



A A M

association des anciens de la météorologie

arc en ciel



sommaire du numéro 192

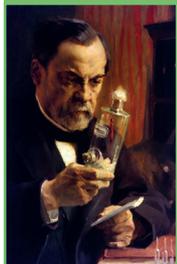


Édito de Christine Dreveton

page 2

LA VIE DE L'ASSOCIATION

- 2 Compte rendu AG 2020
- 10 Bilans financiers
- 11 Résultats sondage AAM 2019
- 15 Visite de l'observatoire de Toulouse-Jolimont
- 17 Visite du musée Pasteur
- 20 Rencontres « Météo et Espace » (RME) et Covid-19 en 2020



page 21

AU TEMPS PASSÉ

- 21 50° anniversaire d'une catastrophe humanitaire : le cyclone de Bhola



page 23

ACTUALITÉS

- 23 Actualités météo



page 26

SOUVENIRS ET TÉMOIGNAGES

- 26 Mission météorologique sur l'île d'Europa
- 29 Le Centre météorologique de la station de Bron a 100 ans



page 32

TRIBUNE LIBRE

- 32 Séminaire scientifique à la mémoire de Jean-François Geleyn
- 33 Hommage à René Mayençon
- 34 Hommage à Hong Lê PHAM
- 35 Météo de l'Afrique de l'Ouest



page 37

ACTION SOCIALE

- 37 Quelques infos





Édito



Chers lecteurs,

L'année 2020 aura été une année très particulière pour nous tous et j'espère avant tout, que vous aurez réussi à surmonter les périodes difficiles liées à la crise du COVID19, sans en avoir été trop affectés.

Au niveau de l'association, nous n'avons bien sûr pas pu mener à bien toutes nos activités. Nous avons toutefois réussi à tenir notre Assemblée Générale Annuelle 2020 à Blainville-sur-Mer en Normandie et tout s'est bien passé, grâce à une bonne cohésion du groupe pour respecter les mesures de précaution. Un grand merci à Marie-Claude Bigot pour l'organisation du séjour, dans ces conditions particulièrement délicates, et à Claude Nano-Ascione qui l'a aidée dans cette tâche. Vous trouverez dans ce numéro d'**arc en ciel** le compte rendu de l'Assemblée Générale et vous pourrez voir que les échanges ont été riches et constructifs. Deux nouveaux membres honoraires ont été nommés cette année : Marie-Claude Bigot, qui a été secrétaire générale de l'association pendant plusieurs années et Marc Murati, membre du Conseil d'Administration et webmaster du site internet de l'association. Félicitations et merci à tous les deux pour leur forte implication, actuelle et future, dans l'association. Trois nouveaux administrateurs ont été élus lors de cette Assemblée Générale : Joël Hoffman, Reine Margueritte et Serge Taboulot, tous les trois jeunes membres de l'association. Félicitations et bienvenue à eux trois !

Les autres articles du présent numéro d'**arc en ciel** traitent des activités qui ont pu avoir lieu juste avant le premier confinement. Vous trouverez également des témoignages fort intéressants sur des souvenirs professionnels ou des lectures en lien avec la météo, sans oublier les résultats du sondage, effectué en 2019 auprès des membres de l'association, pour mieux connaître les motifs d'adhésion et les attentes au niveau des activités proposées. Des pistes ont pu être dégagées et nous ferons notre maximum pour en tenir compte.

Notre Assemblée Générale 2021 est prévue en Corse dans la région d'Ajaccio du 18 au 25 septembre 2021 et sera organisée par Jean-Paul Giorgetti, qui a déjà bien avancé sur le programme du séjour. Merci à Jean-Paul pour cette organisation. Les informations détaillées vous seront envoyées en début d'année. Nous espérons que vous serez nombreux à participer à cette Assemblée Générale et au séjour associé.

Les périodes de confinement ont été l'occasion pour certains d'entre vous de proposer des articles pour la revue et pour les *Lettres Info*, que notre secrétaire Général, Jean-Louis Champeaux, a envoyées à un rythme soutenu. Merci à tous pour vos contributions qui permettent d'atténuer l'isolement de bon nombre d'entre nous et de faire vivre l'association. N'hésitez pas à continuer même en dehors des périodes de confinement !

A l'heure où vous lirez ces lignes, l'année 2021 pointera le bout de son nez. J'espère que vous aurez bien terminé l'année 2020 en passant de bonnes fêtes de fin d'année, entourés de vos proches avec toutes les précautions nécessaires liées au COVID19, et je vous présente, au nom de tout le Conseil d'Administration et du comité de rédaction, nos meilleurs vœux de bonne et heureuse année, et en particulier de bonne santé, pour vous et vos proches, pour l'année 2021.

Très bonne lecture et très bonne année 2021 à vous tous,

CHRISTINE DREVEYON

LA VIE DE L'ASSOCIATION...

COMPTE-RENDU de l'Assemblée Générale du 22 Septembre 2020

L'assemblée générale de l'Association des Anciens de la Météorologie s'est tenue le 22 septembre 2020 au centre VTF de Blainville sur mer dans une superbe salle de conférence. 39 membres ont assisté à l'AG de l'AAM ; la participation à l'AG et au séjour a rassemblé 59 personnes (voir la liste des participants, encart page 3). Toutes les présentations faites lors de l'AG sont disponibles sur le site WEB de l'AAM : <https://anciensmeteos.info/?p=9818>

Le bureau de vote a été ouvert par Pierre Chaillot dans la même salle permettant ainsi à ceux qui ne l'avaient pas déjà fait par correspondance, de voter. La Présidente Christine Drevetton a prononcé un discours d'ouverture :



Bonjour à toutes et à tous, chers amis de l'AAM,

Merci de vous être déplacés nombreux pour assister à l'assemblée générale de notre association, malgré la crise liée au COVID19, et je vous souhaite la bienvenue sur le site du VTF à Blainville sur mer dans la Manche.

C'est dans des conditions très particulières que nous allons tenir notre Assemblée Générale comme prévu, malgré les problèmes liés au coronavirus. Nous allons bien sûr prendre toutes les précautions nécessaires et appliquer les mesures de distanciation de manière à ne pas prendre de risque. Je vous demande donc de garder vos masques, d'éviter les embrassades et poignées de main. Je vous propose juste une exception pour les orateurs qui ne seront pas obligés de porter leur masque lorsqu'ils seront sur la scène du fait d'un espacement suffisant.

Je tiens, en tant que présidente de l'AAM et au nom de nous tous, à remercier Marie-Claude Bigot pour avoir trouvé ce site et s'être chargée de l'organisation du séjour. Merci également à Claude Nano-Ascione qui a aidé Marie-Claude à cette organisation.

J'ai le plaisir de vous présenter nos invités : M. Michel Meillieux qui représente l'ANAFACEM et M. Bernard Trouillet, trésorier de l'association Infoclimat. En raison de la crise sanitaire, plusieurs de nos invités n'ont pas pu venir. En particulier, M^{me} Alima MARIE-MALIKITE, Directrice de la Communication à Météo-France, qui avait prévu de venir et nous a préparé une petite vidéo. Le personnel de la station météo de Cherbourg que nous avons contacté n'a finalement pas pu être parmi nous. Je vous fais part également des excuses des assistantes de service social qui, pour des raisons d'emploi du temps, n'ont pas pu se joindre à nous. M^{me} Béatrice MORVAN, assistante de service social du secteur Bretagne-Pays de Loire-Normandie, rappelle qu'elle agit en faveur des agents actifs, retraités et ayants cause de Météo-France et de l'Aviation civile avec un rôle d'information, d'écoute et d'orientation sur les différentes problématiques que les personnes peuvent rencontrer. Elle nous souhaite, malgré le contexte sanitaire particulier, une excellente réunion et des moments de convivialité.

Nous regrettons l'absence de toutes celles et ceux qui, pour des raisons d'âge ou de santé, n'ont pas pu nous rejoindre. Annie et Jean Caniot nous ont envoyé un e-mail pour nous dire qu'ils regrettent de ne plus pouvoir venir, ils nous souhaitent une bonne AG, un bon séjour et donnent le bonjour à tous les participants. Plusieurs personnes inscrites n'ont pas pu venir pour des raisons de santé : Puy Carasco-Pailleux, Michèle et Jean-Pierre Chalon, Dominique et Jean-Pierre Javelle, Michèle et Jean-Marie Poiret, ainsi que Colette et Jean-Jacques Vichery.

Je déclare donc la 73^e Assemblée Générale de l'Association des Anciens de la Météorologie ouverte.»



La Présidente Christine Dreveton a ensuite présenté l'ordre du jour et demandé s'il y avait des remarques. En absence de remarque, elle a présenté le rapport moral.

1. Rapport moral

« Nous avons connu et nous connaissons encore une période très particulière avec la crise liée au COVID19.

Nous avons essayé de maintenir les liens entre les membres de l'association et d'atténuer l'isolement, en particulier pendant la période de confinement. Nous avons demandé à ceux qui se sentaient seuls de nous contacter ou à chacun d'entre vous de contacter les personnes isolées qu'ils connaissaient. Notre secrétaire général, Jean-Louis Champeaux, a envoyé par e-mail des Lettres Info, à un rythme soutenu et notre webmaster, Marc Murati, a continué à mettre à jour régulièrement le site de l'AAM. Nombreux sont ceux qui ont proposé spontanément des sujets pour alimenter les Lettres Info, ce qui a permis de varier les sujets. Merci donc à tous ceux d'entre vous qui contribuent à cette entraide et à cet esprit de grande famille météo qui sont très importants pour l'AAM et que nous souhaitons faire perdurer.

Grâce à une très bonne réactivité et cohésion du groupe, nous avons pu trouver des solutions pour continuer à avancer.

Jean-Claude Biguet, trésorier de l'association, nous a indiqué en début d'année, qu'il ne pourra plus assurer ses fonctions de trésorier à partir de 2021. Nous remercions Jean-Claude pour son implication depuis un bon nombre d'années et pour tout le travail qu'il a accompli, ainsi que pour l'aide qu'il continuera à nous apporter. Une bonne cohésion du groupe a permis de trouver une solution pour assurer la transition en attendant de trouver un nouveau trésorier pour 2022. Jean-Louis Plazy s'est proposé pour assurer l'intérim avec l'aide de Patrick Leroy,

trésorier adjoint, qui se charge en particulier de récupérer notre courrier à Saint-Mandé. Nous remercions Jean-Louis et Patrick pour avoir trouvé cette solution pour 2021, ce qui nous permettra de continuer à fonctionner en attendant de trouver un nouveau trésorier pour 2022.

Le bureau et le Conseil d'Administration ont continué à avancer sur les différents sujets et ont pu se réunir par téléphone ou en visioconférence. Nous avons d'ailleurs pris un abonnement « Zoom » pour pouvoir faire des réunions en visio-conférence, ce qui sera bien pratique en particulier pour réunir les comités.

Nos activités ont bien sûr été fortement perturbées en 2020 par la crise liée au COVID19. Plusieurs événements ont dû être reportés en particulier la croisière sur la Seine qui était prévue au mois d'avril, et qui aura lieu l'année prochaine. Les activités régionales ont bien sûr été fortement impactées par le confinement et les mesures liées à la crise du COVID19. Plusieurs rencontres n'ont pas pu se faire malgré des projets fort intéressants qui seront repris en 2021. Un numéro de notre revue AEC a été fortement retardé par la période de confinement.

De nombreux sujets ont néanmoins pu avancer. Nous avons changé notre contrat d'assurance de manière à disposer d'une meilleure couverture lors des sorties que nous organisons. Les différents comités ont continué à travailler.

Le comité mémoire a fait un très gros travail de rédaction de l'historique du site de Magny-Les-Hameaux. Les auteurs ont mis à profit la période de confinement pour se concerter par téléphone et e-mail, et pouvoir ainsi rédiger et mettre en forme les différentes contributions. La méthodologie mise en place pourra être adaptée à d'autres centres. Ces actions sont très importantes pour l'association et rentrent en particulier dans le cadre de notre coopération avec Météo-France.

Liste des participants à l'AG de l'AAM du 22 septembre 2020 :

ANDRE Dominique et Régine
 BIGOT Marie-Claude
 CASTANET Thérèse - Marie
 CHAILLOT Pierre et Annick
 CHAMPEAUX Jean-Louis et Dominique
 CLAVIER Joseph et Marie-Thérèse
 COIFFIER Jean et Florence
 DREVETON Christine
 FOURNIER Anne
 GARDAIX André et BOALLYE Cécilia
 GARNIER Danielle et Gérard
 GUILLEMOT Marie-Martine et Jean-Philippe
 IMBARD Maurice
 JANNOT Maryse et Noël
 JUVANON DU VACHAT Régis
 LAMBERGEON Denis et Monique
 LARMAGNAC Philippe
 LE LANN Yves
 LE QUENTREC Annick
 LEFEVRE Christian et Janny
 LEMESNAGER Liliane et Patrice
 LEPAROUX Paul et Michèle
 LEROY Patrick et Martine
 MALET Daniel et Martine
 MARGUERITTE Reine et Daniel
 MURATI Marc
 NANO-ASCIONE Claude et Marie-Claire
 PAILLEUX Jean
 PICARD Christiane et MEILLIEUX Michel
 PLAZY Jean-Louis
 SAUREL Jean-Pierre et Martine
 STEPHAN Georgette
 TABOULOT Serge
 TARDIEU Jean et Françoise
 THOMASSET Jean-Louis et Yvette
 VILLIEN Claire
 YVERT-JALU Héléne

Invité : TROUILLET Bernard (Infoclimat)

Le comité de rédaction a continué à œuvrer pour disposer d'une revue de qualité. La plupart des articles ont été mis en ligne sur le site internet de l'association, certains même avant leur parution notamment pendant la période de confinement. La Revue AEC est très importante pour tous et en particulier pour ceux qui peuvent difficilement se déplacer pour participer aux activités régionales ou nationales. Cette revue est très appréciée par les membres de l'AAM, et contribue par ailleurs à faire connaître l'association, notamment auprès des institutionnels, des autres associations en lien avec la météo et des services de Météo-France où elle

est distribuée. Elle constitue une vitrine importante de l'association.

Les actions auprès des jeunes se sont poursuivies tant bien que mal. La remise du prix P. Brochet de l'AAM a pu se dérouler normalement. Les autres activités du comité jeunes ont été très limitées cette année. Nous poursuivrons bien sûr ces activités qui nous permettent un échange intergénérationnel et nous font connaître auprès des jeunes, de nos collègues de Météo-France, ainsi qu'auprès des autres associations en lien avec la météo.

Nous avons continué à maintenir nos relations avec d'autres associations et avec Météo-France. La convention qui nous lie à Météo-France est en cours jusqu'à fin 2021. Cette convention est importante pour l'AAM pour maintenir les liens avec les anciens collègues, ainsi que pour nos travaux de mémoire et de publications. Compte tenu de la crise sanitaire, nous n'avons pas encore pu faire le point cette année avec la nouvelle PDG de Météo-France, M^{me} Virginie SCHWARZ, et avec la Directrice de la Communication, M^{me} Alima MARIE-MALIKITE, pour assurer le suivi de la convention mais nous allons essayer de le faire d'ici la fin de l'année. Comme nous en avons parlé l'an dernier, nous avons contacté l'association Infoclimat, qui regroupe des passionnés de météo pour essayer de nous rapprocher de cette association. Ces premiers contacts réalisés par notre secrétaire général, Jean-Louis Champeaux, se sont avérés fructueux puisque les deux associations ont convenu d'être adhérentes l'une de l'autre. Bernard Trouillet, trésorier de l'association, nous fera une présentation d'Infoclimat tout à l'heure. Nous poursuivrons ces contacts pour dégager des pistes de collaboration.

Les résultats du sondage qui vous avait été proposé au printemps 2019 ont été exploités et ont permis de dégager des attentes auxquelles nous essaierons de ré-

pondre. Un article concernant les résultats de ce sondage est publié dans le présent AEC et mis en ligne sur le site internet de l'AAM.

Il ressort des résultats du sondage le souhait de développer certaines activités, notamment les rencontres et visites régionales avec des efforts particuliers dans les régions où il y a peu d'adhérents en organisant par exemple une Assemblée Générale dans ces régions ou en proposant des activités multi régionales permettant des regroupements.

On note également qu'un effort particulier est attendu pour intéresser les nouveaux retraités et de nouvelles activités comme des balades nature, randonnées ou balades en vélo reçoivent un bon accueil.

Par ailleurs, une demande de renforcement des liens et d'une meilleure harmonisation avec d'autres associations a été formulée à plusieurs reprises.

Certaines actions menées par l'association commencent à répondre à ces attentes et nous ferons notre maximum pour les développer.

Nous constatons une nouvelle fois cette année que les nouvelles adhésions compensent à peine les départs. Il nous faut poursuivre nos efforts pour continuer à développer nos actions de communication, en particulier envers le personnel de Météo-France. Nous avons eu une entrevue très fructueuse avec Sophie Rousset, Directrice de la Communication Interne à Météo-France, qui nous a donné son accord pour publier sur l'Intramet de Météo-France, deux ou trois fois par an, des informations sur l'AAM, ce qui nous permettra d'être mieux connus auprès du personnel de Météo-France.

Nous sommes intervenus pour présenter l'AAM lors des stages de préparation à la retraite.

Nous souhaitons organiser à nouveau des tables-café dans les grands centres de Météo-France dès que la situation le permettra. Nous avons pris contact avec la DRH de Météo-France pour récupérer la liste des futurs retraités, afin de leur envoyer un e-mail ou un courrier de présentation de l'association mais ces contacts

Photo 1 : la présidente Christine Drevetton et le secrétaire général de l'AAM Jean-Louis Champeaux.



n'ont pas abouti pour l'instant. Nous réactiverons ce point dès que possible.

D'autres pistes devront également être étudiées, en particulier dans les régions où nous avons peu d'activités ou auprès des associations locales de personnel météo.

En absence de questions, Christine Drevetton donne la parole à Jean-Louis Champeaux pour présenter le rapport d'activités (photo 1).

2. Le rapport d'activité *

Le secrétaire général Jean-Louis Champeaux remercie tout d'abord les organisateurs, Marie-Claude Bigot et Claude Nano-Ascione, pour l'organisation de l'AG et du séjour. Il remercie aussi tous les membres de l'AAM qui œuvrent pour le bon fonctionnement de l'association. Enfin, il souhaite la bienvenue à Bernard Trouillet qui représente l'association INFOCLIMAT.

Etant donné le contexte spécial cette année, la plupart des réunions de bureau et de Conseil d'administration (CA) se sont tenues en visioconférence Zoom ; en 2020, 3 réunions de bureau et 2 réunions de CA. Par ailleurs, les différents comités se sont réunis en fonction du besoin. Les échanges par mail sont nombreux entre les membres des différentes instances nationales et régionales.

L'AAM a souscrit une nouvelle assurance à la MAIF pour disposer d'une meilleure couverture des adhérents lors des activités et voyages et être assurée lors de l'utilisation des locaux de Météo-France.

Une minute de silence a été observée en souvenir de nos ami(e)s décédé(e)s depuis la dernière assemblée (voir encart ci-contre).

J.-L. Champeaux fait le point des adhésions à l'AAM (voir encart page 8), le nombre de membres restant stable (358). Il souligne

l'importance de faire connaître l'AAM et de pouvoir faire adhérer les collègues dès leur départ en retraite. La communication de la liste des départs en retraite par Météo-France reste en suspens.

C. Drevetton informe l'AG que le bureau a proposé à Michèle Le Goff et Michel Lebraud, membres associés depuis plusieurs années et qui nous aident dans l'organisation de certaines activités, de devenir membres de l'association à titre exceptionnel.

La convention avec Météo-France sera renégociée en 2021 ; l'entrevue annuelle avec la PDG a été reportée à cause de la situation sanitaire.

Les filles de Roger Beving, membre honoraire décédé en août 2019, ont proposé de léguer à l'AAM sa collection de timbres sur la météorologie, pour que celle-ci puisse être valorisée et enrichie. Il s'agit d'une collection très originale et très bien documentée. Chaque album fait l'objet d'une introduction scientifique et traite d'une rubrique parmi les suivantes : histoire de la météo, coopération internationale, historique des observatoires météo, observations météo, exploration scientifique de l'atmosphère, satellites, développement économique. L'AAM a accepté cette proposition (qui va prendre un

peu de retard à cause du Covid-19) et nous rédigerons des articles de présentation de cette collection pour publication dans AEC et sur le site internet. Nous pensons également exposer cette collection ou la présenter lors d'une Assemblée Générale ou de rencontres régionales.

J.-L. Champeaux a ensuite présenté les différents comités de l'AAM et les actions majeures de ces comités ainsi que les activités régionales sans entrer dans les détails puisque ces points ont ensuite été présentés par les responsables des comités et des régions (c.f. page 7).

J.-L. Champeaux explique que INFOCLIMAT et l'AAM ont décidé d'adhérer de manière croisée. L'objectif est de nouer des relations et de créer des collaborations dans le domaine de la Météorologie.

J.-C. BIGUET quittera ses fonctions de trésorier après plus de 17 ans de suivi financier de l'AAM. J.-L. Champeaux tient à le remercier pour l'important travail accompli durant toutes ces années.

Le rapport moral et le rapport d'activités ont été votés à l'unanimité.

* la présentation complète du rapport d'activités peut être consultée sur le site de l'AAM www.anciensmeteos.info.

Ils nous ont quittés depuis l'AG de 2019*

Pierre Blin, † le 02/03/2020, domicilié à Chaillac (36310)
 Jean-Pierre Castanet, † le 26/11/2019, domicilié à Lestrem (62136)
 André Delmas, † le 06/03/2019, domicilié à Lunay (41360)
 Jean Galzy, † le 21/08/2020, domicilié à Paris (75014)
 Marcel Gicquel, † le 20/08/2020, domicilié à Lizio (56460)
 Marie-Blanche Kirche**, † le 15/05/2020, domiciliée au Blanc-Mesnil (93150)
 Hông-lê Pham, † en décembre 2019, domiciliée à Paris (75013)
 Guy Petit de la Rhodière, † le 04/12/2019, domicilié à Salazié (07433)
 Boris Pougatch, † le 20/12/2019, domicilié à Saint-Martin d'Hères (38400)
 Robert Pourchet, † le 27/12/019, domicilié au Vésinet (78110)
 Andrée Viguier, † le 26/03/2020, domiciliée à Clamart (92140)

A toutes les familles concernées,
arc en ciel renouvelle les sincères condoléances de l'AAM.

* Liste non exhaustive de membres de l'AAM établie d'après les décès qui nous ont été signalés.

** Membre Honoraire

3. Le rapport financier

La Présidente a donné la parole à Patrick Leroy (Trésorier Adjoint - photo 2) pour le rapport financier.

Celui-ci a lu le rapport établi en collaboration avec Jean-Claude Biguet (Trésorier) et Philippe Larmagnac (comité financier) :

Compte d'exploitation 2019 :

Le compte d'exploitation brut 2019, qui concerne les recettes et les dépenses de 2019, fait ressortir un déficit de 3 343,46 €.

Ce déficit est le résultat de mouvements comptables imprévus ayant des effets opposés :

Créant un excédent :

– des dépenses de fonctionnement inférieures à celles attendues. Ce sont notamment des frais d'édition des bulletins AEC et de l'Annuaire non facturés par Météo-France pour une somme estimée à 3 500 €, des éditions de numéros spéciaux d'AEC non exécutés pour environ 800 €, ainsi que des frais de fonctionnement des régions de 810 €, plus faibles que prévu.

Créant des déficits :

– une dépense payée et enregistrée en 2019 et imputable, avec les recettes correspondantes, à l'exercice 2020 : l'acompte versé pour la présente AG de Blainville (5 980 €)
– une dépense payée et enregistrée en 2019 : réservation du repas des Franciliens (1 225 €) reporté, avec les recettes correspondantes en 2020 pour cause de grève.

Naturellement, ces 2 dépenses classées sur l'exercice 2019 se retrouveront en recettes sur celui de 2020 avec un excédent à prévoir.

– des dépenses pour l'AG de Saint Germain au Mont d'Or supérieures à la prévision en raison de la prise en charge par l'Association des dépenses de bus (1320 €).

Photo 2 : au premier plan, Patrick Leroy, trésorier adjoint.

Adhérents : le nombre de cotisations reçues est en légère baisse par rapport à 2018 : 293 contre 306.

Bilan : rappelons que le bilan est le cumul des avoirs sur le compte-chèques et le livret A diminués des dépenses dues et non encore réalisées. C'est le cas des dépenses d'impression du bulletin Arc-en-ciel dues à Météo-France par exemple.

Au 31/12/2019, le bilan s'établit à 38 984,47 €, en baisse de 6 650 € par rapport au 31/12/2018 essentiellement due au déficit du Compte d'exploitation 2019 plus la provision pour l'édition de nos publications par Météo-France et diminué des intérêts du livret A.

Les projections pour 2020 laissent entrevoir un fort excédent pour les raisons que nous avons évoquées, amplifié par les conséquences du Covid-19 qui nous ont contraints à tenir la plupart des réunions de bureau et du CA par visioconférence.

La situation financière de l'AAM reste donc saine.

Compte tenu de ce qui précède, le CA propose de laisser inchangé le montant de la cotisation soit 30 € pour une cotisation entière et 15 € pour une cotisation réduite.

Le rapport des vérificateurs aux comptes : ce rapport, préparé par Colette Vichery et présenté par Philippe Larmagnac, a pour objet de garantir

la sincérité des comptes étudiés sans regard particulier sur l'opportunité des dépenses engagées.

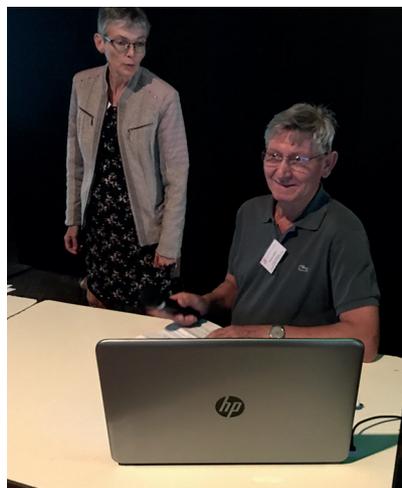
La vérification des comptes par Colette Vichery a pu être menée de manière approfondie. La tenue des comptes est faite avec sérieux. Il faut souligner qu'il y a une somme d'argent significative en réserve et la gestion scrupuleuse de la trésorerie avec des allers-retours entre le livret A et le compte courant, même si le gain est faible, ne compensant qu'une partie des frais de tenue et de consultation des comptes.

Les recommandations émises en 2019 ont été suivies ; 3 nouvelles recommandations ont été préconisées (voir rapport**).

En résumé : Après contrôle de toutes les pièces mises à sa disposition, la vérificatrice aux comptes constate que les comptes de l'AAM de l'exercice 2019 sont réguliers et sincères et donnent une image fidèle de la situation financière à l'exception d'un report d'encaissement sur 2020 de 2 chèques par leurs bénéficiaires altérant la présentation de l'exercice 2019 et vraisemblablement celle de l'exercice suivant.

En conclusion, le quitus peut être accordé pour 2019 au trésorier et à son adjoint.

L'Assemblée Générale de l'AAM, réunie à Blainville sur mer le 22 septembre 2020, après avoir entendu le rapport financier du trésorier et le rapport du vérificateur des comptes, donne quitus à l'unanimité au trésorier et à son adjoint pour la gestion des comptes de l'exercice 2019, et agréé le maintien à 30 € de la cotisation.



** le contenu intégral du rapport financier et du rapport de la commissaire aux comptes sont disponibles sur le site.

4. Rapports des comités, du jury du prix de l'AAM, et des délégations Régionales

Ensuite, la parole est donnée aux Responsables des Comités et aux Délégués régionaux.

Comité loisirs : Jean-Louis Plazy, au titre de responsable du comité loisirs, fait un bilan du travail du comité : AG 2020, rappel sur le voyage à la Réunion de Septembre 2019.

Jean-Jacques Vichery indique que la croisière « la Seine et les peintres impressionnistes », qui n'a pas pu se dérouler comme prévu en avril 2020 pour cause de pandémie COVID, est reportée du 9 au 15 avril 2021 dans les mêmes conditions.

J.-L. Plazy présente les premiers éléments de la prochaine AG qui se déroulera à Ajaccio probablement du 18 au 25 septembre 2021. Il évoque les pistes pour un futur voyage en 2022 : Irlande, Pays baltes, Toscane, Géorgie.

Comité Jeunes et jury du prix Patrick Brochet : Jean Pailleux (photo 3) intervient au titre de président du jury du prix P. Brochet et comme co-responsable du comité jeunes avec Jean Coiffier.

Prix AAM / P. Brochet

Le Prix 2019 a été remis à Hélène Dumas (Météo-France / DSO, Toulouse) le 18 novembre 2019 (AEC-190 page 14).



Photo 3 : Jean Pailleux

Le Prix 2020 a été remis à Arnaud Mounier (Météo-France / CNRM, Toulouse) le 14 février 2020 (AEC-191 page 7).

Pour le prix 2021, les candidatures rassemblées (de l'ordre d'une quarantaine) au début octobre seront examinées en octobre, novembre et décembre par un jury renforcé, passant de 7 à 9 membres : sortie de Pierre Bessemoulin et entrées de Claude Gaillard, Maurice Imbard et Mathieu Nuret.

RME-2020

(Rencontres Météo Espace)

Initialement prévue pour le jeudi 14 mai 2020, cette rencontre d'une journée regroupant élèves, collégiens et lycéens sur la Météopole toulousaine a été annulée. Elle a été remplacée par une plate-forme web permettant aux classes qui s'étaient inscrites de déposer leurs projets. Chaque projet a été examiné par deux experts. Une visioconférence a clôturé en juin la restitution des experts vers les classes. Voir le compte rendu AAM page 20.

Jean Coiffier, responsable des actions auprès des jeunes et membre de la commission Education du CSM (Conseil Supérieur de la Météorologie), précise que la situation sanitaire a fortement obéré les actions prévues ; il signale par ailleurs qu'il souhaite passer le relais pour la commission « Education » du CSM.

Comité mémoire : Jean-Louis Champeaux présente le rapport du comité mémoire, en remplacement de Marc Gillet, responsable de ce comité :

• Interviews et souvenirs

Les interviews réalisées sont accessibles sur la Dropbox du Comité Mémoire. Y figurent les interviews d'Aulagnier, Beving, Billiotte, Coudert, du fils d'André Viaut, transcrit récemment par Philippe Larmagnac ainsi que celle de M^{me} Jeannine Agnoux réalisée le 12 janvier 2020 par Philippe Larmagnac. Par ailleurs, Christine Drevet et Jean-Louis Champeaux ont effectué une interview de Joël Collado. Des dictaphones sont toujours disponibles auprès

de Marc Gillet pour ceux qui souhaiteraient réaliser une interview.

• Lien avec la Commission mémoire de l'Aviation civile Paul Valbonetti représente l'AAM auprès de cette commission, qui se réunit annuellement à Paris. La réunion prévue en avril 2020 a été annulée compte tenu de la pandémie Covid.

• Historique des Centres fermés Il n'y a toujours pas eu de réactions aux appels en vue de rassembler les témoignages et photos sur les centres fermés, si on excepte les informations postées récemment sur le site de l'AAM.

L'historique du centre de Magny-les-Hameaux a été conçu par un ensemble de rédacteurs animé par Marc Gillet et, constitué, outre Marc Gillet, de Philippe Garnier, Claude Niclot, Nadine Cénac, Jean-Louis Champeaux, Guy Sennéquier. Ce groupe a reçu l'aide de contributions émanant de Jean-Pierre Chalon, Claude Gaillard, Constantin Pontikis Jean Tardieu et Marcel Zéphoris ; ce numéro spécial d'AEC devrait paraître fin octobre.

L'historique du Bourget est en cours, actuellement en attente des contributions et ceux qui y travaillent. Un historique sur le centre de Dammartin est aussi prévu.

Comité des publications : Pierre Chaillot intervient en tant que rédacteur en chef *arc en ciel* (AEC) et responsable du comité de rédaction :

« *Coronavirus oblige, cette année 2020 est une année atypique pour le comité de rédaction qui n'aura pas pu tenir de réunion avec la présence physique de ses membres. Toutes les préparations et corrections des diverses productions se sont faites par internet.*

Atypique aussi pour le nombre des publications ; 2 numéros seulement d'arc en ciel au lieu de 3 au programme, compensé cependant par la publication en cours de 2 numéros spéciaux.

Ainsi, les membres de l'AAM ont reçu fin août AEC 191, le premier de l'année 2020; il sera suivi fin 2020 début 2021, du deuxième

numéro de l'année (AEC 192) qui, entre autres, relatera l'ensemble des interventions, des débats et votes de la présente assemblée générale.

Concernant les numéros spéciaux, il s'agit pour l'un, d'un document produit par Michel Beaurepaire, document intitulé : « La correspondance entre Léon Teisserenc de Bort et Hugo Hildebrandsson, fin du 19^e début du 20^e siècle ». Il s'agit du numéro spécial 12-1 car Michel, au fil de ses travaux de recherche à venir compte produire d'autres numéros dans cette série 12. Il convient de remercier Michel Beaurepaire pour les heures de travail qu'il a dû fournir pour boucler ce premier numéro. Ce numéro de 68 pages, a été dans un premier temps, tiré à 170 exemplaires. Mis sur le site de l'AAM, il peut être lu par tous nos membres ayant une connexion internet, et une édition papier pourra être envoyée aux membres de l'AAM qui en feront la demande. Le service de documentation de Météo-France a été doté de 20 exemplaires.

L'autre numéro spécial concerne l'histoire complète de l'observatoire météorologique de Magny-les-Hameaux et des « quarante années de recherches en instrumentation et en physique de l'atmosphère » qui sont associées à cet observatoire.

Ce document a été conçu par un groupe de rédacteurs animé par Marc Gillet ; un grand merci à tous les rédacteurs et contributeurs pour ce beau travail de mémoire. Ce numéro spécial sera édité avec un tirage de 800 exemplaires ; tous les membres de l'AAM en seront destinataires et, comme toutes nos publications, il sera mis en ligne sur le site de l'AAM.

Pour 2021, nous partons sur une base de 2 numéros annuels et un troisième si une évolution positive de la situation sanitaire permet à l'AAM de reprendre l'ensemble de ses activités nationales et régionales. On essaiera aussi de produire un nouveau numéro spécial. »

Photo 4 : Marc Murati

Pour terminer, P. Chaillot tient à remercier les personnels de Météo-France de l'unité graphique de Trappes pour la qualité de leur travail d'édition de nos bulletins et notamment Corinne Deligne qui assure la photocomposition de nos publications **arc en ciel**.

Comité de communication : Jean-Louis Champeaux présente les principales actions du comité communication :

Pendant le confinement, l'envoi de « lettres-info » par mails aux adhérents s'est intensifié pour maintenir le contact ; en particulier, dès le début du confinement, l'envoi d'un message aux adhérents pour limiter l'isolement (action Danielle Garnier). Des sujets variés ont agrémenté les lettres-info : contribution de membres (photos de voyage ...), lectures ou sites intéressants au plan culturel, ...

La mise en ligne des nouvelles publications s'est faite en étroite coordination avec le comité de rédaction. Par ailleurs, les publications phares sont relayées sur Twitter (e.g. les numéros spéciaux) afin de donner une visibilité plus grande à celles-ci.

15 000 visiteurs/an, 50 000 pages sont consultées sur le site de l'AAM.

Marc Murati (photo 4), webmaster du site Web, présente les dernières améliorations techniques : mise en https du site WEB (mode plus sécurisé) ainsi qu'une sécurisation accrue du site et des listes ; hélas, cela n'empêchera pas les SPAM de circuler.

Un sondage avait été lancé par la commission COM afin de recueillir



Photo 5 : Danielle Garnier

les avis et les souhaits des adhérents (voir la synthèse page 11).

Les présentations de l'AAM lors des stages de préparation à la retraite vont se poursuivre. Il faudra aussi relancer Météo-France pour obtenir les listes des futurs retraités afin de leur envoyer un courrier ou un mail.

Dès que la situation sanitaire le permettra, nous organiserons des « tables-café » pour présenter l'AAM dans les halls de restaurant de Toulouse et Saint-Mandé ainsi que dans des régions où l'AAM est peu présente (Bordeaux, Strasbourg).

Correspondant social : Danielle Garnier (photo 5), secrétaire adjointe, assure le rôle de correspondant social. Aidée par Jeanne Giudicelli, elle effectue une veille et collecte toutes les informations sociales qui pourraient être utiles

Liste des nouvelles adhésions

Benichou Françoise (31170)
Benit André (95130)
Déqué Michel (31830)
Dourches Jean-Louis (83000)
Fury Michèle (70400)
Hoffman Joël (31590)
Le Goff Michèle (78190)
Lebraud Michel (92290)
Lelouey Alain (50000)
Mac Veigh Jean-Pierre (59800)
Noblet Jean (81800)
Nuret Mathieu (31500)
Quenault Isabelle (31100)
Sennequier Guy (05100)
Taboulot Serge (74490)
Association InfoClimat

aux membres de l'AAM. Ces informations sont publiées régulièrement sur le site et dans AEC.

Activités régionales : les délégués régionaux présents nous ont rappelé les activités proposées dans leur région (Région parisienne, Sud-Est, Sud-Ouest, Ouest et Nord). Elles sont relatées dans Arc en Ciel et sur le site WEB. Hélas, cette année de nombreuses activités ont dû être annulées à cause du confinement et de la situation sanitaire. Dans les Hauts de France et dans l'Ouest, les activités prévues ont été annulées. Pour le Sud-Ouest, la visite de l'observatoire de Toulouse, précédée d'un repas aux halles, a pu se dérouler juste avant le confinement. Pour le Sud-Est, une sortie bateau pour visiter les parcs à huîtres et un repas sont prévus en octobre. Enfin Jean Tardieu fait une présentation très complète (c.f. ppt sur le site) des activités de l'AAM-Idf : on citera la visite du fort Saint Cyr, la réunion régionale et la visite du radar de Trappes, la visite du musée Pasteur et le repas annuel.

5. Proclamation des résultats des élections au Conseil d'Administration

La commission électorale, composée de Pierre Chaillot et Marie-Claude Bigot, s'est réunie pendant la première partie de l'AG pour procéder au dépouillement des votes.

La Présidente fait l'annonce des résultats du vote pour le CA :

Inscrits : 258 membres,
votants : 153,
bulletins blancs ou nuls : 5.

Valablement exprimés :
148 bulletins

Ont obtenu :
Champeaux Jean-Louis : 148 voix
Drevet Christine : 148 voix
Hoffman Joël : 148 voix
Leroy Patrick : 147 voix
Margueritte Reine : 148 voix
Taboulot Serge : 148 voix
Larmagnac Philippe non candidat : 1 voix

Un nouveau bureau sera élu lors du CA de novembre pour une mise en place dès le 1er janvier 2021.

6. Interventions des invités

• Alima MARIE-MALIKITE, Directrice de la Communication de Météo-France, n'a pu assister à l'assemblée générale à cause des contraintes sanitaires. Elle nous a fait parvenir une vidéo dans laquelle elle rappelle avoir apprécié l'an dernier l'esprit de famille de l'AAM et l'attachement des membres de l'AAM à Météo-France. Elle souligne l'importance pour Météo-France des actions de mémoire sur l'historique des stations et les souvenirs des personnels qui y ont travaillé.

• Michel Meillieux, représentant l'ANAFACEM, commence par excuser Marie-Christine DUFRESNE, présidente de l'ANAFACEM, qui n'a pas pu être présente. Après avoir rappelé les liens entre nos deux associations, il indique que le congrès de l'ANAFACEM prévu à La Martinique du 17 au 23 Mai 2020 n'a pu se tenir à cause du Covid.

• Bernard Trouillet (trésorier d'Infoclimat - photo 6) nous a fait une présentation fort intéressante de l'association INFOCLIMAT (disponible sur le site WEB de l'AAM). Les objectifs de l'association sont de fédérer les passionnés (1300 adhérents), de gérer le site internet, de diffuser l'information météo et de transmettre la passion et la pédagogie de la météo. Le site WEB d'Infoclimat permet l'affi-

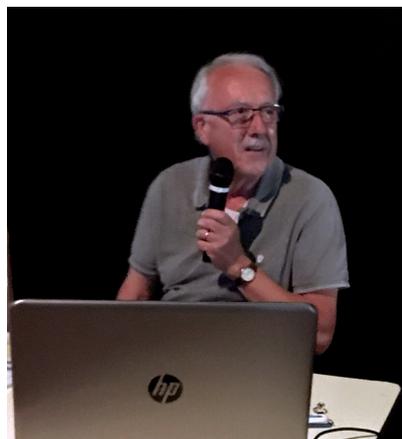


Photo 6 : Bernard Trouillet

chage des observations météo de tout type, la diffusion des modèles météorologiques et des prévisions. Des forums sur les thèmes de l'observation, de la prévision et de la climatologie permettent d'échanger. L'association gère aussi un réseau de stations automatiques, le réseau Static. Des échanges nombreux avec l'assistance suivent cette présentation.

7. Nomination des membres honoraires et remise des diplômes

Christine Drevet annonce les distinctions proposées par le comité honorariat et validées par le CA : le titre de membre honoraire est décerné cette année à Marie-Claude Bigot, secrétaire générale de l'AAM pendant de nombreuses années, et à Marc Murati, webmaster du site WEB qui gère et met à jour le site WEB de l'AAM avec une grande assiduité. C. Drevet les remercie pour l'ensemble du travail accompli (photo 7).



Photo 7 : remise des diplômes aux deux nouveaux membres honoraires : De gauche à droite : Marie-Claude Bigot, Marc Murati et la présidente Christine Drevet

8. Clôture de l'AG 2019

La Présidente Christine Drevet a remercié l'assistance pour sa participation à la bonne tenue de cette assemblée générale et invité les participants à se retrouver dans la soirée pour le cocktail et le dîner de gala. 🌈

Bilans financiers 2017-2018-2019*

Année 2017

Actif		Passif	
Banque compte courant au 31/12/2017	1 050,24 €	Banque compte courant au 31/12/2016	1 598,06 €
Banque compte Livret A au 31/12/2017	39 214,08 €	Banque compte Livret A au 31/12/2016	38 876,26 €
Provision pour éditions 2016 (AEC 179 et 180)	-1 475,04 €	Provision pour éditions 2016 (AEC 179 et 180)	-1 475,04 €
Provision pour envois 2017 (AEC 182 et 183)	-1 475,04 €	Provision pour envois 2017 (AEC 182 et 183)	-1 475,04 €
Provision pour éditions hors bulletins (annuaire)	-500,00 €	Provision pour éditions hors bulletins (annuaire)	-500,00 €
		Provision pour envois hors bulletins	-431,00 €
		Intérêt Livret A 2017	337,82 €
		Résultat brut du Compte d'Exploitation 2016	-547,82 €
Total	36 814,24 €	Total	36 814,24 €

Année 2018

Actif		Passif	
Banque compte courant au 31/12/2018	2 696,84 €	Banque compte courant au 31/12/2017	1 050,24 €
Banque compte Livret A au 31/12/2018	49 551,94 €	Banque compte Livret A au 31/12/2017	39 214,08 €
Provision pour éditions 2016 (AEC 179 et 180)	-1 475,04 €	Provision pour éditions 2016 (AEC 179 et 180)	-1 475,04 €
Provision pour éditions 2017 (AEC 182 et 183)	-2 283,05 €	Provision pour éditions 2017 (AEC 182 et 183)	-2 283,05 €
Provision pour éditions 2018 (AEC 184,185 et 186)	-2 857,14 €	Provision pour éditions 2018 (AEC 184,185 et 186)	-2 857,14 €
		Intérêt Livret A 2018	337,82 €
		Résultat brut du Compte d'Exploitation 2018	11 646,60 €
Total	45 633,55 €	Total	45 633,55 €

Année 2019

Actif		Passif	
Banque compte courant au 31/12/2019	4 353,38 €	Banque compte courant au 31/12/2018	2 696,84 €
Chèques émis en 2019 non encore encaissés au 31/12/2019	-190,38 €	Chèques émis en 2019 non encore encaissés au 31/12/2019	-190,38 €
Banque compte Livret A au 31/12/2019	44 936,70 €	Banque compte Livret A au 31/12/2019	49 551,94 €
		Intérêts livret A 2019	384,76 €
		Résultat brut du Compte d'Exploitation 2019	-3 343,46 €
Provision pour éditions 2016 (AEC 179 et 180) (1)	-1 475,04 €	Provision pour éditions 2016 (AEC 179 et 180) (1)	-1 475,04 €
Provision pour éditions 2017 (AEC 182 et 183 et annuaire)	-2 283,05 €	Provision pour éditions 2017 (AEC 182 et 183 et annuaire)	-2 283,05 €
Provision pour éditions 2018 (AEC 184,185 et 186)	-2 857,14 €	Provision pour éditions 2018 (AEC 184,185 et 186)	-2 857,14 €
Provision pour éditions 2019 (AEC 187, 188, 189 et annuaire)	-3 316,14 €	Provision pour éditions 2019 (AEC 187, 188, 189 et annuaire)	-3 316,14 €
Total	39 168,33 €	Total	39 168,33 €

*page préparée par Jean-Claude Biguet

Résultats du sondage 2019

envoyé aux membres de l'AAM

Un sondage a été proposé par Jean Tardieu aux membres de l'AAM en 2019 pour savoir quels avaient été leurs motifs d'adhésion, si les activités proposées correspondaient à leurs attentes, si certaines devaient être développées ou de nouvelles envisagées.

Présentation du sondage

Le sondage envoyé à l'ensemble des membres de l'AAM est présenté en figure 1.

Le sondage a été transmis aux adhérents par courrier au printemps 2019. Les réponses sont parvenues jusqu'à la mi-juillet, soit par courrier soit par email.

Réponses au sondage

63 membres ont répondu au sondage (37 par courrier et 26 par email). Parmi ces réponses, 36 concernaient un couple. 4 réponses sont restées anonymes, une seule personne n'a pas indiqué les renseignements préliminaires.

Nous commençons par vérifier la représentativité des réponses reçues à partir des renseignements préliminaires en comparant leur répartition à celle de l'ensemble des membres de l'AAM.

Représentativité des réponses reçues

Nous examinons la représentativité des réponses au travers de 3 critères : la représentativité géographique, l'âge des personnes et l'année de leur adhésion.

Représentativité géographique

Les réponses issues des membres AAM Ile-de-France sont les plus nombreuses (24), ce qui n'est pas étonnant car la délégation IDF reste la plus étoffée.

Viennent ensuite les délégations Bretagne (8) et Midi-Pyrénées (8), délégations connues comme actives.

6 réponses ont été exprimées par des membres de la délégation Rhône-Alpes, sans doute en lien avec la tenue de l'AG 2019 près de Lyon.

Enfin, ont répondu des membres des régions suivantes : Alsace (1), Aquitaine (1), Centre (4), Franche-Comté (1), Hauts-de-France (3), Languedoc-Roussillon (2), Pays de Loire (1), Poitou-Charentes (1), PACA (1). Une réponse provenait d'une personne résidant à l'étranger.

Une grande partie de l'hexagone est donc représentée (+ 1 de l'étranger).

Il est intéressant de noter la diversité géographique des réponses qui montre un intérêt des membres de l'AAM, y compris dans les régions où il y a peu d'adhérents et donc peu d'activités locales proposées. Nous regrettons toutefois de n'avoir reçu aucune réponse d'Outre-Mer.

Renseignements préliminaires pour vous situer dans l'Association :

- L'année de votre adhésion à l'AAM : _____
- Votre année de naissance : _____
- Le numéro du département de résidence habituelle : _____
- Avez-vous un conjoint susceptible de participer aux activités de l'AAM ?
- Vous pouvez indiquer vos nom et prénom si vous le souhaitez :

ACTIVITES : Quelles sont, parmi les activités de l'Association, celles qui vous intéressent aujourd'hui :

- 1-voyage annuel
- 2-Le séjour en lien avec l'Assemblée Générale
- 3-Les activités culturelles régionales (visites de sites, conférences,...)
- 4-Les rencontres conviviales, autour d'un repas par exemple
- 5-Les activités tournées vers les jeunes (animation météo dans les écoles, le prix P. Brochet remis à un élève en sortie de l'école météo ...)
- 6-Les activités type randos, balade à vélo
- 7-Les activités concernant l'histoire ou la mémoire de la météorologie
- 8-La Revue Arc en Ciel
- 9-Rencontrer et conserver un lien avec les anciens collègues
- Autres (à préciser) -----

Quelles sont les activités de l'AAM qui ont motivé votre adhésion ?

Quelles sont les activités que vous attendez de l'AAM, et celles que vous souhaiteriez voir se développer ?

An niveau national :

An niveau régional :

Figure 1 : Sondage envoyé aux membres de l'AAM

Ages

Nous comparons l'âge des personnes qui ont répondu au questionnaire à celui de l'ensemble des adhérents de l'AAM en considérant les classes d'âge suivantes :

- Moins de 60 ans
- Entre 60 et 69 ans
- Entre 70 et 79 ans
- Entre 80 et 89 ans
- Plus de 90 ans.

La figure 2 présente les répartitions des classes d'âge en pourcentage pour les personnes qui ont répondu au questionnaire et pour l'ensemble des membres de l'AAM. On constate, pour les réponses reçues, une répartition des classes d'âge très proche de celle des membres de l'AAM : les

réponses de la classe d'âge 80-89 ans (17,7 % pour 21,5 % des membres) sont un peu moins représentées que les autres, alors que celles des classes inférieures à 70 ans le sont légèrement plus (30,8 % contre 27,8 % pour la classe d'âge 60-69 ans et 4,8 % contre 3,3 % pour la classe d'âge inférieure à 60 ans).

La pyramide des âges des personnes qui ont répondu au sondage est donc représentative de celle de l'ensemble des membres de l'AAM. Cela montre une participation des membres de l'AAM à ce type de sondage indépendante de leur âge et une bonne représentativité du sondage en ce qui concerne le critère de l'âge des adhérents.

Année d'adhésion

Nous comparons la répartition de l'année d'adhésion des personnes qui ont répondu au sondage à celle de l'ensemble des membres de l'AAM en considérant les périodes suivantes :

- Adhésion avant 2000
- Adhésion entre 2000 et 2004
- Adhésion entre 2005 et 2009
- Adhésion entre 2010 et 2014
- Adhésion entre 2015 et 2019.

La figure 3 présente la répartition, par année d'adhésion, de l'ensemble des membres de l'AAM (en bleu) et celle des personnes qui ont répondu au sondage (en vert). Nous constatons une bonne cohérence entre ces deux types de répartition : pour les membres qui ont adhéré à l'AAM entre 2005 et 2009, les réponses (27,6 % pour 19,7 % des membres) sont plus représentées que pour ceux qui ont adhéré entre 2010 et 2014 (15,5 % pour 24,7 %). Nous n'avons pas trouvé d'interprétation particulière pour expliquer ces différences, d'autant plus qu'elles n'apparaissent pas au niveau de l'âge des adhérents.

Conclusion concernant la représentativité

Les trois critères étudiés pour vérifier la représentativité des personnes qui ont répondu au sondage par rapport à l'ensemble des membres de l'AAM permettent de conclure à une bonne représentativité du sondage.

Nous allons maintenant étudier les résultats du sondage en commençant par examiner les réponses fournies pour les motifs d'adhésion puis pour les activités d'intérêt.

Analyse des réponses au sondage

Nous analysons les réponses au sondage en calculant le pourcentage de personnes qui ont mentionné les activités fournies dans la liste.

Nous commençons par étudier les motifs d'adhésion.

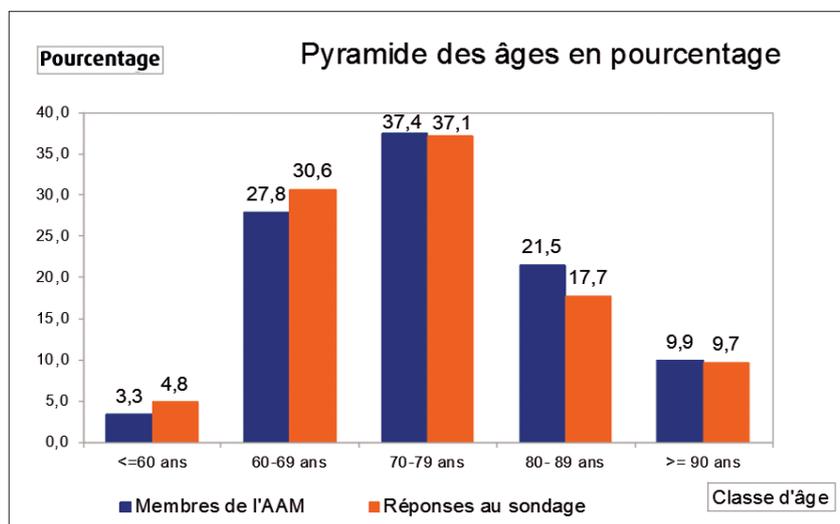


Figure 2 : Répartitions des classes d'âge, en pourcentage, pour l'ensemble des membres de l'AAM (en bleu) et pour les personnes qui ont répondu au sondage (en orange).

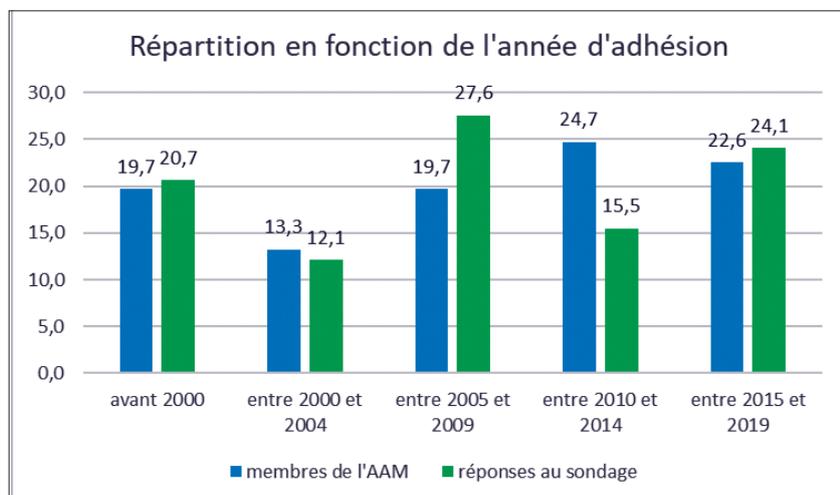


Figure 3 : Répartition en pourcentage des membres de l'AAM (en bleu) et des personnes qui ont répondu au sondage (en vert) en fonction de leur année d'adhésion.

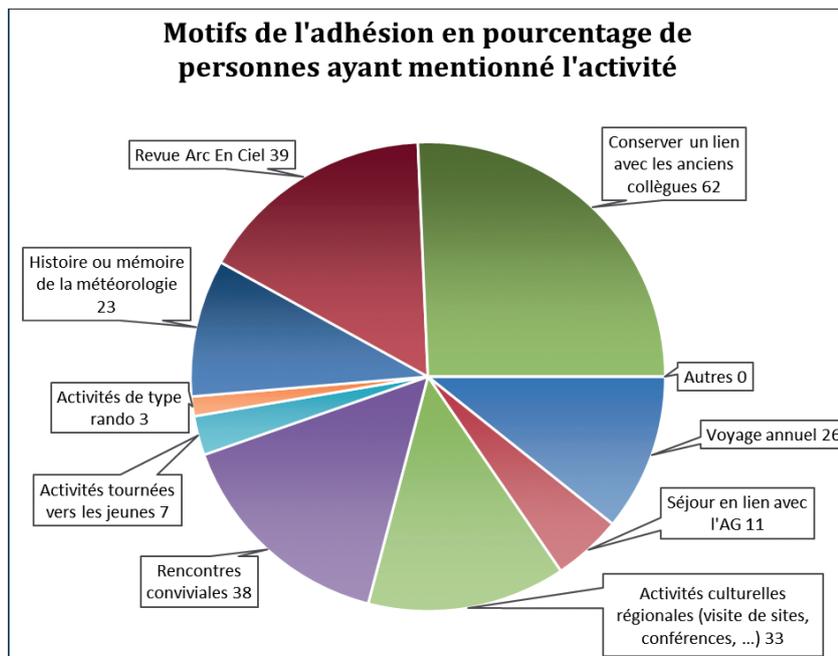


Figure 4 : Répartition des motifs d'adhésion en pourcentage de personnes ayant mentionné l'activité

Motifs d'adhésion

Les réponses concernant les motifs d'adhésion étaient demandées sous forme textuelle mais la liste des activités fournies pour la première question (activités actuelles) a inspiré un grand nombre de réponses et nous avons donc pu retranscrire les principaux résultats à partir de cette liste.

La figure 4 présente la répartition des motifs d'adhésion en

pourcentage de personnes ayant mentionné chacune des activités de la liste.

Le principal motif d'adhésion (mentionné par 62 % des personnes qui ont répondu au sondage) est de conserver un lien avec les anciens collègues, ce qui répond bien aux statuts de l'AAM qui regroupe des personnes qui ont exercé des activités dans le domaine de la météo. Ce lien constitue également la raison de

la création de l'AAM et sa complémentarité par rapport à d'autres associations existantes.

Les principaux motifs suivants mentionnés par les personnes qui ont répondu au sondage sont : la revue Arc En Ciel (39 %), les rencontres conviviales (38 %), les activités culturelles régionales (33 %), le voyage annuel (26 %) et l'histoire et la mémoire de la météorologie (23 %). Ces motifs sont en fait une déclinaison du motif principal de conserver un lien avec les anciens collègues soit par la lecture de la revue, la contribution ou documentation sur l'histoire et la mémoire de la météo, soit par des rencontres conviviales ou culturelles ou une participation au voyage annuel.

Il est intéressant de noter que la volonté de garder un lien avec les anciens collègues ne se décline pas nécessairement sous forme d'activité en lien direct avec la météo puisque les rencontres conviviales, culturelles ou de type voyage sont souvent mentionnées également.

Nous allons maintenant étudier l'intérêt actuel pour les activités indiquées dans la liste.

Intérêt actuel pour les activités

Analyse globale

La figure 5 présente la répartition de l'intérêt actuel en pourcentage de personnes ayant mentionné l'activité.

L'activité qui intéresse le plus de personnes est la revue Arc En Ciel (89 % des personnes qui ont répondu au sondage). Pour interpréter ce nombre, il est intéressant de se souvenir que le principal motif d'adhésion était de conserver un lien avec les anciens collègues. La revue y contribue, notamment pour les plus anciens qui ont parfois du mal à se déplacer pour participer aux sorties. On notera également que la revue est mentionnée plus fréquemment parmi les activités qui intéressent actuellement les personnes ayant répondu que parmi les motifs d'adhésion (39 %).

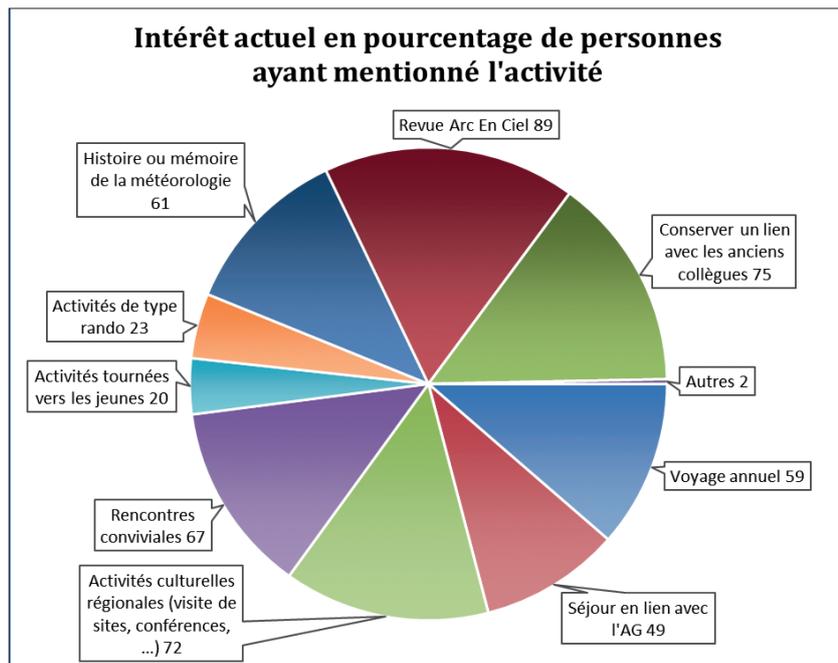


Figure 5 : Répartition de l'intérêt actuel en pourcentage de personnes ayant mentionné l'activité

Toutes les activités de l'AAM mentionnées dans le sondage présentent un intérêt pour au moins 20 % des membres ayant répondu, y compris celles qui sont peu développées (comme les randonnées ou les activités vers les jeunes). Il y a donc une demande de diversifier les activités.

Analyse par classe d'âge

Nous avons ensuite regardé les résultats en fonction de l'âge des personnes en calculant les pourcentages de personnes ayant mentionné une activité à l'intérieur des trois classes d'âge suivantes : moins de 70 ans, entre 70 et 79 ans et plus de 80 ans. Par rapport aux classes d'âge considérées dans la première partie (renseignements généraux, figure 2) nous avons regroupé les deux premières et les deux dernières classes d'âge de manière à disposer d'effectifs suffisants et proches dans chaque classe d'âge : respectivement 21, 23 et 17 réponses. L'activité « autre » n'a pas été retenue car elle a été mentionnée par une seule personne qui n'a pas précisé sa date de naissance.

Les résultats sont présentés en figure 6 qui donne la répartition de l'intérêt actuel en pourcentage de personnes ayant mentionné l'activité pour les différentes classes d'âge et pour l'ensemble des réponses.

On constate que les valeurs les plus faibles sont généralement obtenues pour les personnes de plus de 80 ans qui ont coché un nombre moins important d'activités, sauf pour l'activité concernant l'histoire ou la mémoire de la météo. Il apparaît d'ailleurs nettement que pour cette activité l'intérêt augmente avec l'âge (52 % chez les moins de 70 ans, 61 % chez les 70-79 ans et 71 % chez les plus de 80 ans), sans doute par un besoin accru de transmettre des souvenirs.

Certaines activités comme le voyage annuel intéressent plus les personnes de 70-79 ans. Cela peut s'expliquer par le fait que les organisateurs essaient de proposer des activités pour les dif-

férentes classes d'âge avec des compromis qui répondent probablement le mieux aux personnes de la classe d'âge du milieu.

Les activités de type randonnées sont peu mentionnées (23 %) si l'on considère l'ensemble des réponses mais le pourcentage passe à 48 % pour les plus jeunes retraités (moins de 70 ans). Ces activités très peu développées au sein de l'AAM mériteraient donc à l'être davantage.

Attentes concernant les activités

Nous avons ensuite examiné les réponses fournies concernant les attentes au niveau national et régional. Les réponses ont été formulées de manière libre, nous avons essayé de les reformuler d'une manière plus générale pour pouvoir les regrouper.

Parmi les personnes qui se sont exprimées, 35 % se disent satisfaites de ce qui est proposé au niveau national et 19 % au niveau régional.

Les attentes mentionnées sont souvent une volonté de développer ce qui est déjà proposé, que ce soit au niveau national avec les voyages ou au niveau régional avec les différents types de rencontres (culturelles ou techniques).

Plusieurs personnes ont mentionné le souhait d'un renforcement des liens et d'une meilleure harmonisation avec d'autres associations.

Il apparaît une volonté de voir se développer des activités qui intéressent les jeunes retraités, des voyages plus lointains au niveau national et des activités de type randonnées ou balades en vélo, ou plus généralement des balades nature accessibles à un plus grand nombre.

Le problème des régions pauvres en adhérents est mentionné à plusieurs reprises avec plusieurs propositions comme le développement de rencontres inter-régionales ou l'organisation d'une Assemblée Générale dans les régions où il y a peu d'adhérents.

Conclusion générale

63 personnes ont répondu au sondage proposé aux membres de l'AAM en 2019 pour connaître leurs motifs d'adhésion, leur intérêt actuel pour les activités proposées et leurs attentes.

Nous avons constaté une bonne représentativité géographique et de l'âge des personnes qui ont répondu par rapport à l'ensemble des membres de l'association. Nous regrettons toutefois l'absence de réponse des membres d'Outre-Mer.

Le principal motif d'adhésion est la volonté de conserver un lien avec les anciens collègues, ce qui correspond bien à la vocation première de l'association.

L'activité qui intéresse le plus grand nombre est la revue Arc En Ciel. Les résultats montrent éga-

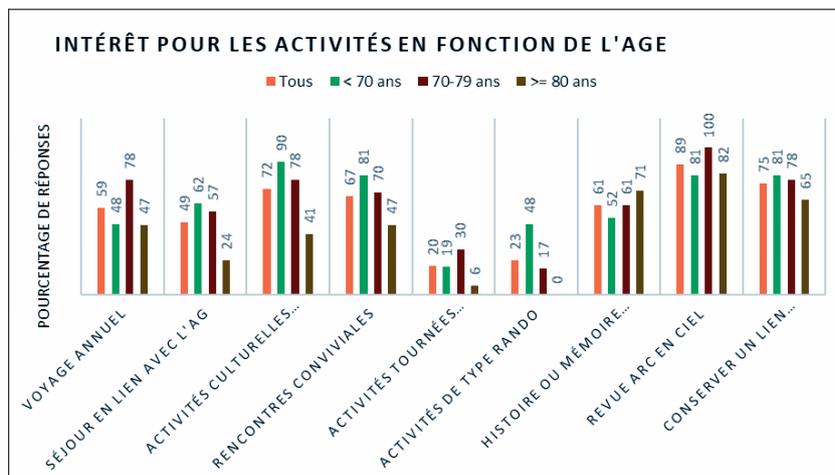


Figure 6 : Répartition de l'intérêt actuel en pourcentage de personnes ayant mentionné l'activité pour les différentes classes d'âge et pour l'ensemble des réponses.

lement que toutes les activités intéressent au moins 20 % des membres, ce qui est un encouragement à poursuivre l'ensemble des activités et montre un souhait de les diversifier.

Une analyse des résultats par classes d'âge montre une diminution de l'intérêt avec l'âge pour la plupart des activités, ce qui s'explique par les difficultés croissantes à participer et en particulier à se déplacer avec l'âge.

Certaines activités comme le voyage annuel présentent plus d'intérêt pour les 70-79 ans que pour les moins de 70 ans, ce qui montre que des efforts sont à faire pour intéresser les jeunes retraités.

Les activités de type randonnées présentent un intérêt plus important pour les moins de 70 ans (48%). Actuellement peu développées, elles mériteraient donc à l'être davantage.

Concernant les attentes, les personnes qui ont répondu se montrent globalement satisfaites, certaines personnes l'ont exprimé de manière explicite et plus de la moitié n'a pas formulé de demandes particulières.

Une demande de renforcement des liens et d'une meilleure harmonisation avec d'autres associations est formulée à plusieurs reprises.

Il ressort le souhait de développer certaines activités, notamment les

rencontres et visites régionales avec des efforts particuliers dans les régions où il y a peu d'adhérents en organisant par exemple une Assemblée Générale dans ces régions ou en proposant des activités multi régionales permettant des regroupements.

Un effort particulier est attendu pour intéresser les nouveaux retraités et de nouvelles activités comme des balades nature, randonnées ou balades en vélo reçoivent un bon accueil.

Le comité communication à l'initiative de ce sondage remercie les personnes qui ont pris la peine de répondre. 🌈

C. DREVEYON ET J. TARDIEU

Visite de l'observatoire de Toulouse-Jolimont

Le mercredi 12 mars 2020 après-midi, un groupe de 11 membres de la délégation SW de l'AAM s'est rendu sur la colline de Jolimont, tout près du centre-ville de Toulouse, pour une visite de l'observatoire.

Après un déjeuner au restaurant «Au Bon Graillou», au-dessus du marché Victor Hugo, notre groupe a «gravi» la colline de Jolimont pour retrouver à 14h 30, près de l'entrée principale de l'observatoire, notre guide Roland Trotignon, de la Société d'Astronomie Populaire (SAP), avec qui nous avons rendez-vous. Quelques minutes auparavant, une courte pause nous avait permis d'observer le paysage depuis l'obélisque qui domine la ville et qui commémore la bataille de Toulouse (Pâques 1814 – Photo 1).

Roland nous expose d'abord l'histoire générale de l'observatoire astronomique de Toulouse depuis son installation sur la colline de Jolimont en 1841, jusqu'à son déménagement en 1981 sur le campus universitaire de Rangueil. C'est Frédéric Petit, élève de François Arago, qui entreprend vers 1840, avec l'architecte Urbain Vitry, la construction du bâtiment principal devant lequel nous nous trouvons (photo 2). La façade principale de l'édifice, conçu pour être dédié à la science astronomique, est aussi marquée par plusieurs éléments de style gréco-romain. À l'époque le bâtiment abritait aussi les appartements du di-



Photo 1 : en attendant le guide, devant l'obélisque commémorant la bataille de Toulouse



Photo 2 : façade du bâtiment principal de l'observatoire.

recteur de l'observatoire. Maintenant l'observatoire héberge plusieurs institutions, en particulier l'Académie de l'Air et de l'Espace et la SAP, l'association par laquelle notre visite a été organisée (<https://sap-toulouse.net/>). Roland Trotignon qui conduit la visite est un guide bénévole de la SAP, très pointu tant sur toutes les questions scientifiques, que techniques et historiques liées à l'observatoire.

Nous contournons ensuite le bâtiment principal pour découvrir à l'arrière un petit mur circulaire d'une soixantaine de centimètres de hauteur et de huit mètres de diamètre. C'est le mur qui a servi à construire une des coupoles de l'observatoire du Pic du Midi, sous la direction de Benjamin Baillaud (https://fr.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Baillaud). Cette coupole, construite à Toulouse-Jolimont, a été transportée en pièces détachées avec l'aide de l'armée jusqu'au sommet du Pic du Midi ; ce transport (1906 – 1907) est resté dans la mémoire des scientifiques comme une aventure épique (<http://picdumidi.org/baillaud.html>).

À noter que la première observation astronomique au Pic du Midi est faite en 1706 par François de Plantrade (1670 Montpellier -1741 col de Sencours, sous le Pic du Midi). Celui-ci ne manqua pas de constater l'excellente qualité de l'air. Si le projet d'observatoire date d'un peu avant la révolution, la première pierre est posée le 28 juillet 1878 par la Société Ramond.

Nous suivons ensuite, du nord vers le sud, la «méridienne», balisée par plusieurs piliers de pierre alignés sur une prairie bordée d'arbres, et rejoignons le côté du jardin où s'élèvent diverses coupoles abritant lunettes, télescopes et autres instruments mis en service à l'époque de Benjamin Baillaud (fin du XIX^e siècle). Nous visitons successivement le bâtiment abritant la lunette méridienne, celui abritant la lunette de la Carte du Ciel, puis la coupole Vitry et la coupole abritant le télescope T83.

Voir plan sur : <https://saptoulouse.net/observatoire/instruments/>.

— La lunette méridienne est maintenue dans un plan vertical très précis de façon à déterminer l'instant de passage des astres dans le plan méridien. Lorsqu'il s'agit du soleil, cet instant est par définition «le midi solaire». Pour tous les astres, il s'agit de l'instant où ils sont à une élévation maximum au-dessus de l'horizon. Ce type d'observation nécessitait aussi le relevé du temps sidéral, ce qui explique la présence d'horloges spécifiques près de la lunette (photo 3).

Photo 4 : relevé des coordonnées stellaires.



Photo 3 : lunette méridienne

— La «Carte du Ciel» était le nom d'un vaste programme international destiné à cartographier des millions d'étoiles en calculant précisément leurs coordonnées. Grâce à la lunette de même nom, appelée aussi «équatorial photographique Henry-Gautier», l'observatoire de Toulouse-Jolimont contribuait à ce programme dans une zone céleste qui lui était attribuée. Le travail très minutieux de relevé, de transcription et de contrôle des coordonnées célestes pour des milliers d'étoiles, était généralement confié à des équipes entièrement féminines (photo 4).

Pour plus de détails sur cette activité qui demandait une main-d'œuvre considérable, voir :

http://saptoulouse.net/wp-content/uploads/2016/05/SAP_Coupole_CarteDuCiel.pdf

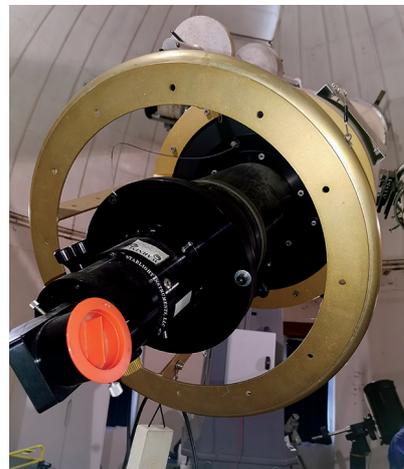


Photo 5 : détail de la lunette de 38 cm
Crédit photos : J.-L. Champeaux, G. Hertz

— La coupole Vitry, construite vers 1877 pour y abriter un télescope de Foucault, a vu se succéder divers instruments. Une lunette de 38 cm y est actuellement exposée (photo 5), suite à une réhabilitation entreprise par la SAP et une inauguration en 2009.

— Le Télescope T83 est aussi un télescope de Foucault (83 cm de diamètre) abrité dans une autre coupole. Il fut installé en 1875 sur une monture en bois, remplacée en 1889 par une monture métallique. Le télescope actuellement exposé a une distance focale de plus de 10 m. Il est équipé d'une nouvelle motorisation lui permettant de suivre les astres observés sur leurs trajectoires célestes.

L'ensemble des instruments et infrastructures de l'observatoire de Jolimont présente aux visiteurs un excellent échantillon représentatif des activités astronomiques pendant plus d'un siècle. Avec l'avancée très rapide des technologies d'observation et de traitement, ces activités sont progressivement tombées en désuétude à partir du milieu du XX^e siècle. Néanmoins les efforts consentis par de nombreux passionnés ont porté leurs fruits, comme en témoignent les différentes expositions maintenues dans chaque coupole, avec de nombreux panneaux ou objets pédagogiques documentant les aspects scientifiques, techniques, historiques ou anecdotiques de l'astronomie en général. 🌈

JEAN PAILLEUX, GILLES HERTZ

Visite du musée Pasteur de Paris

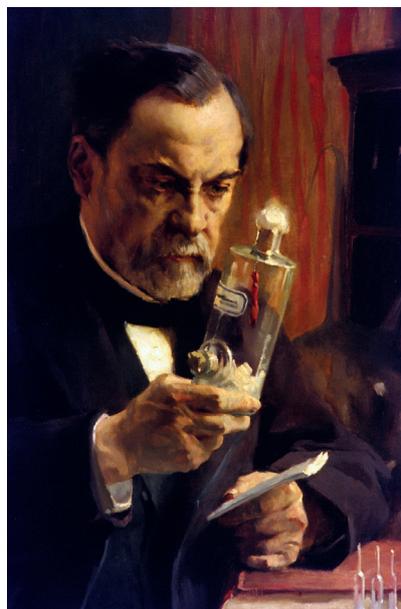


Photo 1 : portrait de Louis Pasteur en 1885, huile sur toile de Edelfelt

Le 27 février 2020, a été organisée pour la délégation Île-de-France de l'AAM la visite du musée Pasteur de Paris (au 25 rue du Dr Roux dans le 15^e arrondissement). Après un déjeuner convivial au restaurant « Mangeraver » à proximité du lieu, réunissant dix-sept convives, l'ensemble du groupe de visiteurs, soit 35 personnes, s'est retrouvé à l'entrée du musée.

Sa localisation sur le site de recherche de l'Institut Pasteur a imposé plusieurs contraintes du plan vigipirate mettant en évidence le caractère stratégique du lieu : visite possible seulement pour des groupes constitués ; liste des visiteurs à transmettre à l'avance pour la confection de badges individuels fournis sur place sur présentation d'une pièce d'identité ; circulation à l'intérieur surveillée ; photos autorisées seulement dans la crypte.

La visite guidée commença au 1^{er} étage, par la salle des souvenirs scientifiques où les instruments scientifiques d'origine retracent le parcours professionnel de Pasteur et ses nombreux travaux et découvertes. Celui-ci, né à Dole (Jura) en 1822 et mort à Marnes-la-Coquette (92) en 1895, était chimiste et physicien de formation (pour lui, les maths étaient « arides et desséchantes » !). Il se passionna d'abord pour la gemmologie et fit, à 26 ans, la découverte de la *dissymétrie moléculaire*. Celle-ci le conduisit à ses études sur la fermentation, réalisées pour les industries de la bière. Il s'attela ensuite à la *réfutation de la théorie de la génération spontanée*.

Le milieu agricole fit appel à lui pour la *lutte contre de nombreuses maladies affectant les cultures et les animaux* : celles du vin avec l'aboutissement au brevet sur la *pasteurisation*, celle des vers à soie, et plusieurs maladies pour lesquelles il mit au point un *vaccin* : le choléra des poules, le charbon des moutons, le rouget des porcs et, bien sûr, la *rage*.

Ce dernier succès fut déterminant pour sa notoriété qui dépassait déjà très largement les frontières de la France. C'est ainsi qu'une souscription internationale fut lancée en 1886 pour aboutir à la *création de l'Institut Pasteur*, par décret du 4 juin 1887 avec inauguration le 14 novembre 1888 par le président Sadi-Carnot. Louis Pasteur a défini 3 objectifs pour cet institut :

- Dispensaire pour le traitement de la rage,
- Centre de recherche pour les maladies infectieuses,
- Centre d'enseignement pour les études relevant de la microbie.

Différents chercheurs ont en fait précédé Pasteur dans ses études et théories. « Le propre de son génie, c'était son esprit de synthèse » a écrit Patrice Debré. Ainsi, ses travaux sont souvent partis d'une situation très confuse laissée par ses prédécesseurs pour aboutir à la conclusion via un fil conducteur trouvé par Pasteur.

Après cette rétrospective documentée de toutes les recherches de Pasteur, notre guide nous conduisit au 2^e étage, celui de l'appartement (photo 2) où Louis Pasteur a passé les 7 dernières années de sa vie avec sa femme, après 30 années à l'Ecole normale, rue d'Ulm. La guide nous fit remarquer la rampe aménagée entre les deux étages pour faciliter le passage à Pasteur qui avait subi un AVC à 46 ans et gardait des séquelles de son hémiplegie (perte de l'usage de sa main gauche et difficultés à se déplacer). Sa force de caractère se manifesta dans cette situation difficile qui l'obligea à avoir recours à de l'aide pour faire ses expériences, mais aussi face aux drames familiaux vécus avec la mort de 3 de ses 5 enfants.

Dans les appartements, l'agencement originel a été restitué le plus fidèlement possible entre février 1935 et mai 1936 suite à la remise par le petit-fils de Louis Pasteur de tous les meubles et objets ayant appartenu à ses grands-parents. Nous fîmes le tour des pièces, décorées (photo 2) notamment de tableaux œuvres de Pasteur dans ses jeunes années (il

Photo 3 : vase offert à Louis Pasteur par le Prince d'Oldenbourg en 1892 pour le remercier d'avoir sauvé des russes de la rage



Photo 4 : le groupe dans la crypte

Photo 5 : la voûte de la crypte



Photo 2 : le salon



aspirait alors à devenir peintre), ainsi que d'objets témoignages d'admiration et de reconnaissance (coupes en bronze, vase en malachite de Russie (photo 3), vase de Gallé décoré d'un microscope et de chiens enragés !). L'aménagement de la salle de bains souleva un élan d'admiration. Les rideaux, tapisseries murales et meubles constituent de plus un très rare témoignage de l'art décoratif de la fin du 19^e siècle.

La visite se termina par la superbe crypte d'inspiration byzantine où reposent Louis Pasteur et son épouse. (photos 4 et 5)

Nous pûmes alors mitrailler les mosaïques évoquant chacune des recherches et découvertes de Pasteur (photos 6 et 7) et le caveau du grand savant (photo 8) qui reçut maintes récompenses dès son vivant.

Et chacun quitta les lieux, admiratif de cette personnalité remarquable et émerveillé par l'étendue de ses découvertes révolutionnaires, leur rayonnement passé mais aussi leurs répercussions ultérieures. Grâce à l'Institut Pasteur, de nombreux vaccins seront mis au point et plusieurs virus tels que le virus du Sida réussirent à être isolés. L'actualité avec le Coronavirus montre l'importance d'un tel organisme. L'institut PASTEUR compte parmi les meilleurs centres de recherche mondiaux avec ses 100 unités de recherche, son centre d'étude diplômant, son unité de ciblage épidémiologique et ses 31 instituts hors de France qui se consacrent aux problèmes médicaux dans les pays en voie de développement. 🌈

ANNE FOURNIER

*Crédit photos : 1, 2, 3 Institut Pasteur.
4 à 8 : Reine Margueritte*

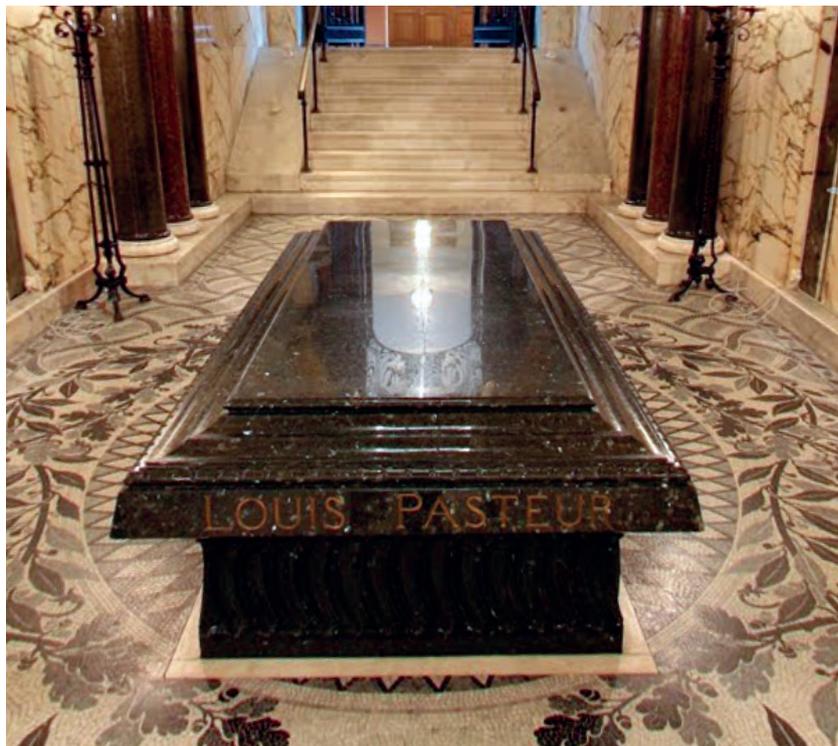


Photo 6 : les chiens enragés (mosaïque)



Photo 7 : les poules vaccinées contre le choléra (mosaïque)

Photo 8 : le caveau de Pasteur



Pour plus d'informations, consultez le site : <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/musee-pasteur>

« Météo et Espace » (RME) et Covid-19 en 2020

Une douzaine de classes (d'écoles primaires, de collèges et de lycées) auraient dû être accueillies le jeudi 14 mai 2020 sur la Météopole toulousaine pour participer aux RME, manifestation festive et scientifique, organisée autour des thèmes « météorologie » et « espace » depuis plusieurs années. Habituellement, les classes inscrites aux RME viennent présenter sur un stand les éléments d'un projet qui a été préparé au cours de l'année scolaire ; elles participent aussi à divers ateliers, visites et rencontres organisées par des agents de Météo-France et du CNES, aidés par plusieurs associations, dont l'AAM.

Dans le contexte de la pandémie Covid-19, la journée du 14 mai (qui aurait dû rassembler 200 à 300 élèves sur la Météopole) a été annulée dès le mois de mars. Julie Fortin (association « Planète-Sciences », organisatrice principale de l'événement) a alors préparé un outil informatique permettant à chaque classe

d'exposer sur un site web les éléments de son projet qu'elle pourrait rassembler avant le 9 juin (éléments sous forme de textes, de photos, d'enregistrements audio ou vidéo, etc...).



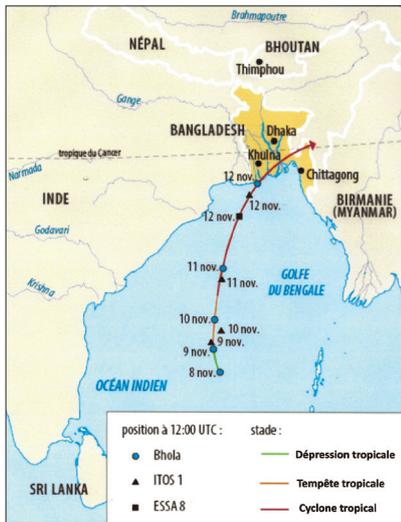
Météo-France, le CNES, Planète Sciences Occitanie, l'Association des Anciens de la Météorologie, Météo et Climat, Infoclimat et l'académie de Toulouse proposent des ressources en partenariat pour la mise en œuvre de projets scolaires et leur valorisation.



Le 9 juin, 6 classes (sur la douzaine de classes prévues avant la pandémie) avaient réussi à rassembler des éléments sur la plate-forme web, y compris parfois des éléments préparés pendant le confinement qui n'auraient pas existé dans une situation normale, tels l'interview d'anciens du village pour voir s'ils avaient ressenti un réchauffement climatique local depuis leurs jeunesses. Chaque projet a été alors examiné par un binôme d'experts qui ont produit une restitution vers la classe concernée, restitution également affichée sur la plate-forme web. Ainsi Alain Lepape de l'AAM et François Jos de Météo-France ont expertisé le projet de l'école Saint-Exupéry de Muret (élèves de CE1 et CE2) : « Les petits météorologues de Saint-Exupéry ».

La clôture officielle de cette saison RME-2020 si spéciale a eu lieu le 29 juin par une visio-conférence regroupant quelques élèves, professeurs et experts volontaires pour un dernier échange sur les projets traités. 🌈

JEAN PAILLEUX



50^e ANNIVERSAIRE d'une catastrophe humanitaire : le cyclone de BHOLA

Préambule de Jean-Pierre Chalon : Le cyclone de Bhola est le cyclone le plus meurtrier jamais enregistré. Il a eu non seulement des conséquences humanitaires, économiques et sanitaires considérables, mais aussi de très importantes répercussions politiques. À l'occasion de son 50^e anniversaire, il me paraissait intéressant de reprendre, avec l'autorisation de l'éditeur, un article récemment publié dans l'Encyclopédie Universalis.

«Trajectoire suivie par le centre du cyclone de Bhola entre le 8 et le 12 novembre 1970 »

Sur la trajectoire suivie par le centre du cyclone de Bhola entre le 8 et le 12 novembre 1970 :

- les petits ronds indiquent la position occupée le jour indiqué à 12:00 UTC, soit 18h 00, heure locale.
- les triangles représentent les positions repérées par les satellites ITOS 1 et ESSA 8 à différents instants.
- la ligne pointillée correspond à la période du stade de dépression tropicale,
- la ligne tiretée correspond à la période du stade de tempête tropicale,
- le trait plein correspond à la période du stade de cyclone tropical

Cyclone de Bhola

Le 12 novembre 1970, le cyclone de Bhola frappait le Pakistan oriental (actuel Bangladesh) et une partie du Bengale-Occidental, laissant sur son passage plusieurs centaines de milliers de morts, ce qui en fait le cyclone le plus meurtrier jamais enregistré. Cette catastrophe naturelle a eu, non seulement des conséquences humanitaires, matérielles, économiques et sanitaires considérables, mais aussi de très importantes répercussions politiques, entraînant au Pakistan une crise de régime qui a débouché sur la guerre de libération du Bangladesh et un nouveau conflit entre l'Inde et le Pakistan.

Le nord du golfe du Bengale, une région fréquemment soumise aux inondations

Au nord du golfe du Bengale, le Bangladesh et le Bengale-Occidental (un État de l'Inde) sont en grande partie occupés par le delta du Gange-Brahmapoutre et se trouvent régulièrement confrontés à d'importantes inondations, conséquences des débordements de ces fleuves, en particulier au

moment de la fonte des glaces de l'Himalaya, du passage de cyclones tropicaux ou des pluies de mousson.

Du fait de la faible altitude d'une grande partie des terres, cette région est aussi extrêmement vulnérable aux rehaussements du niveau de la mer, qui accompagnent les ondes de tempêtes générées par la dépression et les vents associés aux cyclones. Or, tous les ingrédients favorables au développement d'ondes de tempêtes particulièrement dévastatrices se trouvent rassemblés dans cette région :

- elle est située en bordure du golfe du Bengale, une mer tropicale chaude au-dessus de laquelle de nombreux cyclones se développent ou se renforcent avant de venir terminer leur course sur les côtes du Bengale-Occidental, du Bangladesh ou du Myanmar (ex-Birmanie);
- le golfe du Bengale a plus ou moins la forme d'un entonnoir qui tend à faire converger les courants océaniques de surface vers le Bangladesh, dans une région de grandes marées et où les eaux peu profondes favorisent l'amplification des ondes de tempête;

(d'après Frank & Husain, 1971).
(Encyclopædia Universalis France)

– avec une population de 170 millions d’habitants pour seulement 144 000 km², soit près de 1 200 habitants au km², le Bangladesh est l’un des pays les plus densément peuplés du monde. Par ailleurs, 35 % du territoire se trouvent à moins de 6 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Ainsi, la région subit régulièrement l’impact de cyclones particulièrement meurtriers, parmi lesquels on retiendra plus spécialement le cyclone de Bakerganj (qui aurait provoqué 200 000 morts en 1584), le cyclone du fleuve Hooghly (350 000 morts en 1737), le cyclone Coringa (300 000 morts en 1839), le cyclone de Bakerganj (entre 200 000 et 400 000 morts en 1876), le cyclone de Chittagong (175 000 morts en 1897), le cyclone de Bhola (entre 300 000 et 500 000 morts en 1970), le cyclone O2B, parfois nommé cyclone Gorky, (140 000 morts en 1991), le cyclone Sidr (plus de 4 000 morts et des millions de sans-abris en 2007), le cyclone Mora (qui a fait cinq morts et nécessité l’évacuation de 600 000 personnes en 2017).

Origine et conséquences humaines et matérielles du cyclone de Bhola

La tempête tropicale Nora, qui s’est développée dans le Pacifique fin octobre 1970, était en voie d’affaiblissement lorsqu’elle a traversé le sud de la mer de Chine, puis le golfe de Thaïlande au début du mois de novembre. Une fois passés dans le golfe du Bengale, les restes de ce système ont formé une dépression qui s’est intensifiée en obliquant vers le nord. Le 9 novembre, avec des vents estimés souffler à plus de 63 km/h, le système était reclassé en tempête tropicale (vents de 63 à 117 km/h). Le 10, il accélérât en obliquant vers le nord-nord-est, une trajectoire qui le dirigeait vers le Pakistan oriental (Fig. 1). Le 11, les images satellite (Fig. 2) mettaient en évidence un œil bien marqué au centre de l’enroulement nuageux : le système

atteignait le stade de cyclone tropical avec des vents dépassant 120 km/h. Il touchait les côtes le 12 novembre. Les moyens de mesure existants étaient alors beaucoup trop dispersés pour qu’il soit possible d’estimer correctement la force des vents les plus violents, mais des rafales supérieures à 220 km/h ont été mesurées.

D’après l’analyse des données disponibles, ce cyclone devait appartenir à la catégorie 3 de l’échelle de Saffir-Simpson, une échelle développée pour classer les ouragans en fonction de l’intensité des vents associés et qui comporte cinq catégories. Ce cyclone n’apparaît pas comme un des cyclones les plus violents qui ait jamais touché la région, mais l’onde de tempête associée a déferlé sur les régions côtières au moment de la marée haute et provoqué un raz-de-marée atteignant par endroits 5 à 6 mètres de haut. Dans les régions touchées, où résidaient plus de cinq millions de personnes dans un habitat souvent précaire et avec des moyens de communication et d’information limités, les dégâts ont été d’autant plus importants que la catastrophe s’est produite en pleine nuit. L’île de Bhola, située sur le parcours du cyclone, fut particulièrement touchée. Les estimations officielles font état d’environ 300 000 morts, mais des estimations officieuses évoquent près de 500 000 morts ; les dégâts matériels auraient atteint l’équivalent de 600 millions de dollars US actuels, près de 300 000 têtes de bétail et 500 000 volailles auraient été tuées, 400 000 maisons, 3 500 écoles et près de 100 000 bateaux auraient été détruits.

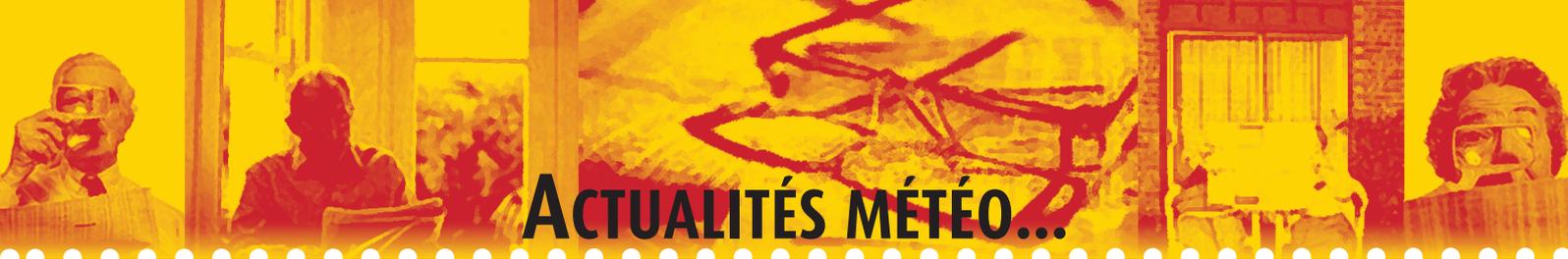
Conséquences politiques

Face à cette catastrophe, la communauté internationale s’est largement mobilisée pour apporter une aide aux rescapés et participer à la reconstruction des régions sinistrées. De son côté, le gouvernement pakistanais, dominé

par les Penjabis, occupants de la partie occidentale du Pakistan (le Penjab), fut sévèrement critiqué pour sa gestion des opérations. Il s’en suivit de graves dissensions politiques entre les Penjabis au pouvoir et les Bengalais qui occupaient le Pakistan oriental et dont le poids démographique était plus important. De violentes répressions furent alors menées contre ces derniers par l’armée pakistanaise. L’Inde leur apporta de l’aide et près de dix millions d’entre eux y trouvèrent refuge. En décembre 1971, l’armée indienne, avec le soutien de l’URSS, s’engageait dans une guerre éclair contre l’armée pakistanaise. Le 15 du mois, cette dernière était défaite, et le Pakistan oriental devenait le Bangladesh, Etat indépendant et souverain.

Les mesures de surveillance, d’alerte et de protection prises à la suite de cette catastrophe et de celle engendrée ensuite par le cyclone O2B (140 000 morts en 1991) semblent avoir porté leurs fruits. Ainsi, en 2007, au passage du cyclone Sidr, un cyclone extrêmement violent classé en catégorie 4 avec des vents atteignant 250 km/h, près de deux millions de personnes auraient échappé à la catastrophe en se réfugiant dans les abris cycloniques mis à leur disposition. Le nombre de victimes aurait ainsi été limité à un peu plus de 4 000. Aujourd’hui, améliorer encore la surveillance, les alertes et la protection de la population paraît d’autant plus nécessaire qu’à l’avenir, les cyclones qui affectent cette région pourraient être encore plus intenses en raison du changement climatique. 🌈

Source : Jean-Pierre CHALON, « CYCLONE DE BHOLA », Encyclopædia Universalis [en ligne] (<https://www.universalis.fr/encyclopedie/bhola-cyclone-de/>)



Rubrique préparée par Françoise Tardieu

Impacts de la pandémie sur les observations météorologiques

La réduction de 80 % du trafic commercial aérien prive les instituts de météorologie des informations fournies lors des survols des pays, telles la température, la direction du vent, voire l'humidité ou la turbulence, en temps réel, 24h/24. En conséquence, le Centre Européen a décidé d'augmenter notablement le nombre des radiosondages, ce qui fut mis en œuvre en France et en Outremer. Si les informations ainsi recueillies sont plus fines et plus complètes que celles fournies par les avions, elles demeurent ponctuelles et le système très coûteux, la sonde soutenue par le ballon étant détruite lors de sa chute. Par ailleurs, la participation gratuite de petites compagnies aériennes à la fourniture d'informations a également pris place dans le processus.

En outre, l'Organisation météorologique mondiale (OMM) a constaté une diminution des informations prises manuellement dans les pays en voie de développement. Dans ces pays, les stations ne sont pas automatisées et nécessitent donc la présence de personnel ; mais, en retour, elles apportent des données précieuses comme la reconnaissance des nuages que seul l'être humain fait très bien. Cependant, si une perte d'observations à long terme pourrait engendrer une baisse de qualité de la prévision, cela ne porterait que sur des points de détails car les modèles numériques utilisés pour la prévision sont relativement peu impactés par l'observation humaine.

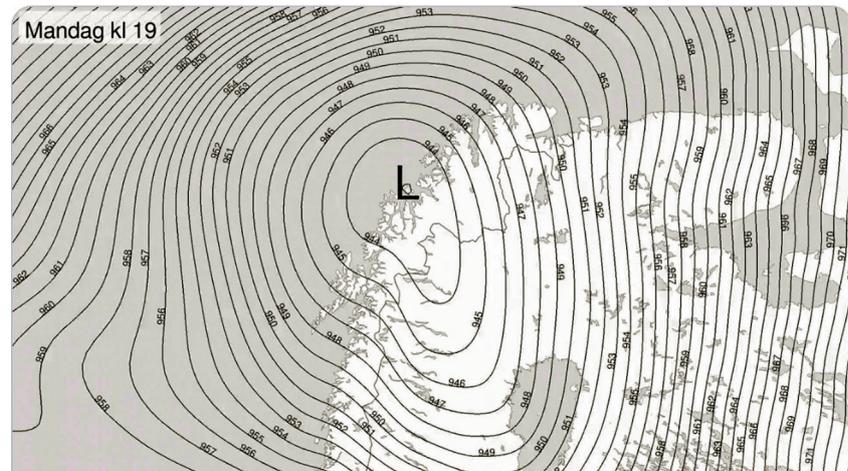
D'après France Inter, avril 2020



Pour plus de précision sur ce sujet :

<https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/news/2020/coordinated-response-mitigates-loss-aircraft-based-weather-data>

Après les très hautes pressions (cf AEC 191), des pressions exceptionnellement basses !



La pression atmosphérique au-dessus du nord de la Norvège © Meteorologene, Twitter, 10 février

Début février 2020, une compagnie norvégienne intérieure a dû bloquer ses avions au sol pour cause de météo. Ni neige, ni brouillard, ni vent violent, mais un niveau de pression particulièrement bas, jamais vu aussi bas depuis 90 ans : la pression était inférieure à 940 hPa. En fait, une telle pression n'empêche pas les avions de voler mais ce sont les altimètres implantés sur les petits porteurs qui, dans ce cas de figure, ne sont plus aptes à fournir des informations fiables sur la distance au sol. Les plus gros avions, pourvus d'instruments plus performants, ne sont pas touchés par ce problème.

À noter qu'une autre conséquence de ce record de basse pression a été une forte montée des eaux sur les côtes du pays : 3,54 m au-dessus de la normale à Tromsø, une ville située au nord de la Norvège.

D'après Futura Planète, février 2020

À l'image des incendies « zombies », les ouragans « zombies »

On connaît les incendies "zombies", qui peuvent couvrir de longs mois et repartir. Des scientifiques ont remarqué un phénomène similaire, sur une période cependant beaucoup plus courte, avec des ouragans supposés éteints qui se réactivent. Ainsi, l'ouragan *Paulette* est parti en septembre de l'océan Atlantique, passé sur les Bermudes d'abord en tant que catégorie 1, puis en catégorie 2. Il a ensuite été déclassé de *tempête tropicale à système de basse pression post-tropicale* pour reprendre, six jours plus tard, une nouvelle activité de tempête tropicale près des côtes des Açores.

Si ce phénomène est demeuré rare jusqu'à présent, il avait, par exemple, déjà été observé avec l'ouragan *Ivan* en 2004. L'année 2020 peut se révéler propice à de tels événements en raison de l'élévation de la température de l'eau de l'Océan Atlantique, paramètre prépondérant dans l'accroissement de l'énergie des tempêtes et cela, plus particulièrement, dans le golfe du Mexique.

D'après NBC News, Septembre 2020



De la pluie artificielle pour lutter contre la pollution

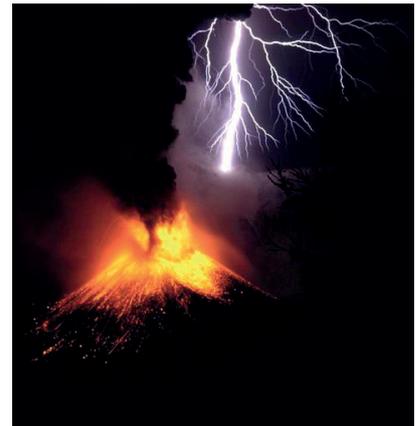
En janvier, Bangkok étant envahie de particules fines, les autorités thaïlandaises ont fait procéder à un largage de produits chimiques, essentiellement d'iode d'argent, pour former des cristaux de glace et ainsi déclencher une pluie artificielle. Sur le moment, l'opération a bien divisé par deux la concentration en particules fines, mais, dès le lendemain, la pollution est demeurée encore presque 4 fois supérieure aux recommandations de l'OMS ($95 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au lieu de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De plus, on ne peut affirmer que cette pluie a réellement été provoquée par le largage.

D'après Sciences et Avenir, mars 2019



L'origine des "orages volcaniques" demeure imprécise

L'orage volcanique, phénomène observé dès le XIX^e siècle, se caractérise par des décharges électriques semblables à des éclairs très spectaculaires se produisant dans ou à la périphérie du panache volcanique. Dans un premier temps, on a pensé que les particules de cendre et de poussière, expulsées par le volcan à grande vitesse dans une zone d'activité thermique intense, pouvaient se charger en électricité par frottement et que, la tension des champs électromagnétiques formés devenant trop forte, il se produisait un "claquage". À noter que, des conditions très particulières étant nécessaires, toutes les éruptions ne génèrent pas ce phénomène.



Orage volcanique lors d'une éruption du mont Rinjani (Indonésie, 1994, Oliver Spal)

Plus tard, grâce à un ballon lâché au dessus du Stromboli, on a pu constater la présence de charges électriques même en l'absence de poussières. Les scientifiques pensent plutôt désormais à une origine due à la présence de radon ; naturellement radioactif, ce gaz produit des charges électriques lors de sa désintégration. L'accès à l'intérieur du panache, dangereux pour les chercheurs, difficile pour les instruments, rend très malaisée une telle étude ; l'utilisation de drones pourrait apporter une aide précieuse.

D'après Sciences et Avenir,
Septembre 2019

Et si la Terre tournait à l'envers ?

Des chercheurs allemands de l'Institut Max Planck de météorologie ont, à l'aide de simulations numériques, effectué des modélisations du climat dans le cas où la Terre aurait tourné d'est en ouest, alors que, depuis 4,5 milliards d'années, elle tourne, comme les autres planètes du système solaire, d'ouest en est. On ne connaît pas vraiment les causes de ce sens de rotation, vraisemblablement lié à la chronologie des impacts à l'origine de la Terre. En inversant ainsi la force de Coriolis sur 7 000 ans, la forêt amazonienne serait remplacée par des dunes, l'Europe serait couverte de neige en hiver, les étendues désertiques seraient moins nombreuses et la surface de la Terre beaucoup plus verte. Une telle étude peut éclairer l'origine de nombreux phénomènes climatiques et, aussi, l'existence du Sahara.

D'après Sciences et Avenir, juin 2019

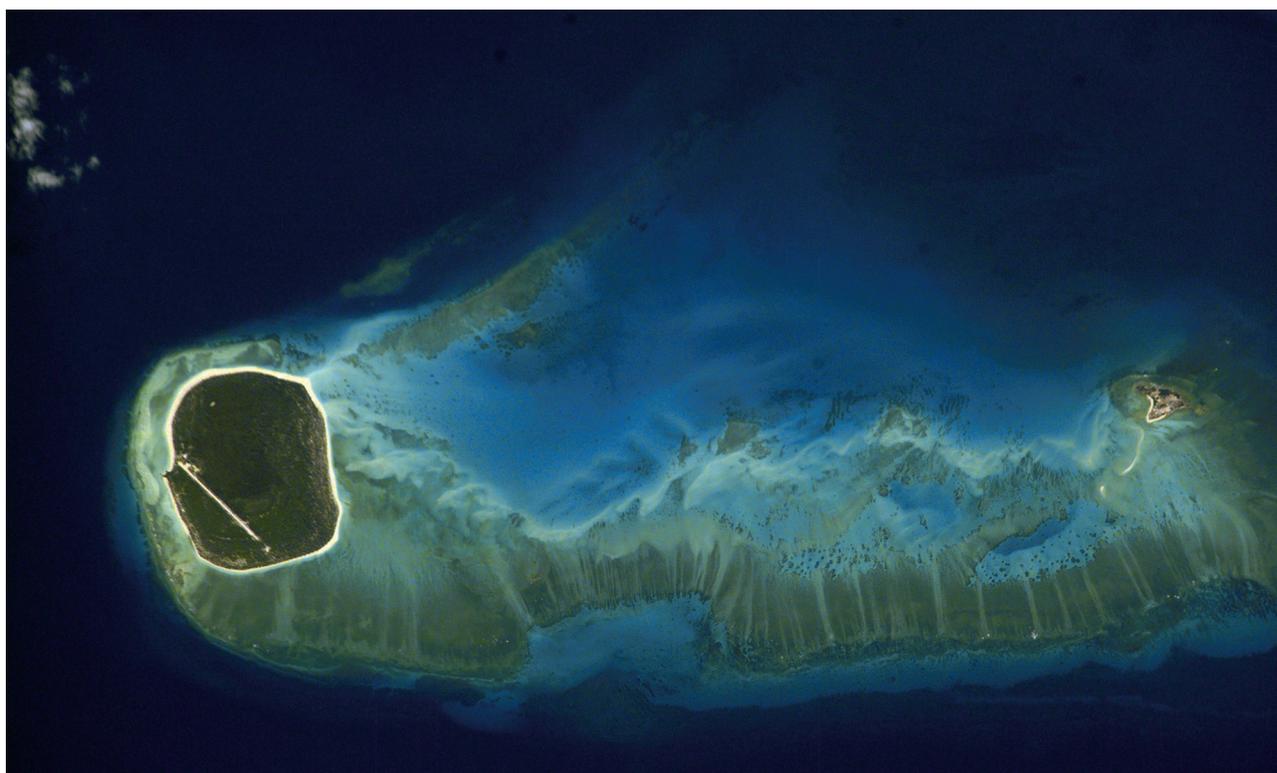


Iles Éparses : les sénateurs rejettent l'idée d'une restitution à Madagascar

Si les îles Éparses sont bien éloignées de l'hexagone, la richesse de leur biodiversité dépasse les frontières. Grande Glorieuse abrite 2 500 espèces, dont 20 % sont menacées d'extinction, comme les concombres de mer, les requins citron, pointe noire et pointe blanche et la célèbre tortue verte, dont 2 500 pontes y sont enregistrées chaque année. Dès la proclamation de l'indépendance de la Grande île, l'Etat malgache avait revendiqué ces terres et leur restitution avait été ordonnée par les Nations Unies, mais sans effet. En octobre 2019, Emmanuel Macron s'est rendu sur la Grande-Glorieuse et y a annoncé la création d'une réserve afin de protéger la biodiversité.

Midi-Madagascar rapporte que les sénateurs notent dans leur rapport du 3 septembre 2020 : "Les enjeux liés à ces petits territoires sont, en effet, multiples et ont trait au maritime, à la place stratégique de la France, à l'écologie ou à la science". Cette nouvelle décision a reçu un avis favorable de 113 votants (seuls 14 bulletins souhaitaient la restitution des îles Éparses à Madagascar).

D'après Fabrice Floch, septembre 2020



©Capture d'écran Wikipédia (Gémini)

SOUVENIRS ET TÉMOIGNAGES...



L'ensemble des îles éparses

MISSION MÉTÉOROLOGIQUE sur l'île Europa

« À cette époque, tous les météorologistes en poste à La Réunion exécutaient des missions de 30 à 45 jours dans les îles éparses de l'Océan Indien : Tromelin, Juan de Nova, Europa et les Glorieuses. Voici le récit de celle que j'ai effectuée sur l'île d'Europa, la plus grande en superficie de ces quatre territoires. J'avais trente et un ans – J.P.G. »

Après Tromelin, une nouvelle mission se profilait, celle de rejoindre l'île d'Europa. La plus grande, Europa avait une solide réputation d'île où le moustique était roi ! Je partis donc un 7 juillet 1983 avec mon équipe reconstituée (deux aides et un gendarme), maintenant bien rodée à ces missions auxquelles, contrairement à Tromelin, s'ajoutait une douzaine d'hommes d'un régiment d'infanterie. La règle étant que le chef météo restait l'autorité principale de la mission et du territoire.

Europa se dessina au hublot du «*Transall*» qui fit, avec un plaisir évident, un 360° autour de ce territoire, avant de se poser sur la piste en latérite qui se transforma aussitôt en un instant en un vaste champ d'une poussière ocre tourbillonnante. Quelques heures après, il reprit son envol nous laissant ainsi prendre possession de l'endroit.

L'île Europa est située dans la partie sud du canal du Mozambique, à 300 km au plus près environ de la côte malgache et à 500 km de la côte continentale de l'Afrique. L'île se trouve approximativement sur une ligne qui relierait la ville de Tuléar à Madagascar à celle de Beira au Mozambique.

L'île possède une superficie d'environ 30 km², mais la zone économique exclusive de l'île Europa couvre 127 300 km² et se trouve être immédiatement contiguë à celle de *Bassas da India* dont l'atoll se trouve à 110 km au nord-ouest. Ces seuls chiffres montrent toute la richesse que représentent ces territoires, tant sur le plan maritime que dans le contexte écologique. Europa est la plus grande des Iles Éparses. Un superbe lagon s'étend à l'intérieur et baigne une



Europa (Coordonnées : 22° 22' S, 40° 22' E)

mangrove d'une surprenante beauté. C'est le navire «*Europa*» qui reconnaît l'île avec certitude le 2 décembre 1774. Presqu'un siècle plus tard, un certain *de Rosiers* s'y installa en provenance de Tuléar et, avec lui, nombre d'animaux comme des cabris, des poules, des lapins. Personne ne sut réellement ce qu'il devint. Cependant les animaux abandonnés devinrent "*marsons*" c'est-à-dire retournèrent à l'état sauvage. Ce fut alors une évolution originale qui se produisit : les poules devenues plus petites retrouvèrent la capacité de voler...*mais vous n'êtes pas obligés de me croire, cela fait partie de la littérature laissée par les naturalistes, peut-être en manque de célébrité.* J'aperçus assez rapidement un troupeau de chèvres sauvages lors d'une promenade découverte. Elles me semblèrent de petite taille, un peu comme celles que j'avais côtoyées dans nos belles montagnes de Corse.

La bâtisse que nous occupions dominait une petite butte de sable d'où la vue sur la mer ferait pâlir les gestionnaires de clubs de vacances. Elle avait un charme inconditionnel, un côté «so british» assez improbable. Je remarquais cependant, non sans inquiétude, l'absence de vitres aux fenêtres, remplacées par une double toile anti-moustiques. Je compris à la première soirée le rôle salvateur de cette protection car, au coucher du soleil, des nuages épais sonores vinrent claironner avec une forte ardeur, prêts à nous dévorer si nous les avions laissés pénétrer dans notre demeure. Au petit matin les rebords des fenêtres étaient couverts d'un épais amoncellement de moustiques d'une dizaine de centimètres. Je compris à ce moment-là ce à quoi nous avions échappé ! Quelques valeureux étaient encore présents au lever du soleil, mais disparaissaient ensuite progressivement avec la chaleur du jour.

L'île avait la réputation de cacher un trésor datant de la sinistre période de la deuxième guerre mondiale. Un certain «vieux Jack», sud-africain, richissime de son état et propriétaire d'un yacht de 12 mètres y était venu s'installer avec force matériel de plongée durant plusieurs semaines pour le convoiter. L'histoire ne dit pas s'il l'avait trouvé, il disparut sans tambour ni trompette, à la tombée d'une nuit, en laissant sur place tout son matériel... L'imagination peut laisser chacun croire à une chasse fructueuse.

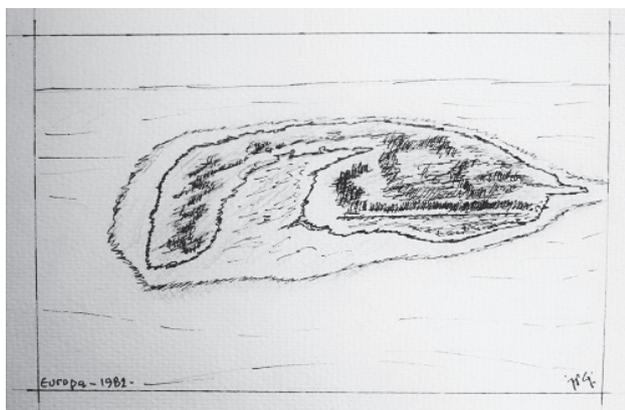
Nous arrivons à la veille du 14 juillet. La mission est d'une grande tranquillité, chacun vaquant à ses activités : observations météo, pilot optique, travaux d'infrastructures, climatologie du jour précédant, protection des éclosions de tortues, repas, entretien des moteurs diesel pour les groupes électrogènes... Au petit matin du lendemain, j'effectue comme tâche quotidienne mon «*pilot optique*» lorsque j'aperçois à l'horizon une grande voile blanche qui fait route vers notre côté. Une heure après, j'entends dans un parfait français, sur la fréquence radio, le capitaine qui demande l'autorisation d'accoster pour une escale

de 24 heures. Avertie par nos soins par canal BLU, la préfecture de la Réunion donne son accord. Le ketch mouille à quelques mètres de la plage et, dans le quart d'heure suivant, débarquent une quinzaine de jeunes sud-africains blonds et au teint blanchâtre accompagnés de deux caisses de vin dont l'étiquette ne laissait aucun doute sur la qualité des produits. Après les contrôles d'usage, et les oblitérations des passeports, sur le coup de midi je rassemblais tout le monde au mât d'honneur : les 12 hommes du contingent avec leur chef en tenue, les 15 sud-africains, le gendarme en tenue et mes deux aides météorologistes. Après un petit discours d'usage pour rappeler le jour anniversaire de la fête nationale, je fis hisser le drapeau et cette population réunie lança une vibrante *Marseillaise*. Les sud-africains avaient le cœur sur la main ! Ils eurent ensuite la main généreuse sur le verre et ce fut un cocktail du plus original auquel tout ce monde prit part ... la garden-party de l'Elysée aurait pu nous envier. Il y avait au programme un méchoui préparé pour célébrer l'occasion par mon aide Eugène B. Les toasts, nombreux et virils vinrent ponctuer cette journée – à la France, à la Sud-Afrique, à la vie, à l'amour, aux femmes (totalement absentes de ce territoire), etc... nous fûmes invités le lendemain à partager un repas à bord du ketch où je fus agréablement surpris d'être accueilli au son d'un piano demi-queue qui sonnait des vieux airs français sous les mains agiles du capitaine lui-même. L'amitié avait pris le quart et nous partageâmes un moment agréable.

Le ketch repartit... la mission continua dans une grande tranquillité jusqu'au matin où j'entendis des détonations de fusil. Avec l'un de mes aides-météorologistes nous partons vers les lieux d'où étaient venus les coups. C'est alors qu'avec surprise je vis le chef de groupe des militaires et son adjoint visant à distance vers le troupeau de chèvres. Mon sang ne fit qu'un tour ! J'interviens avec vigueur et force colère constatant malheureusement que les tirs avaient déjà fait mouche ! Une chèvre gisait au sol. Je fais suspendre *de facto* ce tir de foire, passe un «savon» au chef, lui rappelant nos engagements de respect de la nature présente sur ce territoire. Lui et son acolyte rentrèrent penauds dans leurs baraquements. La chèvre fut laissée aux sternes et aux frégates qui n'en firent rapidement qu'une bouchée. Le soir, le chef militaire vint me voir pour s'excuser. J'avais envisagé un rapport vers les autorités de la Réunion. Finalement, j'optais pour un travail disciplinaire collectif que dut porter le chef et son équipe et qui consista à défricher les abords de la piste d'atterrissage, à nettoyer les plages de proximité et à repeindre l'extérieur du bâtiment météo ! Ce qui fut exécuté sans commentaire malgré le soleil écrasant de la journée et me valut le plus grand respect de mes hommes. Plus encore, lors du vol retour dans le «Transall» qui nous ramenait à la Réunion, le chef de section vint me remercier de les avoir sortis, lui et ses hommes, d'une oisiveté quelque peu pesante...

Après avoir vécu cet incident, la découverte d'Europa fut au programme, utilisant le tracteur comme moyen de transport.

La grande forêt lacustre est un vrai théâtre d'aventures. Le lagon, par l'effet de la marée, se remplissait ou se vidait et laissait pénétrer raies, murènes, tortues, requins. Ce spectacle naturel s'offrait à mes yeux qui accrochaient chaque détail de cette nature forestière où il est évident que l'on pouvait, si l'on n'y prenait garde, se perdre à tout jamais. Mon collègue Jacques Q., tout juste âgé de 20 ans à l'époque, y avait vécu, au cours d'une de ses premières missions, une aventure épique qui lui valut le surnom de «Bambi» pour être resté prisonnier durant trois jours et trois nuits d'un îlot au milieu de la mangrove du lagon.



L'observation quotidienne des aigrettes dimorphes, des débats amoureux des tortues géantes, des sternes en bande, des Fous de Bassan toujours aussi maladroits à l'atterrissage, des parades nuptiales des frégates à la gorge rouge et gonflée, des formes en mouvements des palétuviers, ... laissait en ébullition notre cerveau. Ce monde à l'écart de toute civilisation était entièrement laissé à lui seul, comme à la création. C'était fascinant de sentir cet état naturel au premier degré.

La pêche est l'un des passe-temps favoris et le poisson est miraculeusement remonté chaque jour par l'un ou l'autre. Le cuisinier s'affaire à faire honneur à ces bêtes d'une chair extrêmement tendre pour nous laisser, le temps d'un soir, saliver aux odeurs du safran, de la coriandre ou du poivre, qu'il utilisait à bon escient. Lorsqu'il y avait abondance, nous invitons la petite compagnie de soldats qui savaient apprécier à ce moment-là l'hospitalité légendaire des stations météorologiques des îles Éparses. La condition *sine qua non* était que la vaisselle soit partagée par les protagonistes et que les lieux soient rendus propres à l'extinction des feux pour éviter une surcharge de travail à mon acolyte.

Le soir est souvent partagé avec un éternel tarot à quatre, au cours duquel chacun à tour de rôle fait découvrir aux autres une musique qu'il apprécie le plus.

Les chants créoles, les danses mayola ravissent mes compagnons à qui je fais, pour ma part, découvrir quelques thèmes chers de Brahms, Beethoven ou Mozart.

Fort de l'expérience de ma précédente mission à Tromelin, j'ai emporté avec moi quelques paquets de pruneaux séchés sans en parler mot. Cette petite réserve peut m'être utile en cas de complication gastrique. Le riz étant au repas trois fois par jour, il arrive au «Z'oreils» de ne plus en supporter un seul petit grain, le pruneau venant jouer alors son rôle salvateur et libérateur ! Au bout d'une quinzaine jours le besoin s'en ressentit. Grande fut ma stupeur de ne plus trouver un seul de mes petits trésors. Ce n'est pas dans les habitudes de chaparder de la nourriture. Le soir au repas, j'ouvre donc un petit conseil afin que l'amateur se dénonce. Quelle ne fut pas ma surprise de voir le gendarme avouer qu'il avait trouvé ces friandises tout à fait à son goût le matin même et s'était emporté à une consommation excessive en quelques heures, principalement celles de la sieste. S'attendant à une colère de ma part, mes acolytes furent surpris de ma réaction hilarante du moment ... qu'ils comprirent rapidement quand ils virent le gendarme gagner les toilettes à grande vitesse et cela plusieurs fois dans la soirée.

Il subsiste ici et là quelques vestiges de constructions en pierres au nord de l'île, un petit cimetière de huit tombes et une plantation de sisal dessinant une large cicatrice géométrique au cœur de la forêt d'euphorbes. Mais on ne sait pas à qui précisément attribuer ces différentes empreintes de présence humaine. Autres témoins de l'Histoire, en particulier, des anciennes activités de pêche autour de l'île Europa et de la dangerosité des abords de l'île, plusieurs épaves parsèment le littoral. La plus facilement observable se situe à proximité de la station météo. Au sud, les restes du crevettier réunionnais "Mahavel" (l'ex-langoustier "Folgor"), échoué en juillet 1976, laissent apercevoir moteur et hélices rongés par la rouille. À proximité, l'imposante proue de ce même bateau reste debout sur le sable.

Les "vacations BLU" permettent d'avoir des nouvelles en clair de la Réunion. La date de retour n'est pas encore fixée, mais j'anticipe l'inventaire des besoins techniques pour les successeurs. J'écoute aussi les relations des vacances de mes collègues dans les autres îles Éparses. Rien de nouveau sous le soleil en cette période calme, loin des cyclones annuels. Il fait bon, voire presque frais, la nuit avec un mercure qui s'affiche au petit matin entre 17 et 18°C. Les aides-météo commencent aussi à se languir. Un sur deux rentrera avec moi, l'autre prolongera. Les congélateurs se sont bien vidés des produits importés et bien emplis des produits de la pêche quotidienne. Il est de tradition de ramener à sa famille et partager entre amis quelques-uns des plus beaux spécimens. Je n'y déroge pas.

Le passage, dans le ciel, de longues traînées blanches laissées par les vols transcontinentaux nous offre quelques signaux temporaires qui nous laissent rêvasser à d'autres pays. Plus terre à terre, l'observation des 'Bernard l'Hermite' est aussi en soi un spectacle. Ils possèdent cinq paires de pattes dont la première paire est terminée par deux pinces. Ils sont connus pour se protéger de leurs prédateurs en logeant dans des coquilles vides de mollusques et pour leurs relations symboliques avec certaines anémones de mer. La nécessité et le danger de changer de coquille provoquent un comportement social appelé «chaîne de vacance» : de nombreux pagures de tailles différentes se réunissent autour d'une

coquille vide adaptée à la croissance du plus gros d'entre eux, et chacun passe ensuite dans la coquille de l'autre, la plus petite restant vide. Pour nous, le 'Bernard l'Hermite' est un bon appât pour la pêche.

Le «Transall» s'annonce. Cela fait trente-six jours qu'Europa m'a fait don de son hospitalité. Je suis peu enclin à regagner la civilisation, la ville, la foule, les voitures, les bruits...

Passage de relais, nouvelle équipe sur Europa, et la vie continue. 🌈

JEAN-PAUL GIORGETTI

Le CENTRE MÉTÉOROLOGIQUE de L'AÉROPORT DE BRON A 100 ANS

Si, sur l'aéroport de Bron, les observations météorologiques datent de 100 ans, cela fait 330 ans qu'elles existent sur le territoire de la Métropole de Lyon.

En effet, le premier observatoire de la région lyonnaise est fondé en 1684 par Jean de Saint-Bonnet, un correspondant de Giovanni Domenico Cassini, au sein du collège de la Trinité (aujourd'hui lycée Ampère situé en rive droite du Rhône à Lyon). Ce premier observatoire est détruit en 1793, durant le siège de Lyon. Un second observatoire est aménagé en 1867, dans une nouvelle aile du Palais Saint-Pierre, dans le quartier des Terreaux à Lyon. Des observations météorologiques, astronomiques et géodésiques sont effectuées dans cet observatoire.

De 1878 à 1924, un poste météorologique, installé au Parc de la Tête d'Or, a fonctionné sous les auspices de la Ville de Lyon, et sous le contrôle de l'Observatoire de Saint Genis-Laval ; il reprend la suite des observations précédemment effectuées au Palais Saint-Pierre.

Pour la période de 1704 à 1780, l'abbé de La Croix-Laval, vicaire général du diocèse de Lyon, aurait effectué des observations météo dans le quartier de Saint-Just à Lyon.

L'observatoire de Lyon est créé, par décret du 11 mars 1878, par le Président de Mac-Mahon, en même temps que les observatoires de Besançon et de Bordeaux. Cet édifice est construit sur la colline de Beauregard à Saint Genis-Laval. À la création de l'Office national de Météorologie (ONM) en 1920, l'observatoire suspend ses mesures de météorologie.

De 1841 à 1894, des relevés pluviométriques sont effectués par les militaires du Génie au Fort Lamothe dans le 7^e arrondissement de Lyon.

De 1844 à 1847, des mesures pluviométriques sont effectuées au Jardin des Plantes, dans le quartier des Chartreux à la Croix-Rousse.

En 1843, création par M. Terme, Maire de Lyon, de la Commission hydrométrique de Lyon qui, en 1863, prendra le nom de Commission hydrométrique et des orages de Lyon, puis, en 1869, de Commission météorologique de Lyon, puis finalement, en 1917, de Commission départementale de météorologie du Rhône.

De 1872 à 1892, des observations météo sont assurées au Fort Saint-Irénée, dans le quartier de Saint-Just.



Photo 1 : lignes du service de la navigation aérienne



Photo 2 : l'arrivée à Bron des appareils le 25 mai 1926, lors de l'inauguration du premier vol commercial Paris-Lyon-Marseille

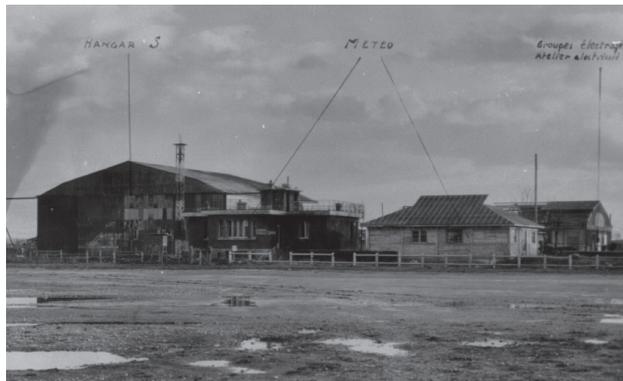


Photo 3 : station météo de Bron en 1950

Depuis 1889, des observations sont assurées à la diligence de la Faculté catholique de Lyon, à Fourvière.

En 1920, avec l'ouverture à la Circulation Aérienne Publique de nombreux aérodromes en France, le Service de la Navigation Aérienne équipe les lignes aériennes d'escapes aériennes et de stations d'observations météorologiques (photos 1 et 2). Ne pas oublier qu'à l'époque tous les vols se font à vue, d'où la nécessité de connaître le plafond des nuages et la visibilité horizontale, ainsi que les avis de variations brusques du temps.

25 novembre 1920, création de la station météo de Bron par l'Office National de la Météorologie (1921-1945), qui fait suite au Bureau Central Météorologique (1878-1921). M. Claude Favrot assurera la direction de la station de 1920 à 1944.

De 1920 à 1945, ce sont les personnels de l'Office National Météorologique (ONM) qui assurent les observations et les prévisions dans le bâtiment de la station météorologique ouverte sur l'aéroport de Bron (au sous-sol, le service des transmissions, au

rez-de-chaussée, l'accueil des usagers, le service des cartes et la prévision, et, sur la terrasse, le service d'observations).

Au cours de la Seconde Guerre mondiale, une partie de la Direction de l'ONM a quitté Paris pour s'installer dans le quartier de Montessuy à Caluire et Cuire, proche banlieue lyonnaise.

De novembre 1942 à septembre 1944, durant l'occupation de l'aéroport de Bron par l'armée allemande, la station météorologique est transférée au Belvédère des Essarts, 58 rue de l'Espérance, dans le quartier de Parilly à Bron (emplacement actuel du Centre aéré).

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, la Météorologie Nationale succède à l'ONM ; les agents, techniciens et ingénieurs de la Météorologie Nationale (MN) assurent le service 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et 365 jours de l'année. Maurice Striffling (1910-2002), ingénieur en chef, assure les prérogatives de chef de la région météorologique 'Centre Est' de 1938 à 1959 ; M. Jourdan, lui succède. Mes-

Photo 4 : station météo de Bron en 1970



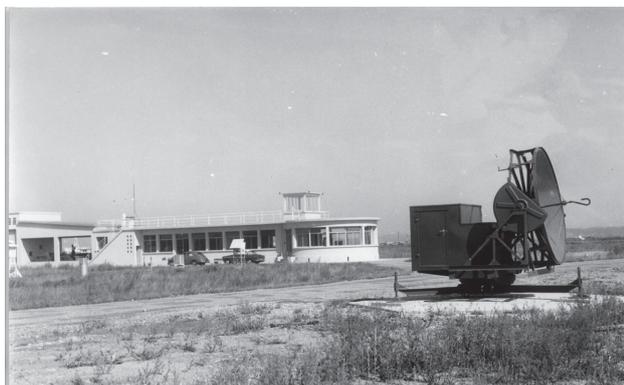


Photo 5 : radar vent (radiosondage)



Photo 6 : station d'observation et radar, bord de piste sud, à Bron de 1958 à 1983

sieurs Favrot, Bonnet, Mertz, Mangeol et Drouillet se succéderont comme chefs de station (photo 3).

La construction de la nouvelle aérogare de Bron nécessite la démolition du bâtiment de la station météo. Une nouvelle station d'observations et un centre de radio-sondage sont construits, en 1958, à l'extrémité sud du terrain, en bordure de la piste (photos 4 et 5). Cette station d'observations cessera ses activités en 1995 et le bâtiment sera détruit. Les services des cartes et de prévisions, ainsi que la Direction régionale sont déplacés dans le bloc technique installé dans la première aérogare.

De 1960 à 1973, un radar météo spécialisé dans la détection des précipitations (Decca Type RP41) fonctionnera à la vigie de l'ancienne aérogare (photo 6).

Un bureau de ville situé 35 rue Chevreuil Lyon 3^e fonctionnera dans les années 1970/80 pour renseigner les usagers non aéronautiques.

À l'ouverture de l'aéroport de Lyon-Satolas, en 1975, une nouvelle station météorologique est implantée sur cet aéroport. Elle a pour but principalement de renseigner la clientèle aéronautique.

Mis en service en février 1983, un nouveau centre météorologique est construit sur l'aéroport de Bron pour un coût de 7 M de Francs. Ce centre accueille, la station d'observations, le centre de prévisions, les services des transmissions et de maintenance, ainsi que les services d'Études (photo 7 et 8).

En juin 1993, transformation de la Météorologie Nationale en Établissement public administratif dénommé Météo-France placé sous la tutelle du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer. Cette réforme structurelle intervient, en partie, dans l'évolution du travail du météorologiste : automatisation de certaines mesures des éléments météorologiques, informatisation des transmissions et de la cartographie, adaptation des modèles numériques pour la prévision, etc... (photo 9)

À MM. Favrot et Strifling et à tous mes collègues météo de Bron aujourd'hui disparus. 🌈

PAUL MATHEVET



Photo 7 : Centre météorologique de Bron en mars 1987



Photo 8 : parc aux instruments Météo Bron en 2010



Photo 9 : centre météorologique de Bron en 2019

we miss you!



Photo 1*

Séminaire scientifique à la mémoire de Jean-François Geleyn

Le jeudi 6 février 2020, s'est tenu sur la Météopole toulousaine un séminaire scientifique à la mémoire de Jean-François Geleyn, décédé cinq ans auparavant, le 8 janvier 2015, deux semaines avant d'atteindre son 65^e anniversaire qui devait être aussi le jour où il aurait pris sa retraite de Météo-France.

Jean-François Geleyn entra à la Météorologie nationale en 1971. Il rejoignit l'ENM (École Nationale de la Météorologie) et le corps des « Ingénieurs de la Météorologie » à sa sortie de Polytechnique, malgré les pressions de ceux qui voulaient l'aiguiller vers un corps réputé plus prestigieux, corps qui leur paraissait plus en rapport avec son classement à Polytechnique. Il était déjà passionné par le défi que représentait alors l'application des lois de la mécanique des fluides à l'atmosphère, dans le but de mieux l'étudier, de mieux la comprendre, de mieux prévoir son évolution. De fait, il a consacré toute sa carrière à la modélisation de l'atmosphère, spécialité dont il est devenu très jeune un leader mondial. Son parcours professionnel l'a amené à travailler plusieurs années à Paris et Toulouse (Météo-France), à Reading (Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme - CEPMMT) et à Prague (service météorologique tchèque). Il a effectué aussi beaucoup de missions de plus courte durée partout dans le monde, comme son enseignement de la prévision numérique à l'université de Gand en Belgique. Partout ses collègues ont pu remarquer son exceptionnelle puissance de travail, son excellente vision scientifique à long terme, ainsi que sa capacité à faire progresser des projets collectifs innovants traitant de modélisation de l'atmosphère

et de prévision du temps, ne négligeant ni les aspects recherche ni les aspects opérationnels.

Le séminaire scientifique du 6 février, organisé par Météo-France (comité animé par Patricia Pottier et Pascal Marquet), a rassemblé entre 100 et 200 personnes, au Centre International de Conférence (CIC) de la Météopole et par visio-conférence. Beaucoup de participants étaient des météos travaillant sur le même site. D'autres venaient d'un peu toute l'Europe météorologique, en particulier du CEPMMT et des pays européens engagés dans « Aladin », programme européen lancé par Jean-François Geleyn et André Lebeau en 1990. D'autres encore, qui n'avaient pu se rendre à Toulouse, y ont participé depuis leur domicile grâce à la visio-conférence mise en place par Météo-France (interventions à distance de Michel Jarraud et Philippe Courtier en particulier). La date du 6 février avait été choisie de façon à être adjacente à plusieurs réunions sur l'organisation de la prévision numérique en Europe, ce qui a facilité la venue à Toulouse des collègues européens. Enfin, une dizaine d'anciens météos et membres de l'AAM étaient présents aussi, surtout, des collègues ayant travaillé à un moment donné auprès de Jean-François Geleyn.

Le programme de la journée consistait en une série d'exposés scientifiques traitant de prévision numérique du temps et privilégiant

les sujets sur lesquels Jean-François avait le plus travaillé directement. La journée était organisée en quatre sessions suivant une chronologie quelque peu basée sur sa carrière (1971 – 2015).

- La 1^{re} session couvrait la période des années 70-80, quand Jean-François a débuté à la Météorologie nationale avant de se rendre à Reading pour y être un artisan important du premier modèle du CEPMMT, alors que se développaient en France les modèles de prévision Améthyste, Emeraude, Périidot ... Les « Anciens » avaient le rôle principal sur cette session qui traitait de la prévision numérique au début de son utilisation opérationnelle : animation de Jean Pailleux, présentations de Daniel Rousseau (photo 2) et Jean Coiffier, tous membres de l'AAM.

- La 2^e session traitait surtout de la collaboration entre Météo-France et le Centre Européen autour du projet qui allait générer le modèle français Arpège et le modèle européen IFS (Integrated Forecasting System), toujours opérationnels aujourd'hui. Jean-François a été à l'origine de cette collaboration côté français au moment où son équipe de prévision numérique allait déménager de Paris à Toulouse pour devenir « CNRM/GMAP ».

* Photo 1 : Beaucoup d'orateurs ont terminé leur présentation scientifique par une image remerciant Jean-François : ici Pascal Marquet terminant son exposé sur la thermodynamique atmosphérique.



Photo 2 : Daniel Rousseau rappelant une réunion au restaurant « Le Sancerre », avenue Rapp à Paris, réunion qui fêtait l'accord de la Direction de la Météorologie pour le recrutement par le premier directeur du CEPMMT nouvellement nommé, Axel Wiin-Nielsen, de Jean Labrousse comme premier Chef du département des opérations du centre.

- La 3^e session couvrait les multiples actions qui se sont développées partout en Europe autour de la modélisation numérique suite à l'initiative Aladin de 1990 (photo 3). La plupart des intervenants étaient les « élèves scientifiques » de Jean-François avec qui il avait lancé puis développé ces programmes coopératifs.

- La 4^e et dernière session traitait de l'état de l'art et de prospective en prévision numérique du temps avec, entre autres recherches innovantes, les travaux de Jean-François sur la thermodynamique atmosphérique au CNRM toulousain après son retour de Prague, avec Pascal Marquet, pendant ses dernières années d'activité.

En conclusion, cette journée d'hommage à Jean-François Geleyn a permis de rappeler l'importance de son œuvre scientifique et de son action dans tous les aspects de la prévision numérique du temps. Cette œuvre scientifique lui avait permis d'ob-

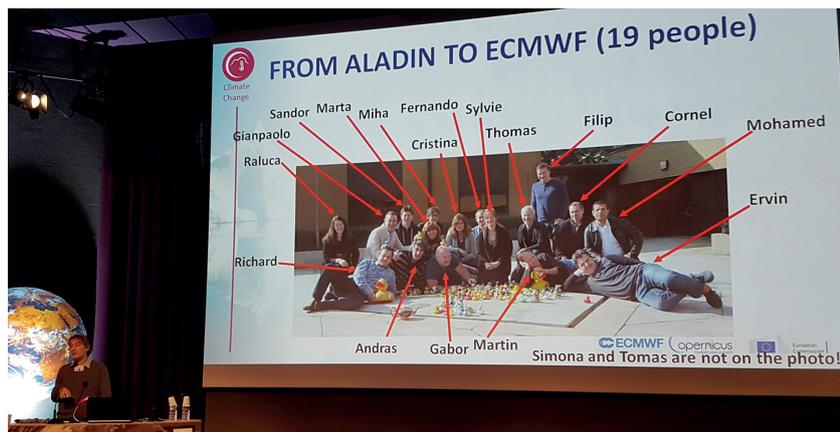
tenir en 2011 la médaille d'argent de l'EMS (European Meteorological Society). Les participants ont aussi témoigné de ses exceptionnelles qualités humaines que n'oublieront pas tous ceux qui ont eu la chance de travailler avec lui. Le programme de la journée du 6 février 2020, les exposés présentés, et les vidéos enregistrées des diverses interventions, sont accessibles sur le site suivant du CNRM :

<http://www.UMR-CNRM.fr/aladin/spip.php?article349>

De plus, un montage vidéo-photo retraçant la carrière de Jean-François a été préparé par Pascal Marquet et diffusé en boucle sur les écrans du CIC pendant les pauses café et repas du séminaire. Ce montage est accessible sur le même site web sous : « Souvenirs and testimonies slide show ». 🌈

JEAN PAILLEUX,
AVEC L'AIDE D'AUTRES « ANCIENS MÉTÉOS »
PARTICIPANT À L'ÉVÈNEMENT

Photo 3 : Andras Horanyi (CEPMMT) rappelle la liste impressionnante de scientifiques qui ont débuté dans le projet Aladin, avec Jean-François, et qui ont plus tard rejoint le CEPMMT à Reading.



Crédit photos : Jean-Pierre Javelle

Hommage à René Mayençon



Jeux olympiques de Munich 1972 : médaille d'argent des frères Pajot en Flying Dutchman (voilier de 6 m du type dériveur léger).

Au cours de la conférence de presse Marc Pajot avait déclaré que cette distinction devait être partagée avec le météo René Mayençon. En effet, René avait été désigné, suite à la demande de la Fédération Française de Voile, pour la préparation de l'équipe de France. Au cours de sa mission il avait étudié attentivement les particularités géographiques du plan d'eau à Kiel afin de définir des stratégies de course. Au coup de canon de départ, la totalité de la flotte prend un bord ouest alors que deux compétiteurs choisissent un bord est qui les mènera au podium. Exemple de ce que René était capable d'imaginer avec un flair hors norme et un travail d'investigation minutieux.

À son retour métropolitain de son affectation en Algérie, il est affecté en 1961 au Service Météorologique Métropolitain, section Prévision Marine (SMM/PREVI/MAR) nouvellement créée où se trouvait déjà Pierre Chavy. Je rejoins cette section en 1965. René était un être passionnant et passionné, et c'est cette passion de jeunesse pour la météo qui l'amènera à la profession. Esprit curieux, travailleur acharné, il allait souvent à la bibliothèque pour consulter les dernières publications et il regrettait de ne pouvoir accéder aux publications chinoises dont il pensait qu'elles contenaient des articles fort intéressants. Il avait la faculté, pour ne pas dire le don, de faire la rapide synthèse de toutes les représentations graphiques des différents niveaux de l'atmosphère, autrement dit, de voir "le relief atmosphérique". À cette époque, les modèles n'existaient pas et les photos des satellites à défilement ne donnaient que des indications

partielles parfois de mauvaise qualité. C'était un prévisionniste très doué*.

Intransigent, il considérait que les messages d'observations SYNOP et SYNOP SHIP n'étaient pas exploités convenablement. À chaque réseau, il allait récupérer, dans la poubelle du service de pointage des cartes, les sorties des télétypes et les examinait avec attention. C'est ainsi qu'il faisait rectifier le tracé des isobares des cartes d'analyses au sol en pointant lui-même les observations non prises en compte. Sa théorie était qu'une observation déclarée comme erronée pouvait cacher un phénomène naissant, en particulier sur l'Atlantique, domaine pour lequel la section marine avait la responsabilité des messages de prévision. Sa conviction sera retenue par M. Roger Mittner (SM-M/D) qui demandera que toutes les observations non exploitées soient pointées en marge des cartes "norvégiennes" sol.

Fort de son expérience, il publiera en 1982 "*Météorologie Marine*". Cet ouvrage connaîtra un énorme succès (réédition en 1992), car il comblait un vide en la matière dans la bibliographie française et deviendra une référence. En retraite, il publiera en 2004 "*La Météo des plaisanciers en Méditerranée*", publication qui deviendra aussi une référence pour les navigateurs.

René Mayençon a fait partie des présentateurs météo à la télévision. Suite à des remarques justifiées, formulées à l'encontre du présentateur Jacques Ourévitch, il sera remercié par la direction de la chaîne. Il gardera une certaine amertume du silence du Service des relations extérieures de la Météorologie Nationale (MN/RE) dans cet épisode.

Soucieux de la qualité de son alimentation, il arrivera toujours avec, dans son cartable de cuir fauve, son repas préparé à son domicile. Mais René avait d'autres centres d'intérêts. C'était un mycologue averti : sa connaissance en la matière était phénoménale. Aussi, quand il était de service les

lundis, nos collègues apportaient à son analyse leur cueillette dominicale. Il triait soigneusement les divers types de champignons en les nommant et en détaillant leur particularité végétale. Il allait même jusqu'aux recommandations culinaires pour apprécier leur valeur gustative. Il était intarissable sur le sujet.

Autre passion : l'homéopathie dont il était un fervent défenseur. Il était souvent consulté par des collègues qui lui demandaient des conseils d'usage. Malgré ses connaissances, il recommandait toujours la consultation médicale. En 2009, il publiera "*56 années d'expérience de l'homéopathie*", ouvrage dans lequel il expliquera son parcours et sa réflexion sur l'utilisation de ces produits.

René terminera sa carrière comme Directeur Départemental de la Météorologie (DDM) du centre départemental de Toulon. Il était chevalier de l'Ordre National du Mérite.

Au crépuscule de sa vie, en mars 2012, il est victime d'un AVC qui le laissera hémiparétique et privé de la parole. Son épouse Ginette lui fera régulièrement la lecture des articles traitant de la météorologie et bien sûr d'**arc en ciel**.

Le 19 mai 2019, René nous a quittés et, s'il existe un panthéon pour les météos, il retrouvera certainement Pierre Chavy, autre figure de SMM/PREVI/MAR.

Adieu mon ami et collègue. 🌈

CLAUDE FONTS

* Ndlr : voir page 31 du numéro 189 d'arc en ciel, dans l'article intitulé "Les Pétroliers du Service Météorologique Métropolitain", l'épisode consacré au naufrage, le 1^{er} mars 1976, de la plateforme pétrolière Deep Sea Driller.

Hommage à **Hông Lê Pham**



Nous avons appris avec tristesse le décès de Hông Lê Pham survenu en décembre 2019.

D'origine vietnamienne, benjamine d'une nombreuse fratrie, Hông Lê avait rejoint les aînés de sa famille qui étaient venus en France, pour suivre une formation à l'Université. Parmi ceux-ci, deux de ses frères étaient mathématiciens dont l'aîné, Pham Mau Quan, brillant élève du professeur André Lichnerowicz, est l'auteur d'une importante monographie « Introduction à la géométrie des variétés différentiables ».

Hông Lê participait activement à l'Association « *Sciences, Culture, Vietnam* » dont M. Q. Pham était président. Diplômée de l'Ecole Polytechnique Féminine, H. L. Pham est entrée à la Météorologie Nationale comme ingénieur analyste en mai 1968. Elle fit partie des premiers contractuels déjà formés à l'informatique qui ont été recrutés à ce titre à la Météo, ce qui a contribué au développement rapide des programmes de modélisation. Elle intégra dès 1968 la section Prévision Numérique (PN) de l'EERM, qui devint le Groupement de Météorologie Dynamique (GMD) en 1975, puis le Centre de Recherches en Météorologie Dynamique (CRMD) de 1982 à 1992. De 1968 à 1976 elle participa au développement de la première génération de modèles à équations primitives, devenus opérationnels de 1972 à 1979. Elle réalisa en particulier les expérimentations numériques concernant la modélisation du relief (adaptation) et la paramétrisation de la convection. De 1976 à 1979 elle participa au projet « AMETHYSTE ». Elle réalisa en particulier des versions d'essais et des tests numériques ayant abouti à la formulation adoptée pour les modèles AMETHYSTE devenus opérationnels en 1979 et 1980.

À partir de 1980 elle réalisa des expérimentations numériques pour le projet « PERIDOT » qui reprenait le modèle d'adaptation AMF en un vrai modèle de prévision.

Hông Lê Pham fut, de 1968 à 1991 responsable des expérimentations pour les différents modèles à maille fine successivement développés à l'EERM : modèle C, le modèle d'adaptation AMF, puis le modèle PERIDOT. Elle participa à l'exploitation des données mesurées pendant l'expérience internationale ALPEX en démontrant la capacité des modèles à maille très fine à simuler les cyclogénèses observées pendant l'expé-

rience, et en expliquant le rôle des montagnes dans le déroulement de la cyclogénèse.

Après le transfert de la recherche en prévision numérique à Toulouse en 1992, elle fut affectée au Département des Affaires internationales et européennes puis à partir de 1998 au service de la documentation jusqu'à son départ à la retraite en 2001.

Ce tour d'horizon de la carrière de Hông Lê Pham à la Météo met en lumière l'efficacité d'un travail toujours réalisé avec finesse, ce qui donnait à ses programmes une incontestable fiabilité. Toutefois évoquer ses qualités professionnelles ne saurait suffire.



Qu'aurait été la participation de Hông Lê Pham à PN/GMD/CRMD sans le raffinement qui colorait une présence aussi discrète qu'intense, son humour aussi souvent insaisissable

que percutant, et sa joyeuse délicatesse dans l'expression de son amitié. 🌈

**DANIEL & MARTINE ROUSSEAU
ET RÉGIS JUVANON DU VACHAT**

Quelques publications sélectionnées :

Rousseau, D., & Pham, H. L., 1971 : Premiers résultats d'un modèle de prévision numérique à courte échéance sur l'Europe. *La Météorologie*, 20, 1-12.

Pham H.L., 1982 : Numerical simulation of a case of cyclogenesis during ALPEX, in *ALPEX Preliminary Scientific Results*, J.P.Kuettner ed., GARP-ALPEX N°7, 36-40.

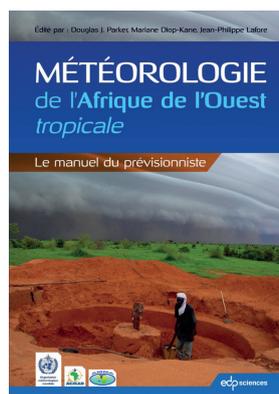
Rousseau, D., Pham, H. L., 1983 : Adaptation dynamique des prévisions. Le modèle AMF. *Note de travail de l'EERM*, N°63, 56p.

Pham H.L., 1986: The role of Alpine mountain representation in lee cyclogenesis simulations, ICSU-WMO, GARP Pub. Ser. n°27, 231-241.

Pham H.L., 1988: Historique du modèle d'adaptation et de prévision locale. Le modèle PERIDOT, *Note de travail du CRMD*, n°2, 28p.

Carissimo B.C., Pierrehumbert R.T., Pham H.L., 1988 : An Estimate of Mountain Drag during ALPEX for Comparison with Numerical Models. *Journal of Atm. Sciences*, 45, 1949-1960.

Rousseau, D., Pham, H.L. & Juvanon du Vachat, R., 1995 : Vingt-cinq ans de prévision numérique du temps à échelle fine (1968-1993) : de l'adaptation dynamique à maille fine au modèle Périidot. *La Météorologie*, 8^e série, S, 129-134.



Notes de lectures

Météorologie de l'Afrique de l'Ouest tropicale **Le manuel du prévisionniste**

Édité par D.J. Parker,
M. Diop-Kane et J.-P. Lafore
EDP Sciences 2018

Cet ouvrage est la traduction de l'ouvrage anglais paru en 2017 à la suite de l'expérience de la mousson africaine AMMA qui s'est déroulée en Afrique de l'Ouest de 2001 à 2010. C'est effectivement le premier manuel de référence en météorologie tropicale pour cette région ; il présente à la fois les résultats scientifiques les plus récents et les méthodes de

prévision associées. S'il intègre les résultats obtenus lors de l'expérience AMMA (réf. N° spécial *La Météorologie*, oct. 2012) grâce au renforcement des mesures sur le terrain et des études réalisées, il fait aussi le bilan des connaissances sur les formations météorologiques de l'Afrique de l'Ouest et des outils disponibles (télé-détection, modèles conceptuels et

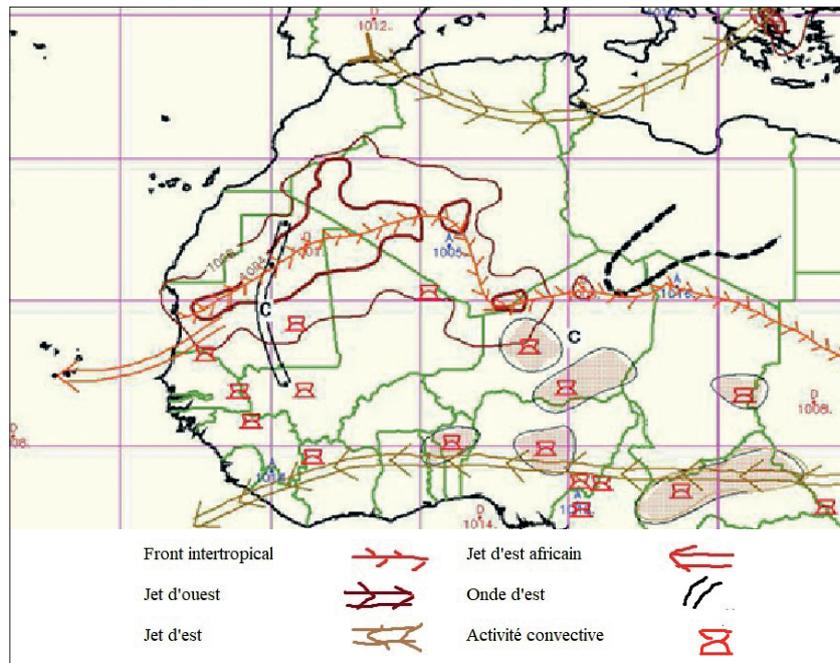
numériques, techniques de prévision). Cette publication a été réalisée avec un comité éditorial où l'ACMAD (Niamey) et l'OMM étaient des partenaires importants. Les chapitres sur les différents thèmes comportent deux parties : l'état de la recherche d'une part et les outils disponibles d'autre part, reflétant ainsi la collaboration étroite entre la recherche et la prévision, qui a eu lieu pendant l'expérience AMMA. Des situations synoptiques types figurent sur un site spécialisé pour permettre un apprentissage (www.umar-cnrm.fr/waf_handbook_casestudies). Le dernier chapitre présente la carte spéciale d'analyse et de prévision, qui reproduit les formations météorologiques tropicales, avec le symbolisme *ad'hoc*, et mise au point lors de l'expérience AMMA. Elle est utilisée opéra-

tionnellement au centre météorologique ACMAD depuis 2006.

Je vous propose maintenant un voyage à travers les différents chapitres. L'ouvrage commence par la présentation du climat moyen et du cycle saisonnier (chapitre 1) à partir des observations de la campagne AMMA. On examine le cycle hydrologique, les nuages, les circulations atmosphériques, mettant en évidence les ondes africaines d'Est et le Front Inter Tropical (FIT) dans une schématisation classique de la mousson africaine en quatre zones. Le chapitre 2 approfondit les différents systèmes synoptiques (dépression thermique saharienne, FIT, ondes d'Est) et leur transformation, ainsi que les méthodes de prévision associées. La convection profonde fait l'objet du chapitre 3. En effet, les cumulo-nimbus produisent la majorité des précipitations saisonnières dans la région et ils jouent un rôle important dans la circulation générale. Ce chapitre présente les caractéristiques des systèmes convectifs de méso-échelle (MCS en anglais), avec des situations types (lignes de grain).

Le chapitre 4 fait le point sur la météorologie locale (couche limite, variation diurne du vent, brises, vents locaux, brouillard), et sur les méthodes de prévision locale, y compris marine. Le chapitre 5 s'intéresse aux aérosols désertiques, puisque cette région d'Afrique de l'Ouest est sujette à des tempêtes de poussière qu'il est important de prévoir. Le chapitre 6 présente l'état de l'art de la prévision immédiate et son application pour les systèmes tropicaux, avec les particularités des systèmes convectifs.

Le chapitre 7 porte sur la prévision à l'échelle intra-saisonnière de 10 à 90 jours, qui est importante pour l'agriculture, l'eau, la santé et la sécurité alimentaire, par exemple pour le démarrage de la saison des pluies, les occurrences de périodes sèches ou humides, la probabilité d'événements extrêmes. Cette échelle de temps met en jeu



le système couplé océan-continent-atmosphère et ses modes de variabilité (ENSO, dipôle atlantique). Des progrès récents ont été obtenus dans ce domaine. Le chapitre 8 traite maintenant la prévision saisonnière, de un à six mois d'échéance, pour laquelle des combinaisons statistiques et dynamiques sont les plus efficaces, notamment avec les prévisions d'ensemble. Des ateliers existent depuis 1990 pour définir, avec des utilisateurs, une prévision de consensus sur différentes zones de l'Afrique (RCOF). Des applications sont données : prévision du débit sortant du lac Volta (le bassin de la Volta couvre quatre pays d'Afrique de l'Ouest), prévision de la méningite en saison sèche, et, aussi, une expérience avec des fermiers au Sénégal.

Le chapitre 9 fait le point sur l'information satellite, importante dans une région où l'observation traditionnelle (surface et altitude) est déficiente. Le chapitre 10 traite de la prévision numérique du temps

et des modèles disponibles, insistant sur la paramétrisation de la convection (un processus typique en Afrique de l'Ouest) pour améliorer les modèles.

Enfin, un exemple très original développé au chapitre 11 est la création d'une nouvelle carte d'Analyse et de Prévision (WASA/F) et le symbolisme associé, qui caractérise les systèmes météorologiques de l'Afrique de l'Ouest et qui est issue de la campagne AMMA (voir carte et légende ci-dessus)

En conclusion, ce manuel de prévision est vraiment l'ouvrage de référence pour l'analyse et la prévision de la météorologie tropicale en Afrique de l'Ouest. Il représente un bel héritage de la campagne AMMA et a été largement distribué dans la région, où cette version française est indispensable, puisque la plupart des pays y sont francophones. 🌈

RÉGIS JUVANON DU VACHAT

ACMAD : African Center of Meteorological Applications for Development (Centre africain pour les applications de la météorologie au développement)

AMMA : Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine

ENSO : El Niño Southern Oscillation (El Niño – Oscillation australe)

MCS : Meso-scale Convective System (Système convectif à méso-échelle)

RCOF : Regional Climate Outlook Forum

WASA/F : West African Synthetic Analysis/Forecast

Quelques infos...



Travaux de rénovation énergétique

Le 1^{er} janvier 2020 le gouvernement mettait en place « ma prime rénov », dispositif destiné à aider les plus modestes pour effectuer des travaux visant à améliorer le rendement énergétique de leur habitat (isolation, changement de chaudières...)

À compter du 1^{er} octobre 2020, ce dispositif est étendu à l'ensemble des ménages sans conditions de revenus.

Le montant de l'aide dépendra à la fois de la nature des travaux engagés, de la localisation de votre résidence principale et de votre niveau de revenus.

Renseignements et simulateur sur www.ecologie.gouv.fr



Congé de proche aidant

Le congé de proche aidant permet à un salarié de droit privé, à un fonctionnaire ou à un indépendant, de suspendre ou réduire son activité professionnelle pour accompagner un proche qui souffre d'une perte d'autonomie importante.

À partir d'octobre 2020, ce congé d'une durée maximale de trois mois, renouvelable jusqu'à un an sur l'ensemble de la carrière et fractionnable en cas de besoin, pourra dans certaines conditions être rémunéré par une allocation journalière de proche aidant.

Versée par les caisses d'allocations familiales (CAF) ou de la Mutualité sociale agricole (MSA) le montant de cette prestation est fixé à 52,08 € pour un aidant qui vit seul et à 43,83 € pour une personne vivant en couple.

Le nombre d'allocations journalières versées aux proches aidants au titre d'un mois civil ne peut être supérieur à 22.

Plus d'informations sur : www.travail-emploi.gouv.fr/droit-du-travail/les-absences-pour-maladie-et-conges-pour-evenements-familiaux/article/le-conge-de-proche-aidant



Le site internet de référence « pour-les-personnes-agees.gouv.fr » fait peau neuve

Le portail national d'information pour les personnes âgées et leurs proches, www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr, propose une nouvelle version de son site, refondue et enrichie d'un annuaire des services d'aide à domicile.

Démarches, aides, accompagnement à domicile, adresses, prix des établissements, comparateur officiel des prix et des restes à charge en EHPAD... une mine d'informations à exploiter sans modération.

Numéro de la plate-forme téléphonique des usagers retraités

À partir du 1^{er} septembre 2020, le service des retraites de l'État proposera un numéro d'appel gratuit à ses usagers retraités (dispositions de la loi du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance). Il s'agit du 0 970 82 33 35.

Les usagers restent cependant prioritairement invités à se rendre sur le site : retraitedeletat.gouv.fr. Ce site leur permet en effet d'accéder en toute autonomie à de nombreuses informations sur les droits à la retraite, la procédure de gestion du départ à la retraite, l'accès à leur espace personnel, etc... Il leur permet également de contacter les services par des formulaires, mode de contact devant être privilégié.

L'ancien numéro permettra l'accès au serveur vocal interactif et à la plate-forme téléphonique dans les conditions actuelles jusqu'au 31 octobre 2020. À partir de cette date, il ne proposera qu'un message vocal indiquant le nouveau numéro. L'ancien numéro ne devrait plus être accessible à partir du 1^{er} mars 2021.

<https://retraitesdeletat.gouv.fr/actualites/a-partir-du-1er-septembre-2020-changement-du-numero-de-la-plate-forme-telephonique-des-usagers-retraites>



Pension de réversion : démarches simplifiées

Pour vous aider dans vos démarches, suite au décès de votre conjoint ou ex-conjoint, les régimes de retraite mettent à votre disposition un service en ligne « Demander ma réversion »

Simple, pratique et sécurisé, ce service vous permet de déposer votre demande en une seule fois auprès de tous les régimes de retraite susceptibles de vous attribuer une réversion.

Vous avez toujours néanmoins la possibilité de faire votre demande de réversion par courrier auprès de chaque régime de retraite.

<https://retraitesdeletat.gouv.fr/actualites/nouveau-une-seule-demande-de-reversion-pour-tous-les-regimes-de-retraite>

RUBRIQUE PRÉPARÉE PAR DANIELLE GARNIER
AVEC LA PARTICIPATION DE JEANNE GIUDICELLI



[http : // www.anciensmeteos.info](http://www.anciensmeteos.info)

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Présidents 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

BUREAU DE L'AAM

Présidente

Christine Dreveton : 07 88 25 85 14

Vice-Présidents

Jean-Pierre Chalou : 06 03 51 76 33
Jean Tardieu : 06 16 22 72 53

Secrétaire général

Jean-Louis Champeaux : 06 89 12 25 24

Secrétaire adjoint

Danielle Garnier : 06 52 42 65 60

Trésorier

Jean-Claude Biguet : 06 03 50 03 47

Trésorier adjoint

Patrick Leroy : 01 69 40 03 21

Renfort bureau

Emmanuel Celhay : 05 61 42 34 10

Autres membres du CA

Jean Coiffier : 05 61 13 65 25
Anne Fournier : 06 33 00 39 13
Marc Gillet : 09 67 29 75 45
Jean-Paul Giorgetti : 06 63 24 96 31
Maurice Imbard : 06 70 76 64 95
Laurent Merindol : 04 76 49 10 35
Marc Murati : 02 98 07 30 99
Claude Nano-Ascione : 02 23 15 79 96
Jean Pailleux : 05 61 06 76 11

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

CORRESPONDANTS RÉGIONAUX

Centre-Est...

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

Ile-de-France...

• Jean Tardieu : 06 16 22 72 53
55 chemin de la vallée aux loupes
92290 Chatenay-Malabry

Hauts de France...

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

La Réunion...

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

Ouest...

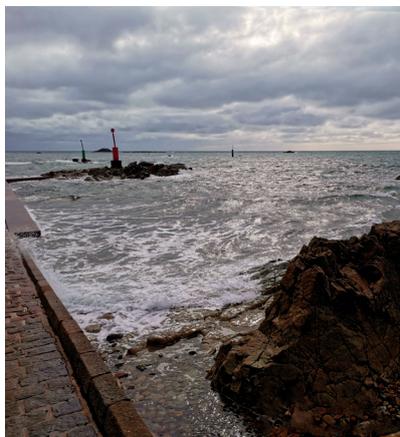
• Jean-Paul Bénec'h : 02 97 47 53 02
6 rue de Mangorvenec
56980 Saint Avé

Sud-Est...

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

Sud-Ouest...

• Jean Pailleux : 05 61 06 76 11
3 impasse Marat
31170 Tournefeuille



*Couverture : devant la station SNSM
de Goury-La Hague, commune d'Auderville.
Photo de Françoise Tardieu*

WEBMASTER DU SITE AAM

• Marc Murati : 02 98 07 30 99 20
rue de la gare
29460 Dirinon

Secrétariat de l'AAM

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

courriel: association.aam@meteo.fr

Bulletin
quadrimestriel
publié par l'association
des anciens
de la météorologie
7 rue Teisserenc de bort
CS70588 78190 Trappes

Directeur de la publication
CHRISTINE DREVETON

Rédacteur en chef :
PIERRE CHAILLOT

Comité de rédaction :
MICHEL BEAUREPAIRE
JEAN-MICHEL BIDEONDO
PIERRE CHAILLOT
JEAN-PIERRE CHALON
JEAN-LOUIS CHAMPEAUX
MICHEL RUCHON
FRANÇOISE TARDIEU
JEAN-JACQUES VICHERY

conception, réalisation, impression: DG/COM/CGN (Météo-France) ISSN 1298-3152

n° SIRET: 49324 104 6000 17



9771270911114

