France et membre de l'AAM, se sont engagés pour promouvoir l'utilisation de ce gaz. Aussi, à titre de promotion de l'utilisation du dihydrogène comme source d'énergie pour les transports, ils ont développé des modèles réduits (un train et un bateau) en les munissant de piles à combustible.



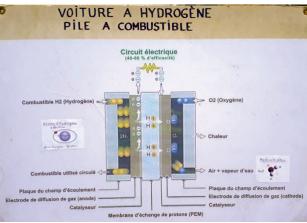
J'avais pu découvrir, lors de la fête de la science en octobre 2022, une présentation pédagogique à destination

des enfants de la version «train» où la locomotive a été modifiée pour recevoir une pile à combustible et le 'tender' un réservoir d'hydrogène; ce train n'avait donc plus besoin de rails électrifiés pour fonctionner. Sur le stand, l'accent était ainsi mis sur le dihydrogène comme énergie écologique pour les transports du futur.

Plus tard, Jean-Pierre m'a proposé de venir chez lui pour voir la version «chalutier». Avec Bernard Luneau, également vendéen et membre de l'AAM, nous nous sommes donc rendus chez lui, où il nous attendait, avec ses copains de l'association, autour d'un mini-bassin de 1,5 m par 1,5 m et 30 cm de profondeur sur lequel naviguait le chalutier, guidé par une télécommande classique. L'un d'eux avait apporté, dans une bouteille adaptée, une petite réserve d'hydrogène sous pression, avec un dispositif sécurisé pour remplir le réservoir du bateau. Après une démonstration de navigation de quelques minutes, il a soulevé la partie supérieure du bateau afin de nous laisser voir les éléments principaux aménagés par l'équipe : le réservoir d'hydrogène, la pile à combustible (pile que l'on trouve dans le commerce) et l'électronique pour l'adaptation au moteur électrique du bateau.

La discussion a ensuite porté sur le coût de la minipile (une centaine d'euros, voire plus suivant le modèle), l'inflammabilité de l'hydrogène, les contraintes techniques, l'approvisionnement en gaz hydrogène (marché qui évolue vite, surtout en Vendée). Puis, ils ont évoqué le futur projet de l'équipe, un bateau plus puissant, et aussi, plus largement, les projets commerciaux en cours, dont, un autorail à passagers en Allemagne et en France (un bilan mitigé de ces essais a conduit à l'abandon de ces expériences), et différents camions ou certains taxis parisiens que l'on peut déjà voir faire le plein de dihydrogène place de l'Alma en quelques minutes. Par ailleurs, dans un chalutier de 17 m utilisé par des pêcheurs du port de Concarneau, une pile à combustible alimentée en énergie par de l'hydrogène assure le fonctionnement de l'électricité à bord et des apparaux de pêche, l'utilisation du gazole restant nécessaire pour le déplacement du bateau.







- 1 : à droite, Christian Maligorne, de l' Association Héliopole, constructeur de la maquette et, à gauche, Bernard Luneau, membre de l' AAM
- 2 : principe de la pile à combustible
- 3 : le circuit électrique de la maquette du chalutier

Au passage, en fin de visite, Jean-Pierre nous a montré, sur les escaliers de sa maison et autour du jardin, des rangées de bouteilles plastiques à moitié remplies, insérées dans des creux et destinées à assurer, selon son raisonnement, une régulation thermique en jouant sur le changement d'état de l'eau (eau liquide vapeur en été et glace-eau en hiver).

En partant, après un petit café, nous nous sommes promis d'aller visiter, à quelques kilomètres de chez nous, les installations de production d'hydrogène vert implantées en appui sur le parc lesquelles la société Lhyfe a développé le premier site pilote de production d'hydrogène offshore du monde.

# Quelques infos...

Rubrique préparée par

Danièle Garnier



Réforme des retraites septembre 2023

La réforme des retraites est entrée en partie en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2023.

Parmi les 31 textes réglementaires prévus pour l'application de la réforme des retraites, 18 ont été publiés au Journal officiel. Les décrets parus les 30 juillet, 11 août, 22 août et 31 août 2023 concernent notamment : la revalorisation des pensions minimales, l'élargissement du dispositif de retraite progressive, le cumul emploi-retraite...

Ces derniers points peuvent intéresser les personnes proches d'un départ à la retraite ou déjà retraitées.

# Revalorisation des pensions minimales

La pension minimale est revalorisée **sous conditions** pour les personnes prenant leur retraite à partir du 1<sup>er</sup> septembre 2023. Cette mesure concerne notamment les salariés, les artisans-commerçants et les agriculteurs qui ont travaillé toute leur vie au SMIC et qui disposent d'une carrière complète à temps plein.

L'augmentation peut s'élever jusqu'à 100 euros brut maximum par mois, mais varie en fonction de la durée de cotisation et du montant de la retraite.

Une revalorisation des pensions minimales est également prévue pour ceux partis à la retraite avant le 1<sup>er</sup> septembre 2023. Si cette revalorisation prend effet au 1<sup>er</sup> septembre 2023, son paiement avec effet rétroactif s'étalera jusqu'au printemps 2024. Le minimum de pension est par ailleurs désormais indexé sur le SMIC, et non plus sur l'inflation.

# Élargissement du dispositif de retraite progressive

L'accès à la retraite progressive est élargi : jusqu'à présent réservé uniquement aux salariés, aux artisans et aux commerçants, le dispositif est étendu à partir du 1er septembre 2023 aux fonctionnaires, aux professionnels libéraux et aux avocats.

L'employeur doit désormais justifier que le temps partiel demandé par le salarié est incompatible avec l'activité économique de l'entreprise. L'absence de réponse écrite et motivée de l'employeur à l'issue d'un délai de deux mois vaut accord.

Rappel: avec le dispositif de retraite progressive, les actifs peuvent aménager leur fin de carrière à partir de deux ans avant l'âge légal de départ à la retraite: ils passent à temps partiel et bénéficient en parallèle d'une partie de leur retraite. Ils continuent par ailleurs de cotiser à l'assurance retraite et lors de leur départ en retraite complète, le montant de leur pension est recalculé en tenant compte de cette période à temps partiel.

# De nouveaux droits liés au cumul emploi-retraite

Le cumul emploi-retraite permet à une personne retraitée d'exercer une activité professionnelle et de percevoir à la fois ses revenus professionnels et sa pension de retraite.

A partir du 1er septembre 2023, le cumul emploi-retraite crée de nouveaux droits à pension. Jusqu'ici, ces revenus soumis à cotisations n'ouvraient aucun droit à une pension supplémentaire. Il est désormais possible à l'issue d'une période de cumul emploi-retraite, sous certaines conditions, de demander une « seconde pension » calculée sur la base des mêmes règles que la première pension.

## Références et renseignements :

www.lassuranceretraite.fr www.service-public.fr www.retraitesdeletat.gouv.fr



# Revalorisation des pensions

# Retraite complémentaire du secteur privé Agirc-Arrco

Les partenaires sociaux se sont accordés pour revaloriser la retraite complémentaire. Dès le 1er novembre 2023, la hausse sera de 4,9%.

Le cadre des revalorisations a été défini jusqu'en 2026. L'inflation sera le point de référence, mais avec la possibilité de minorer ce chiffre jusqu'à 0,4 point.

Ils se sont également accordés pour mettre fin au malus à partir du 1<sup>er</sup> décembre 2023. Ce dispositif minorait de 10 % pendant trois ans la retraite complémentaire des salariés qui décidaient de partir à la retraite dès qu'ils avaient le taux plein. Ils devaient alors travailler un an de plus pour l'éviter. Ce ne sera donc plus le cas à compter du 1<sup>er</sup> décembre prochain.

Pour les retraités qui le subissent actuellement, la suppression de ce dispositif se fera en avril 2024. Aucun remboursement n'est prévu pour les minorations déjà passées.

## Revalorisation des retraites de base (secteur public et secteur privé)

Le ministre de l'Economie, Bruno Lemaire a déclaré que toutes les pensions de base seraient revalorisées de 5,2 % au 1<sup>er</sup> janvier 2024.

Cette revalorisation concernera également les minima sociaux, de même que la retraite complémentaire des agents non titulaires de l'Etat et des collectivités publiques (IRCANTEC).



# Remboursement des soins dentaires

Les soins dentaires sont désormais moins remboursés par l'Assurance maladie.

En effet, un arrêté publié au Journal officiel le 14 octobre 2023 indique que les consultations chez un dentiste sont dorénavant prises en charge par l'Assurance maladie à hauteur de 60 %, contre 70 % auparavant.

Concernant les frais d'honoraires des chirurgiens-dentistes et les actes relevant des soins dentaires, les assurés auront donc un reste à charge de 40 % des dépenses (sur la base des tarifs conventionnels), contre 30 % précédemment.

Les complémentaires santé pourront prendre en charge ce reste à charge, uniquement si le contrat souscrit le prévoit.

Cette mesure entre en vigueur le 15 octobre 2023.

Réf : Arrêté du 12 octobre 2023 fixant le taux de la participation des assurés sociaux prévue à l'article L. 160-13 du code de la sécurité sociale pour les honoraires des chirurgiens-dentistes et actes relevant des soins dentaires mentionnés au 3° bis de l'article R. 160-5 du même code.



# Fin des Chèques-Vacances pour les fonctionnaires d'Etat retraités

Les fonctionnaires de l'Etat à la retraite n'ont désormais plus droit aux Chèques-Vacances. Ces derniers sont en effet maintenant réservés, dans la fonction publique d'Etat, aux agents publics civils et militaires en activité, en application d'une circulaire du 2 août.

La circulaire précise que ne peuvent donc plus en bénéficier :

- les fonctionnaires civils et les militaires retraités régis par le code des pensions civiles et militaires de retraite de l'État ;
- les ouvriers de l'État retraités ;
- les agents non titulaires retraités de l'État.

Les retraités qui ont déposé une demande avant cette date pourront encore obtenir les Chèques-Vacances liés à cette requête.





# Un nouveau formulaire pour simplifier la demande d'aides à l'autonomie à domicile

Si vous rencontrez des difficultés pour réaliser certains actes de la vie quotidienne, il existe des aides à l'autonomie qui peuvent vous apporter des solutions à domicile.

Afin de simplifier les démarches, un seul formulaire vous permet désormais de demander différentes aides à l'autonomie à domicile.

Le formulaire Cerfa n° 16301\*01 est un imprimé unique de « Demande d'aides à l'autonomie pour les personnes âgées à domicile », élaboré par l'Assurance retraite, la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA) et la Mutuelle sociale agricole (MSA). Il est déployé depuis le 1er octobre 2023 en France métropolitaine et en Outre-mer.

Il vous permet de demander l'une des 2 prestations suivantes en fonction du niveau de la perte d'autonomie :

- ▶ l'Accompagnement à domicile des personnes âgées des caisses de retraite : il s'agit d'une aide de l'Assurance retraite pour les retraités du régime général ou de la fonction publique d'État, et de la Mutualité sociale agricole (MSA) pour les retraités agricoles ;
- ▶ l'Allocation personnalisée d'autonomie (APA), proposée par les départements.

Un questionnaire intégré au formulaire permet de déterminer le niveau d'autonomie de la personne et d'identifier l'aide la plus adaptée à son besoin.

Comment procéder pour demander une aide à l'autonomie à domicile ?

Selon les départements, la demande d'aides peut se faire :

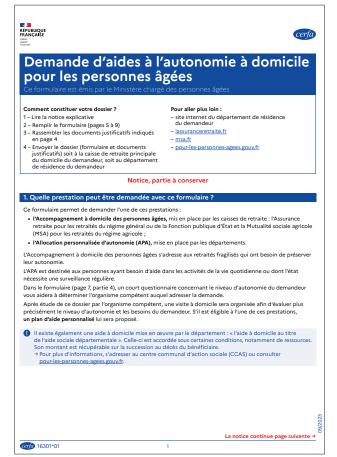
- ▶ soit par le nouveau formulaire Cerfa, à remplir et à renvoyer par voie postale au service autonomie de votre département ou à la caisse de retraite ;
- ▶ soit par un service en ligne via FranceConnect.

Un simulateur est proposé sur le site pour savoir quelle démarche est en vigueur dans votre département.

Si vous n'êtes pas informatisé ou si vous avez besoin d'un appui pour effectuer la demande d'aides à l'autonomie à domicile sur internet, vous pouvez solliciter un médiateur numérique. Votre mairie vous orientera vers la structure offrant ce service.

À savoir: les prestations des caisses de retraite et l'APA ne sont pas cumulables entre elles ou avec l'une des prestations suivantes: l'Allocation compensatrice pour tierce personne (ACTP), l'Aide à domicile au titre de l'aide sociale départementale, la Majoration pour tierce personne (MTP), la Prestation de compensation du handicap (PCH) et la Prestation complémentaire pour recours à tierce personne (PCRTP).

Réf : Décret n° 2023-593 du 11 juillet 2023 relatif aux modalités de présentation de la demande d'allocation personnalisée d'autonomie à domicile



www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/vivre-a-domicile/beneficier-daide-a-domicile/faire-une-demande-daides-a-lautonomie-a-domicile



# 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 adhérents 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 météos.

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 :
$Renseignements\ divers\ : (affectations principales et lieux, fonctions assur\'ees, grades, autresutiliser le verso\ si\ besoin)\ :$		
Date :	signature :	

La cotisation annuelle à l'AAM est de 30 €. Les nouveaux adhérents à l'AAM sont dispensés de cotisation l'année civile de leur adhésion.

Si vous êtes veuf ou veuve d'un ancien adhérent, la cotisation sera de 15€.

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 de l'association.

# https://www.anciensmeteos.info/

# 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 Chistine Dreveton : 07 88 25 85 14

#### **BUREAU DE L'AAM**

#### **Président**

Jean-Louis Champeaux: 06 89 12 25 24

#### Vice-Présidents

Jean-Pierre Chalon : 06 03 51 76 33 Joël Hoffman : 06 16 08 22 95

#### 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

Emmanuel Celhay : 05 61 42 34 10 Reine Margueritte : 06 31 94 97 36

## Autres membres du CA

Jean Coiffier: 05 61 13 65 25 Isabelle Donet: 06 73 01 30 67 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 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 : ICS Imprimerie

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

## **WEBMASTEUR DU SITE AAM**

Marc Murati : 06 04 13 08 23 20 rue de la gare 29460 Dirinon

## SECRÉTARIAT DE L'AAM

À Trappes, Joëlle Tonnet téléphone : 01 30 13 61 65



La vieille ville de Budva, ses fortifications et son architecture vénitienne. Photo Joël Hoffman

## **Directeur de la publication** Jean-Louis CHAMPEAUX

## Rédacteur en chef Pierre CHAILLOT

n° SIRET: 49324 104 6000 17



## **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

#### Quest...

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
Marc MURATI
Pierre PAILLOT
Françoise TARDIEU
Jean-Jacques VICHERY

