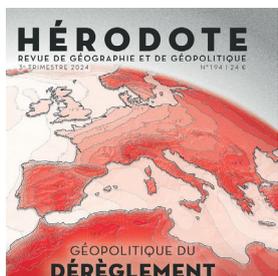
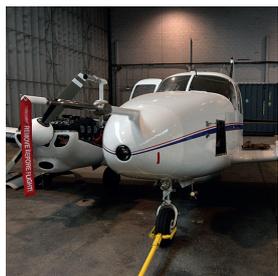


# arc en ciel



# SOMMAIRE



## 3 EDITO

## 4 LA VIE DE L'ASSOCIATION

- 2 ► Remise prix AAM 2025
- 3 ► Article "mémoire du prix AAM"
- 8 ► Croisière sur le Douro
- 16 ► Journée Hauts de France
- 19 ► Retrouvailles Ouest à Redon
- 22 ► Musée des Arts décoratifs IDF
- 24 ► Visite Bourse du Commerce IDF
- 26 ► Visite de l'unité Safire SO
- 28 ► Dans les coulisses de la Dépêche du Midi SO

## 30 AU TEMPS PASSÉ

- 30 ► La galerne du Golfe de Gascogne et la coopération franco-espagnole

## 35 ACTUALITÉ MÉTÉO

- 35 ► Comment les nuages d'orage se chargent-ils en électricité ?
- 35 ► Adieu tuiles rouges et ardoises noires, peignons nos toits en blanc !
- 36 ► En lakoutie, les pâturages sont progressivement remplacés par des lacs
- 36 ► En avion, la fréquence des turbulences est accrue par le réchauffement climatique

## 37 SOUVENIRS ET TÉMOIGNAGES

- 37 ► Hommage à Michel Plantier

## 39 TRIBUNE LIBRE

- 39 ► Notes de lecture :
  - *Géopolitique et dérèglement climatique en France et en Europe* Revue Hérodote N° 194
  - *Géopolitique et dérèglement climatique dans le reste du monde* Revue Hérodote N° 195
- 41 ► Hommage à Blandine Belin
- 42 ► Hommage à Catherine Laborde
- 43 ► Soirée dédicace à la librairie « Les parages », Paris 11<sup>e</sup> : *La veille du ciel, aquarelles météorologiques d'André Des Gachons*

## 44 ACTION SOCIALE

- 44 ► Quelques infos
- 45 ► Ils nous ont quittés



Jean-Louis Champeaux

Quand vous recevrez ce numéro, l'été touchera à sa fin. J'espère que vous avez pu passer d'agréables moments en famille ou entre amis, sans trop souffrir de la chaleur.

Adrien Gazo et Mickaël Lagavardan, Techniciens Supérieurs d'Exploitation, ont été déclarés lauréats du prix AAM Patrick Brochet 2025 pour un travail réalisé à La Réunion. Vous trouverez leur article, ainsi que quelques photos de la remise des prix lors des Ateliers de modélisation de l'Atmosphère qui se sont déroulés à Toulouse.

C'est avec un grand plaisir que nous lisons le compte-rendu de la croisière dans la vallée du Douro en mai 2025, rédigé par Françoise Tardieu et Michèle Gaubert, un voyage parfaitement organisé par Danielle Garnier et Jean-Jacques Vichery.

Une fois encore, ce numéro d'*arc en ciel* témoigne de la vitalité de l'AAM grâce à ses nombreuses activités régionales : les traditionnelles sorties annuelles des délégations Hauts-de-France et Ouest réunissent chaque année une trentaine de membres heureux de se retrouver, tandis que les délégations Île-de-France et Sud-Ouest continuent d'organiser des sorties variées à un rythme soutenu.

Patrick David s'est replongé dans ses archives de Directeur de la région Sud-Ouest pour rédiger un article sur la galerne dans le golfe de Gascogne, ainsi que sur la collaboration franco-espagnole sur ce phénomène. Un article fort à propos, en espérant que nous n'aurons pas à en faire l'expérience lors de l'assemblée générale d'Hendaye !

Jean-Paul Béne'ch nous fait découvrir le parcours et le destin exceptionnels de Michel Plantier, ingénieur météo entre 1946 et 1990, qui participa aux grandes expériences scientifiques de l'après-guerre.

Dans son article sur la soirée de dédicace du magnifique livre *La veille du ciel*, aquarelles météorologiques d'André Des Gachons, Michel Beaurepaire montre combien science et art peuvent être intimement liés.

Les rubriques habituelles, « Actualité météo » tenue par Françoise Tardieu, ainsi que les notes de lecture instructives de Régis Juvanon du Vachat, viennent compléter les informations sociales transmises par Danielle Garnier.

Bonne lecture, en espérant vous retrouver à l'assemblée générale d'Hendaye — où près de 120 personnes sont attendues — ou lors des événements AAM de novembre : la remise du prix du concours de nouvelles et le colloque AAM « Météo, tourisme et changement climatique ».

Depuis plus de 25 ans, l'Association des Anciens de la Météorologie (AAM, site internet <http://www.anciensmeteo.info/>) remet chaque année le prix Patrick Brochet (du nom de son créateur qui a été président de l'AAM de 1987 à 1998) d'un montant de 1 500 €, à un élève diplômé de l'ENM, sur la base d'un travail effectué au cours de sa scolarité, en particulier pendant le projet de fin d'études.

## Remise du prix Patrick Brochet 2025 de l'AAM à Adrien Gazo et Mickaël Lagavardan

Jean-François Mahfouf



1

Le prix 2025 était ouvert à tous les élèves sortis de l'ENM en 2024, quels que soit leur statut ou leur grade : ingénieurs (IENM), techniciens (TSE et TSI), Techniciens des Métiers de la Météorologie (TMM). Dix d'entre eux ont soumis un article scientifique vulgarisé pour candidater au prix AAM : 5 IENM et 5 TSE. Les articles ont été examinés entre octobre et décembre 2024. À l'issue des délibérations du jury, à une large majorité, deux TSE en binôme, Adrien Gazo et Mickaël Lagavardan, ont été désignés lauréats du prix 2025, pour un travail portant sur la prévision immédiate de l'intensification rapide des cyclones, au moyen de modèles d'apprentissage profond. Ils ont effectué leur stage de fin d'études au LaCY (Laboratoire de l'atmosphère et des Cyclones), à Saint-Denis de la Réunion sous la direction d'Adrien Colomb et Quoc-Phi Duong, entre mars et juin 2024. Un article décrivant les travaux réalisés et les conclusions obtenues est présenté dans ce même numéro d'*arc en ciel*. Le jury a estimé le travail innovant,

car s'appuyant sur les techniques d'intelligence artificielle, avec des applications potentiellement très utiles aux prévisionnistes de l'Outre-Mer. Il a également apprécié l'effort de vulgarisation des auteurs pour expliquer simplement les concepts mis en œuvre dans leur étude.

La remise par l'AAM du prix Patrick Brochet aux lauréats s'est effectuée lors des Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère (AMA) le mercredi 19 mars 2025, en fin de matinée au Centre International de Conférences (CIC) de la Métropole toulousaine. Cet événement rassemblait, à la fois des membres de l'AAM ayant pu se libérer pour la circonstance (ou participer en visioconférence), et un nombre important d'élèves de l'ENM qui, terminant leur scolarité en 2025, pourront donc postuler au prix 2026. Un diplôme et un chèque associé de 750 € ont été remis à Adrien Gazo et à Mickaël Lagavardan par Jean-Louis Champeaux, Président de l'association, en présence de Jean-François Mahfouf, Pré-



2

3

1 : de gauche à droite : Marie-Pierre Traullé, Adrien Gazo, Mickaël Lagavardan, Jean-François Mahfouf, Jean-Louis Champeaux et Philippe Dandin.

2 : Adrien Gazo  
3 : Mickaël Lagavardan

Crédit photo : Joel Hoffman

sident du jury, de Philippe Dandin, Directeur de l'École Nationale de la Météorologie et de Marie-Pierre Traullé responsable des stages techniciens Supérieurs (Photo 1). Adrien Gazo et Mickaël Lagavardan ont clôturé cette cérémonie en résumant les éléments les plus importants de leur étude (Photos 2 et 3). À l'issue de cet exposé, les lauréats ont répondu à plusieurs questions posées par l'auditoire. Un buffet convivial fut ensuite proposé par les organisateurs des AMA, au cours duquel jeunes et anciens purent échanger leurs expériences.

# PRISME-CT

## Vers une meilleure prévision de l'intensification des cyclones tropicaux grâce à l'intelligence artificielle

Adrien Gazo - DSM/CS/AGRO - Mickaël Lagavardan - DSO/DOA/IED

**Parmi les techniques d'intelligence artificielle, le développement de modèles d'apprentissage profond permet d'envisager leur utilisation opérationnelle pour la prévision immédiate de l'intensification rapide des cyclones dans le cadre de la mission de surveillance cyclonique du CMRS de la Réunion.**

### Introduction

Parmi les phénomènes météorologiques les plus redoutables, les cyclones posent un défi considérable aux populations et aux autorités en raison de leur potentiel destructeur, en particulier lorsqu'ils subissent une "**intensification rapide**" (RI). Ce terme désigne une augmentation soudaine de la vitesse moyenne des vents maximums de plus de 30 nœuds (kt) en moins de 24 heures (1 kt = 1,8 km/h). Cette intensification rapide rend la gestion des catastrophes particulièrement complexe lorsqu'elle se produit près des terres (Figure 1).

Dans le bassin Sud-Ouest de l'Océan Indien, le **CMRS** (Centre Météorologique Régional Spécialisé) des Cyclones Tropicaux de La Réunion est chargé de surveiller ces systèmes à l'aide de divers outils. Ces dernières années, les avancées en intelligence artificielle et en particulier en apprentissage profond offrent de nouvelles perspectives pour améliorer la prévision des cyclones.



Figure 1. Photo d'une rue de Roseau (Dominique) après le passage de l'ouragan Maria en 2017. Source : Roosevelt Skerrit.

### Le projet et les outils

Le jeu de données **TC-PRIMED**, récemment mis à disposition par la NOAA et l'Université d'État du Colorado (CSU) regroupe de nombreuses données sur les cyclones et en particulier des images satellites associées à des données environnementales sur une période de 1998 à 2021 (Figure 2). Cette base de données permet une application facilitée de ces nouveaux outils dans la classification des changements d'intensité cyclonique.

Le projet **PRISME-CT** (PRévision à base d'Images Satellites Micro-ondEs de Cyclones Tropicaux), développé durant un peu plus de trois mois dans le cadre d'un stage de fin d'études au sein du **LACY** (Laboratoire de l'Atmosphère et des CYclones), vise à exploiter ce potentiel pour développer des outils de prévision avancés, avec l'objectif de renforcer les capacités opérationnelles du CMRS. Ce projet se base d'une part sur les images satellites micro-ondes à 89,0 GHz qui représentent la structure interne des cyclones, mais aussi sur de multiples données environnementales (intensité du cyclone, cisaillement vertical, humidité relative...).

Une fois récupérées, les données ont été traitées (centrage sur le système, uniformisation de la taille des images, filtrage de valeurs aberrantes, correction par interpolation, conversion en valeurs numériques...) puis normalisées ; ces traitements préliminaires constituent une étape importante en apprentissage auto-

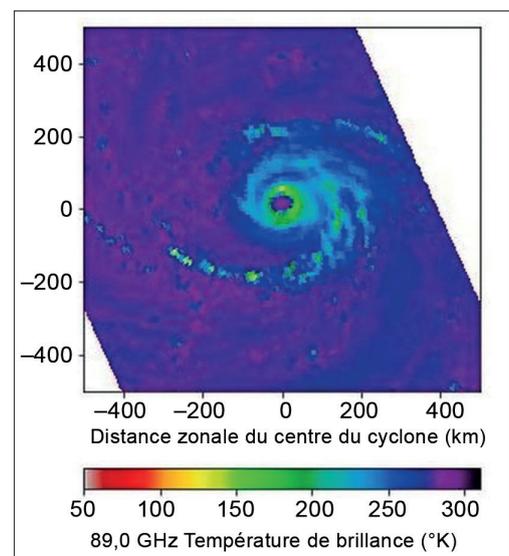


Figure 2. Exemple de donnée TC-PRIMED (Rayonnement micro-ondes à 89,0 GHz). Source : TC-PRIMED, Colorado State University.

matique pour améliorer la convergence des algorithmes et les performances des modèles. Enfin, des séquences de 5 images par pas de 6 h ont été formées ainsi que les séquences de données environnementales associées. Ces séquences ont ensuite été labellisées d'une classe de changement d'intensité à + 24 h parmi 7 (Figure 3, Tableau 1).

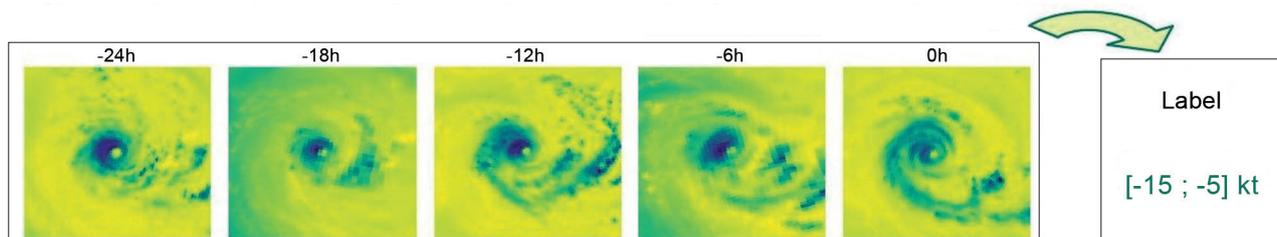


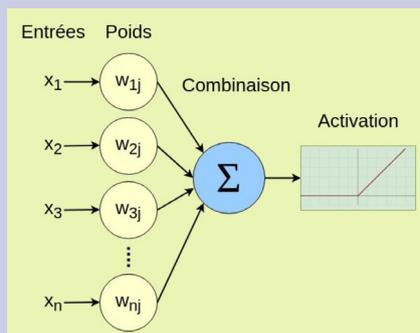
Figure 3. Exemple de séquence d'images créée et labellisée.

Pour entraîner et évaluer un réseau de neurones, il est nécessaire d'avoir à disposition un jeu de données d'entraînement et un jeu d'évaluation. Ces deux jeux doivent absolument être indépendants afin que l'évaluation se déroule correctement, sans que le modèle ne fasse usage de données déjà apprises. Pour que chaque classe de changement d'intensité soit bien représentée dans le modèle, étant donné que la classe d'intensification rapide ne contient que peu d'éléments, il a été décidé d'avoir la même quantité de données pour chaque classe dans les deux jeux de données.

< - 22 kt	> 30 kt
- 22 kt à -15 kt	15 kt à 30 kt
- 15 kt à - 5 kt	5 kt à 15 kt
< - 5 kt à 5 kt	

Tableau 1. Les 7 classes de changement d'intensité en 24 h. En vert : affaiblissement ou stagnation ; en orange : intensification ; en rouge : intensification rapide (RI).

## Qu'est-ce qu'un réseau de neurones ? Comment apprend-t-il ?



Représentation du mode de fonctionnement d'un neurone artificiel.

Un **neurone** artificiel est l'élément de base des réseaux de neurones. Chaque neurone reçoit des signaux d'entrée et leur affecte des poids modifiant leur importance. Les entrées sont multipliées par ces poids puis additionnées. La somme pondérée obtenue passe à travers une fonction d'activation non-linéaire qui détermine la valeur en sortie du neurone.

Une **couche de neurones** est constituée d'un regroupement de plusieurs neurones. Il est possible de superposer ces couches et de les relier en connectant les sorties de tous les neurones d'une couche à chaque neurone de la couche suivante. On les appelle alors des couches denses de neurones.

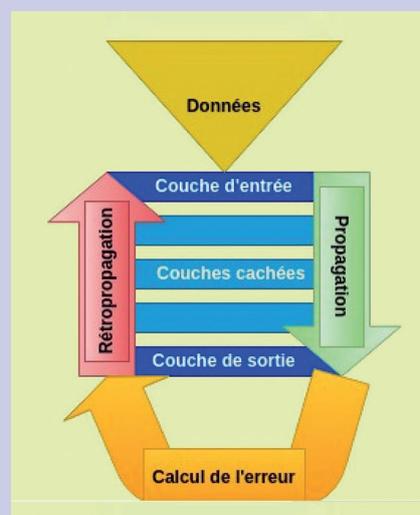
Le **réseau de neurones** ainsi obtenu est capable d'apprendre et de modéliser des relations complexes dans les données, en particulier les relations non-linéaires.

Durant la première phase de l'apprentissage, la couche d'entrée reçoit les données. Puis chaque neurone des couches suivantes reçoit les signaux de la couche précédente (couches cachées), jusqu'à atteindre la couche de sortie qui effectue la prévision. Cette phase est appelée la phase de **propagation**.

L'**erreur** entre la classe prévue et la classe réelle est calculée puis propagée dans le sens inverse à travers le réseau (c'est la phase de **rétropropagation**). Les poids sont alors ajustés en fonction de l'erreur.

Ces étapes sont répétées pour de nombreux **cycles**, chacun utilisant l'ensemble des données d'entraînement. L'erreur est ainsi minimisée au fil des cycles.

Au fur et à mesure de l'apprentissage, les performances du modèle sont **estimées** sur les données d'évaluation à l'aide de plusieurs métriques, ce qui permet de terminer l'apprentissage au moment où le modèle arrive le mieux à **généraliser** ses prévisions.



Fonctionnement de l'apprentissage d'un réseau de neurones.

## La méthodologie

La démarche suivie s'articule autour de trois axes, à savoir l'étude de modèles de classification à partir des images, des données d'environnement, et enfin des deux combinées. Les résultats du modèle combinant images et données environnementales se sont révélés insatisfaisants ; seuls les résultats du meilleur modèle pour les images d'une part, et pour les données environnementales d'autre part, sont présentés dans cet article. Chacun de ces modèles est comparé à un modèle de référence permettant d'évaluer et quantifier l'apport des modèles plus complexes.

Le modèle de référence pour les images est un CNN (Convulsive Neural Network), modèle d'apprentissage profond classique pour la classification d'images basé sur des filtres de convolution pouvant extraire les structures caractéristiques d'une image. Le modèle de référence pour les données environnementales est un modèle de régression logistique, (modèle d'apprentissage automatique similaire à un modèle de régression linéaire mais appliqué à la classification de données).

Avant de présenter les modèles et de les comparer avec les modèles de référence, il est important de définir les quatre scores utilisés pour évaluer leurs performances. La précision globale (ratio du nombre de bonnes prévisions sur le nombre total de prévisions) est utilisée pour déterminer la performance globale du modèle. Trois autres scores sont utilisés pour déterminer les performances du modèle concernant les prévisions d'intensification rapide :

- Le score F1-RI, moyenne harmonique de la précision (capacité du modèle à distinguer la classe RI des autres classes) et du rappel (capacité du modèle à bien prévoir la classe RI lorsqu'il y a une RI).
- Le taux de fausses alarmes RI (FAR-RI), lorsqu'il est faible, indique la capacité du modèle à écarter le scénario de RI lorsqu'il n'y a effectivement pas de RI.
- Le taux de non détection RI (NDR-RI), lorsqu'il est faible, indique la capacité du modèle à bien prévoir la classe RI lorsqu'il y a effectivement une RI.

Pour chacun de ces scores, un pourcentage d'amélioration par rapport aux scores du modèle de référence sera calculé (Skill) et permettra une comparaison précise des modèles.

## Traitement des images avec le modèle ResNet18-LSTM

Le modèle comparé au CNN est aussi un réseau de neurones de type ResNet18, basé sur des filtres de convolution conçu pour faciliter l'apprentissage des modèles possédant un nombre important de couches (ici 18). Ces modèles dits profonds tendent à avoir une baisse de performance due à une mauvaise optimisation des poids lors de la rétropropagation. Mais les ResNet, qui utilisent des chemins raccourcis, permettant aux couches de copier leurs entrées directement à leurs sorties, offrent une solution à ce problème. Ce modèle est alors couplé à un composant nommé Long Short Term Memory (LSTM), permettant au modèle de traiter la séquence d'images de façon chronologique en détectant l'influence de chaque image sur les prochaines.

Ce modèle permet d'obtenir une amélioration de tous les scores par rapport au modèle de référence (tableau 2), en particulier pour le taux de non-détection : 60,9 % des RI réelles sont détectées. avec un taux de fausses alarmes relativement bas (17,1 % des séquences en réalité non-RI sont prévues RI par le modèle).

En évaluant le modèle sur sa capacité à discriminer les cas d'intensification des cas d'affaiblissement/stagnation (Figure 4a), on constate que le modèle détecte 72 % des intensifications correctement et prévoit de manière erronée une intensification dans seulement 17,6 % des cas réels d'affaiblissement/stagnation.

Scores (%) ResNet-LSTM		Skill / CNN%
Précision globale	36,3	+ 8,2
F1-RI	46,3	+ 7,6
FAR-RI	17,3	+ 0,6
NDR-RI	39,1	+ 15,9

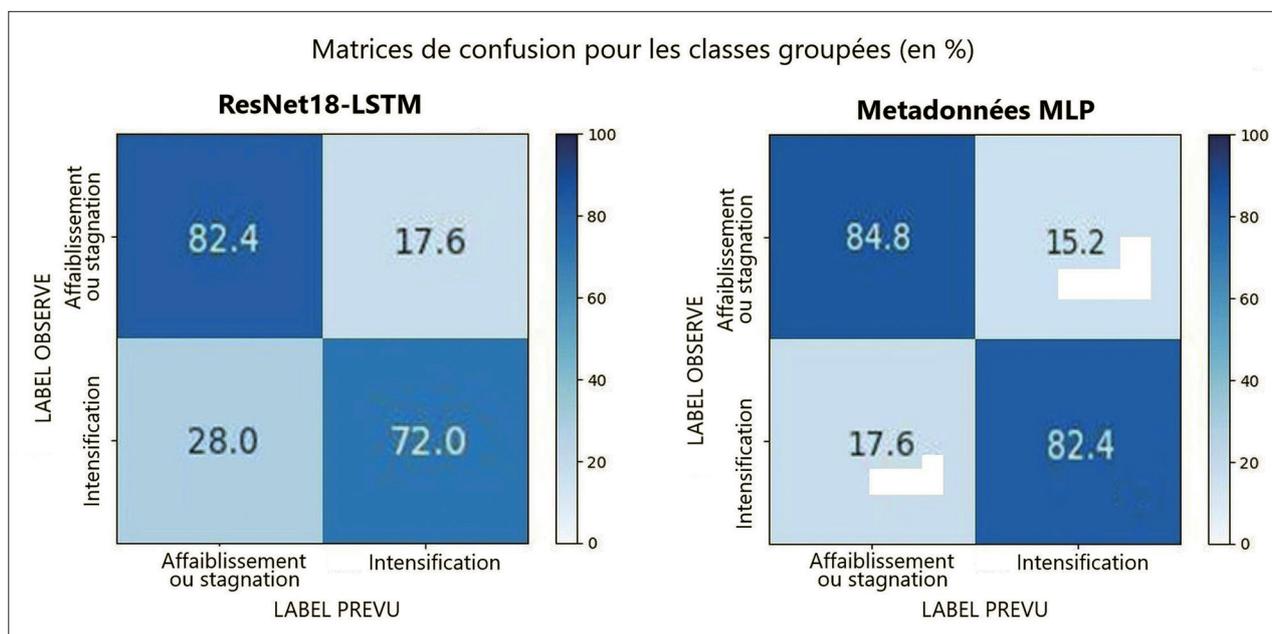
Tableau 2. Scores du modèle ResNet18-LSTM et pourcentage d'amélioration par rapport au modèle de référence CNN.

## Traitement des données environnementales avec le modèle MLP

Le modèle MLP (Multi Layer Perceptron) comparé au modèle de régression logistique est un réseau de neurones à couches denses tel que décrit précédemment, possédant 5 couches de taille variable. Ce modèle permet une nette amélioration de tous les scores par rapport au modèle de référence (tableau 3), en particulier pour le taux de non-détection : 71,9 % des RI réelles sont détectées, ce qui améliore de 31,2 % les performances par rapport à la régression, avec un taux de fausses alarmes bas (10,9 % des séquences en réalité non-RI sont prévues RI par le modèle). Le modèle détecte (Figure 4b) 82,4 % des intensifications correctement et prévoit de manière erronée une intensification dans seulement 15,2 % des cas réels d'affaiblissement /stagnation.

Scores (%) MLP		Skill / Reglog %
Précision globale	46,5	+ 8,7
F1-RI	60,7	+ 19,8
FAR-RI	10,9	+ 9,9
NDR-RI	28,1	+ 31,2

Tableau 3. Scores du modèle MLP et pourcentage d'amélioration par rapport au modèle de régression logistique Reglog.



Figures 4. Matrice de confusion « intensification vs affaiblissement/stagnation » des modèles ResNet18-LSTM (4a à gauche) et MLP (4b à droite). Chaque case (i,j) représente pour une catégorie réelle i donnée le pourcentage de fois où le modèle a prévu la catégorie j.

Les modèles d'apprentissage profond se comportant comme une boîte noire, il est difficile d'interpréter la manière dont ils font leurs prévisions. Il est néanmoins possible d'utiliser des moyens permettant de fournir une part d'explicabilité. On peut par exemple récupérer pour les différents modèles basés sur les données environnementales tels que le MLP les données en moyenne les plus importantes pour effectuer leurs prévisions. Les résultats sont similaires pour ces modèles : la donnée la plus importante est l'intensité du cyclone en elle-même (plus particulièrement celle de la dernière image), suivie du cisaillement vertical (facteur inhibant l'intensification), de la température de la surface de la mer (qui peut être considérée comme une réserve d'énergie pour l'intensification des cyclones), et enfin l'humidité relative des différentes couches de la troposphère. Concernant les modèles basés sur les images, il serait inutile de chercher à déterminer l'importance de chaque pixel car les systèmes évoluent et diffèrent spatialement. Il est cependant possible pour une séquence donnée d'observer les endroits des images qui se sont révélés être importants pour la prévision du modèle. On appelle cet outil une carte de saillance (saliency map en anglais) (Figure 5). Cette carte représente la température de brillance normalisée dans le canal micro-ondes (à 89,0 GHz) recouverte par l'importance de chaque pixel qui est déterminée en récupérant et en normalisant les valeurs des gradients de l'image en entrée du modèle entraîné après propagation et rétropropagation.

Cet outil présente un fort potentiel opérationnel car ces cartes peuvent être utilisées par le prévisionniste pour le conforter dans son analyse et sa prévision, pour détecter des structures complexes (zones de convection profonde, intrusion d'une masse d'air sec dans le cyclone...) conduisant à une potentielle intensification rapide (RI) et donner ainsi une forme d'interprétabilité à la prévision du modèle.

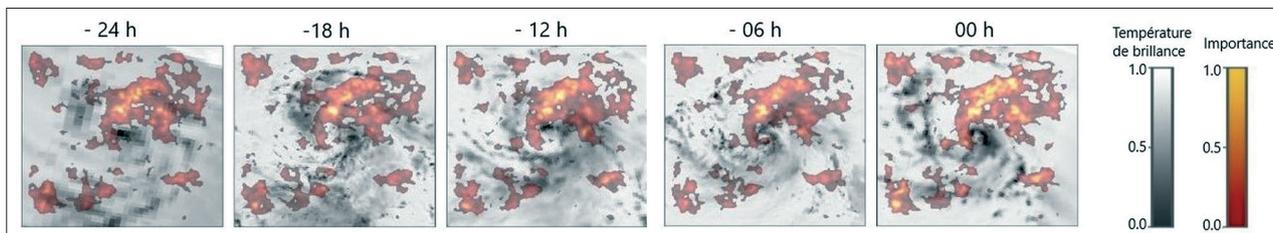


Figure 5. Carte de saillance superposée à une séquence RI bien prévue.

## Bilan et perspectives

Ce projet aura abouti à l'élaboration de deux modèles d'apprentissage profond performants pour prévoir si un système cyclonique va s'intensifier rapidement durant les prochaines 24 h : un modèle ResNet18 LSTM classifiant des séquences d'images satellite micro-ondes, et un réseau de neurones MLP classifiant un ensemble de données environnementales telles que l'intensité du cyclone, le cisaillement vertical, la température de surface de la mer et l'humidité relative.

Bien que le MLP obtienne de meilleurs résultats que le ResNet18-LSTM, le délai plus rapide d'obtention des images satellites par rapport aux données environnementales provenant de réanalyses (ERA-5) tend à favoriser le modèle ResNet18-LSTM pour une utilisation en prévision à courte échéance.

Afin d'atteindre l'objectif d'utilisation opérationnelle, le développement de ce projet s'est fait de manière à ce que l'ensemble du code soit aisément réutilisable, modifiable et améliorable par quiconque ayant accès au GitLab de Météo-France (site de dépôt de code collaboratif). Ce projet présente plusieurs axes d'amélioration parmi lesquels :

- L'amélioration des modèles pour des données complexes, notamment les séquences RI où l'intensification n'est pas encore notablement amorcée, l'évaluation des modèles sur ce type de séquence ayant montré une baisse considérable des performances.
- L'exploration d'autres types de modèles plus récents pouvant être plus performants pour traiter des séquences temporelles (le code déposé sur GitLab contient certains modèles pour l'instant non évalués).
- La réalisation d'une classification à plus longue échéance (36 h, 48 h) afin de potentiellement utiliser les données environnementales pour la prévision.
- La comparaison avec les performances du modèle AROME. Des premières analyses ont montré que les modèles développés ici seraient plus performants, notamment sur le taux de fausses alarmes (FAR-RI) et le taux de non détection (NDR RI).

## Remerciements

Ce stage n'aurait pas été le même et n'aurait pas abouti aux mêmes résultats sans l'aide et l'accompagnement de nombreuses personnes que nous tenons à remercier chaleureusement, en particulier nos encadrants Adrien Colomb et Quoc-Phi Duong.

## Bibliographie

Razin, M. N., C. J. Slocum, J. A. Knaff, P. J. Brown, and M. M. Bell, 2023: Tropical Cyclone Precipitation, Infrared, Microwave, and Environmental Dataset (TC PRIMED). *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, **104**, E1980-E1998, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-21-0052.1>.

Le fleuve Douro naît en Espagne à 2 160 m d'altitude, sinue à travers la Meseta sur 572 km, puis trace, sur 112 km, la frontière entre l'Espagne et le Portugal, par une profonde vallée dominée de hautes falaises de granit. En aval de Barca d'Alva, alors entièrement portugais, il devient navigable sur ses derniers 213 km jusqu'à son embouchure à Porto. Ses berges sont protégées en tant que "Parc naturel du Douro" et le "Vignoble de la vallée du Haut Douro" est inscrit dans la liste des paysages culturels du Patrimoine mondial de l'Humanité.

# Sur le Douro et sous les parapluies

## de Porto à Salamanca

28 avril / 05 Mai 2025

Françoise Tardieu



Voilà ce que les 53 membres de l'AAM, en partance, en ce **lundi 28 avril**, les uns de Paris, les autres de Toulouse, se sont promis de découvrir depuis le Vasco Da Gama de Croisi-Europe, avec, toujours, cette grande joie de se retrouver comme s'ils s'étaient quittés la veille !

Pour les "Parisiens", après un passage à la douane effectué dans une ambiance de folie composée d'attentes, conseils répétitifs, lumières de couleur et circuits multiples des plateaux, puis, dans l'avion, l'essai d'un relatif regroupement des membres du groupe, le voyage aérien s'accomplit dans le calme d'un ciel complètement dégagé ! Mais, à l'aéroport de Porto, leur accueil s'effectue en fanfare, avec une accompagnatrice survoltée : « plus de courant ni de communications dans toute l'Europe, plus rien ne fonctionne ! », parvient-elle à nous dire, à nous qui, arrivions, tout frais, d'une France paisible. Nous allons finir par comprendre -le lendemain- que, depuis une heure, Espagne, Portugal et sud de la France sont victimes d'une panne générale d'électricité, panne dont on imagine aisément les immenses conséquences ! Mais le car finit par arriver, émergé des bouchons dus à l'absence de feux de circulation et aussi aux travaux de la future ligne du métro. C'est alors, sous le soleil, que nous bénéficions d'une première découverte imprévue de la ville de Porto en attendant l'arrivée des "Toulousains" : une forteresse, la longue plage avec ses riches villas, ses palmiers rince-bouteilles et ses araucarias, un port de pêche (il y a aussi un port pétrolier, des ports de commerce, de containers, de croisières), une autre forteresse, puis l'embouchure du Douro. Péné-

**M1**

trant dans le centre historique, tout de routes bien pentues (Photo 1), nous passons devant la cathédrale, la Bourse, la gare, des musées, des églises (il y en a 80 !), apercevons la *Tour des Clerigos* (emblème de Porto), et même un tramway historique en circulation (mignonette 1)!

Enfin, nous serpentons du Pont de Fer à double manteau à un pont de béton, pour revenir à un autre pont de fer (Porto est dotée de 6 ponts !) au pied duquel nous dépose avec adresse notre chauffeur, par un étroit chemin sinueux, en pente vers la rive du Douro ; c'est le lieu d'amarrage des bateaux "portugais" de Croisi-Europe.

Chacun va alors prendre possession de sa cabine dans laquelle les valises vont arriver toutes seules. Une fois tous réunis, nous dégusterons notre premier apéritif accompagné de la présentation "théâtralisée" rituelle de l'équipage. Par les hublots, nous

**M2**

voyons passer quantité de "*barcos rabelos*" (mignonette 2), anciens bateaux traditionnels à fond plat pourvus d'une voile carrée, qui, au XIX<sup>e</sup> s, remontaient le Douro, à la voile ou tirés par des bovins progressant sur les rives, pour le transport des fruits et surtout du vin. Mais les routes carrossables, et surtout la voie ferrée longeant la vallée, ont restreint fortement cette activité, désormais limitée aux périodes de hautes eaux hivernales et surtout convertie au tourisme utilisant des bateaux comparables mais modernisés.

Menu original au diner et départ (retardé à 22 h) pour refaire un tour de ville, mais, cette fois "*by night*" et avec une guide. Un parcours tout en illuminations : forteresse, rempart, cathédrale, Bourse,... ponts. Nous entrons dans la gare de São Bento inaugurée en 1916, vide de voyageurs, les trains étant arrêtés en raison de "La Panne" ; elle est magnifiquement ornée, murs et plafonds, de fresques d'azulejos (prononcez "*asulejoch*") narrant l'histoire du pays, la vie à la campagne, les pèlerinages,... et l'arrivée du train. Autre arrêt au "Pont de Fer Dom Lui I", achevé en 1888, reliant la ville historique de Porto (quartier de la *Ribeira*) et Vila Nova de Gaia (Photo 2), conçu par un disciple de G. Eiffel. L'arche de sa structure métallique, 395 m de long et 8 m de large, est considérée comme l'une des plus grandes arches d'acier au monde ; et les deux niveaux du pont, l'inférieur imparti aux voitures, le supérieur au métro, le rendent particulièrement remarquable. Nous y admirons la splendide vue panoramique, à 60 m au dessus du Douro !

Menu original au diner et départ (retardé à 22 h) pour refaire un tour de ville, mais, cette fois "*by night*" et avec une guide. Un parcours tout en illuminations : forteresse, rempart, cathédrale, Bourse,... ponts. Nous entrons dans la gare de São Bento inaugurée en 1916, vide de voyageurs, les trains étant arrêtés en raison de "La Panne" ; elle est magnifiquement ornée, murs et plafonds, de fresques d'azulejos (prononcez "*asulejoch*") narrant l'histoire du pays, la vie à la campagne, les pèlerinages,... et l'arrivée du train. Autre arrêt au "Pont de Fer Dom Lui I", achevé en 1888, reliant la ville historique de Porto (quartier de la *Ribeira*) et Vila Nova de Gaia (Photo 2), conçu par un disciple de G. Eiffel. L'arche de sa structure métallique, 395 m de long et 8 m de large, est considérée comme l'une des plus grandes arches d'acier au monde ; et les deux niveaux du pont, l'inférieur imparti aux voitures, le supérieur au métro, le rendent particulièrement remarquable. Nous y admirons la splendide vue panoramique, à 60 m au dessus du Douro !

**2****3**

1 : Porto, rue en pente et balcons

2 : pont de fer illuminé

3 : balcons et mosaïque d'azulejos

M 1 : le Tram

M 2 : Barco Rabelo

### Mardi 29 avril

Départ en car pour une visite guidée piétonne du quartier de la Ribeira. De nombreuses façades sont ornées de balcons de fer forgé et de mosaïques d'azulejos (qui ont aussi une fonction de protection contre l'humidité) (Photo 3). Visite du Palais de la Bourse de style néo-classique, érigé en 1842, époque à laquelle des négociants de la ville constituèrent une guildes de marchands : c'était le lieu de règlement des conflits. Son Code du Commerce devint une référence internationale. Nous entrons par la cour des Nations abritée par une imposante verrière octogonale reposant sur une charpente métallique : sol de mosaïque, galeries amplement décorées d'armoiries, de dates et aussi d'indications

utiles à la navigation vers l'Alto-Douro (Photo 4). Par un imposant escalier, de style classique, nous gagnons la salle des audiences, puis la salle du Tribunal (où, sacrilège, l'un de nous ose s'asseoir sur la chaise de l'accusé !) avec ses boiseries du style Renaissance française ornées d'allégories relatives à la Royauté et l'organisation de la société. En suivant la galerie intérieure, nous jetons un œil à la magnifique bibliothèque où étaient réunis manifestes et codes au service des hommes de loi, passons devant le bureau de Gustave Eiffel, traversons une enfilade de pièces, marquetées, ornées de peintures, d'allégories, de symboles en rapport avec leurs fonctions respectives. Le Salon Mauresque, salle de réception et joyau du Palais, se distingue par un décor inspiré de motifs de l'Alhambra de Grenade.

Nous visitons ensuite le couvent, désormais université et l'église Saint François, attenante, aux décors lourds de dorures, symboles des richesses du Paradis. Puis, nous nous rendons dans une "caverne d'Ali Baba", un magnifique atelier d'artisanat de céramiques proposant à la vente, petites et grandes œuvres d'art. Difficile de choisir... et de sortir du magasin !

Pour le déjeuner, retour au Vasco Da Gama qui s'est déplacé pendant notre excursion. Outre son rôle d'axe de circulation par son système d'écluses qui a permis la reprise de la navigation, le Douro est aussi une importante réserve d'énergie, grâce aux nombreux barrages érigés au long de son cours ; en outre, leurs lacs de retenue permettent d'assurer l'irrigation d'environ 11 000 ha de terres cultivables et aussi de pallier les très faibles débits de l'été. Cependant, aujourd'hui, si le soleil est encore au rendez-vous, ce n'est pas le cas de l'électricité. Tout fonctionne très bien sur le bateau, mais... le courant

produit par les barrages est réservé au fonctionnement du pays ; les écluses sont à l'arrêt. Amarrage à "Entre os rios". Une majorité de passagers lit ou dort dans sa cabine, paresse sur le "Pont Soleil", ou participe aux jeux proposés par l'animateur ; quelques uns vont aller découvrir ce petit village de maraîchers (le Portugal est le 4<sup>e</sup> plus grand producteur d'oranges, bénéficiant ici d'une AOP), dont, toutefois, de nombreuses maisons apparaissent en ruines, abandonnées. Un verre bien frais, pris sur le quai du port, au soleil, clôt gaiement cette petite excursion spontanée.

Soirée Portugaise avec menu traditionnel à base de chorizo, morue et pastel de Nata et spectacle étonnement dynamique de Fado.

### Mercredi 30 avril

Le soleil boude. Départ en car à travers les vignes noyées dans la brume, des vignes de toutes formes (ceps bas, arborescents, en espaliers, entrelacés, en treilles), et à perte de vue dans ce paysage verdoyant que l'homme a complètement façonné à la sueur de son front : des murs de pierres plates, qui furent empilées à la main, forment les terrasses sur les pentes des monts (Photo 5). À noter que cette contrée, poumon vert du pays, est également industrialisée : textile, chaussures, granite, papier,... et artisanats divers.

Nous parvenons à Guimarães, berceau du Portugal. Ce bourg, désormais très commercial (coutellerie, tannerie, ...), est né autour de son monastère converti ensuite en château par le roi. Nous visitons le Palais médiéval des ducs de Bragança, reconstruit du temps de Salazar, mélange d'architecture gothique et bourguignonne, et remarquable



4 : la Bourse, verrière, galeries et écussons  
 5 : vignes, terrasses  
 6 : Palais de Bragança à Guimarães  
 7 : écluse guillotine de Carrapatelo ;  
 36 m de hauteur



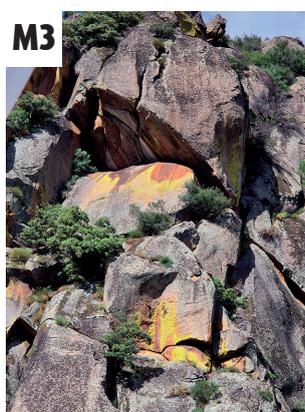
par ses grandes cheminées pour son chauffage au bois (Photo 6). Son musée présente quatre grandes tapisseries décrivant avec minutie des scènes militaires du XV<sup>e</sup> siècle, du mobilier et des collections d'armes anciennes du XVII<sup>e</sup> siècle, et aussi des œuvres contemporaines. Chaque pierre, chaque arche du cloître, chaque tapisserie raconte d'abord une histoire du Portugal. Puis nous quittons la "colline sacrée" sous une pluie fine, devenant intense lors de notre descente de la rue piétonne, pourtant attirante par ses petits magasins d'artisanat et de douceurs locales, séparés par des scènes grandeur nature du chemin de croix ; mais nous ne pensons qu'à atteindre les arches de la place ND de l'Olivier pour nous abriter. Le car, garé en contrebas d'une partie des remparts crénelés et face à l'église Notre Dame do Carmo, nous attend : nous essayons de ne pas trop en tremper les coussins !

À notre retour, le bateau a effectué son ravitaillement (gaz oil, eau,...), et c'est notre tour de nous restaurer. Nous empruntons alors l'impressionnante écluse du barrage de Carrapatelo, plus haute écluse d'Europe (36 m) avec son immense porte de 12 m de large en "guillotine" (Photo 7). Depuis le pont avant, la vision est saisissante, pourtant la montée en est finalement rapide ! Courte navigation dans cette partie plus étroite et rocheuse de la vallée du Douro et amarrage dans un autre petit village. Le ciel est noir, aucun oiseau au dessus des eaux criblées de gouttes, mais un courageux petit groupe décide d'affronter les éléments et sortir du salon bar. Ces "aventuriers" vont découvrir, là, un beau musée dans lequel l'histoire, géologique et humaine, de la région, est présentée chronologiquement, esthétiquement et de façon très pédagogique.

### Jeudi 1<sup>er</sup> mai

Nous repartons en car au milieu des vignobles : 45 000 ha de vins jeunes dans cette région au climat océanique, donc humide (oui, c'est sûr !). L'*Alto Douro* bénéficie, lui, d'un climat plus sec, d'un sol poreux de schiste qui joue un rôle de régulateur de l'humidité d'une saison à l'autre et de la présence d'oliviers et de d'amandiers ; les vins y sont plus nobles et aptes à l'exportation. Nous atteignons Vila Real. Capitale de la région au XVI<sup>e</sup> siècle, c'est une ville d'aristocrates, se caractérisant par la splendeur de ses costumes et de ses coutumes, et par sa riche vie universitaire. Nous pénétrons dans le Palais Mateus dont les grilles s'ouvrent sur une pièce d'eau bordée d'arbres centenaires sur laquelle il se refléchit. L'accès à l'étage noble, les pièces d'habitation, s'effectue par un escalier monumental à double volée, mais nous demeurons au rez de chaussée pour progresser dans des pièces en enfilade : le grand salon de réception pourvu d'un plafond à caissons en bois décorés de motifs floraux, un grand bureau, un cabinet de curiosités et une bibliothèque dans laquelle sont réunis de nombreux documents relatifs à l'histoire de la région et sa cartographie précise. L'aile sud est consacrée à la vie sociale du palais, comme le fumoir, salle des réunions politiques, ou des salles désormais consacrées à l'exposition d'art sacré, de reliquaires et d'objets liturgiques.

Mais, c'est le magnifique et immense jardin étagé en terrasses qui a conquis le groupe (photo couverture). La partie proche du Palais est taillée à la française ; puis il offre, après un tunnel de cyprès, un espace à l'anglaise avec sa pièce d'eau, plus loin, un potager, un verger, et, au détour d'une allée, une jolie chapelle au décor sobre mais dont la sacristie se pare d'un magnifique retable en bois doré dans son état d'origine et d'un plafond à caissons en bois peint évoquant la vie de divers saints... Le tout, sous un soleil généreux très apprécié !



**M3** Ce même soleil nous permettra ensuite, lors de la navigation de l'après-midi, de profiter du Pont Soleil, observer les manœuvres lors du passage d'une nouvelle écluse, à deux portes verticales cette fois, et admirer les paysages rocheux de granit et de schistes jaunes (mignonne 3).

### Vendredi 2 mai

Escapade en Espagne, Salamanque sous les parapluies.

Cette journée nous est narrée avec humour par notre amie Michèle Gaubert en pages 14-15. Soirée avec Paëlla géante servie par un équipage en costume espagnol... et spectacle de Flamenco.

### Samedi 3 mai

Démarrage dans la gaieté par une séance de gymnastique (dans le salon bar car il pleut !), suivie de navigation retour : nous retournons vers l'aval. En ce lieu, le commandant de bord doit être particulièrement attentif car, si les eaux sont actuellement hautes, elles cachent le chenal très étroit dans lequel il doit faire passer son large bateau : nous faisons un court arrêt dans les gorges de Cachão da Valeira et le commentaire nous explique que le Baron de Forester a été le 1<sup>er</sup> et le seul à réaliser la cartographie du fleuve. Marchand écossais et négociant en vin, il a consacré sa vie à améliorer le commerce et la production du célèbre vin de Porto ; il a dénoncé, en 1861, les abus et les restrictions qui en entravaient l'industrie, dont une lourde imposition fiscale et une pénurie artificielle. Malheureusement, le bateau dans lequel il naviguait dans ce cañon (où

nous sommes) a chaviré et son corps n'a jamais été retrouvé. Il est encore aujourd'hui salué comme le "protecteur du Douro".



**M4** nous montrant de près des chênes-lièges (mignonne 4). Le Portugal est le 1<sup>er</sup> producteur et exportateur de liège ; leurs culture et ramassage sont longs et délicats : première récolte 25 ans après la plantation (attention : sans blesser l'arbre !), avec une exploitation (2 cuissons, découpage en tranches très fines, transformation) seulement 18 ans plus tard !! Puis, à la *Quinta do Têdo*, sise dans un décor de vignes à 360°, une guide passionnée, membre de la famille exploitante, nous narre dans le menu les différentes étapes de la vinification et la différence entre le vin du Douro ("de table", à 12°, à la fermentation classique) et le "Porto" (>18°, dont la fermentation est interrompue par un ajout d'alcool, ce qui lui octroie sa saveur plus sucrée). À noter que tous ces vignobles n'étant pas irrigués, les grains en sont petits et déjà naturellement sucrés. Ici, on travaille sur des cépages autochtones ; la vendange est manuelle, comme le 1<sup>er</sup> triage ; le foulage s'effectue au pied ; le moût, qui fournit ses caractéristiques au vin, est re-secoué avant la fermentation, puis, c'est la stabilisation dans des fûts de bois de chêne français. Depuis 1980, l'embouteillage est aussi réalisé ici. Nous bénéficions ensuite, confortablement assis dans une grande salle, d'une dégustation collective guidée, suivie, bien sûr, des rituels achats...

À notre retour au bateau, amarré à Pinhão, nous précipitons vers la gare, célèbre pour ses remarquables azulejos bleus retraçant les activités des

paysans dans les vignes (Photo 8) et ne sommes pas déçus ! C'est ensuite le *Dîner de Gala* et il porte bien son nom : des plats originaux aussi beaux à regarder que délicieux à déguster : un grand bravo au cuisinier ! Une soirée dansante clôt cette riche journée.

#### Dimanche 4 mai

Le car nous dépose derrière la petite église baroque ND des Remèdes datant de 1750, située au sommet du mont dominant *Lamego*, petite cité épiscopale et commerçante. La coutume aurait été de nous laisser en bas de ce magnifique escalier à rampes croisées, orné de larges azulejos et rehaussé d'une multitude de pinacles, afin de monter les 700 marches vers le sanctuaire. Mais, nous nous contenterons (une petite partie du groupe seulement d'ailleurs) de les descendre... d'autant qu'il pleut à verse ! Avec un si petit pèlerinage, seuls nos péchés véniels seront pardonnés ! En outre, le péché de gourmandise nous attend dans cette échoppe, bien placée en bas du monument, dans laquelle nous allons déguster de la charcuterie locale accompagnée d'un petit vin blanc ou rosé.

Une visite piétonne de cette cité commerciale (vin, cerises, pommes, charcuterie, pain de maïs) est alors à notre programme. Proche du Douro et carrefour entre les routes vers Porto et vers l'Espagne, Lamego commence à s'agrandir au XII<sup>e</sup> siècle, avec la déclaration d'indépendance du pays et l'érection de sa cathédrale, mais c'est au XX<sup>e</sup> s, grâce la déclaration en AOP du vignoble de Porto, qu'elle voit son apogée. Une jolie rue pavée monte au donjon, quelques uns s'y engagent... Ils reviendront trempés mais satisfaits d'avoir vu d'en haut le sanctuaire, la cathédrale et... les cafés dans lesquels les autres s'étaient réfugiés !

Et suite et fin de la navigation retour vers le point d'amarrage Croisi-Europe du Vasco da Gama à Porto, au pied du second Pont de Fer.

M5



Toutefois, une jolie surprise nous attend après le dîner : une trentaine de villageois de tous âges (de 5 à 77 ans) vient nous proposer son spectacle

de musique, danses et chants traditionnels ; une représentation merveilleuse de naturel et d'authenticité ! (mignonette 5).

Merci aux organisateurs de nous avoir fait découvrir cette partie du Portugal, pittoresque et chargée de traditions, et merci à l'équipage du Vasco da Gama de nous avoir permis, malgré les aléas électriques et météorologiques, de profiter d'une croisière presque normale grâce à leur réactivité, leur compétence et leur gentillesse. 🌈

- 8 : gare de Pinhao et ses azuleiros
- 9 : le groupe sur le Pont Soleil du Vasco Da Gama
- M 3 : schistes jaunes
- M 4 : Les Chênes-lièges
- M 5 : villageois en représentation dans le bateau

Crédit photos : Françoise Tardieu (1, 2, 3, 7) ; Dominique André (4, 8), Joel Hoffman (5, 6, 9)

9



Salamanca La Dorada (dénommée ainsi en raison de la couleur de ses pierres) ne sera dorée et ensoleillée que quelques minutes, le temps de jeter un petit clin d'œil au pont Trajan et de grimper jusqu'à la Cathédrale. Dommage, car cette ville mérite bien trois étoiles ! Notre périple se poursuivra sous la pluie, mais un vrai météorologue ne se fâche pas pour quelques gouttes n'est-ce pas ? (Quant à moi, j'ai appris que l'homme avec qui je vivais depuis trente ans, n'était ni prévisionniste, ni prévoyant !)



## Une journée à **Salamanca La Dorada**

Michèle Gaubert

**A**ccompagnés d'un guide très érudit, nous commençons la visite des deux Cathédrales. Trop petite ou trop modeste, la Catedral Vieja ne convenait plus aux représentations fastueuses que l'Église Espagnole souhaitait imposer ; on lui adossa alors un édifice conséquent et fastueux la Catedral Nueva. Construite par les architectes Alberto et Juan de Churriguera, elle sera consacrée en 1733. La façade est imposante, le style gothique tardif, renaissance et baroque. L'intérieur, sous de hautes belles voutes, abrite de nombreuses chapelles au décor souvent exubérant, et un chœur,

entouré de stalles, qui n'est pas sans rappeler celui de la cathédrale d'Albi. La chapelle dorée est dédiée à La Vierge del Pilar. En levant (très haut) les yeux, on admire la coupole extrêmement travaillée (Photo 1). À la sortie, le guide nous recommandera de photographier le célèbre "astronaute", ajout moderne et insolite des années 1992, complétant les scènes religieuses de la crucifixion de Pierre et de Paul. La Catedral Vieja, achevée au XIII<sup>e</sup> siècle est un exemple remarquable de l'architecture romane. Plus sobre et plus belle ! Dans l'abside centrale, un retable, peint en 1445 et composé de 53 panneaux, raconte la vie de Marie et de Jésus. Au fond de la nef, les fresques du XIII<sup>e</sup> sont bien conservées. Elles sont dues au peintre Anton Sanchez. La tour du Gallo est emblématique.

1 : Coupole de la cathédrale Nueva

2 : façade de l'Université

M1 : un Vitor, plaque de doctorant de l'université Salamanca la dorada

À un pâté de maison près, voici la façade si célèbre de l'Université. Fondée en 1218, c'est l'une des plus anciennes d'Europe et la plus ancienne du monde hispanique encore en activité. La façade "plateresque" est abondamment décorée de sculptures de toutes natures (Photo 2). Bien sûr, nous partons à la recherche de la fameuse grenouille, porte-bonheur des étudiants. Elle trône sur un crâne ! Ne nous leurrons pas, elle rappelle aussi aux humains leur triste condition de pécheur et leur mort certaine. La visite se poursuit vers un joli patio, bien arrosé. Les salles de cours qui l'entourent sont dans leur état originel : bancs de bois grossiers et sobriété. À l'étage, nous ferons la queue pour visiter l'austère, mais superbe, bibliothèque qui recèle des trésors : 40 000 volumes, incunables et manuscrits. *Le lecteur pourra trouver, sur le site de l'AAM, un condensé de la saga fascinante de huit siècles de savoirs, de débats et d'influence de cette université.*



de style gothique (avec des éléments plateresques), dont la construction a débuté en 1493, est célèbre pour sa façade spectaculaire ornée de plus de 300 coquilles Saint-Jacques, emblèmes de la famille Pimentel, propriétaires illustres de La Casa. Elle abrite aujourd'hui une bibliothèque publique.

Nous traversons ensuite, en courant, la Plaza Mayor, construite par Philippe V vers 1750, pour nous rendre au restaurant. Nous aurions certainement apprécié un café en terrasse car la place est splendide, l'Hôtel de ville imposant, les arcades, façades élégantes, brasseries et cafés accueillants... On l'imagine sous le soleil, et on regrette de

Toujours sous les parapluies, nous nous dirigeons vers La Casa de las Conchas. Cet édifice unique,

n'avoir pu apprécier, comme il se doit, les médaillons de Colomb, Cortés, Cervantes... Notre après-midi est libre, certains choisiront la visite du couvent Saint-Etienne, d'autres le splendide Musée d'Art Nouveau et Art déco, "La Casa Lis", et y admireront poupées, flacons de célèbres verriers, sculptures chrysoéléphantines et de forts beaux vitraux. 🌈

### Trois "trucs en plus" :

- Le style "plateresque", typique de Salamanque, doit son nom à une analogie : la pierre de Vila Mayor employée est très tendre et permet un travail de sculpture aussi raffiné que celui que fait l'orfèvre avec l'argent (plata).



- Le "Vitor" (M1) est l'inscription que tout étudiant, reçu au doctorat, s'obligeait à peindre sur les murs de la ville. (Vitor suivi du nom, prénom, année.) Une sorte de Tag ancien !

- Frère Luis de León (1528-1591) est en majesté dans la cour de l'université. Il y enseignait la philosophie, mais fut emprisonné par l'Inquisition, pour complicité hébraïque, pendant 5 ans. Quand il reprit, triomphalement au son des trompettes, son ministère, on dit qu'il commença son cours par cette phrase : "Comme je vous le disais hier ...". Il est enterré dans la chapelle.



*Nature, gastronomie et musique en Flandre*

## Une belle journée ensoleillée en Hauts-de-France

**Isabelle Caniot**

Elle était annoncée comme la plus belle journée de la semaine... les prévisions se sont avérées justes. C'est donc sous un beau soleil que les 17 membres de l'AAM - dont 3 venus d'Ile-de-France - ont arpenté la Flandre Intérieure ce 3 juin : sous la houlette de Colette et Jean-Jacques Vichery, respectivement trésorière et gardien du temps - organisateur, nous avons arpenté un jardin conservatoire, dégusté des spécialités, percé le secret de la fabrication des gaufres flamandes fourrées, et été enchantés par de magnifiques orgues mécaniques.

### Le CBN

Nous nous retrouvons à l'entrée d'un lieu unique dans la région : le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBN), avec ses 25 hectares de nature. C'est un organisme scientifique agréé par l'État

pour des missions d'intérêt général au service de la flore sauvage, de la fonge (= les champignons et les lichens), de la végétation et de leurs habitats. Ses 50 employés (dont 10 situés à Amiens) mènent de front plusieurs missions : la connaissance des espèces et leur

suiti ; la préservation et la conservation d'espèces menacées ; la communication, la formation et la sensibilisation du public ; et enfin le conseil, principalement auprès des collectivités territoriales pour leurs aménagements.

Nous y sommes accueillis par Luanne, qui nous fera découvrir les deux jardins conservatoires.

Nous commençons par le jardin des plantes sauvages, qui regroupe par thèmes 1 000 plantes de la région : « les parents sauvages des plantes potagères et maraîchères » avec les ancêtres de la salade, de la betterave, etc... ; les anciennes variétés de céréales (le blé-épeautre, l'avoine « noire de Roye », ...) ; les rosiers, où l'on apprend que les insectes pollinisateurs plébiscitent les églantines pour leur pistil plus accessible ; « les beautés mortelles », dont l'aconit, la plante la plus toxique d'Europe ; les plantes tinctoriales ; les plantes utilisées pour le tissu, comme les orties...





3

Une autre section est consacrée aux habitats reconstitués : prairie humide, mare (avec un concert donné par les grenouilles), dune de galets, tourbière... arrêtons-nous à cette dernière : c'est un milieu très humide, très riche en nutriments, qui retient et filtre l'eau ; on y trouve par exemple la sphaigne, une mousse qui est capable de contenir jusqu'à 10 fois son poids en eau ! Dans une tourbière, on peut retrouver des espèces disparues, car ce que contient la tourbière ne se décompose pas.

Luanne nous montre l'espèce la plus rare conservée à Bailleul : c'est la violette de Rouen, qui pousse sur de la craie ; ils ne parviennent pas à la réimplanter dans son milieu naturel.

Ensuite nous parcourons le jardin des plantes médicinales, qui en contient 500, dotées de multiples vertus : cicatrisantes, antidépresseuses, aromatiques, cosmétologiques, etc... Une mare y abrite entre autres espèces, de l'utriculaire, la plante carnivore la plus rapide d'Europe.

Le CBN comprend en outre des pâtures, une forêt, gérées de manière à préserver le plus possible la biodiversité ; il possède aussi une bibliothèque, une base de données, des herbiers... toutes ressources mises à disposition du public. Et pour avoir une idée plus complète de tout ce qu'il propose, on peut se référer au site internet du CBN : <https://jardins.cbnbl.org/>

## L'Auberge Dikke Buuk

Que signifie ce nom ? « Gros ventre » tout simplement. Il est vrai que nous y avons été copieusement servis, de plats majoritairement locaux : carbonade, poulet au Maroilles et... filet américain.



4



5

- 1 : le groupe en visite au Conservatoire Botanique de Bailleul
- 2 : une partie du jardin sauvage
- 3 : à table au Dikke Buuk
- 4 : laboratoire des Arts Sucrés : cuisson gauffre
- 5 : laboratoire des Arts Sucrés : dégustation
- 6 : Ferme des orgues : démonstration



6

Et si le dessert se réduisait à un (excellent) café gourmand, c'est qu'une autre surprise se profilait à l'horizon, toujours à Bailleul.

## L'Atelier des Arts sucrés

Nous pénétrons à présent dans un lieu enchanté à Bailleul : une équipe de 12 personnes y fabrique et y vend des confiseries, macarons, chocolats, gaufres, glaces... Même après un bon repas, l'étalage nous met l'eau à la bouche !

Nous y sommes accueillis par le patron, Mickael Brassart. Pour le situer, on peut déjà noter qu'il est issu d'une lignée de boulangers, et qu'il a remporté le prix de la meilleure gauffre lors de la cinquième semaine de la Gauffre, le 25 mars 2025, décerné par un jury présidé par l'écrivain Frank Thilliez. Depuis, nous dit-il, la demande en gaufres est telle qu'ils sont passés d'une fabrication hebdomadaire à une fabrication quotidienne : 20 kg de pâte par semaine, qui donneront 800 gaufres !

Nous avons le privilège de pénétrer dans l'antre de fabrication, où Mickael Brassart nous dévoile les secrets de la confection de ses gaufres uniques.

Tout d'abord il nous éclaire sur les différentes sortes de gaufres : il y a les gaufres de Bruxelles, les

plus courantes, rectangulaires, fabriquées à partir d'une pâte liquide et qu'on déguste dans les foires ; les gaufres de Liège, moins moelleuses et plus petites ; les « strinj », gaufres sèches que l'on confectionne traditionnellement au nouvel an dans les Flandres ; et enfin, les gaufres fourrées, popularisées par la pâtisserie Méert à Lille - dont le Général de Gaulle raffolait paraît-il.



C'est à ce dernier modèle qu'appartient sa production. Ce sont des gaufres rondes, cuites 4 à la fois dans des moules belges imposants. L'un des secrets est de les faire cuire rapidement, à 250°. Quand on les sort du moule, elles sont gonflées, presque sphériques : il faut alors se hâter de les trancher en deux dans le sens de la longueur. Il reste ensuite à les fourrer avec un mélange de vergeoise et d'autres ingrédients... chaque boulanger ayant sa recette.

Il nous partage volontiers la sienne et nous invite à la tester à la maison.

Heureusement, nous ne partons pas bredouilles car il nous offre les gaufres qu'il vient de préparer... Miam !

## La Ferme des Orgues

Nous nous rendons ensuite à Steenwerck, dans l'extraordinaire musée de la Musique mécanique créé par Patrick Desnoullez, qui est l'un des derniers facteurs de musique mécanique en France. Le musée contient 250 instruments de musique qui fonctionnent tous : « phonographes, pianos mécaniques, orgues de danse, bastringues, limonaire, orgues de Barbarie et autres merveilles se remettent en mouvement pendant la visite du musée », nous annonce une plaque dès l'accueil.

En effet, Charles notre guide nous présente une grande variété d'instruments, et nous met à contribution pour les faire fonctionner ! Arrêtons-nous sur certains d'entre eux.



7 : Ferme des orgues : le groupe et le limonaire  
8 : Ferme des orgues : l'orgue Mortier et Charles notre guide

Il y a là plusieurs orgues de foire ou de danse, créées par les 3 grands fabricants flamands (aujourd'hui disparus) : Decap, Verbeeck et Mortier ; notre guide nous raconte alors l'étonnante histoire d'un orgue Mortier nanti d'une magnifique façade art déco en bois : avant la dernière guerre, il animait un dancing dans le Limbourg. Contraints à l'exil, les propriétaires ont édifié un mur pour cacher cet orgue, mais ne sont jamais revenus. Des années plus tard, il a été découvert par les nouveaux propriétaires, bien endommagé mais debout. Un collectionneur américain, propriétaire de cirque, s'y intéresse et le fait venir à Hawaï, puis s'en défait et l'orgue atterrit finalement chez Patrice Desnoullez, qui l'a remis à neuf.

Nous découvrons aussi un Piano bastringue, l'ancêtre du juke-box : il faut d'abord remonter le ressort, choisir son titre, puis y mettre 2 sous.

Nous admirons aussi un piano Steinway de 1914. Il a été transformé en « orchestrion » par Patrick Desnoullez, en y ajoutant d'autres instruments : 1 500 heures de travail !!!

Nous écoutons la délicate musique d'un instrument qui fonctionne avec un disque en métal repoussé ; il est originaire du Tyrol ou de Bavière, et fonctionne avec des pièces de 5 pfennigs de 1895.

Parmi les curiosités : une serinette, dans une petite cage, pour apprendre aux oiseaux à chanter pour les concours ; une boîte à musique en forme de distributeur de papier toilette !

Notre guide nous montre aussi les différents supports permettant de lire la musique : des cartons perforés, des rouleaux à picots, des grands disques métalliques... il nous montre aussi un piano qui, une fois actionné, joue une partition enregistrée par le compositeur lui-même, en l'occurrence George Gershwin pour Rhapsodie in Blue.

Enfin il nous invite à visiter le Musée des arts forains à Saint-André-lez-Lille, et le musée de la Musique mécanique à Mirecourt dans les Vosges. On peut aussi réécouter quelques instruments de la Ferme des Orgues sur leur site : <https://www.lafermedesorgues.com/la-ferme-des-orgues-en-video/>

## Conclusion

La journée se termine déjà. Tout le monde est ravi par tant de merveilles, prêt à récidiver. L'année prochaine ? 🌈



# 15<sup>e</sup> Retrouvailles Ouest dans le Pays de Redon

15 mai 2025

Claude Nano-Ascione

## Croisière du Barrage d'Arzal à Redon sur la Vilaine

### 8 H45 Barrage d'Arzal

Le ciel est clair ; la température est de 15 °C et le vent de secteur nord souffle jusqu'à 22 km/h.

30 membres de notre délégation Ouest de l'AAM embarquent à bord de la Saurine. Appartenant à la Compagnie des Vedettes Jaunes, elle a été entièrement privatisée pour notre groupe. Cette croisière de 42 km sur la Vilaine est commentée, dure 2 h 30, et doit nous mener du barrage d'Arzal à Redon (Photo 1).

Le barrage d'Arzal, mis en service en 1970, est principalement destiné à réguler le débit

de la Vilaine et à fournir de l'eau potable dans le triangle entre Saint-Nazaire, Auray et Rennes. Le barrage long d'environ 500 m, comprend une digue en remblai et une écluse. Une usine de traitement de l'eau potable est également aménagée à proximité.



1 : Groupe AAM Ouest  
2 : La Vilaine - Y Le Lann

L'idée de construire un barrage sur la Vilaine date des années 1930. Il s'agit principalement de lutter contre les crues hivernales, exacerbées par les remontées des eaux de marées qui limitaient fortement l'écoulement des eaux fluviales.

La Vilaine prend sa source dans l'ouest du département de la Mayenne avant de traverser l'Ille-et-Vilaine d'est en ouest puis du nord au sud après Rennes. Elle se jette dans l'océan Atlantique entre les communes d'Arzal et de Pénestin toutes deux dans le département du Morbihan.

Le début de la navigation se fait dans un site aux rives sauvages et préservées, où la faune est riche et variée (Photo 2).

Vu du fleuve, le port de La Roche-Bernard nous apparaît effectivement bien abrité. Cette ville a un riche passé historique et son histoire remonte à la période médiévale. La ville se développe énormément grâce à l'essor de son trafic fluvial dès le 11<sup>e</sup> siècle et jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle. Mais l'arrivée du chemin de fer modifie profondément l'activité fluviale et la prospérité de la ville (Photo 3).

Puis nous arrivons au pont de Cran qui est le seul pont sur la Vilaine entre La Roche-Bernard et Redon. Il est situé à 2 km au sud-ouest du bourg de Rieux et traverse le fleuve dans la direction nord-est sud-ouest, au niveau du hameau de Cran.

Notre embarcation ayant un tirant d'air supérieur à 5,80 m ne peut franchir le pont et la travée mobile doit être actionnée. Nous avons alors le privilège de voir la route départementale D114 s'ouvrir pour nous laisser continuer notre voyage (Photo 4).

L'importance et l'étendue des paysages de marais avant d'arriver sur Redon sont les témoins des phénomènes d'inondation qui ont été récurrents sur cette région depuis des siècles.

Il est agréable ensuite d'accoster sur le quai Duguay-Trouin au cœur de Redon (Photo 5).

## Pause déjeuner

C'est au restaurant « La Comtoise » au cœur de la ville, qui a également été réservé pour notre groupe, que nos 31 convives se retrouvent autour d'une unique longue table. Ce moment clé de nos retrouvailles nous permet d'y bien manger mais aussi de discuter sur les évolutions possibles de ces rencontres annuelles (Photo 5).

Cet intermède, qui a duré tout de même plus de 2 h 30, est cependant passé bien vite, trop vite...

## Visite découverte de la ville de Redon et de son histoire de « Petite ville, Grand Renom »

Nous retrouvons notre guide conférencière Kristine qui nous accueille et nous plonge immédiatement dans l'histoire de cette intrigante cité lovée entre la Vilaine et le Canal de Nantes à Brest.

Redon est au carrefour des départements de l'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et de la Loire-Atlantique. Cette cité est au cœur des voies navigables de l'ouest, à proximité de l'océan mais est aussi un carrefour ferroviaire à équidistance des gares de Rennes, Vannes et Nantes.

Il est possible uniquement par voies navigables de relier l'Océan Atlantique à la Manche, en partant du Barrage d'Arzal, en passant par Redon et Rennes avant d'atteindre Saint-Malo (Carte Voies navigables Bretonnes).

Au départ de l'Office de tourisme, nous passons sous les voies de chemin de fer. A Redon, le train passe en plein centre-ville. Les élus ayant gagné de haute lutte que le TGV s'y arrête, les rails ne pouvant être ni abaissés ni surélevés, c'est tout un imposant réaménagement de ce cœur de ville qui a été réalisé. Il paraît que les Redonnais connaissent bien mieux cet endroit comme le « Trou » plutôt que la Place Saint-Sauveur...



3



4



5

- 3 : La-Roche-Bernard
- 4 : Pont de Cran
- 5 : Pause déjeuner
- 6 : Abbaye St-Sauveur
- 7 : Canal de Nantes à Brest
- 8 : Maisons armateurs
- 9 : Greniers à sel

Crédit photos : Yves Le Lann (1, 2, 4) ; Claude Nano-Ascione (3, 5, 6, 7, 8, 9).

Le développement de Redon est lié à l'établissement d'un monastère à cette confluence de la Vilaine et de l'Oust au 9e siècle par le moine Conwoïon, avec l'appui de Nominoë, le souverain à l'origine de l'unification de la Bretagne.

Cette toute jeune abbaye devient très influente. Une ville naît autour de celle-ci et des bourgeois et des commerçants s'installent dans la ville close.

Grâce à la Vilaine, les moines de l'abbaye développent un port fluvio-maritime. Cette infrastructure contribue grandement au développement économique de la cité.

Puis nous découvrons l'histoire de l'Abbaye Saint-Sauveur, la plus grande de Bretagne, de sa tour romane. Ses bâtiments, essentiellement du XVII<sup>e</sup> siècle, abritent aujourd'hui le lycée privé Saint-Sauveur (Photo 6). Avec trois lycées privés, un lycée public, plus un lycée agricole, la ville de Redon attire la jeunesse de toute la région pour ses études.



6



7



8



9

Nous découvrons ensuite les remparts du 14<sup>e</sup> siècle. Puis du cœur de la ville nous rejoignons le port en traversant le canal de Nantes à Brest (Photo 7).

Le quartier du port était depuis le Moyen-Age l'avant-port de la ville de Rennes. Les grands bateaux remontaient le fleuve depuis l'océan et y déchargeaient leurs marchandises. Le sel a ainsi fait la richesse des moines à l'époque. Les marchandises repartaient ensuite sur des bateaux de plus faible tonnage vers Rennes.

De belles maisons d'armateurs et de négociants des 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles témoignent encore d'un passé florissant. Dans la rue du Port, des greniers à sel y sont toujours visibles (photos 8 et 9).

En finissant notre balade par la Grande Rue nous remarquons les maisons à pans de bois du 16<sup>e</sup> siècle. Cette Grande Rue accueille toujours, aujourd'hui comme hier, des commerces.

## Retour vers le barrage d'Arzal et fin de la journée des Retrouvilles 2025

Comme le beau temps, le timing pour ces Retrouvilles 2025 reste toujours parfait car le bus nous attend devant le tribunal pour nous ramener au Barrage d'Arzal.

Nous quittons notre conférencière, qui évidemment avait une grande maîtrise de l'histoire de sa ville mais aussi la volonté de bien nous la transmettre. Ce qui d'ailleurs n'a pas été bien difficile vu la qualité d'écoute et l'état d'esprit de notre groupe

En réalité, sa mission ne fut vraiment terminée que lorsqu'elle se fut assurée que tous ces auditeurs étaient bien arrivés au bus en bon état et dans les temps prévus.

Le retour au barrage d'Arzal en car scolaire d'une quarantaine de kilomètres, nous permet un temps de décompression tranquille pour clôturer ces Retrouvilles 2025. 🌈



1

# Musée des Arts Décoratifs

Île-de-France

Anne Fournier et Reine Margueritte



2

Le vendredi 4 avril 2025, après un repas au café du Louvre pour certains d'entre nous, nous retrouvons, sous un soleil de plomb, notre guide, Mme Delphine Deshayes, et le reste du groupe à l'entrée des groupes du musée des Arts décoratifs, côté jardin des Tuileries. Nous sommes 18 pour la visite qualifiée de « parcours découverte ». Ce musée, inauguré en 1905, est installé dans l'aile Marsan du palais du Louvre (photo 1). Jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle, on considérait les beaux-arts comme les arts majeurs alors que les arts décoratifs étaient relégués au rang d'arts mineurs. En effet, à la différence des œuvres des artistes des beaux-arts, les créations des artisans avaient un caractère utilitaire et n'étaient pas réalisées en exemplaire unique.

Ce musée d'État couvre 7 siècles, du Moyen-Âge à nos jours. Il possède un million et demi d'objets issus de legs ou de donations mais 6 000 "seulement" sont visibles en permanence, répartis dans une quarantaine de salles et régulièrement remplacés. Le mobilier et les objets d'intérieur sont présentés dans différentes ambiances en fonction des siècles.

Le parcours commence par le **Moyen-Âge** (photo 2). À l'époque, même dans les milieux domestiques, les thèmes sont essentiellement religieux. Mais les scènes de nature et les portraits ont aussi leur place. Le coffre est le meuble principal. Il est destiné à transporter les bagages d'une résidence à une autre. Les tapisseries sont des éléments de décoration et permettent aussi de conserver la chaleur. Les artisans sont réunis en corporations de compagnons. Ils utilisent différents matériaux comme les pierres peintes, le marbre ou l'ivoire.

► **Au 17<sup>e</sup> siècle**, sous le règne d'Henri IV, puis de Louis XIII et Louis XIV qui ont fait construire Versailles, on trouve beaucoup de références à l'Antiquité, sur les peintures et sur les meubles : frontons triangulaires (photo 2), feuilles d'acanthé, rinceaux, pilastres. Il n'y a pas encore de marqueterie, mais on joue sur les essences de bois (par exemple noyer, érable, frêne ou cormier). Les objets font référence à la mythologie, avec des motifs exotiques qu'on retrouve aussi sur la porcelaine de Moustier et dans des décors, avec des chinoiseries et des singeries. C'est le cas, par exemple, du salon ovale provenant de l'hôtel de la comtesse de Béru.

Pour plus de photos, rendez-vous sur JOOMEO (anciensmeteos@gmail.com, PhotosAAM, album Photos\_Île-de-France ) Vous trouverez largement de quoi vous régaler !

► **Au 18<sup>e</sup> siècle**, on invente la salle à manger, les boudoirs et les antichambres. Il faut donc créer des meubles. On utilise alors la marqueterie, les motifs en frise, les placages en bronze doré avec des poignées et des angles sur des meubles aux pieds plus fins : c'est le grand siècle de l'ébénisterie. Pour les sièges, on recherche des assises plus confortables.

En 1715, sous la Régence, on innove et on trouve des petits meubles avec des formes de coquilles, de rocaïlle. On invente les canapés avec de beaux textiles. C'est l'époque où on fait travailler les soyeux, par exemple les canuts de Lyon.

► **Au 19<sup>e</sup> siècle**, avec les débuts de l'archéologie (découverte de Pompéi, Herculanium et des Étrusques), on fait des catalogues de motifs. Les aristocrates ont le goût des voyages et font " le grand tour ". On fabrique des meubles pratiques, pliants, plus légers, alliant confort et élégance, par exemple des mallettes de voyage pour la vaisselle. Et, pour éviter les matériaux coûteux, on commence à utiliser le trompe-l'oeil.

► **Sous Louis Philippe**, on revient aux motifs du Moyen Âge, mais plus idéalisés, et surtout avec une recherche de confort. Ensuite, à l'époque romantique, on fabrique à nouveau des petits objets en très grand nombre.

► **Sous Napoléon III**, le style est plus éclectique et, sous l'influence des expositions universelles, on retrouve l'orientalisme dans la peinture.

► **Autour de 1900**, apparaît l'Art nouveau, dit « art total », avec l'influence de l'Extrême-orient, le japonisme. C'est l'époque de l'École de Nancy, avec Gallé et ses célèbres vases, la maison Daum et l'ébéniste Louis Majorelle (photo 4), mais aussi la mode du grès avec Guimard, l'art du vitrail ou les affiches (exemple de Mucha où la figure de la femme est mise en avant).

Cet élan de renouveau est stoppé par la Première guerre mondiale. Quelques années plus tard, apparaît l'Art déco, plus rigide mais utilisant toujours des matériaux exotiques.

Après cette intéressante visite, nous quittons notre guide et nos audiophones et certains d'entre nous continuent la visite par eux-mêmes en parcourant des expositions temporaires, l'une sur les ours en peluche, et une autre, magnifique exposition, de l'orfèvrerie Christofle sur l'art de vivre à la française.

Les collections de ce musée des Arts décoratifs, parmi les plus importantes au monde, témoignent **d'une recherche permanente d'harmonie entre le beau et l'utile** et s'enrichissent chaque année de très nombreux dons, achats, et legs. Elles couvrent de très nombreux domaines : mobilier, art de la table, design, mode et textile, bijoux, papiers peints, objets d'art, verre, arts asiatiques, jouets, publicité, dessins, photographies ... Nous sommes loin d'avoir tout vu ! Et, comme les objets exposés sont renouvelés régulièrement, on peut y revenir souvent ! 🌈



1 : musée des arts décoratifs  
2 : au moyen âge  
3 : meuble du 17<sup>e</sup> siècle  
4 : une œuvre de l'ébéniste Louis Majorelle  
5 : l'art du vitrail

Crédits photos :  
Patrick David,  
Jean-Christophe Fournier





Cette visite a réuni 19 personnes autour de notre guide attirée, Mme Delphine Deshayes. Vu la richesse des collections, elle n'a pas cherché à commenter toutes les salles. Elle nous a raconté l'histoire du bâtiment, décrit la personnalité du collectionneur, M. François Pinault, et donné quelques clés sur la façon d'aborder l'art contemporain.

Visite île-de-France

## à la bourse du commerce et de la collection Pinault

Lundi 17 mars 2025 – 2 rue de Viarmes à Paris 1<sup>er</sup>

Anne Fournier



céréales montant et descendant entre le rez-de-chaussée et le grenier ne se croisent pas.

Fermée à la Révolution, la halle est ensuite réaménagée avec une nouvelle verrière (1810). Au 20<sup>e</sup> siècle, elle devient le siège de la Chambre de commerce et d'industrie, puis Bourse de commerce.

En 2000, M. Pinault, qui aime les arts, le commerce et l'industrie, cherche un lieu pour accueillir ses collections d'art contemporain. Son souhait de s'établir dans l'île Seguin n'ayant pu être réalisé, il investit deux lieux à Venise. Puis, en 2016, il passe un accord avec la Ville de Paris pour transformer et utiliser la Bourse comme musée. Né en 1936 au sein d'un empire familial de commerce et d'industrie (bois et textile), il découvre l'art à l'âge de 30 ans seulement. Il en est si passionné qu'il devient mécène et souhaite transmettre cette passion, notamment pour l'art contemporain. Il a ainsi soutenu plusieurs artistes qui n'étaient pas reconnus à l'époque et il continue à enrichir sa collection.

L'origine de l'édifice remonte au 16<sup>e</sup> siècle avec la construction, pour Catherine de Médicis, de l'Hôtel de Soissons. L'unique vestige en est la « Colonne Médicis » qui correspondrait à la tour où Nostradamus élaborait ses prévisions astrologiques.

Puis, au 18<sup>e</sup> siècle, en liaison avec les activités commerciales du quartier, l'hôtel est transformé, par l'architecte Nicolas Le Camus de Mézières, en halle au blé. De cette période, subsiste le bel escalier à double révolution ainsi conçu pour que les porteurs de

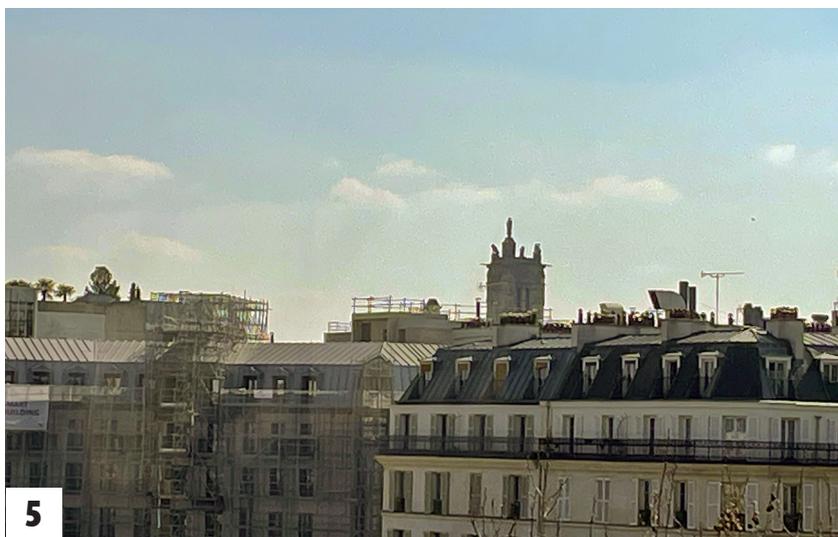


C'est l'architecte japonais Tadao Ando qui a conçu le nouvel espace au cœur de la rotonde, avec l'imbrication dans le vide central d'un cylindre de béton de 30 m de diamètre pour 9 m de hauteur. Cet ensemble rappelle ainsi la forme circulaire du Panthéon de Rome qui a profondément marqué l'architecte. C'est aussi une évocation, avec la verrière, de la forme de notre planète. Les parois lisses du cylindre sont percées de quatre ouvertures donnant accès à un déambulatoire où ont été conservées les 25 vitrines qui abritaient les innovations techniques du moment. Elles servent maintenant à l'exposition temporaire d'œuvres d'art de petite taille. On sort de ce couloir par des portes d'époque en bois.



La base de la coupole est décorée avec une immense toile marouflée (peinte en atelier puis collée), œuvre de Georges Clément, représentant le commerce mondial : paysages variés (Asie, Orient ...), moyens de transport, produits rapportés des colonies ...

Le premier étage comporte une galerie d'exposition, le second en abrite quatre et le troisième offre, outre un restaurant, une superbe vue panoramique sur le quartier. À noter que la tour Saint-Jacques, construite sur la route de Compostelle par la confrérie des bouchers, fut longtemps le site d'une station de mesures météorologiques (de 1892 à janvier 2006). Notre guide s'est attachée à nous sensibiliser à l'art moderne : une familiarisation avec ce type d'œuvres est nécessaire. Cela prend du temps pour se créer des habitudes, notamment se poser des questions telles que : Qu'est-ce qui me touche ? Dans quelles circonstances et actualité l'artiste a-t-il créé l'œuvre ? Oui, il faut du temps pour apprécier.



- 1 : Bourse du commerce Paris (wikipédia)
- 2 : le groupe devant le petit salon
- 3 : l'escalier à double révolution
- 4 : la base de la coupole
- 5 : vue panoramique depuis le restaurant
- 6 : un exemple d'œuvre

Crédits photos : Sylviane Dzierata, Anne Fournier et Maurice Imbard

Voici quelques exemples d'œuvres que nous avons découvertes, avant d'aller nous restaurer à la brasserie voisine, Le Baltard. 🌈

Pour plus de photos, rendez-vous sur JOOMEIO ([anciensmeteos@gmail.com](mailto:anciensmeteos@gmail.com), [PhotosAAM](#), [album Photos\\_Île-de-France](#))



1

## Visite Sud-Ouest de l'unité SAFIRE, joyau de la recherche atmosphérique

Olivier Peyrat et Joël Hoffman

Pour les membres de l'AAM Sud-Ouest, la matinée avait commencé sous le soleil, mais bien vite, en route vers base aérienne de Franczal, en banlieue sud de Toulouse, les stratus bien gris prenaient place et accentuaient la sensation de froid. Pas de quoi décourager ceux qui se rendaient à la visite de l'unité SAFIRE (Service des Avions Français Instrumentés pour la Recherche en Environnement / <http://www.safire.fr/>). Une fois résolues les questions de parking et après avoir récupéré deux naufragés perdus dans la ville de Cugnaux, les 24 participants prévus se sont retrouvés à bon port (Photo 1). Sur place, l'accueil de Jean-Christophe Canonici, directeur adjoint de SAFIRE, a été très chaleureux, ce qui était fort appréciable, vu la température ressentie à l'extérieur. Une boisson chaude attendait celles et ceux qui le souhaitaient, ce qui a fini de réchauffer les visiteurs.

Nous nous sommes alors retrouvés dans la salle de réunion où nous avons reçu les badges nécessaires pour pénétrer par la suite sur la partie piste, secteur forcément très contrôlé. Jean-Christophe a ensuite déroulé la présentation de cette infrastructure de recherche, dont la vocation est de faire voler des expériences scientifiques et des chercheurs à bord de plusieurs avions. Cette infrastructure est fondée sur un accord entre Météo-France, qui apporte la majorité des moyens humains, le CNRS et le CNES. Avant sa mise en place, Météo-France opérait sa propre unité de mesures aéroportées avec le CAM, Centre d'Aviation Météorologique, déjà installé à Franczal et héritier d'un service implanté précédemment sur la base aérienne de Brétigny-sur-Orge.

Ces dernières années, trois avions ont constitué la flotte SAFIRE. Ce sont des appareils de série profondément modifiés, qui couvrent une vaste palette de capacités d'emport, d'altitudes de mesure et de projections :

- 1 l'ATR 42, fer de lance de l'unité, destiné aux mesures à basses et moyennes altitudes, avec une capacité d'emport d'expériences scientifiques supérieure à 2 tonnes ;
- 2 le Piper PA-23 Aztec, avion léger dédié aux basses couches et aux expériences plus légères (~150 kg) ;
- 3 le Falcon 20, rapide et capable de voler au sommet de la troposphère, avec plus d'une tonne de matériel.

Malheureusement, le Falcon 20 a pris sa retraite en 2022 et ne sera remplacé qu'à l'horizon 2030, si les conditions sont favorables : 60 millions figurent au budget, mais ce montant sera-t-il suffisant par rapport à l'ambitieux cahier des charges ? Les constructeurs seront-ils intéressés à l'heure où les contrats pour la défense risquent de remplir les carnets de commandes ?

Après avoir présenté l'effectif et les compétences de ses équipes, Jean-Christophe a poursuivi en abordant les coopérations internationales (SAFIRE est en particulier membre du consortium européen d'avions de recherche EUFAR), leurs limites, mais aussi la confiance qu'il avait dans une nouvelle structure INAIR en cours de mise en place au niveau national avec une vingtaine d'organismes scientifiques.

Une des grandes qualités de l'unité SAFIRE est qu'elle peut offrir une souplesse peu répandue dans l'aviation instrumentée, grâce à sa capacité à certifier elle-même les équipements embarqués. Ainsi, les équipes scientifiques peuvent faire embarquer les équipements les mieux adaptés à leurs objectifs, et non pas devoir se satisfaire d'un panel figé d'instruments.

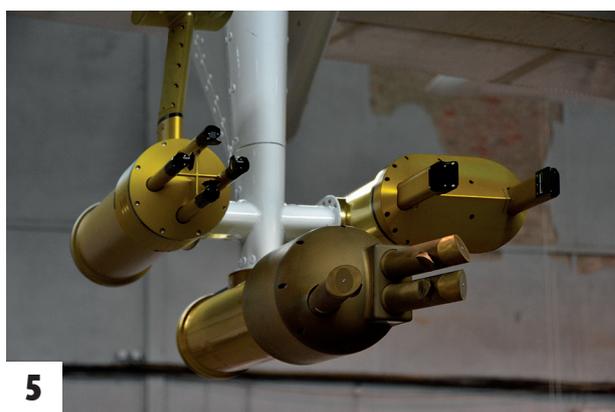
Il a ensuite illustré, par quelques exemples passés ou en cours, l'apport de SAFIRE à la connaissance de l'atmosphère, du climat et de quelques autres domaines (compréhension de la dynamique des nuages d'alizés, analyse de la composition atmosphérique lors de l'éruption du volcan Eyjafjöll, calibration/validation de données satellite, etc.).

Place ensuite à la visite du hangar, avec les deux seuls appareils opérationnels, le Piper PA-23 Aztec (Photo 2) et l'ATR 42 (Photo 3). Les techniciens sont aux petits soins pour ces deux avions qui étaient encore en vol la nuit précédente. D'abord, depuis l'extérieur, nous avons pu voir comment ils étaient instrumentés, puis nous avons eu la chance de pouvoir pénétrer dans l'ATR 42, découvrant ainsi, de l'arrière vers l'avant, les différents équipements utilisés pour la campagne en cours.

De nombreux racks encombrant l'espace, pour les besoins en alimentation, le paramétrage des instruments et le recueil des données des divers capteurs (Lidar, radar et autres capteurs) (Photo 4). Il a été nécessaire de remplacer certains hublots par des vitres adaptées à la transmission des ondes électromagnétiques en émission et en réception, et de placer des radômes pour les radars à visée verticale (instruments RASTA ou BASTAR).

À l'extérieur de l'avion, plusieurs équipements dépassent du fuselage (mesures d'aérosols par exemple) ou sont suspendus sous la voilure (mesures microphysiques notamment) (Photo 5). Ces exemples ne reflètent qu'une faible partie des capacités de l'avion, car SAFIRE est capable de proposer plus de 100 différents types de mesures.

Difficile de quitter cette passionnante visite, mais il est temps de remercier nos hôtes et de nous donner rendez-vous au restaurant « Le Clôt de Nath », excellent choix conseillé par Jean-Christophe qui nous y a rejoint pour continuer à satisfaire notre curiosité. Beaucoup d'animation pendant le repas, preuve d'un grand plaisir à nous retrouver et de beaucoup de choses à nous raconter, sur la visite, nos souvenirs d'activités passées, ou tout simplement sur nos occupations actuelles.



1 : le groupe réuni devant l'ATR 42  
 2 : le Piper PA-23 Aztec et sa perche instrumentée  
 3 : Jean-Christophe Canonici et le nez de l'ATR 42  
 4 : l'intérieur de l'ATR 42 et le radar RASTA  
 5 : sous la voilure de l'ATR 42, une grappe de capteurs optiques destinés aux mesures de microphysique des nuages

Nous nous sommes quittés satisfaits et, en petit comité, nous avons échangé à propos de l'élaboration des comptes rendus : comment mieux en partager la rédaction ? La prochaine sortie sera peut-être l'occasion de tester une solution innovante, qui sait ? 🌈



Le journal de *La Dépêche du Midi*, publication majeure de la région Occitanie, est imprimé à quelques encablures de la météopole toulousaine, dans le quartier des Pradettes. Les météos toulousains connaissent tous ses imposants bâtiments, mais peu ont eu l'occasion d'y pénétrer. C'est ce qu'ont fait 22 membres de l'AAM en ce 20 février 2025 après-midi (Photo 1). Et, comme il se doit, cette visite (Sud-Ouest) a été précédée d'un déjeuner animé pris en salle d'hôte du restaurant de la météopole.

## Dans les coulisses de *La Dépêche du Midi*

Joël Hoffman

Les locaux du journal étaient situés précédemment dans le centre de Toulouse, rue Bayard pour la partie technique et rue Alsace-Lorraine pour le siège à partir de 1932. En 1979, le déménagement vers une nouvelle implantation s'imposait pour gagner en espace et en accessibilité, et permettre une rénovation complète des outils de production.

### Un peu d'histoire

Le journal "*La Dépêche*" apparaît en 1870, initialement pour publier des dépêches de guerre, avant d'élargir son champ après la fin des hostilités. Plusieurs figures de l'époque y sont employées comme journalistes, comme Jean Jaurès et Georges Clemenceau.

Entre les deux guerres, le journal prend une ampleur de niveau national. Il publiera, dans les années 1930, des auteurs allemands antinazis réfugiés en

France, comme Thomas Mann. Mais, pendant l'Occupation, à la suite de gros changements intervenus à la direction du journal, la rédaction prend fait et cause pour le gouvernement de Vichy. Le journal sera accusé de collaborationnisme à l'issue de la guerre et interdit de publication en 1944.

En 1947, le journal réapparaît, mais avec une obligation de changement de nom, comme d'autres journaux français : ce sera désormais "*La Dépêche du Midi*". Jusqu'en 1959, il sera dirigé par Jean Baylet, figure majeure du journal depuis 1927.

### Aujourd'hui

Le groupe *La Dépêche*, dirigé par Jean-Michel Baylet depuis 1977, édite plusieurs autres journaux dans le Sud-Ouest, dont notamment *La Dépêche du Dimanche* (créée pour tenir compte de l'interdiction de publication 7j/7j), le Midi Olympique (le "*Mido*"), spé-

cialisé dans le rugby et créé en 1927, reconnaissable à son papier jaune), la Nouvelle République des Pyrénées, etc. *La Dépêche du Midi* est déclinée en 13 éditions locales, de l'Ariège à l'Aveyron et des Hautes-Pyrénées à l'Aude. La distribution de ces différentes éditions vers l'ensemble des dépôts est assurée par la route, chaque soir (15 000 km cumulés pour l'ensemble des livraisons).

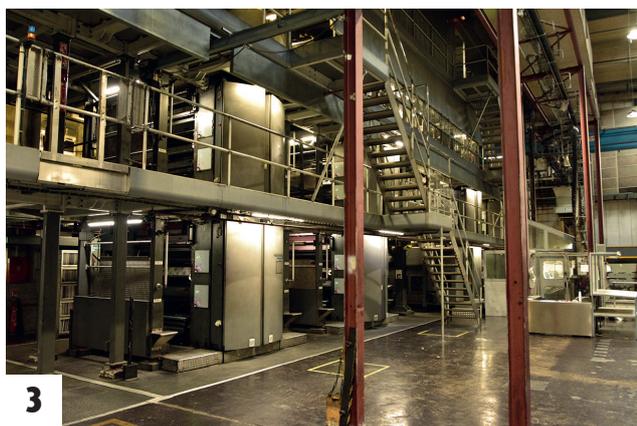
### La visite

Après une introduction générale dans le hall d'accueil, notre guide nous emmène dans une pièce musée, présentant un mobilier historique et une collection complète reliée de toutes les éditions du journal. Puis, nous traversons l'imposant espace d'archives où sont conservés plusieurs exemplaires papier de chacune des éditions. Nous rejoignons ensuite la "*Cathédrale*" (Photo 2), lieu où sont stockés les rouleaux de

- 1 : les participants devant le bâtiment de *La Dépêche du Midi*
- 2 : la "cathédrale", lieu où sont stockés les rouleaux à imprimer
- 3 : la salle supérieure des rotatives
- 4 : la zone de préparation des paquets de journaux



2



3



4

papier, constitués chacun d'une bande de papier de 23 km de long ! Dans cette imposante salle, un taux d'hygrométrie bien précis est assuré, pour que le papier ne se déchire pas dans les rotatives. Le stock sous nos yeux correspond à 3 semaines de production. On y distingue le blanc de *La Dépêche* et le jaune du *Midol*. Ce jaune proviendrait, dit-on, de la couleur du maillot jaune du Tour de France, puisque ce journal était au départ très orienté cyclisme. Sur un côté de la salle, on note les "cartouches" contenant les encres utilisées dans les rotatives : 2 tonnes de noir, 1 tonne de bleu, 1 tonne de rouge et 1 tonne de jaune !

L'étape suivante nous conduit dans la zone de chargement des huit rotatives. Les rouleaux de papier sont chargés à la base d'une installation qui dépasse les 10 m de hauteur sur 20 m de long. Pour découvrir la suite des opérations, nous montons à l'étage supérieur, où la hauteur saisissante de ces machines nous apparaît clairement (Photo 3). Le papier suit un parcours où il est successive-

ment mis sous tension, imprimé, retourné, et enfin découpé. Tout ceci à haute cadence, puisqu'une rotative produit 23 journaux par seconde. La préparation d'une rotative exige 3 heures de travail, et sa mise à l'arrêt 2 heures. Les machines que nous avons devant les yeux ont été installées en 2010, mais leur fonctionnement reste fondé sur le même principe que les précédentes, celui de l'*offset*, utilisé depuis 1969 pour imprimer *La Dépêche du Midi*. Il est basé sur l'utilisation de plaques souples d'aluminium ou de matière plastique (une plaque par couleur), qui sont venues remplacer les lourds assemblages de plomb utilisés en linotypie.

Dans la partie supérieure de l'imprimerie, les feuilles de journal sont pliées, assemblées en fonction de l'édition locale recherchée, découpées à la scie laser, puis empilées, emballées, prêtes à être expédiées (Photo 4). Au démarrage de l'impression, des contrôles sont effectués en différents points des rotatives pour corriger les éventuels défauts de couleur, de centrage, etc. Avant

que ces défauts soient corrigés, quelques centaines d'exemplaires ont le temps de sortir de la chaîne. Ils ne seront pas diffusés. À 23 heures, les livraisons destinées aux secteurs les plus éloignés se mettent en route. À minuit, c'est au tour des éditions les plus proches. Pour ces dernières, si un événement imprévu se produit dans la soirée, il y a une petite marge de manœuvre pour réviser la une avant de lancer les expéditions.

La visite s'achève dans un espace musée, où l'on trouve de vieux outils d'imprimerie et d'anciennes photos retraçant l'histoire du journal, et dans les salles de rédaction, où nous faisons un passage éclair pour ne pas perturber les journalistes en plein travail. Ce fut passionnant de découvrir les coulisses de la production d'un journal. Désormais, en achetant leur quotidien, nul doute que les participants se représenteront la course folle de ces minces feuilles de papier à travers d'immenses rotatives. 🌈

## La galerne du Golfe de Gascogne et la coopération franco-espagnole

Patrick David

La galerne est un phénomène météorologique spécifique à la zone côtière du sud-est du Golfe de Gascogne (carte figure 1). Rappelons brièvement ce singulier phénomène, la fructueuse coopération bilatérale franco-espagnole initiée en 1987 par Dominique Marbouty, alors directeur de la région SO, les améliorations obtenues de la connaissance et la prévision de ce phénomène, et comment ce travail a été effectué (au-delà de ce qui est déjà documenté).

Dans l'éditorial du n°13 d'*Atmosphériques*, Jean-Pierre Beysson, PDG de Météo-France, introduisit ainsi le sujet : « ..., le récit des soubresauts d'un vent quasi inconnu, les "galernes du Sud-Ouest", rappelle combien la météorologie, qui s'intéresse à la Terre entière, restera toujours la somme d'observations minutieuses portant sur chaque recoin de notre planète. »

L'étymologie du terme Galerne était quelque peu incertaine, (voir les articles sur les galernes rédigés en 2002).

### Description de la galerne du Golfe de Gascogne et contexte de la coopération

La galerne provoque une brutale aggravation des conditions météorologiques pour quelques heures en interrompant soudainement et sans signe annonciateur une période de (grand) beau temps calme, sec et chaud, en se déplaçant rapidement d'ouest en est le long de la côte cantabrique (côte du Nord de l'Espagne). Elle se produit souvent en l'absence de front ou de dépression à proximité. La zone habituelle des galernes est tracée en figure 1.

La survenue d'une galerne provoque soudainement (en quelques minutes) une rotation du vent qui passe du secteur sud-est au secteur nord-ouest à ouest, un renforcement brutal de sa vitesse avec des rafales, une rapide chute de la température de l'air, le tout accompagné d'un bond de l'humidité. Elle est signalée souvent par l'arrivée soudaine de stratus et de brume, voire de brouillard ou, plus rarement, par une forte pluie (dans le cas d'une galerne frontale).

Les cas observés sont bien trop fréquents pour n'être provoqués que par le passage de fronts ou de lignes de grains. Ce sont le plus souvent des galernes « typiques » (qui ne sont pas associées au passage d'un front), mais on observe aussi des galernes frontales déclenchées par l'approche d'un front en le renforçant

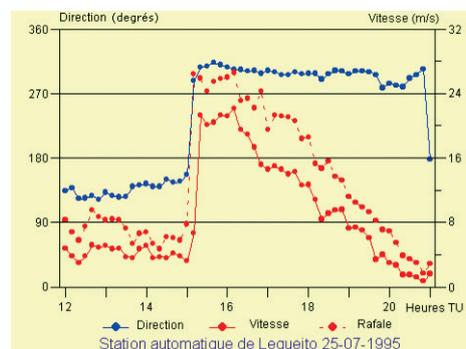


Figure 1 : carte de la zone des galernes  
(*Atmosphériques* n° 13)

Figure 2 : variations de la vitesse et de la direction du vent à la station de Lekeitio (Lekeitio en basque au nord-est de Bilbao) le 25/07/1995 - Figure INM-CMT-CAS

et en l'accélération (il semble maintenant établi que cette galerne frontale crée son propre front à l'avant, plus marqué que le front initial. Michel Ruchon dans son article<sup>1</sup> signale cette ligne de grains à l'avant du front – voir ci-dessous).

Quelques galernes (souvent des galernes frontales) deviennent très fortes et s'accompagnent de très violentes rafales, brouillard ou pluies intenses. Par leur soudaineté, elles peuvent représenter un danger certain sur mer et sur terre.

La mémoire locale des régions côtières du fond du Golfe de Gascogne reste ainsi marquée par plusieurs tragédies causées par les galernes les plus violentes, avec un bilan humain dépassant les 600 morts pour une dizaine de galernes violentes de 1878 à 2002 : plus de 300 morts le Samedi-Saint du 20 avril 1878, 140 morts les 12-13 août 1912, 83 morts les 12-13 : juillet 1961, et 12 morts (dont 9 côté français) lors de celle du 7 juin 1987 décrite dans un article du journal Sud-Ouest<sup>2</sup>, le texte «Galernas de ayer y de hoy»<sup>3</sup>, et l'extrait ci-après<sup>4</sup> de Rafael Gonzalez Echegaray en 1981 (traduction de P. David) :

*"Il y a un mot sérieux, au goût de sel et de larmes, un gallicisme profond et terrible, sonore et lugubre, pour toujours lié aux pêcheurs de la mer Cantabriques : la GALERNE"*

Les témoignages concordent et sont impressionnants, dont celui du chef de station de Biarritz, Bernard Dupont qui avait été surpris par une galerne typique lors d'une promenade, et avait confirmé l'étonnante soudaineté et la quasi-absence de signe précurseur.

À cette époque, ce curieux phénomène météorologique était presque inconnu et très difficile à prévoir, comme exposé par Michel Ruchon dans son article. Il représentait un enjeu de travail majeur pour nos collègues météo espagnols en charge des bulletins d'avertissements météorologiques sur la zone. Même si la possibilité d'une prévision fiable était loin d'être acquise, une collaboration franco-espagnole sur ce sujet avait donc beaucoup de sens. Elle réunissait l'INM CMT-CAS (Instituto Nacional de Meteorología Centro Meteorológico Territorial de Cantabria y Asturias à Santander) et Météo-France DIRSO (Direction interrégionale Sud-Ouest à Mérignac près de Bordeaux) désignés dans ce qui suit par INM (au niveau national), CMT-CAS et DIRSO (au niveau régional).

## Une coopération franco-espagnole transfrontalière pour "las Galernas" – virée de galerne en Cantabrie

Cette coopération bilatérale était un des exemples illustrant les apports de collaborations transfrontalières. Les rapports annuels d'activité de Météo-France de 1988 à 2000, et les relevés des réunions annuelles franco-espagnoles INM – Météo-France au niveau national<sup>5</sup> permettaient aux « aficionados » (amateurs) de suivre son avancement.

Parmi les difficultés rencontrées, il fut remarqué à la réunion franco-espagnole du 24-25 octobre 1991 que : « depuis que la phase opérationnelle d'échange d'alertes sur les galernes et que le groupe de travail sont en place, les hasards météorologiques ont fait qu'on n'a plus (ou presque plus) observé de cas de galernes ! ». Et de fait, pendant plus de dix années, les galernes se firent relativement discrètes, jusqu'à ce que... (voir à la fin).

Le groupe CMT-CAS – DIRSO a réalisé la préparation et le bilan des campagnes annuelles galernes avec les « aviso galerna » (messages d'avertissement de galerne), des échanges de données, des analyses de situations à galerne, et un lexique météorologique franco-espagnol orienté en particulier sur la prévision marine pour faciliter les échanges opérationnels entre météo, notamment les prévisionnistes (destinataires de bulletins en espagnol du CMT-CAS, dont les messages *aviso galerna* !).

Ce groupe a bien entendu mené le programme bilatéral d'études et de suivi des galernes avec des outils, méthodes et données de la DIRSO et du CMT-CAS souvent différents, ce qui nécessitait échanges et coordination.

À la DIRSO, le dossier des galernes a évidemment été traité principalement par Prévi ; Claude Deyts en était chargé. En concurrence avec d'autres activités de prévisionniste, Claude s'est beaucoup impliqué dans les actions en devenant un membre essentiel et très apprécié du groupe galernes, et de la réunion annuelle. Outre les actions ci-dessus, il a réalisé tout un ensemble de documents techniques sur les galernes, dont des présentations, et une fiche d'aide à la prévision pour la partie phénomènes locaux de groupe de travail formation (en prévision). Au moins chaque année, les directions et les experts concernés des deux services régionaux se réunissaient pour suivre et piloter le programme bilatéral galernes, décider si besoin

1. 1988, M. Ruchon, *Les grains de la Pentecôte, 7 juin 1987, Met Mar n°138, pp. 9-13*

2. Accessible en ligne : <https://www.sudouest.fr/environnement/meteo/archives-7-juin-1987-il-y-a-33-ans-un-coup-de-vent-meurtrier-ravageait-le-sud-ouest-3398788.php>

3. texte «Galernas de ayer y de hoy», Carmen Gozalo de Andrés, juin 2002 (« Galernes d'hier et d'aujourd'hui » consulté le 25 janvier 2025)

de nouvelles actions, mais aussi échanger des informations, par exemple la mise en route des nouveaux radars dans le nord de l'Espagne, les contacts avec la Sécurité Civile et l'évolution des systèmes d'avertissement puis de vigilance.

L'ambiance des réunions CMT-CAS - DIRSO était excellente, dans un grand respect mutuel, avec un accueil très chaleureux à Santander. Nous ne pouvons nous attarder ni sur la beauté de l'Espagne verte avec ses riches patrimoines culturels et gastronomiques, ni sur le site magnifique de Santander et les nouveaux locaux du CMT-CAS situés à proximité du cap Majeur avec une vue spectaculaire sur la mer Cantabrique (photo 1).

La gastronomie de la région est très généreuse et nos collègues mettaient la barre très haut. Heureusement pour la réunion suivante, la région bordelaise « avait du répondant » et nos collègues -fiers de leur pays mais aussi francophiles- connaissaient et appréciaient manifestement le Sud-Ouest. Un peu taquins, nos collègues du CMT-CAS nous faisaient remarquer que « les français ne savent pas faire le café ». De fait, le café cantabre était « tonique », mais bienvenu pour redonner un œil vif aux participants à la réunion, car un « *Ordén del día* » (*ordre du jour*) assez copieux nous attendait.

Les rares désaccords étaient facilement résolus, avec malice pour notre niveau en espagnol, un peu de déception perceptible devant le peu de résultats des travaux de simulation du phénomène avec le CNRM (Centre National de Recherches Météorologiques) qui avait estimé impossible en 1993 de réaliser une simulation du phénomène en veine hydraulique « en raison des dimensions de la zone et de l'importance du relief qui rendent la couche limite excessivement petite » et avait proposé une simulation numérique (qui ne semble pas avoir complètement porté ses fruits, mais il suffisait d'attendre quelques années). Mais, comme Claude Deyts me l'avait fait remarquer à juste titre, l'INM et le CMT-CAS faisaient le plus gros effort et les actions les plus difficiles (en particulier avec le système des avertissements « *Aviso galerna* ») alors que Météo-France et la DIRSO étaient les plus gros bénéficiaires de la coopération.

Il fallait répondre à cette déception tout à fait légitime de nos collègues et amis espagnols. Avec les moyens de la DIRSO, l'étude climatologique plus approfondie des galernes est apparue la seule faisable parmi les besoins identifiés avec le CMT-CAS (voir plus loin). Il a également été convenu de compléter la documentation des analyses et études, et de faire au moins une publication commune scientifique (articles parus dans *La Météorologie*, et dans *Atmosphériques*). Allaient donc s'en suivre de longues soirées de galerne, car l'étude s'étalera de 1996 à la fin de 2001.. Compte tenu du succès relatif de la coopération (jugée comme exemplaire dans le rapport annuel de Météo-France un peu optimiste),



1 : Santander à proximité du CMT-CAS et du Cap Majeur les 23 ou 24 juin 1998 (photo P. David)  
2 : les participants de la réunion franco-espagnole des 23 et 24 juin 1998 à Santander (Photo Patrick David publiée dans la revue *Atmosphériques*)



cette collaboration a été étendue au thème des orages violents, avec la participation d'un deuxième centre régional à partir de 2000 : le Centro Meteorologico Territorial de Aragon, La Rioja y Navarra situé à Saragosse.

Et pour terminer, vite une photo devant le CMT-CAS avec nos collègues en souvenir (hélas si lointain maintenant et avec des absents dans le groupe) de leur gentillesse, leur enthousiasme et leur compétence (photo 2).

Une première explication du phénomène de galerne Cette explication a été établie à partir des travaux menés sur des phénomènes similaires observés dans de rares autres régions côtières du monde (caractérisées elles aussi par une chaîne de montagnes longeant la côte), et surtout avec des analyses météorologiques des situations au sol et en altitude.

La galerne étant un phénomène local de petite échelle et de basses couches, ces analyses devaient être très fines alors que les moyens d'observation ne descendaient pas à cette échelle, à l'exception des radars. L'article de Michel Ruchon<sup>6</sup> est un exemple de ces analyses et met en évidence ce manque de données d'observation de petite échelle. Les autres analyses très détaillées réalisées dans le cadre de la coopération sont moins accessibles que cet article, mais des extraits en ont été publiés. Les études entreprises par le groupe CMT/CAS - DIRSO ont permis de dégager un modèle conceptuel de la galerne typique, apportant une explication probable,

non complètement démontrée en l'absence de simulation, mais compatible avec les conclusions tirées par d'autres pays. De façon très résumée, cette explication repose sur l'interaction entre une situation synoptique particulière dans les basses couches (du sol à 1 500 m), et la géographie très singulière de la zone (figure 5) comportant une chaîne de montagnes parallèle à la côte, allant, au nord, de la chaîne cantabrique aux Pyrénées et comportant, au sud de cette chaîne le plateau de la Meseta centrale souvent surchauffé en été. Cette situation produit un flux d'air chaud de sud-ouest (5 sur la figure 3) sur la Meseta centrale et un flux de nord-ouest au large des Asturies amenant une advection d'air maritime plus frais qui va se bloquer contre la chaîne de montagne (M) avec une composante ouest (7 sur la figure 5). Ceci produit, à proximité de la côte, deux petits noyaux de tendance de pression, l'un positif à l'ouest dans l'air frais qui s'accumule contre les montagnes (M) et l'autre négatif à l'est dans l'air chaud surchauffé par effet de foehn en descendant les montagnes (5), avec un contraste thermique très fort entre l'air frais à l'ouest et l'air très chaud à l'est.

Cette différence est-ouest de pression et de température augmente progressivement jusqu'à déclencher un courant de densité dans lequel l'air frais plus dense déferle brutalement vers les basses pressions à l'est selon un flux perpendiculaire aux isobares, donc agéostrophique (ce qui est inaccoutumé, en l'absence de l'habituelle composante du vent due à la rotation de la Terre). Ce déferlement crée un micro-front entre les deux fluides frais et chaud. Le phénomène tend ensuite à s'amplifier jusqu'à ce que les conditions géographiques changent : le passage de la côte française le fait alors entrer progressivement en phase de dissipation.

## Soirées de galernes – une climatologie des galernes

Le lancement de cette étude a été expliqué ci-dessus ; nous disposions déjà de travaux précurseurs comme ceux de Didier Wisdorff, délégué départemental de La Rochelle, mais il fallait aller plus loin, avec une période d'au moins trente années et sur une zone plus étendue en incluant toutes les stations possibles, et, également, en prenant en compte un maximum de paramètres pour se rapprocher le plus possible des critères utilisés par les experts pour identifier manuellement les cas de galernes (ces identifications ne pouvaient pas être multipliées et risquaient de varier selon l'expert).

L'informatisation du processus amenait des limitations et donc des difficultés prévisibles. En effet, les données climatologiques (données d'observation passées) disponibles pour les années étudiées

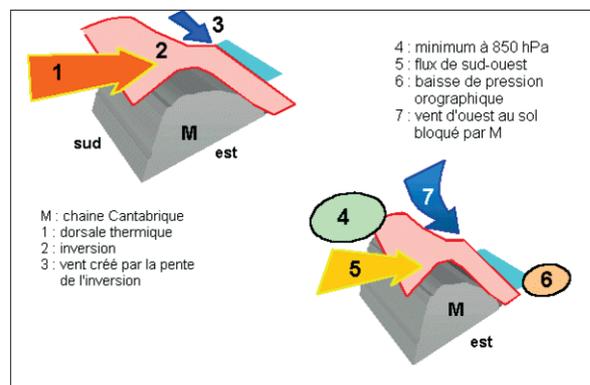


Figure 3 : schéma conceptuel de la circulation de basses couches favorable à une galerne.

de 1965 à 1995 étaient des données tri-horaires et des données quotidiennes. Comment obtenir ainsi une connaissance précise d'un phénomène aussi soudain qu'une galerne avec une observation toutes les trois heures ? Mais les travaux, en ayant prouvé dès 1998 la faisabilité, l'informatisation apportait nombre d'avantages. En effet, cela obligeait à définir plus précisément ce qu'est une galerne avec des critères objectifs reproductibles permettant de mener une étude globale sur la zone, et de traiter un grand nombre de données, de stations d'observations et de journées sur l'ensemble de l'année. Au total, cela a permis d'obtenir une climatologie relativement complète des galernes permettant de répondre plus précisément à nombre de questions, notamment :

- l'étendue de la zone des galernes vers le Nord et l'Est, avec mise en évidence d'une décroissance assez rapide de leur fréquence vers le Nord et l'Est en-dehors de la zone (galerne ou autre phénomène proche déclenché par la galerne) ;
- la mise en évidence d'une singularité climatologique avec des variations en 3 heures de la température et de l'humidité qui ne sont pas, ou très rarement, observées en-dehors de la zone (La Rochelle) ;
- la confirmation d'un phénomène le plus souvent de saison chaude et l'après-midi, plus tardif à l'est de la zone qu'à l'ouest (toutefois quelques cas sont observés en toutes saisons et heures de la journée) ;
- des vitesses de vent (rafales maximales) observées en moyenne nettement plus élevées en cas de galerne ;
- une fréquence, en moyenne, d'un peu plus de 5 cas de galerne par an, fréquence très variable selon les années. Les galernes marquées (vent supérieur à 76 km/h) sont peu fréquentes (en moyenne moins d'un cas par an) et les vitesses de vent observées sont nettement supérieures à celles du vent géostrophique déduit du gradient de pression entre stations.

Mais pour cela, il a fallu trouver des solutions à plusieurs autres difficultés :

- sur la zone française, huit stations étaient sélectionnées, de Socoa à Pau et La Rochelle (station test d'une zone *a priori* sans galerne) ; dix para-

mètres quotidiens et onze paramètres tri-horaires, sur trente et une années. Cela faisait beaucoup pour un PC dont la taille mémoire était bien moindre que maintenant.

- les fichiers climatologiques de SCEM/CLIM sont en outre organisés en série chronologique par station, ce qui répond à la plus grande partie des besoins.

Mais l'étude demandait de réorganiser complètement les fichiers afin de rassembler l'ensemble des données des stations par jour. Aussi, l'utilisation d'un module de compression/décompression de données a permis de minimiser les accès disques et conserver des temps de traitements acceptables sur les trente et une années de données des huit stations afin de pouvoir multiplier les tests et réglages, technique rodée car déjà utilisée pour d'autres études antérieures au SCEM/CLIM (division climatologie du Service Central d'Exploitation de la Météorologie) :

- les brises de mer/terre et les fronts étaient susceptibles de présenter les mêmes signatures que les galernes puisque les données tri-horaires ne permettent pas d'identifier la soudaineté, et les premiers essais ont effectivement sélectionné un mélange de cas de galernes et de cas de brises très marquées. Il a fallu développer un algorithme identifiant les signatures de brise spécifiques, et de même pour les fronts. Le traitement définitif enchaînait donc différents modules,

- il a fallu ensuite trouver les réglages optimaux, puis faire les indispensables tests de validation en comparant les résultats avec les identifications manuelles de galernes déjà effectuées. Le résultat a dépassé les espoirs, avec moins de 10% de différences pour les galernes typiques et une capacité à détecter des galernes peu marquées,

- restait alors à aborder une dernière difficulté : comment étendre cette étude à la zone espagnole puisque les paramètres climatologiques y étaient notablement différents ? La seule solution pragmatique consistait à réaliser des études coordonnées, l'équipe du CMT-CAS a adapté la méthode française à ses données et il « ne restait plus qu'à » assembler les résultats, avec évidemment des limitations.

Le lecteur intéressé par les paragraphes précédents peut se reporter aux deux articles de 2002 pour plus d'informations et une bibliographie plus complète.

## Conclusion

### Vingt-cinq années plus tard

Début 2002 nous avons pu faire un bilan des résultats obtenus par la coopération, avec des avancées très sensibles résumées dans les paragraphes ci-dessus : une prévision était devenue possible, mais avec peu de préavis avant la galerne et un taux d'échec assez élevé.

En mai 2002 la documentation était achevée, les deux articles publiés, et l'on pouvait espérer que les résolutions de plus en plus fines allaient bientôt permettre une prévision un peu plus précise et avec plus d'anticipation ; pour moi le départ pour Trappes était proche. Sauf que...

## Caramba, una galerna ! (Bon sang, une galerne !)

**Le 13 mai 2002** : « *violente galerne dans le Sud-Ouest, rafales de plus de 110 km/h y compris dans les Landes et en Gironde, de nombreux dégâts et plusieurs blessés...* », un émoi certain, mais moindre qu'en 1987. Le phénomène avait été en partie prévu, mais la vigilance (encore très récente) était restée au niveau jaune, et un passage en orange aurait été trop tardif. Egal à lui-même, le phénomène nous a ainsi envoyé un cinglant rappel à un peu d'humilité.

En 2025, un résumé décrivant ce phénomène est disponible sur le site de Météo-France et rappelle que « *Ces phénomènes sont étroitement surveillés par les instituts météorologiques français et espagnols, et les modèles météorologiques actuels, notamment ceux à maille fine, capables de modéliser des phénomènes de petite échelle, ont très nettement amélioré la prévision des galernes* ».

Un communiqué est diffusé en cas de prévision. Ainsi, fin 2024, on trouvait sur le site un article d'avertissement du 3 mai 2023 : « Les conditions sont réunies aujourd'hui pour que la galerne se déclenche cette nuit dans le golfe de Gascogne... »<sup>7</sup>.

L'INM est maintenant l'AEMET (Agencia Estatal de Meteorología) et continue les travaux avec d'autres organismes pour améliorer la connaissance et la prévision des galernes, ce qui se traduit par de nombreuses publications. 🌈

4. Gonzalez Echegaray, R. *Nafragios en la costa de Cantabria. Estudio. Santander, 1976. La galerna del Sábado de Gloria. MMS. 1981*  
5. *Relevés des réunions des 24-25 octobre 1991 à Toulouse, 24-26 mars 1993 à Valence, et 6-7 juillet 1994 à Paris, issus des archives de dossiers de travail de Trappes, désarchivés par le comité "mémoire" de l'AAM.*  
6. 1988, M. Ruchon, *Les grains de la Pentecôte, 7 juin 1987, Met Mar n°138, pp. 9-13*  
7. <https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/actualites/previsions/galerie-ce-soir-dans-le-golfe-de-gascogne>

**Rubrique** préparée par  
Françoise Tardieu

## Comment les nuages d'orage se chargent-ils en électricité ?

En 2024, environ 320 000 éclairs ont été observés dans le monde, dont 6 000 en France. Malgré la fréquence de ce phénomène, son démarrage demeure incomplètement expliqué. Des satellites, envoyés par la NASA dans les années 1970 pour étudier des rayonnements provenant d'énormes trous noirs situés aux confins de l'univers, ont permis l'observation de "flashes de rayons gamma



Photo CNRS Labo Aérologie Toulouse

terrestres" se produisant simultanément avec les éclairs d'orages. Or, il apparaîtrait que ces rayons ne soient ni la conséquence de la foudre, ni même son accompagnement, mais participeraient, au contraire, à son déclenchement. En survolant des cumulonimbus tropicaux à bord d'un avion américain U-2 transformé en

laboratoire, des chercheurs de l'université de Bergen en Norvège, ont eu la surprise de constater que ces nuages sont « d'énormes marmites bouillantes à rayons gamma », et que ces rayons, émis sous la forme d'une multitude de flashes de quelques millisecondes, assureraient l'amorçage des éclairs. « Ces études pourraient révolutionner notre compréhension de l'électrification des orages et de la foudre », commente le physicien américain Joseph Dwyer (université du New Hampshire), rappelant que « des décennies de mesures in situ n'ont pas permis de détecter des champs électriques suffisamment importants pour provoquer une étincelle capable de déclencher la foudre ».

D'après Nature – Octobre 2024

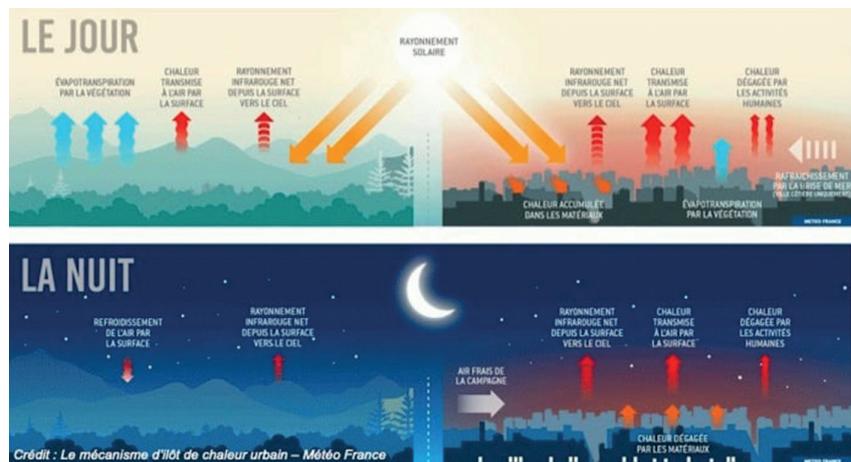
## Adieu tuiles rouges et ardoises noires, peignons nos toits en blanc !

Dans l'AEC précédent n°205, la note de lecture de Régis Juvanon du Vachat "Adapter les villes aux enjeux climatiques" abordait la question des « toitures urbaines, de Paris en particulier, qui doivent être transformées pour les adapter aux enjeux patrimoniaux et de santé publique ».



En France, faits de tuiles rouges au nord ou en ardoises

noires à l'ouest, nos toits ont un *albedo* faible ; ils absorbent la chaleur le jour et la restituent la nuit. Ce qui convenait à une époque où les hivers étaient rigoureux et les étés moins chauds qu'actuellement ne convient plus lorsque la température augmente notablement, de jour comme de nuit. La technique, proche des méthodes traditionnelles



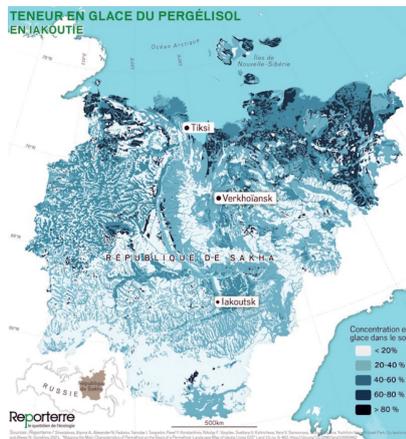
appréciées par les architectes et promue par le GIEC, est le "cool-roof", revêtement blanc réfléchissant à enduire sur la toiture. Si cela n'est pas vraiment une découverte (depuis des siècles, sur le pourtour méditerranéen, les maisons sont entièrement enduites de chaux ou peintes en blanc !), les mesures en confirment une efficacité indiscutable : la température de

surface de la toiture qui pouvait monter à 85° C est alors limitée à 40° C et la température intérieure du bâtiment peut être réduite jusqu'à plus de dix degrés. Mais, attention, avant de peindre, il faut solliciter les autorisations de la commune, voire des Architectes des Bâtiments de France !

D'après GIEC – Septembre 2021

## En lakoutie, les pâturages sont progressivement remplacés par des lacs

Si la croissance des végétaux commence plus tôt dans l'année, l'activité microbienne qui en découle libèrera, pendant une plus longue période, du méthane, puissant gaz à effet de serre. C'est ce qui a été constaté d'après des mesures effectuées depuis une quinzaine d'années en Sibérie. Cette augmentation, encore faible, est cependant en accélération régulière. Par ailleurs, en lakoutie, une des régions les plus froides du



monde, située dans la partie septentrionale de la Sibérie, la transformation du sol gelé a des effets dramatiques sur la vie des habitants :

- **la couche "active"** du pergélisol, couche qui fond chaque été et regèle en hiver, devient de plus en plus profonde. La taïga, terre de pâturage autrefois plane, laisse ainsi la place à des terrains alternant monticules et dépressions, de forme presque régulière en polygone, appelés "thermokarsts",
- **la couche souterraine** de pergélisol qui ne fondait jamais se met à fondre également. Or, quand le sol contient beaucoup de glace, la fonte entraîne une perte de volume, un affaissement du sol, et, surtout, des remontées d'eau qui font apparaître de nouveaux lacs et réduisent encore les terres disponibles. Le réchauffement climatique est un désastre pour ce peuple



Vue aérienne des monticules créés par la fonte du pergélisol (thermokarsts), en 2021 Bureau/Reporterre

Sakha, qui vit essentiellement de l'élevage de chevaux et de vaches. Ces animaux paissent à l'extérieur ; ils sont capables de creuser la neige pour se nourrir, même par  $-50^{\circ}\text{C}$  ! Mais, avec la réduction de leurs espaces de toundra et de taïga, les paysans doivent désormais acheter du foin pour alimenter leurs bêtes privées de pâturage.

*D'après Reporterre – Janvier 2022*

## En avion, la fréquence des turbulences est accrue par le réchauffement climatique

Les avions de ligne circulent à une altitude d'environ 10-12 km, altitude qui correspond à peu près à celle des courants-jets de la haute troposphère et la basse stratosphère. C'est-là que peut se produire, dans un ciel sans nuages convectifs, un fort cisaillement de vent, provoquant les turbulences (dites "en ciel clair") bien connues et peu appréciées des voyageurs, mais difficiles à prévoir.

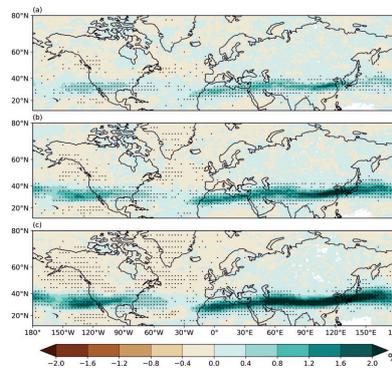
Une analyse, réalisée par les chercheurs du CNRS Terre & Univers, sur la base des indicateurs de turbulences utilisés pour leur détection en temps réel, a mis en évidence une amplification de la fréquence de ces événements, en particulier dans l'est de l'Asie et cette amplification est appelée à se poursuivre. Il en ressort qu'un lien existe déjà entre

ces turbulences accrues et le changement climatique en raison du renforcement des courants-jets et que cette tendance est appelée à s'accroître, cela d'autant plus que la hausse de température sera plus forte. Sur l'Atlantique nord, il est

plus difficile de se positionner, l'atmosphère y étant sujette à une grande variabilité et le trafic aérien très intense.

En conséquence, il sera nécessaire de tenir compte de cette évolution pour la planification des trajectoires de vol ainsi que pour la conception et la forme des avions du futur.

*D'après CNRS Terre & Univers – Juillet 2024*



Projection future des changements de fréquence de turbulence en ciel clair (catégorie modérée à sévère), pour différents degrés de réchauffement global. (a)  $\Delta T=1^{\circ}\text{C}$ , (b)  $\Delta T=2^{\circ}\text{C}$  et (c)  $\Delta T=3^{\circ}\text{C}$ . Les points noirs indiquent un changement significatif.

En souvenir de

**Michel Plantier**

Jean-Paul Bénec'h  
juin 2025

À l'époque j'envisageais de rédiger un article sur les Navires Météorologiques Stationnaires (NMS). En parallèle, mon association «Aux Marins» rendait chaque année un hommage aux victimes du naufrage de la frégate météo *Laplace*<sup>1</sup>, au mémorial de la pointe de Saint-Cast (Côte d'Armor), non loin du lieu du drame.

Je ne m'étais pas rendu à cette manifestation, mais des collègues me parlèrent de leur rencontre avec l'un des rescapés, Michel Plantier, ingénieur Météo. Je ne le connaissais, que de nom, par des copains l'ayant connu au Pacifique. Très motivé à le rencontrer, je pris contact avec Michel qui m'invita à passer le soir, chez lui, à Genêts près de Granville.

A mon arrivée, Michel, qui ne me connaissait évidemment pas non plus, occupé à tondre sa pelouse devant sa maison, m'accueillit comme un ami. Colette son épouse pareillement. Ils m'invitèrent à dîner et rester dormir. Nous parlâmes de tout..., sauf de météo, ni de son parcours personnel, mais de la Vie, des gens, de sa commune dans laquelle il s'investissait grandement ainsi que dans la paroisse, me montrant avec gourmandise la vue sur Tombelaine l'autre Mont Saint Michel.

Et pour mon article ?

« Oh, réfère toi à la volumineuse documentation existante » !

Je suis reparti sans grande information, toutefois muni d'un sacré viatique. Michel m'offrit un livre. Et quel livre ! Dans cet ouvrage je découvris, étonné et ravi, l'exceptionnel destin de mon nouvel ami. Les auteurs du livre «*Quatre destins au cœur du XX<sup>e</sup> siècle*»<sup>2</sup> étaient allés à la rencontre de personnages de grand mérite, recueillant leurs témoignages «*surprenants, riches d'émotions, de passions et d'aventures*» (4<sup>e</sup> de couverture).

Aux côtés d'un héros de la Seconde Guerre mondiale, d'une exploratrice aventurière, et d'un paysan syndicaliste au combat international, je sus «*le parcours hors du commun*» de Michel Plantier. Parcours aux multiples missions si différentes qu'aura explorées ce véritable touche à tout, fier de son métier, de ses "Aventures" qu'il revendique. À travers cet ouvrage, Michel décrivait toutes ses affectations, aux nombreuses péripéties. Son témoignage, ses réflexions, ont un grand intérêt mémoriel par tous leurs aspects humains et professionnels dans notre Météo des années 45-90. Dense, riche et très varié, étonnant, voire insolite, à peu d'autres pareil, il expérimente toutes les tâches de la profession.

**Cette carrière méritait d'être contée**

Débutée dans l'aéronautique au Bourget où il côtoya Didier Daurat. Passée par les Frégates météorologiques (NMS) à plusieurs reprises. Confrontée aux déserts de sable au Sahara, et plus tard de glace. Eprouvée en montagne à Saint-Auban lors de



Michel, heureux !



Mi pour une explication passionnée devant la Directrice interrégionale de la Météo



Michel, passionné et passionnant, M<sup>me</sup> Rémusat (fils du Ct du Laplace) et son épouse

championnats du monde de vol à voile. Exportée aux TAFF à la Nouvelle-Amsterdam avant Dumont Durville et la base Charcot, y rencontrant "P.E.V" (Paul-Émile Victor). Exotique à Dakar, puis en Guyane. Michel retrouva la métropole à sa dernière affectation au Centre Départemental Météorologique de Trappes, paradoxe pour cet «*homme de terrain plus que de bureau*» de «*l'esprit d'équipe*» et de la «*franche camaraderie*».

Mais c'est surtout que ce sacré bonhomme aura effectué un grand nombre de « premières ». Elles interpellent. Je les découvris au fil du récit.

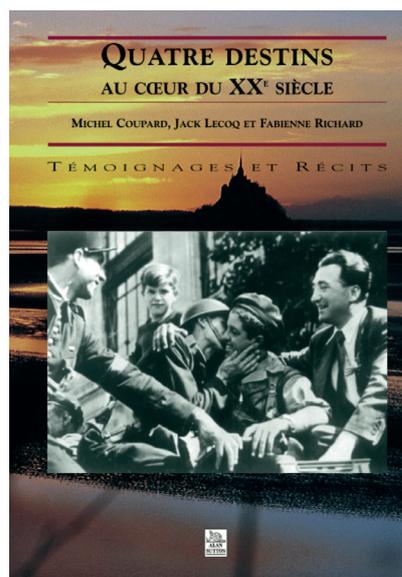
Les principales : Première année géodésique internationale en Terre-Adélie. Premières fusées Véronique à Reggane. Première bombe atomique française *Gerboise Bleue* à Colomb Béchar. Première bombe thermonucléaire française à Mururoa. Premier lancement de la fusée Ariane à Kourou. Plus longue traversée, peut-être -Le Havre-Hobart- pour rallier son affectation adélienne.

Mais il y a une première dont Michel se serait bien passé. Celle de la première Frégate Météo *le Laplace* qui a sauté sur une mine de la seconde guerre mondiale en temps de paix ! Michel fut l'un des 41 rescapés du naufrage «*Sur huit météos nous sommes revenus à trois vivants*»<sup>3</sup>. Ce drame, cette «*mésaventure*» dit-il, a-t-elle conditionné la suite de son existence ? L'aura-t-elle poussé à tout relativiser et à partir à l'Aventure ? Curiosité aiguisée à la lecture de sa très intrigante

vie professionnelle, de ce parcours étonnant, hors norme, je souhaitais lui poser des questions complémentaires, sur ses affectations, sa météo. Des questions pratiques, personnelles voire existentielles. De vive voix d'avantage que dans les courriels ou échanges téléphoniques qui ont suivi. Je n'ai pu les lui poser car, malgré le désir mutuel de nous retrouver, les circonstances ne l'ont pas permis. La rencontre n'a pu se faire. Elles resteront sans réponse.

Michel nous a quittés le 5 février 2017. Dans le n°182, *arc en ciel* avait fait part de son décès avec un bref rappel de sa carrière. Alors, comment résumer une telle destinée ? Mon ambition, après l'avoir connu, était de proposer au comité Mémoire de l'AAM un article pour la raconter tant elle me semblait édifiante. Évidemment, j'étais en possession du livre. Impossible de faire le résumé des 41 pages. Et puis je voulais aussi parler de Michel, de cet homme que j'aurai au final bien peu connu, mais dont je sais tant à présent. J'ai échangé un peu avec Colette son épouse, rencontré son fils Jean-Marc, questionné quelques personnes qui l'ont bien connu en carrière. Au final découvert un personnage épatant, très agréable, sensible et très humain. Un "joyeux drille" m'a confié quelqu'un, un "fantaisiste" qui parlait beaucoup, chantait tout le temps. Gourmand de camaraderie, soucieux du collectif comme dans le foot qu'il pratiquait et affectionnait. Et surtout un Météo passionné par son métier «*auquel j'ai tout donné*».

Décidé à faire aboutir mon projet, je contactais l'éditeur de l'ouvrage. Par sa compréhension du souhait que ce récit puisse trouver sa place dans les rubriques Mémoire, Souvenirs et Témoignages de l'AAM, celui-ci m'offrit les droits à publier l'intégralité texte et photos<sup>4</sup>. Le chapitre de l'ouvrage<sup>3</sup> va, à présent, trouver sa place sur notre site. Je vous invite à découvrir le parcours exceptionnel de Michel Plantier, mais aussi ceux des trois autres protagonistes, Destins tout aussi exceptionnels.



Le livre ou son téléchargement sont disponibles avec ce lien : [https://www.editions-sutton.fr/livre-quatre\\_destins\\_au\\_c\\_ur\\_du\\_xxe\\_siecle-9782842536220-57082.html](https://www.editions-sutton.fr/livre-quatre_destins_au_c_ur_du_xxe_siecle-9782842536220-57082.html)

Je remercie les éditions Sutton pour leur compréhension, leur amabilité dans des contacts toujours très courtois<sup>5</sup>.

Remerciements à Colette et Jean-Marc Plantier 🌈

1. Le naufrage fit 51 victimes. On trouve de nombreux récits du drame de la Frégate Laplace sur Internet, ainsi que dans les numéros *arc en ciel* 123-155 p.19 (avec un fac-similé d'un article paru dans la revue "sauvetage" de la SNSM, n°75 d'octobre 2000, ainsi que de plus récentes évocations dans les *arc en ciel* 171, 176 avec, dans ce numéro, une émouvante allocution du L.V Soulard commandant du bâtiment Hydro de la marine nationale baptisé le Laplace, ainsi que dans le *Met Mar* n°183.

2. L'ouvrage de référence chez Sutton.

3. J'ai connu, en 1968 à Ajaccio, Michel Martin l'un des trois météos (deux civils Michel Plantier et Michel Martin, un marin le second maître Alexandre Fily) rescapés du Laplace qui m'avait confié leur nuit d'horreur, «7 heures à patauger dans le goudron, 4 ans de sanatorium» ! En 1952 Michel Plantier réembarquera sur la frégate Le Verrier

4. Réponse des éditions Sutton : Vous pouvez également intégrer le lien ci-dessous, afin de rediriger éventuellement les lecteurs vers notre site de vente en ligne.

[https://www.editions-sutton.fr/livre-quatre\\_destins\\_au\\_c\\_ur\\_du\\_xxe\\_siecle-9782842536220-57082.html](https://www.editions-sutton.fr/livre-quatre_destins_au_c_ur_du_xxe_siecle-9782842536220-57082.html) Les auteurs de ce livre, ainsi que les Editions Sutton ne s'opposent pas à une petite relance commerciale sur ce titre ! En vous souhaitant le succès pour votre site Web.

## Géopolitique et dérèglement climatique en France et en Europe

Revue Hérodote N° 194,  
3<sup>e</sup> trimestre 2024, 246 pages,  
24 €



Hérodote, revue de géographie et de géopolitique, analyse, dans ce numéro, les conséquences géopolitiques du dérèglement climatique en France et en Europe. Pour la France les thèmes suivants sont abordés : politiques et crise de l'eau, érosion côtière sur le littoral métropolitain et outre-mer, programme nucléaire français, énergies renouvelables, évolution de l'électricité, enfin industrie du ski. Pour l'Europe, il s'agit du Pacte vert, de l'*Energiewende*<sup>1</sup> en Allemagne, du nationalisme pétrolier et éolien de l'Écosse, enfin de l'aménagement hydraulique de *Tage-Segura* en Espagne. Pour la France je retiens ici l'érosion des côtes (littoral métropolitain et outre-mer), l'énergie électrique (3 articles), et l'industrie du ski, et pour l'Europe, le Pacte vert et l'*Energiewende* (2 articles).

### Érosion côtière

En 2023, le GIEC évaluait la montée des eaux en 2100 à 55 cm (réchauffement +1,5 °C) ou 180 cm (+4 °C). À cette hausse s'ajoutent les submersions, devenues plus fréquentes avec le réchauffement. Le littoral métropolitain, très peuplé du fait du tourisme et de l'attractivité de l'immobilier, couvre 885 communes, qui représentent 4 % de la surface du territoire, mais n'accueillent que 12,5 % de la population. Après une période de constructions d'ouvrages de défense contre la mer, on en vient à des solutions d'adaptation sous forme d'aménagement du territoire, avec un transfert de la charge financière vers les collectivités.

En outre-mer, l'élévation du niveau de la mer entraîne des intru-

# Notes de lectures

Régis Juvanon du Vachat

sions marines du fait d'un littoral quasiment plat. La Guadeloupe travaille depuis quelques années sur la relocalisation des populations côtières. En Martinique, du fait de l'étroitesse et de la vulnérabilité du territoire, les marges de manœuvre sont plus limitées et des décisions graves sont à prendre.

### Industrie du ski

Anouk Bonnemains étudie les discours retardant les conséquences climatiques dans l'industrie du ski française. En effet, on y observe une forme de résistance au changement, même si quelques stations de moyenne montagne ont opéré un certain virage. La Cour des comptes a publié en février 2024 un rapport sur « Les stations de montagne face aux changements climatiques » ; l'industrie du ski a réagi violemment, cherchant à retarder toute action climatique et s'orientant vers une partition des stations, avec les stations de moyenne montagne qui effectuent une reconversion vers d'autres activités et les stations plus élevées pour qui le ski est un enjeu économique important, voire indispensable !

### Énergie électrique

L'énergie électrique est importante à considérer puisque c'est avec elle que s'opère la transition. Un premier article (Teva Meyer) traite du nouveau programme nucléaire français lancé en 2022 par E. Macron avec six réacteurs supplémentaires en 2027. Pour s'implanter, EDF s'appuie sur des espaces déjà nucléarisés, avec le soutien des acteurs locaux. Le mouvement anti-nucléaire se reconfigure ; l'irruption de la question climatique dans les débats fractionne les militants, puisque certains sont pro-nucléaires. Camille Martin fait l'historique du lien ancien d'EDF avec les éner-

gies renouvelables, grâce à l'hydro-électricité née en 1946. Perçu davantage par l'opinion publique comme producteur d'énergie nucléaire, EDF cherche, depuis 2015, à rattraper son retard dans le solaire et l'éolien afin de satisfaire les besoins de la transition énergétique, atteindre les objectifs fixés par l'État d'économie d'énergie, et ne pas laisser ce marché en pleine expansion aux concurrents.

Olivier Houvenagel (RTE) évoque les transformations du réseau électrique nécessaires pour réussir la transition énergétique. Le réseau, construit dans les années 1950-1970, est à moderniser, compléter et rendre résilient aux événements météo-climatiques. Sa géographie devra aussi évoluer du fait d'une proportion croissante d'énergie renouvelable. Le gros rapport de 2022 fait état d'un investissement important (100 milliards d'euros sur 15 ans) et de la construction de milliers de kilomètres de lignes à haute tension supplémentaires (de quelques milliers à 30 000) que l'on ne pourra pas toutes enterrer, d'où la question de leur acceptabilité.

### Pacte vert européen

Le premier mandat d'Ursula von der Leyen (2019-2024) a été marqué par ce Pacte vert (Green deal) dont l'objectif central de réduction des émissions a même été renforcé en 2021 (*Fit for 55%*). A cette période, puis lors de son renouvellement en 2024, ce plan a rencontré des difficultés, notamment avec la Politique agricole commune dans toute l'Europe. L'enjeu est d'associer les questions environnementales aux questions sociales, qui, elles, sont du ressort des États. L'Europe pourrait s'inspirer de l'*Inflation Reduction Act* (IRA) de Joe Biden qui lie les registres écologique, économique social et géopolitique.

## Energiewende<sup>1</sup>

L'Allemagne est engagée, depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle, dans une politique de sortie du nucléaire (suite à Tchernobyl et Fukushima) et des énergies fossiles en développant massivement les énergies renouvelables. Cependant, il s'est révélé difficile pour le pays d'atteindre les objectifs annoncés (coût de l'énergie, saturation de l'espace dans le nord pour l'éolien), ce qui a entraîné le maintien de centrales à charbon et à lignite et l'accroissement des importations de gaz naturel venant de Russie. Toutefois, le conflit en Ukraine a changé la donne : l'hydrogène vert pourrait se substituer au gaz, mais avec un renchérissement des coûts. Ces politiques de décarbonation en Allemagne, et plus largement en Europe, font courir le risque d'une désindustrialisation importante résultant de l'augmentation des prix de l'énergie.

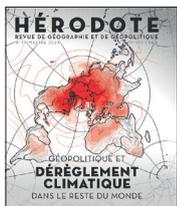
Ces contributions souvent très techniques démontrent la complexité des sujets et des solutions à développer pour réaliser la transition énergétique ou l'adaptation au changement climatique. Sur le plan sociopolitique, la question de l'acceptabilité est souvent cruciale.

RTE : *Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité français ;*

1. Terme qui signifie « Tournant énergétique » au sens d'un changement brutal.

## Géopolitique et dérèglement climatique dans le reste du monde

Revue Hérodote N° 195,  
4<sup>e</sup> trimestre 2024, 270 pages,  
24 €



Hérodote est une revue de géographie et de géopolitique ; le numéro précédent a été consacré à la géopolitique et au dérèglement climatique en France et en Europe. Ce dernier numéro s'intéresse à des pays ou des régions du «Sud global», comme la Chine, l'Inde, l'Afghanistan, les deltas asiatiques, ou le Brésil. Les auteurs géographes décrivent

certaines des conséquences locales du changement climatique, comme l'aggravation des antagonismes locaux ; ces situations d'interaction entre risques géopolitique et climatique sont à appréhender pour s'en prémunir.

Ainsi, Hervé Théry, part de ses observations lors d'un voyage au Brésil\* en 2023, où il montre que le changement climatique aggrave les problèmes environnementaux, avec des sécheresses et des inondations accentuées, en particulier dans la région semi-aride du Nordeste. L'évolution des températures et des précipitations affecte le secteur agricole brésilien, en limitant les rendements du café et du soja, importants pour l'exportation. Les changements hydrologiques modulent la production d'énergie hydro-électrique dont le Brésil est tributaire, ce qui peut menacer sa sécurité énergétique. La hausse du niveau de la mer, et les tempêtes impactent l'immense littoral brésilien (près de 7 500 km), et les villes côtières de Rio de Janeiro et Recife. La forêt amazonienne, «poumon vert» de la planète, est aussi touchée ; les incendies importants de 2023 ont contribué à une prise de conscience planétaire du rôle de cet écosystème et de l'effet délétère du défrichement. De même, les inondations dans l'État du Rio Grande do Sul, suite à d'intenses précipitations du 26 avril au 2 mai 2024, ont causé une crise humanitaire majeure avec déplacements de population et risques de dengue et de paludisme. Les inondations ont été influencées par le changement climatique, mais aussi par des facteurs anthropiques : disparition de forêts et bétonnage du sol. Notons enfin que le Brésil va accueillir la COP30 à Belem (État de Para) en Amazonie en novembre 2025.

L'ouvrage montre aussi, par l'exemple de la paralysie des infrastructures électriques et numériques au Pakistan suite à une mousson exceptionnelle au cours de l'été 2022, combien les risques électrique, numérique, climatique et géopolitique sont fortement imbriqués et que chaque domaine

peut être à la fois une source de risque et une vulnérabilité pour les autres. La transition climatique, qui privilégie l'énergie électrique et la concentration des réseaux, rend plus vulnérables les installations. Cet exemple montre comment la géopolitique aide à mieux apprécier ces risques et leur interaction. Il reste que beaucoup de difficultés rencontrées sont liées à des rivalités locales ou entre pays voisins.

Sylvie Fanchette présente les grands deltas de l'Asie des moussons, très impactés du fait de l'élévation du niveau de la mer, des débordements fluviaux, du changement du régime des pluies et de la fréquence des cyclones, et en raison de leur topographie plane, de la proximité de la mer et de la violence des fleuves aux régimes incertains. Malgré ces conséquences négatives, ces zones, une fois inondées, sont très riches pour l'agriculture ou la riziculture, et permettent l'alimentation de ces régions densément peuplées, ce qui pose un véritable dilemme. En outre les aménagements hydrauliques sont une source de conflits entre les pays et les régions amont et aval des fleuves concernés. Ainsi la géopolitique devient « hydro-politique ! »

Jean-Luc Racine présente la crise climatique en Inde et ses enjeux géopolitiques. Ce grand pays qui est en passe de devenir la troisième économie mondiale, est le plus peuplé au monde et s'étend sur une large bande de latitude. Les moussons (du Sud-Ouest et du Sud-Est) rythment l'agenda météorologique mais aussi la vie économique. Le fédéralisme entraîne des difficultés particulières pour la gestion des catastrophes climatiques (inondations au Sikkim et au Nord du Bengale en 2023) et sécheresse catastrophique en 2024 affectant récoltes et bétail au Karnataka dans des états dirigés par l'opposition). À noter que les catastrophes sont souvent liées à la question du partage des eaux des fleuves transfrontaliers.

Enfin, accueillant le G20 en 2023, l'Inde a rappelé que c'est au Nord

de financer les besoins du Sud global en matière d'adaptation au changement climatique.

D'autres territoires méritent une lecture approfondie. La Chine par exemple où la gestion des catastrophes climatiques s'accompagne d'une surveillance accrue des citoyens ! « L'Afrique face au changement climatique » présente la médiatisation de « l'as-

sèchement du lac Tchad » qui suscite des projets internationaux très éloignés des réalités géographiques de terrain. Enfin la gestion des feux de forêt au Canada, très critiquée depuis juin 2023, où la ville de New York s'est retrouvée plongée dans le noir, relève d'une analyse géopolitique complexe. Au final cet ouvrage présente un large éventail des impacts des dérèglements climatiques dans les

pays du Sud ou pays émergents, et en développant le contexte géographique et géopolitique, permet d'éviter une attribution simpliste des catastrophes au seul changement climatique !

*\* Photos de son voyage sur le site <https://flic.kr/s/aHBqjBzBmC> Environnement et changement climatique au Brésil.*

## Hommage à Blandine

Jean Coiffier



Blandine Belin nous a quittés le 29 janvier 2025 à l'âge de 74 ans. Ce départ, au terme d'une cruelle maladie à laquelle elle faisait face avec courage depuis 10 mois, a plongé dans la tristesse tous ceux qui la connaissaient ou avaient croisé son chemin à des titres divers.

Blandine Belin était entrée à la Météorologie nationale en 1971 et fût l'une des deux premières femmes à accéder au poste d'Ingénieure des Travaux de la Météorologie (ITM). Après les deux années de formation au Fort de Saint-Cyr, elle est affectée, à sa demande, au Service central de la prévision, où elle travaille sur les postes d'analyste puis de prévisionniste\*, avant d'assumer la responsabilité de cheffe prévisionniste. Avec le tracé des cartes « TH » et de la « Norvégienne », elle apprend à regarder minutieusement les observations pour détecter le paramètre ou la structure susceptibles d'impacter le temps à venir.

Au début des années 1970, Blandine travaille avec les premiers modèles de prévision numérique qui donnent une bonne idée de l'évolution mais se révèlent insuffisants pour placer correctement les

fronts. Bien que réticente à venir travailler en Occitanie, région réputée pour ses grosses chaleurs estivales, elle décide néanmoins de continuer l'aventure de la prévision et c'est à elle que reviendra l'honneur d'effectuer le 10 septembre 1991 la première prévision depuis le nouveau site de Toulouse. L'environnement de travail avait progressivement changé, les modèles de prévision s'étaient considérablement améliorés et le prévisionniste devait surveiller plusieurs écrans où défilaient mosaïques radar, images satellitaires, et de nombreuses cartes de sorties de modèles de qualité toujours meilleure. Les jeunes prévisionnistes qui travaillaient avec elle se souviendront de la bienveillance dont elle faisait preuve, toujours souriante, pour les aider à progresser dans le métier. De mes années de responsable à la Prévision générale, je garde aussi le souvenir ému de ses appels téléphoniques à la maison qu'elle annonçait invariablement, avec l'interlocuteur de la famille qui dé-

crochait le combiné, par : « C'est Blandine de la météo ! ».

En raison de la fatigue occasionnée par les longues journées de travail ainsi que par le travail de nuit, Blandine décide, peu avant le tournant du siècle et du millénaire, de quitter la prévision et Toulouse pour venir à Paris occuper un poste de responsabilité à la Direction des Ressources Humaines (DRH) de Météo-France. Dans ses nouvelles fonctions de chargée de mission et de conseillère pour la mobilité et les carrières de l'ensemble des corps techniques propres à Météo-France, sa gentillesse, son sens de l'écoute et son empathie naturelle, alliés à une grande rigueur, ont marqué celles et ceux qui ont eu l'occasion d'échanger avec elle.

Elle prend sa retraite en juin 2012 après avoir délivré à ses collègues et amis invités pour cette occasion un message en écho à la parole de l'Ecclésiaste « *Il y a un moment pour tout et un temps pour chaque chose sous le ciel* » (Qo 3,1) :



*J'ai eu :*

*un temps pour espérer faire de la prévision météorologique,  
un temps pour observer les nuages,*

*un temps de formation à l'ENM,*

*un temps pour me refaire,*

*un temps pour prévoir le temps,*

*un temps pour écouter et aider à prendre une décision paisiblement,*

*un petit temps pour me refaire*

*et enfin un petit temps pour terminer le livre de la vie professionnelle.*

*Je pars espérant un long temps pour contempler la nature et m'en réjouir, et un long temps pour vivre en prenant le temps.*



Elle se retire dès lors près de sa famille à Sainte-Marie-Laumont, près de Vire, dans le Calvados. Dans ce petit village au cœur du bocage normand elle ne ménage pas ses efforts pour s'occuper de ses parents et se dévoue pour aider de son mieux de nombreuses personnes de sa paroisse. Elle profite de la nature environnante pour faire des promenades et prendre de très belles photos. Durant son temps libre, elle ne néglige pas non plus l'activité intellectuelle en approfondissant les études bibliques qu'elle avait entreprises et pour lesquelles elle s'était initiée à la lecture en hébreu des textes de référence. En octobre 2022, elle avait pris le chemin de Toulouse pour venir assister et témoigner à la commémoration des 100 ans de l'École Nationale de la Météorologie et des 40 ans de la Météopole. Son collègue aîné du corps des ITM et ancien ministre, Anicet Le Pors, lui aussi convié pour intervenir à cette occasion, l'avait alors citée nommément pour rendre hommage à son rôle de pionnière en un temps où l'univers de la météorologie était presque exclusivement masculin.

Blandine était une personne avec laquelle il était possible d'échanger sur tout, avec une richesse incroyable. Soutenue par une spiritualité ouverte sur autrui, et dotée d'une impressionnante force de caractère, elle faisait preuve d'une grande tolérance et d'une ouverture d'esprit remarquable avec tous ses interlocuteurs. On ne saurait mieux souligner toutes les qualités de Blandine qu'en reprenant les mots de Virginie Schwarz, PDG de Météo-France, dans la lettre adressée à sa famille : « C'était une belle personne ».

*\*Sur le métier de prévisionniste voir aussi : Belin, B. et Santurette, P. interviewés par Hontarrède, M. (2018). L'évolution du métier de prévisionniste. La Météorologie, 100.*

## Catherine Laborde (1951-2025)

Anne Fournier



À la fin de ce mois de janvier 2025, nous avons appris par les media le décès de Catherine Laborde dont l'image était familière aux téléspectateurs qui suivaient sur le petit écran les bulletins météorologiques de la chaîne TF1. Après avoir obtenu une licence d'anglais et suivi des cours au conservatoire d'art dramatique de Bordeaux, Catherine Laborde avait tenu quelques rôles dans des pièces de théâtre, avant d'être engagée en 1988 par la chaîne TF1 pour présenter les bulletins météorologiques qui suivaient les journaux télévisés aux heures de grande écoute. Elle officiera régulièrement sur ce poste pendant presque 30 ans, jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2017, notamment dans l'équipe d'Alain Gillot-Pétré puis d'Evelyne Dhéliat.

Un grand nombre de collègues prévisionnistes ont eu l'occasion de la fréquenter dans ce cadre. En effet, les présentateurs de sa chaîne passaient alors régulièrement au Bureau de Renseignement du SCEM qui devint Division Renseignement Presse puis division MEDIA, pour recueillir les informations utiles à leur présentation. Elle leur a laissé le souvenir d'une personne très respectueuse de leur expertise, très attentive à leurs explications et très sérieuse dans la préparation de ses bulletins. Les échanges avec elle étaient très sympathiques. Elle n'hésitait pas à parler de sujets plus personnels, de sa famille, de ses filles, et de ses passions : la littérature et le théâtre.

Parallèlement à son travail de présentatrice, elle apparaissait à la télévision comme animatrice ou concurrente à l'occasion d'émissions ou de jeux dont le but était de récolter des fonds pour des associations d'entraide. Souffrant d'une pathologie neurodégénérative depuis 2014, elle était marraine de l'association des Aidants et Malades. Elle avait annoncé sa maladie dans « Trembler », un livre publié en octobre 2018.



De gauche à droite :  
Marion Kueny (graphiste et metteuse en page),  
Iris Aleluia (éditrice), Xavier Browaeys,  
Martine Tebeaud (textes d'introduction),  
Eugène Rioussé (éditeur)  
et Morgane, de la librairie « Les Parages ».

Crédit photo : Michel Beaurepaire

## Soirée dédicace à la librairie « Les parages »

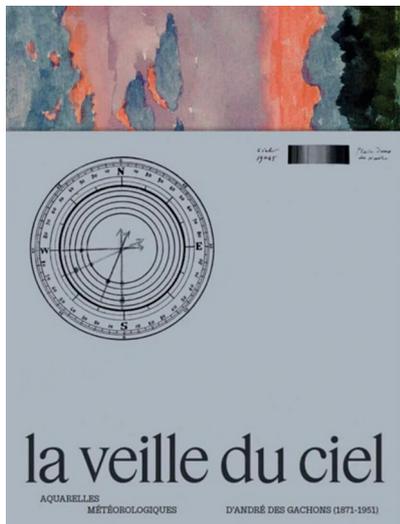
Paris 11<sup>e</sup>

Michel Beaurepaire

**La veille du ciel,  
aquarelles météorologiques  
d'André Des Gachons  
(1871 – 1951),**

Phénomène éditions

(<https://phenomene-editions.fr/>),  
2025, 39 € €



Il y avait foule dans la librairie  
« Les Parages », rue Sedaine,  
Paris XI<sup>e</sup>, en ce vendredi 4 avril,

pour la dédicace du premier livre  
de « Phénomène éditions » : La  
veille du ciel, aquarelles météoro-  
logiques d'André des Gachons.

Après nous avoir conté briève-  
ment la vie d'André des Gachons,  
parlé des contacts réalisés avec  
ses descendants et relaté les  
différentes approches auprès de  
personnes l'ayant connu, les au-  
teurs nous ont fait découvrir les  
quelques 211 aquarelles qui fi-  
gurent dans cet ouvrage. André  
des Gachons, correspondant bé-  
névole auprès du Bureau Central  
météorologique depuis 1913, re-  
çut en 1924 la médaille d'argent  
en récompense de son travail  
qu'il poursuivra jusqu'à son décès  
en 1951.

Oubliée après sa mort en 1951,  
son œuvre fut découverte par ha-  
sard dans les locaux de Météo-  
France trois décennies plus tard.  
Elle fut alors mise en valeur et  
donna lieu à diverses expositions



Document Wikipédia

en France et à l'étranger. Des  
quelques 9 600 aquarelles mé-  
téorologiques réalisées par André  
des Gachons, seules quelques  
centaines ont survécu.  
Ces aquarelles ont été présen-  
tées au festival de l'histoire de  
l'art à Fontainebleau en 2023.

Iris Aleluia qui assistait à ce festi-  
val, intéressée par ces peintures  
météorologiques, a vu l'oppor-  
tunité de la réalisation d'un ou-  
vrage regroupant ces messages  
météorologiques vus par un ar-  
tiste peintre. Elle a contacté les  
présentateurs Martine Tebeaud  
et Xavier : Browaeys qui l'ont di-  
rigée vers Météo-France. Les  
211 tableaux présents dans ce  
livre sont précédés par un court  
texte d'introduction signé des  
géographes Martine Tebeaud et  
Xavier Browaeys.

Par ailleurs, le lecteur peut aussi consulter deux textes d'André des Gachons montrant son intérêt à la prévision du temps, ce qu'il cherchait à faire à l'aide des ses peintures :

- André des Gachons, « *L'art de prévoir le temps* », Lectures pour tous, 2018, p. 905-909  
<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k65485830/f47.image>
- « *La prévision du temps par l'interprétation des nuages* », L'illustration, 14 août 1920

## Quelques infos...

**Rubrique** préparée par  
Danielle Garnier



### Les assistantes sociales de la DGAC, ENAC et Météo-France à l'écoute des retraités

Dans le cadre de l'action sociale commune à la DGAC, l'ENAC et Météo-France, les assistantes de service social interviennent aussi pour les retraités et les ayants-cause de ces administrations.

Vous pouvez donc les solliciter notamment :

- Si vous avez besoin de conseils ou d'accompagnement dans les démarches administratives ;
- Si vous souhaitez connaître vos droits ;
- Si vous êtes confronté(e) à une problématique familiale ou conjugale ;
- Si vous rencontrez des difficultés financières, si vous vous posez des questions sur la gestion de votre budget ou la réalisation d'un projet.

En retraite, c'est votre lieu de domicile et quelquefois votre ancienne administration d'appartenance, qui déterminent l'assistante sociale compétente pour vous aider.

Voici leurs coordonnées, mais si vous avez le moindre doute (notamment si vous habitez les Bouches-du-Rhône), n'hésitez pas à contacter la conseillère technique nationale de service social qui vous orientera vers la bonne interlocutrice :

**Stéphanie Marsac-Marthon**

☎ 01 58 09 43 27 ou 06 23 70 89 32

ou [stephanie.marsac-marthon@aviation.civile.gouv.fr](mailto:stephanie.marsac-marthon@aviation.civile.gouv.fr)

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

**Patricia MOCHI**

☎ 01 58 09 45 63 ou 06 22 63 59 24

ou [patricia.mochi@aviation-civile.gouv.fr](mailto:patricia.mochi@aviation-civile.gouv.fr)

▶ Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC et vous habitez les départements 02, 18, 27, 28, 37, 41, 45, 59, 60, 62, 76, 77, 80 et 94, votre assistante sociale est :

**Nathalie FAVEREAUX**

☎ 01 69 57 78 19 ou 06 24 77 90 51

ou [nathalie.favereaux@aviation-civile.gouv.fr](mailto:nathalie.favereaux@aviation-civile.gouv.fr)

▶ Vous êtes retraités ou ayants-cause de Météo-France et vous habitez les départements 02, 18, 27, 28, 36, 37, 41, 45, 59, 60, 62, 75, 76, 77, 78, 80, 91, 92, 93, 94 et 95, votre assistante sociale est :

**Carole CRIQUILLION**

☎ 01 77 94 71 53 ou 06 98 04 64 57

ou [carole.criquillion@meteo.fr](mailto:carole.criquillion@meteo.fr)

▶ Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC ou de Météo-France et vous habitez les départements : 08, 10, 51, 52 et 55, votre assistante sociale est :

**Sandra KEMPEN**

☎ 03 26 84 61 67

ou [sandra.kempen@aviation-civile.gouv.fr](mailto:sandra.kempen@aviation-civile.gouv.fr)

▶ Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC ou de Météo-France et vous habitez les départements 25, 39, 54, 57, 58, 67, 68, 70, 88 et 90, votre assistante sociale est :

**Danielle SEILLER**

☎ 03 88 59 63 85 ou 06 72 88 71 62

ou [danielle.seiller@aviation-civile.gouv.fr](mailto:danielle.seiller@aviation-civile.gouv.fr)

▶ Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC ou de Météo-France et vous habitez les départements 01, 03, 07, 15, 21, 26, 38, 42, 43, 63, 69, 71, 73, 74 et 89, votre assistante sociale est :

**Joséphine CHRISTIN-MAURIN**

☎ 04 87 65 80 08 ou 06.10.35.26.14

ou [josephine.christin-maurin@aviation-civile.gouv.fr](mailto:josephine.christin-maurin@aviation-civile.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause de la DGAC ou de Météo-France et vous habitez les départements 04, 05, 06, 13 (sectorisation partagée avec Nora Benzerara selon les communes) et le 83, votre assistante sociale est :  
**Lucie BLANDIN**  
☎ 04 42 33 75 03 ou 06 17 32 33 86  
ou [lucie.blandin@aviation-civile.gouv.fr](mailto:lucie.blandin@aviation-civile.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et MTO et vous habitez les départements : 11, 13 (sectorisation partagée avec Mme Lucie BLANDIN selon les communes), 30, 34, 66, 84 ;  
Ou vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC uniquement, et vous habitez le département 48, votre assistante sociale est :  
**Nora BENZERARA**  
☎ 05 67 95 91 19  
ou [nora.benzerara@regis-dgac.net](mailto:nora.benzerara@regis-dgac.net)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et MTO et vous habitez le département 2A, votre assistante sociale est :  
**Véronique NABART-DEHAYE**  
☎ 04 95 50 99 62 ou 07 86 53 83 05  
ou [veronique.nabart-dehaye@developpement-durable.gouv.fr](mailto:veronique.nabart-dehaye@developpement-durable.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et MTO et vous habitez le département 2B, votre assistante sociale est :  
**Isabelle CAGNINACCI**  
☎ 04 95 32 97 03 ou 06 15 69 12 92  
ou [isabelle.cagninacci@developpement-durable.gouv.fr](mailto:isabelle.cagninacci@developpement-durable.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et MTO et vous habitez les départements 14, 22, 29, 35, 44, 49, 50, 53, 56, 61, 72 et 85, votre assistante sociale est :  
**Béatrice CADEVILLE**  
☎ 02 98 37 31 27 et 02 98 32 85 68 ou 06 38 65 04 90  
ou [beatrice.cadeville@aviation-civile.gouv.fr](mailto:beatrice.cadeville@aviation-civile.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et MTO et vous habitez les départements 16, 17, 24,33, 40, 47, 64, 79 et 86 ;  
Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC uniquement et vous habitez les départements 36 et 65, votre assistante sociale est :  
**Marie-Joëlle DRZAZGA**  
☎ 05 57 92 84 77 ou 06 83 62 82 17  
ou [marie-joelle.drzazga@aviation-civile.gouv.fr](mailto:marie-joelle.drzazga@aviation-civile.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC uniquement et vous habitez les départements 09, 12, 19, 23, 31, 32, 46, 81, 82 et 87, votre assistante sociale est :  
**Chrystel GOUTTEBROZE**  
☎ 05 67 22 90 64 ou 07 61 49 90 59  
ou [chrystel.gouttebroze@aviation-civile.gouv.fr](mailto:chrystel.gouttebroze@aviation-civile.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause de l'ENAC et vous habitez les départements :09, 11, 12, 31, 32, 46, 81 et 82, votre assistante sociale est :  
**Magali LACROIX**  
☎ 05 62 17 42 16  
ou [magali.lacroix@enac.fr](mailto:magali.lacroix@enac.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause de Météo-France et vous habitez les départements 09, 12, 19, 23, 31, 32, 46, 48, 65, 81, 82 et 87, votre assistante sociale est :  
**Aida CUGNIER DECOUESCON**  
☎ 05 61 07 93 01 ou 07 64 36 80 95  
ou [alda.cugnier-decouescon@meteo.fr](mailto:alda.cugnier-decouescon@meteo.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et MTO et vous habitez la Guadeloupe, la Martinique ou la Guyane, votre assistante sociale est :  
**Jeannette JULISSON**  
☎ 05 96 30 05 12 ou 06 96 73 62 62  
ou [jeannette.julisson@aviation-civile.gouv.fr](mailto:jeannette.julisson@aviation-civile.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et Météo-France et vous habitez Saint-Pierre-et-Miquelon, votre assistante sociale est :  
**Justine ARROSSAMENA**  
☎ 05 08 41 12 37 ou 05 08 55 12 37  
ou [justine.arrossamena@equipement-agriculture.gouv.fr](mailto:justine.arrossamena@equipement-agriculture.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et Météo-France et vous habitez La Réunion, votre assistante sociale est :  
**Brigitte SALOT**  
☎ 02 62 40 27 70 ou 06 92 95 15 55  
ou [brigitte.salot@developpement-durable.gouv.fr](mailto:brigitte.salot@developpement-durable.gouv.fr)

► Vous êtes retraités ou ayants-cause DGAC et Météo-France et vous habitez l'archipel de Mayotte, votre assistante sociale est :  
**Zoubeda HAFIDHOU**  
☎ 02 69 66 06 66 ou 06 39 09 07 78  
ou [zoubeda.hafidhou@justice.gouv.fr](mailto:zoubeda.hafidhou@justice.gouv.fr)

## Ils nous ont quittés

Nous avons aussi le regret de vous annoncer les décès de :

✠ Soulié Jean

le 14 février 2025 (né le 20 mars 1940)

✠ Pallier Jean-Pierre

le 13 juin 2025 (né le 18 mai 1937)

✠ Poiret Jean-Marie

le 24 juin 2025 (né le 1<sup>er</sup> septembre 1925)

Le comité de rédaction renouvelle, aux familles de ces trois membres de l'AAM, les sincères condoléances de l'AAM.

## Informations pratiques

### CONSEIL D'ADMINISTRATION

#### Président(e)s d'honneur

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

### BUREAU DE L'AAM

#### Président

Jean-Louis Champeaux : 06 89 12 25 24

#### Vice-Président

Joël Hoffman : 06 16 08 22 95

#### Secrétaire général

Maurice Imbard : 06 70 76 64 95

#### Secrétaire adjointe

Danielle Garnier : 06 52 42 65 60

#### Trésorière

Colette Vichery : 06 43 63 33 55

#### Trésorière adjointe

Anne Fournier : 06 33 00 39 13

#### Renfort bureau

Isabelle Donet : 06 73 01 30 67  
Reine Margueritte : 06 31 94 97 36

### Autres membres du CA

Isabelle Charon : 06 82 36 49 98  
Jean Coiffier : 05 61 13 65 25  
Marc Gillet : 09 67 29 75 45  
Jean-Paul Giorgetti : 06 63 24 96 31  
François Lalaurette : 06 77 27 67 71  
Laurent Merindol : 04 76 49 10 35  
Marc Murati : 06 04 13 08 23  
Claude Nano-Ascione : 02 23 15 79 96  
Mathieu Nuret : 06 87 67 26 40  
Serge Taboulot : 06 83 49 56 44

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

conception, réalisation :  
DG/COM/CGN (Météo-France)  
Impression :  
ICS Imprimerie Versailles

ISSN 1298-3152

### ADRESSE DE L'ASSOCIATION

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

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

- Courriel :

• [anciensmeteos@gmail.com](mailto:anciensmeteos@gmail.com)  
• [association.aam@meteo.fr](mailto:association.aam@meteo.fr)

### WEBMASTER DU SITE AAM

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

### CONTACT AAM/TRAPPES

Joëlle Tonnet  
téléphone : 01 30 13 61 65



Couverture : Vue de la Casa de Mateus à Vila Réal (Portugal), édifice baroque du XVIII<sup>e</sup> siècle.  
Crédit photo : Joël Hoffman

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

**Rédacteur en chef**  
Pierre CHAILLOT

### CORRESPONDANTS RÉGIONAUX

#### Centre-Est...

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

#### Hauts-de-France...

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

#### Ile-de-France...

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

#### La Réunion...

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

#### Ouest...

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

#### Sud-Est...

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

#### Sud-Ouest...

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

### Comité de rédaction

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