





## Préface du président-directeur général de Météo-France

Jean Labrousse et Jean Lepas entrèrent tous deux à la Météorologie nationale vers 1950, presque quarante ans avant que la Direction ne devienne « Météo-France ».

Au cours de leurs carrières respectives qui les ont souvent amenés à travailler ensemble, leur imagination et leur labeur leur ont permis d'apporter une contribution considérable à la météorologie, reconnue en France comme à l'étranger.

Ils ont fortement imprimé leur marque à Météo-France, en particulier dans le domaine essentiel de la prévision numérique du temps et de ses outils, mais plus largement dans son organisation et son fonctionnement.

Ils étaient tous deux passionnés au plus haut point par la science de l'atmosphère. Dans les années 1970-1980 ils participèrent à cette « aventure météorologique » que fut la révolution numérique de la prévision du temps.

Appelés à diriger l'établissement, de 1982 à 1986, ils contribuèrent à sa modernisation et à son rayonnement. On n'aura garde d'oublier leur rôle majeur en matière d'enseignement de la météorologie et la force d'attraction que cela représenta pour les jeunes générations appelées à leur succéder.

C'est donc avec plaisir et fierté que Météo-France s'associe à l'hommage que l'Association des Anciens de la Météorologie a tenu à leur rendre dans le cadre de ce numéro spécial d'Arc En Ciel. A partir de témoignages issus de collègues et d'amis, ainsi que de leurs familles, les auteurs de cette brochure nous font revivre avec émotion cette aventure et la personnalité si marquante de ces deux pionniers.

**François Jacq, président-directeur général de Météo-France, Juillet 2013**

## Préface du président de l'AAM

**D**eux des membres éminents de l'AAM (Association des Anciens de la Météorologie), Jean Lepas et Jean Labrousse, nous ont quittés à deux ans d'intervalle en 2009 et 2011. Participants actifs à nos conseils d'administration et à nos comités, ils ont marqué de façon indélébile la vie de notre association.

La mémoire étant l'un des fondements de notre activité, il était important que nous puissions faire connaître aux plus jeunes quels furent leurs apports à l'évolution de la météorologie aussi bien en tant que science qu'en tant qu'organisation.

Personnellement je les ai connus d'abord à l'école, alors au fort de Saint-Cyr, à Bois d'Arcy, en 1968 et 1969, où ils venaient nous dispenser des cours de météorologie générale et d'informatique, puis, pour Jean Lepas, lors de missions que j'ai effectuées à l'Institut Hydrométéorologique d'Oran. Ils ont été à la base de ce que nous pouvons appeler la météorologie moderne.

Le développement de la prévision numérique et de la modélisation de l'atmosphère a été une grande aventure durant la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Jean Lepas, passionné par cette science, a été un acteur de la recherche dans ce domaine, un pédagogue de talent mais aussi un prévisionniste soucieux de faire progresser la prévision du temps concrètement et quotidiennement. En outre, son activité s'exerça en dehors des frontières puisqu'il joua un rôle majeur pour la formation des jeunes météorologistes en Algérie où il séjourna de 1970 à 1976. À la Direction de la Météorologie nationale, dans les années quatre-vingt, il a contribué fortement à structurer les activités de modélisation en général (prévision et climat), installant définitivement notre établissement parmi les grands de la communauté internationale dans ce domaine.

Ces progrès rapides de la modélisation, pour la prévision du temps d'abord, pour la simulation du climat ensuite, ne pouvaient être menés à bien sans un développement spectaculaire de l'informatique (et en particulier du calcul de pointe) dans les services météorologiques. Les énormes besoins de la météorologie en calcul ont conduit près d'une vingtaine de pays européens à créer dès les années 1970 le CEPMMT (Centre Européen pour les Prévisions Météorologique à Moyen Terme). Jean Labrousse a d'abord été un des pionniers de l'informatique à la Météorologie nationale. Dans les années 1960 il a créé le CETI (Centre d'Étude et de Traitement de l'Information), premier véritable centre de calcul de notre établissement. Il a été un des fondateurs du Centre Européen à Reading (Royaume-Uni) dont il a planifié le premier centre de calcul à l'époque de l'apparition des premiers calculateurs vectoriels, avant d'en être le directeur. Nommé ensuite directeur de la Météorologie nationale, avec Jean Lepas pour adjoint, il continuera de contribuer très fortement à la stratégie des météorologistes en matière de calcul et d'informatique, parallèlement à ses multiples autres actions de développement du service.

L'AAM se devait donc de rendre hommage aux « deux Jean » (Labrousse et Lepas) à travers ce numéro spécial d'Arc En Ciel qui leur est consacré.

Pour ce faire nous avons sollicité le concours de quelques personnes qui les ont connus et côtoyés de près et qui ont accepté de contribuer à ce numéro. Je voudrais les en remercier en particulier, Jean Coiffier, Jean-François Geleyn, Jean Pailleux et Daniel Rousseau qui ont relaté quelle fut leur collaboration avec les deux Jean et qui ont recueilli les divers témoignages.

Merci aussi à Pierre Chaillot et Jean-Jacques Vichery qui ont abordé d'autres aspects de leur vie. J'espère que tous les membres de l'AAM liront avec intérêt ce numéro spécial et ainsi garderont présent le souvenir de ces deux personnalités marquantes dans l'histoire de la météorologie.

**Jean-Louis Plazy, président de l'AAM.**

# JEAN LEPAS (1926-2009) ET JEAN LABROUSSE (1932-2011)

formateurs, acteurs de la prévision numérique, directeurs

## Leur jeunesse...

**A**vant d'aborder les carrières respectives de Jean Lepas et de Jean Labrousse, les « deux Jean » comme ils sont familièrement désignés collectivement dans les lignes qui vont suivre, il n'est sans doute pas inutile de dire un mot du cadre dans lequel s'est déroulée leur jeunesse qu'ils évoqueront parfois au détour de conversations avec leurs collègues et amis.



### Jean Lepas

Jean Lepas est né le 9 mai 1926 à Aulnoye, un bourg français situé près de la frontière de la Belgique, pays dont était originaire sa famille. Il passe une partie de son enfance à Roye, dans la Somme où son père travaillait dans une entreprise pour les PTT (Poste, Télégraphe, Téléphone). Interne au lycée de Compiègne pour faire ses études secondaires, il passe cependant régulièrement ses périodes de vacances à Saint-Florentin, dans l'Yonne, où son père était venu habiter avec sa famille après y avoir été muté durant la période de l'Occupation. C'est là qu'il fera la connaissance de Monique avec laquelle il se mariera quelques années plus tard. Après avoir obtenu le baccalauréat, il entre en classe préparatoire en vue de se présenter aux concours d'entrée aux grandes écoles d'ingénieurs. À l'issue de sa première année, il est admis au prestigieux lycée parisien Louis-le-Grand quand un sérieux problème de santé l'oblige à interrompre ses études. Une fois guéri, il décide alors de se présenter au concours d'entrée à l'École de la météorologie en 1948.



### Jean Labrousse

C'est le 12 novembre 1932 que Jean Labrousse voit le jour à Carcassonne, mais deux mois plus tard il est envoyé au Sénégal à Bambey, petite ville où son père, négociant en arachide, tenait un comptoir commercial. C'est là qu'il passe les premières années de son enfance avant de revenir à Carcassonne pour être scolarisé en primaire. Après la Libération, il retourne au Sénégal et entre comme interne au Lycée Faidherbe à Saint-Louis. À l'issue de cette expérience, il juge, en accord avec son père, qu'il est préférable d'aller continuer ses études secondaires en France. C'est ainsi qu'il revient au lycée de sa bonne ville de Carcassonne où il ne va pas tarder à faire connaissance de Jantine qui deviendra son épouse. Après son baccalauréat en 1950, il s'inscrit à la Faculté des sciences de l'Université de Toulouse où il obtient ses premiers diplômes scientifiques universitaires et se trouve admis comme élève en Sciences générales à l'école d'ingénieurs de Toulouse maintenant appelée « ENSEEIHT ». C'est alors qu'il présente en 1952 le concours d'entrée à l'École de la météorologie et, une fois reçu, sur les conseils de son entourage, choisit le corps métropolitain plutôt que le corps colonial vers lequel il se sentait personnellement plus attiré.



## Leur entrée à la Météo

C'est le 4 octobre 1948 que Jean Lepas entre à l'École de la Météorologie, au fort de Saint-Cyr, comme « Ingénieur Adjoint stagiaire des Travaux de la Météorologie ». L'on dira plus tard « Ingénieur des Travaux » plutôt que « Ingénieur Adjoint des Travaux ». Il fait partie d'une nombreuse promotion comportant entre autres Jean Combe, Georges Dhonneur, Henri Treussart, Laurent Laplace... de futurs ingénieurs qui feront tous carrière dans la météorologie et en marqueront l'histoire. Avec Jean Combe, Jean Lepas est considéré un peu comme « le grand sage » ou « le grand frère » de la promotion. Il est l'un de ceux qui modéraient les collègues un peu trop turbulents et les discussions un peu trop animées. À ce moment-là, Jean Labrousse n'avait que 16 ans et était encore loin de la météorologie. Durant cette période d'apprentissage des rudiments météorologiques, les collègues de Jean Lepas sentent en lui à la fois la passion pour le métier, ainsi que le désir d'approfondir les questions scientifiques en les discutant de manière calme et pondérée, toujours à l'affût du moindre indice qui pourrait être donné par les interlocuteurs.

En 1949, il fait un court séjour au service météorologique du Maroc (Casablanca et Marrakech), séjour « court » car ses problèmes de santé l'obligent à retourner en France. Finalement guéri, il prend la tête de la station d'observation d'Embrun, dans les Alpes, en 1952. Il y restera trois ans, poursuivant ses études parallèlement à son travail : certificats de Mathématiques générales à l'Université de Grenoble, puis de Mécanique rationnelle à l'Université d'Aix-Marseille.

Fin 1955, Jean Lepas rejoint Paris et le fort de Saint-Cyr où il devient instructeur en météorologie générale et aérologie (tout ce qui constitue l'essentiel de l'expertise du prévisionniste), tout en poursuivant ses études à la Sorbonne. En 1960, il est reçu au concours d'Ingénieur de la Météorologie, ce qui l'amène à... rester à l'École pour son stage de formation ! Mais c'est en arrivant à l'École de la météorologie, en 1956, qu'il avait côtoyé Jean Labrousse pour la première fois.

Le 6 octobre 1952 Jean Labrousse avait rejoint la Météorologie, et d'abord l'École comme stagiaire. En 1954, il y est affecté comme enseignant. Il achève alors à 22 ans son service militaire, ce qui l'amène à enseigner en uniforme pendant quelque temps. Cette tenue n'a rien d'inhabituel à l'époque, dans un fort où loge un important contingent de stagiaires militaires des trois armes. Il enseigne d'abord le cours d'instruments, puis plus tard, comme Jean Lepas, le cours de météorologie générale et d'aérologie à une classe d'adjoints techniques. Ceux qui le côtoient à cette époque gardent de lui l'image d'un très bon instructeur, chaleureux et disponible.

Avec Jean Lepas et d'autres, il contribuera à marquer profondément l'évolution de l'enseignement à l'École de la Météorologie. Dans le numéro spécial de la revue de l'AAM consacrée à Robert Pône, rédigé par Jean Labrousse et Jean Lepas, ceux-ci évoquent eux-mêmes la manière dont ils enseignaient « en cachette » au fort de Saint-Cyr la classification évolutive des masses d'air (radiative, convective, cinématique) nouvellement développée par Robert Pône, mais documentée uniquement sous forme de notes séparées :

**Stage d'Adjoints Techniques (ultérieurement appelés Techniciens) ; promotion 1956/57.**  
**Au centre Jean Lepas en blouse blanche.** (Photo communiquée par Germain Aulagnier)



« Bien heureusement, personne ne venait voir ce qui se disait dans les salles de cours, et cela n'empêchait donc pas les chargés de cours de météorologie générale (Jean Labrousse et Jean Lepas) d'enseigner les masses d'air selon Pône. »

Passionné par l'Afrique, Jean Labrousse prend en 1959 le poste de chef de la station de Lomé au Togo, où il continue à enseigner parallèlement à ses activités de météorologie

opérationnelle. En effet, la tradition de l'époque voulait que le cours de maths en terminales du lycée de Lomé soit assuré par « le météo » ! Il n'y restera que deux ans car, en 1960 il se présente avec succès au concours interne d'Ingénieur de la Météorologie, et rejoint de nouveau l'École pour le stage de formation correspondant à son nouveau grade, à la rentrée scolaire 1961.

## Les deux Jean à l'École.

À partir de 1956 et pendant plusieurs années, Jean Labrousse et Jean Lepas imposent leurs qualités pédagogiques dans l'équipe d'enseignants de l'École de la météorologie. Vraisemblablement leur âge et leur situation de « bleus » favorisent la naissance d'un groupe qui s'exprime d'abord par des parties de cartes acharnées pendant la pause du déjeuner, puis par le goût commun à débattre de questions concernant le travail : le club « Illico » est né. Au fil du temps, ce club devient rapidement un véritable groupe de travail au sein duquel Jean Lepas et Jean Labrousse s'imposent comme

leaders incontestés. Les débats sont suivis de propositions qui, avec l'aval de la direction, se concrétisent en décisions pour réorganiser l'enseignement en le modernisant.

Ainsi l'École voit un nouveau découpage du temps d'étude, la mise à jour des matières enseignées (il y avait encore des cours d'alphabet Morse et de dessin graphique !), l'apparition de la technologie (l'électronique), une reprise importante des programmes, la création du poste de responsable de stage etc... et parallèlement, la modernisation de l'infrastructure pour améliorer les conditions de travail des élèves.

On peut dire que toutes les actions entreprises entre fin 1955 et 1960 conduisent l'École à devenir, d'abord une Direction au sein de la Météorologie nationale, puis en 1969, une École Nationale. Je suis persuadé, et d'autres avec moi, que c'est l'impulsion donnée par Jean Lepas et Jean Labrousse qui a conditionné l'avenir de l'enseignement. L'esprit vif, l'enthousiasme, la verve toute méridionale de l'un, associés à la pondération, l'intelligence et l'expérience de l'autre ont fait merveille. J'ajouterai qu'ils partageaient le même sens de l'humour et qu'ils faisaient preuve d'une culture remarquable.

Germain Aulagnier

*Stage d'Adjoins Techniques (ultérieurement appelés Techniciens) ; promotion 1957/58. Jean Labrousse au 1er rang, en 3e position à partir de la droite. (Photo communiquée par Germain Aulagnier)*



# La prévision météo passe à l'ère des calculateurs

## Les débuts de la prévision numérique opérationnelle

**D**urant l'année scolaire 1960-1961, Jean Lepas suit lors de son année de formation d'ingénieur à l'École de la météorologie le cours sur la météorologie dynamique enseigné par Guy Dady. Passionné par le sujet, il réalise la rédaction de ce cours, en y apportant des contributions personnelles. Ce cours fut publié dès 1962 et utilisé par les élèves ingénieurs des promotions suivantes. Jean Lepas, nommé initialement à l'EERM (Établissement d'Étude et de Recherche Météorologique) en novembre 1962 officie à l'École comme enseignant avant de devenir aussi responsable du cycle de formation des ingénieurs, fonction qu'il assurera jusqu'en 1969.

A l'issue de sa formation d'ingénieur en octobre 1963, Jean Labrousse est nommé au SMM (Service Météorologique Métropolitain) comme chef de la section de programmation de la prévision. Les deux Jean participent alors, chacun dans leur spécialité, aux premiers développements de la prévision numérique en France initiés par Guy Dady et Robert Pône sur le calculateur KL-901, installé à la Météorologie nationale en 1960, permettant, à partir de l'automne 1964 une exploitation quasi régulière.

En mars 1965, les deux Jean se trouvent réunis lors d'une mission commune aux États-Unis qui eut des conséquences importantes sur l'évolution de la Météorologie nationale. Leur mission avait pour but d'étudier la structure du Weather Bureau, la façon dont s'y réalisait l'automatisation de l'analyse et de la prévision, et aussi d'obtenir des informations de trois constructeurs de calculateurs (IBM, GE, CDC) dans la perspective de l'équipement futur de la Météorologie nationale. C'est notamment au cours de cette mission que les premiers résultats prometteurs du modèle Shuman furent montrés aux deux Jean (modèle dont Robert Pône rapporta en France le programme lors d'une mission ultérieure), que des contacts furent pris avec le laboratoire de recherche sur la circulation générale (GFDL), et que des éléments complémentaires furent obtenus des constructeurs, qui devaient aboutir à l'équipement en matériel CDC de la Météorologie nationale pour une quinzaine d'années. On peut noter que l'une des conclusions du rapport de mission concernait les avantages du développement des méthodes numériques d'analyse et de prévision dont le principal était, aux yeux des deux Jean, « *la quasi certitude de dépasser l'échéance jusqu'alors limite de 48 heures et d'atteindre, en ajoutant judicieusement aux équations maintenant classiques les termes diabatiques et de frottement turbulent, la moyenne échéance (4 jours peut-être 7 jours)* ».

En mai 1967, une réunion du Comité des recherches de la Météorologie nationale traite de l'utilisation du calculateur CDC-6400 tant pour l'opérationnel que pour la recher-



*Le poste de pupitrage de l'ordinateur CDC-6400 installé dans les locaux de la Météorologie nationale sur le site de l'Alma. (Photothèque Météo-France)*

che. Un groupe est alors constitué pour définir les méthodes permettant de mettre en place pour mai 1968 un système de prévision opérationnelle. Ce groupe est constitué de Georges Chardonnal, Jean Combe, Guy Dady, Jean Labrousse (alors premier responsable du tout nouveau CETI (Centre d'Études et de Traitement de l'Information)), Jean Lepas (alors enseignant et responsable de la formation ingénieur à l'École), Robert Pône et Daniel Rousseau. Le choix, fut pris, pour aller au plus vite, d'adapter le modèle Shuman. À cette occasion une timide activité inter-services s'organise autour de la prévision numérique, car au noyau central principal constitué au SMM par des membres de la PREVI et du CETI, se joignirent Jean Lepas et Daniel Rousseau, ingénieur à l'EERM, dans une participation à la mise en œuvre du modèle Shuman. Ce travail en commun effectué dans l'enthousiasme, créa des liens d'amitié qui permirent plus tard une pleine coopération des équipes de recherche et de développement à l'occasion du projet AMETHYSTE.

La Météorologie nationale choisit, pour les besoins de la prévision numérique et de la recherche, un calculateur CDC-6400, installé dans ses locaux en décembre 1967, et Jean Labrousse est tout naturellement nommé responsable du centre de calcul, le CETI. Pour l'installation de ce centre, Jean Labrousse dut rechercher du personnel informatique compétent, capable de développer les systèmes nécessaires pour la prise en compte des données en temps réel – il faut citer ici Louis Pouzin, architecte du système d'exploitation METEOS, reconnu maintenant comme l'un des « pères » d'Internet pour la mise au point d'un système de transfert de données par commutation de paquets pour le réseau CYCLADES –, l'exploitation des prévisions numériques ainsi que les outils nécessaires à la recherche. Il le fit en réussissant à créer un esprit d'équipe dynamique mêlant tant des spécialistes confirmés que des météo nouvellement formés à la programmation.

Quant à Jean Lepas, il quitte son poste à l'École en 1970 pour un poste d'expert de l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale) auprès du service météorologique algérien.

## Le séjour de Jean Lepas en Algérie

En septembre 1970, Jean Lepas arrive à Alger, à titre d'expert de l'OMM auprès de l'ENEMA (Établissement National pour l'Exploitation Météorologique et Aéronautique) récemment créé et, au sein duquel, le service météorologique était dirigé par Kamel Mostefa-Kara et Mahi Tabet-Aoul. Cet organisme a négocié avec l'OMM et le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) un plan d'équipement et de modernisation du service météorologique ainsi que la création d'un Institut Hydrométéorologique de Formation et de Recherche (IHFR) qui sera localisé à Oran. Le service météorologique algérien bénéficiera ensuite d'un programme d'investissement national important qui sera mis en œuvre par les ingénieurs formés à l'IHFR.

Lors de son arrivée à Alger en septembre 1970, Jean Lepas découvre un ordinateur IBM-1130, installé environ un an plus tôt et sur lequel Jean Coiffier, recruté par le service météorologique algérien, essaye de faire fonctionner une chaîne de traitement automatique des données météorologiques. Grâce aux connaissances de Jean Lepas, le travail avance très vite : un modèle barotrope est rapidement mis au point, alimenté provisoirement par des données envoyées depuis l'aéroport de Dar-el-Beida en attendant l'automatisation complète du processus d'analyse et de décodage des messages à partir des rubans perforés. Ainsi en 1971, lors d'une visite à Alger du Secrétaire Général de l'OMM, Sir Arthur Davies, il est possible de faire une démonstration d'une prévision météorologique automatique en temps réel avec la sortie d'une carte prévue sur un fond de carte scotché au papier de l'imprimante.

Mais l'activité de Jean Lepas ne se cantonne pas à ce seul exercice : il prend l'initiative de publier dans la revue « Les Cahiers de la Météorologie » de l'IHFR, les études et travaux entrepris par le nouveau service météorologique algérien. L'Algérie ayant décidé de s'équiper d'un matériel moderne de télécommunications pour remplir son rôle de Centre Régional de Télécommunications (CRT Alger), il fait appel à son collègue et ami Jean Labrousse qui vient à Alger établir un état des lieux et proposer des lignes directrices pour la rédaction d'un appel d'offres international. En outre, il se rend une fois par semaine en avion à Oran pour donner les cours de météorologie dynamique et de prévision numérique aux toutes premières promotions d'ingénieurs de l'IHFR qui vient d'ouvrir ses portes sous la direction de Mahi Tabet-Aoul et du Professeur Ingemar Holmström, expert OMM, ancien directeur de l'Institut Hydrométéorologique de Suède et scientifique de renom.

A partir de septembre 1971, afin de renforcer le potentiel de formation de la jeune administration, les personnels étrangers travaillant à la météorologie algérienne dans le cadre de la coopération technique rejoignent l'IHFR et Jean Lepas vient tout naturellement s'installer à Oran. Il contribue à faire de cet Institut un lieu où les jeunes étudiants vont pouvoir bénéficier du talent de nombreux professeurs venus d'horizons divers et s'initier à la recherche dans le

domaine de la météorologie. Dans cet esprit, il convainc rapidement la direction de l'IHFR d'y installer un ordinateur IBM-1130 analogue à celui déjà installé à Alger (qui sera utilisé pour les besoins de la Climatologie) mais doté d'une mémoire deux fois plus importante. Il fait immédiatement venir Jean Coiffier (qui a rejoint entre-temps l'équipe de Daniel Rousseau à la Météorologie nationale) pour adapter et perfectionner les divers programmes mis au point auparavant à Alger et former les jeunes algériens à l'utilisation des outils informatiques.

A partir de septembre 1973, Jean Lepas prend le relais du Professeur Ingemar Holmström comme expert OMM chargé du projet IHFR. Toute une génération de jeunes étudiants, qui deviendront bientôt des cadres de l'ONM (Office National de la Météorologie) en Algérie vont suivre ses cours et garderont le souvenir d'un professeur maîtrisant parfaitement son sujet et communiquant à son auditoire sa passion pour les diverses techniques mises en œuvre dans le cadre de la prévision météorologique. Il fait appel à de nombreux spécialistes de divers pays pour donner des cours dans toutes les disciplines que doivent maîtriser les météorologistes (observation, instrumentation, prévision générale, prévision numérique, hydrologie, agro-météorologie...). Toutes les personnes qui ont fait le « voyage à Oran » pour contribuer à la formation des jeunes météorologistes algériens garderont le souvenir d'un séjour studieux, parfois fatigant, mais avec la satisfaction d'avoir fait œuvre utile. Il faut dire que, grâce à sa détermination et à sa persévérance, Jean Lepas réussissait à venir à bout de toutes les difficultés qui se présentaient et savait comme nul autre communiquer son enthousiasme. Toute une génération d'étudiants qui devinrent ensuite les cadres de l'IHFR, de l'ONM en Algérie et de nombreux services météorologiques africains garderont le souvenir de ce professeur exigeant, soucieux de communiquer ses connaissances scientifiques et de dispenser une formation au meilleur niveau.



Jean Lepas (assis) en compagnie du géographesaharien Jean Dubief (debout) au sommet de l'Asekrem. Au second plan le sommet du Tahat, point culminant du Hoggar.  
(Photo communiquée par Monique Lepas)

Durant les week-ends, avec son épouse Monique, il aimait organiser des pique-niques dans l'Oranie, rassemblant enseignants de l'IHFR, visiteurs étrangers et jeunes étudiants algériens ou africains, suivis immanquablement de randonnées pédestres à l'assaut des sommets de la région. Au cours de ses échappées dans le Sud, il contribua ainsi à faire connaître les montagnes du Djebel Amour et les Monts des Ksours poussant même jusqu'aux petites

oasis d'El-Abiod-Sidi-Cheikh et Brezina aux portes du désert. Il ne manquait pas de faire visiter à ses amis le centre d'artisanat d'El Bayadh où les femmes confectionnent de magnifiques tapis à motifs géométriques rouges et noirs qu'il affectionnait particulièrement. Certains de ces chefs-d'œuvre le suivront jusque dans sa maison de Guillestre dans les Hautes-Alpes où il prendra sa retraite.

## Monsieur Lepas et ses amis algériens

Un courriel de Jean Coiffier est venu me rappeler les beaux moments de notre jeunesse, pleins de joie, de conviction, de projets, de balbutiements, de rêves fous et surtout d'ambition raisonnée et raisonnable en vue de construire un service météorologique moderne en Algérie. Avec Jean Coiffier, arrivé dans notre service au titre de la coopération technique, nous nous engageâmes, corps et âme dans la prévision numérique. D'emblée, je découvre en lui une personne disponible, enthousiaste et volontaire. Je me souviens de ces longues heures passées avec lui à cogiter sur les équations dans le seul but de réussir ensemble à franchir rapidement les diverses étapes pour réaliser un vrai modèle de prévision en dépit des capacités limitées de l'ordinateur IBM-1130 de l'époque. Je me souviens de cette première phase qui allait permettre à Djilali Zerroukat, sous la direction du Professeur Paul Queney de Paris, de présenter la première thèse universitaire algérienne dans le domaine de la météorologie, consacrée au modèle barotrope.

Puis voilà qu'une grande partie de la délivrance arriva avec la venue de notre « Cheikh », le grand Jean Lepas. Je connaissais déjà Messieurs Lepas et Labrousse, de par mon passage à l'ENM à Paris. La compétence de Jean Lepas nous permit d'approfondir le travail déjà accompli et de réaliser, malgré nos moyens limités, un modèle barotrope opérationnel. Quelle

fut notre joie alors, lors de la venue du Secrétaire général de l'OMM (Sir Arthur Davies) en 1971, de présenter le premier modèle de prévision numérique réalisé en Algérie. Cette visite permit de crédibiliser le Service Météorologique Algérien naissant aux yeux de la communauté internationale, de mettre en place un outil pour la formation de nos ingénieurs et de bénéficier du soutien de l'OMM pour l'installation des CMR/CRT.

Jean Lepas allait s'engager totalement dans la formation et la recherche au sein de l'IHFR (Institut Hydrométéorologique de Formation et de Recherche). Il conçut les cours, procéda à la rédaction des ouvrages pour l'enseignement et fit connaître les premiers travaux réalisés dans la publication algérienne « Les Cahiers de la Météorologie ». Le projet IHFR allait prendre un nouvel élan en 1973 lorsque Jean Lepas se retrouva à sa tête. Alors co-directeur du projet à cette époque, je me souviens de l'ambiance de travail intensif qui régnait à l'Institut où Jean Lepas ne ménageait guère ses efforts pour améliorer l'enseignement et superviser les thèses des étudiants, même si parfois il devait prendre le temps de se reposer un moment. Je dois rendre hommage à cette grande maîtrise de soi-même qu'il avait. Grâce à Jean Lepas, un va-et-vient incessant de cadres s'était établi entre le Quai Branly (siège parisien de la Météorologie nationale) et Oran, qui faisait bénéficier l'IHFR de la compétence des meilleurs spécialistes. C'est aussi lui qui fit connaître mon ami Jean Coiffier à la Météorologie nationale où il fera toute sa carrière. Le travail de Jean

Lepas ne se limita pas seulement à l'IHFR. Il contribuera à des manifestations scientifiques organisées en Algérie, où il prépara des contributions importantes montrant la nécessité de la prise en compte des données météorologiques et climatiques dans de nombreux domaines.

Je me souviens aussi de ces soirées où l'on s'invitait, à tour de rôle, et où l'on découvrait des recettes culinaires inconnues des uns et des autres, préparées par nos épouses respectives, Monique et Esma. Jean Lepas était aussi un grand sportif qui aimait beaucoup les randonnées pédestres et la marche en montagne. Il aimait descendre vers le Sud visiter la région des Hauts Plateaux et les vastes étendues aux confins du désert algérien. Jean Lepas aimait l'Algérie, ses monuments historiques et ses arts traditionnels dont il raffolait. J'ai eu l'occasion de le constater maintes fois au cours de nos virées à Alger, Tlemcen, Oran ...

Jean Lepas a été le père de toute une génération de cadres qui prirent la tête de l'IHFR et de l'ONM en Algérie ainsi que de nombreux Services météorologiques en Afrique. Nous garderons tous de Jean Lepas cette image de l'homme modeste, compétent et savant, pourvu d'une grande maîtrise de soi-même, toujours prêt à donner de son savoir sans rien demander en retour.

**Mahi Tabet-Aoul** ancien directeur de l'IHFR - Oran

## Jean Labrousse et la naissance du CEPMMT

La création du Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme – Jean Labrousse se reprochait souvent d’avoir laissé passer la traduction de « range » en « terme » plutôt qu’en « échéance », mais l’acronyme aurait alors sans doute moins bien sonné dans sa version française –, fut la résultante d’une action européenne COST (COoperation for Science and Technology). Cette action avait identifié à la fois un manque de coordination des efforts des Services météorologiques nationaux au niveau européen dans le domaine de la prévision numérique du temps, et une opportunité de se lancer directement dans le problème de la prévision météorologique sur le globe entier. Avec un peu d’optimisme, l’opportunité pouvait se concrétiser en conjuguant la disponibilité de moyens de calcul qui allaient bientôt devenir suffisants pour cet objectif et le bond en avant dans l’observation régulière de toute l’atmosphère entrepris sous l’égide du Global Atmospheric Research Programme (GARP). C’est ainsi que le CEPMMT est créé, sur la base d’un accord intergouvernemental le 11 octobre 1973.

Jean Labrousse, qui vient de participer au lancement d’une entreprise similaire, avec la création du CETI à Paris, perçoit tout de suite la nouveauté que représente l’initiative de création du CEPMMT et le savoir-faire qu’il peut personnellement y apporter. La ratification par les divers pays de l’accord intergouvernemental allait prendre du temps et il fallait donc que l’équipe provisoire à Bracknell bénéficie au mieux des compétences des services météorologiques nationaux. Jean Labrousse, après avoir négocié un accord entre sa direction à la Météorologie nationale et l’embryon du CEPMMT pour que son « biseau » soit très étalé dans le temps, travaille en partie en France et en partie en Grande-Bretagne. Si cette période a été sans nul doute épuisante, elle n’en fut pas moins enthousiasmante en donnant à Jean Labrousse le sentiment de mettre au service de ses deux employeurs ses compétences professionnelles : construire un système complet de traitement de l’information météorologique alliant un maximum d’interactivité avec l’assurance d’une sécurité sans faille pour chacun de ses éléments.

Le 1<sup>er</sup> novembre 1975, sa Convention ayant été ratifiée par 17 pays, le CEPMMT commence son existence officielle avec Aksel Wiin-Nielsen comme directeur, Lennart Bengtsson et Jean Labrousse comme chefs de la recherche et des opérations respectivement. En dépit d’un environnement assez favorable l’objectif de disposer dès 1979 d’un système global de prévision fiable au top niveau mondial reste un énorme défi. Il faut recruter, former les équipes, inventer les stratégies, anticiper un peu partout, se doter de moyens de calcul provisoires pour faire tourner un premier système de prévision numérique, bâtir un « esprit CEPMMT » et surtout tenir le calendrier pour l’achat et l’installation du premier ordinateur dans les locaux définitifs à Reading. Tout n’est cependant pas parfait et compte tenu d’un léger retard pris par la mise en place des télécommunications, les données collectées au Met Office britannique à Bracknell doivent au début être transférées à Reading sur bande magnétique et en taxi ! Le défi est cependant relevé puisque le 4 juin 1979 en milieu de journée, en dépit des risques d’échec de l’opération, la chaîne test du modèle

CEPMMT passe pour la première fois avec succès du mode « rejouer le passé » au mode « prévoir le futur », pas décisif confirmé lors de l’inauguration du CEPMMT par son Altesse Royale le Prince de Galles le 15 juin 1979. Après nettoyage de quelques scories, la véritable prévision à 7 jours d’échéance en mode opérationnel pleinement supervisée par le département des opérations est produite à compter du 1<sup>er</sup> août 1979.

En dépit de l’énorme pression qui s’était exercée sur les épaules de Jean Labrousse durant cette période, celui-ci avait cependant assumé ses responsabilités avec un calme surprenant, confiant qu’il était dans la qualité de l’équipe qu’il avait bâtie et dans la valeur des personnes qui la composaient. Pour ceux qui ont participé à cette aventure, c’est surtout ce souvenir qu’il en reste : on avait confiance en Jean parce qu’il avait confiance en nous. Évidemment cette confiance réciproque n’était pas là d’elle-même, elle résultait d’un travail d’équipe très soudé où la volonté du chef s’appuyait beaucoup plus sur son enthousiasme personnel, sa capacité d’expliquer et de relativiser les objectifs que sur l’autorité hiérarchique.

Ensuite le travail évolua plutôt vers une routine de consolidation des éléments du système de prévision, jusqu’à ce que le départ d’Aksel Wiin-Nielsen pour le poste de Secrétaire Général à l’OMM n’amène, presque naturellement, Jean Labrousse à la Direction du CEPMMT. Durant les deux années où il occupe le poste, il se trouve sans doute dans une position plus ambiguë. S’il apprécie d’avoir à affronter des responsabilités plus importantes, il n’est plus au cœur du travail d’équipe et craint de perdre le contact avec les préoccupations les plus terre à terre des personnels dont il a la charge. Ce dernier aspect l’amène à travailler en partie sur la base d’un réseau informel de personnes avec lesquelles il discute des plus petits comme des plus grands problèmes. Réconcilier l’opinion qu’il se forgeait ainsi avec les nécessités d’une marche rigoureuse de l’administration, de la planification, de l’exécution et du contrôle des actions du Centre était tout sauf facile. Il a sans doute un peu souffert des tiraillements que cela suscitait inévitablement.

Durant tout son séjour au CEPMMT, Jean Labrousse mélangeait de manière assez surprenante et suivant les besoins, une parfaite adaptation à la « British way of life » – il a même eu le privilège de voir un soir le directeur du Met. Office britannique annoncer dans son appartement (avec dérogation spéciale pour le faire) sa prochaine accession au titre de « Sir » ! – et un refus de se plier aux habitudes locales dans le travail quotidien, afin que le Centre reste, à travers son exemple, un endroit où cartésianisme et faconde méditerranéenne avaient pleinement droit de cité. Sur les choix décisifs, cependant, il s’efforçait de ne jamais renoncer aux objectifs de fond. Quand il a quitté Reading, Jean-François Louis (un scientifique travaillant au CEPMMT) en a fait un croquis en « Don Quichotte optimiste », ce qui lui allait très bien. Il savait écouter et suivre les avis lui permettant d’infléchir suffisamment sa position pour contourner les obstacles, lorsque ceux-ci s’avéraient délicats à franchir. Cette façon de travailler l’avait préparé à ce qui fut le couronnement de sa carrière, à savoir le remplacement de Roger Mittner à la direction de la Météorologie nationale lorsque ce dernier partit en retraite à la fin de 1981. Lennart Bengtsson remplaça alors Jean Labrousse à la Direction du CEPMMT.

## Amethyste – Sisyphe – Saphir

Lorsque Jean Lepas rentre d'Oran et revient à la Météorologie nationale à Paris, à l'automne 1976, le Centre Européen est créé depuis un an, mais n'a pas encore d'activités opérationnelles. Cette organisation travaille donc à leur mise en place tout en menant des recherches intensives dans tous les domaines de la prévision numérique du temps, et en cherchant à acquérir les moyens de calcul les plus performants et les mieux adaptés, afin de développer le meilleur modèle global. À Paris-Alma, le centre de calcul est équipé de deux calculateurs CDC couvrant les besoins de la chaîne opérationnelle et de la recherche ; les modélisateurs ne rêvent pas encore de calculateurs vectoriels équipés de plusieurs millions de mégaoctets en mémoire centrale. Les prévisionnistes utilisent plusieurs modèles développés au service PREVI : « 3 Niveaux filtré » (quasi-géostrophique) pour l'hémisphère et « 5 Niveaux filtré » (Trochu). Ils ont aussi à leur disposition la première génération de modèles à équations primitives, les « 5 Niveaux A et B » (Rousseau), développés entièrement par le Groupe de météorologie dynamique de l'établissement de recherche (EERM/GMD).

A cette époque un projet de recherche-développement était en cours de définition à l'EERM pour couvrir les besoins en prévision à l'échéance 1980. Dès l'arrivée de Jean Lepas, nommé tout d'abord responsable du Développement au Service de prévision (PREVI/DEV) avant de devenir chef de la Prévision (PREVI), un accord est conclu entre les équipes de EERM/GMD et de PREVI/DEV pour mener en commun cette action de recherche-développement, qui prendra le nom de « projet AMETHYSTE », permettant de déboucher sur un système de prévision opérationnel. Ainsi furent fédérées pour la première fois en un projet cohérent les diverses compétences de l'EERM et de la PREVI sur un projet touchant tous les aspects du système de prévision.

Le modèle de prévision numérique, cœur de ce projet, utilise les équations primitives, fonctionne avec 10 niveaux sur la verticale, dispose d'un ensemble simple mais complet de paramétrisations des processus physiques d'échelle inférieure à la maille et utilise la méthode d'intégration temporelle dite « semi-implicite » permettant d'économiser substantiellement le temps de calcul. Il faut souligner le rôle de Jean Lepas pour la promotion de cette technique numérique qu'il avait découverte après avoir écouté des exposés du canadien André Robert et du russe Gury Marchuk. Durant son séjour en Algérie il n'avait cessé de travailler sur ce sujet et de proposer des variantes originales.

Les aspects « analyse » et « initialisation » ne sont pas oubliés dans le projet, ni l'étude de la technique numérique « spectrale », ni l'utilisation de méthodes « d'adaptation statistiques ». Côté analyse (on ne disait pas beaucoup « assimilation de données » à l'époque !) le premier système opérationnel dit « par interpolation optimale multivariée », baptisé SAPHIR remplace définitivement ses prédécesseurs en février 1981. Ses bases scientifiques reposaient à la fois sur les méthodes de « krigeage » mises au point avec l'aide de l'École des Mines de Paris, et sur les idées développées au Centre Européen depuis 1976. Enfin la prévision à l'échelle locale de quelques paramètres mé-

téorologiques est effectuée en utilisant les méthodes mises au point par l'équipe « Statistiques » de l'EERM dirigée par Guy Der Mégréditchian.

La mise en service en 1979 et 1980 de l'ensemble des modèles AMETHYSTE (AMH, domaine quasi-hémisphérique, maille de 250 km ; AMA domaine Europe-Atlantique, maille de 125 km ; AMF domaine France, maille de 35 km), puis en 1983, de la version spectrale SISYPHE du modèle hémisphérique, muni d'une analyse par « interpolation optimale » et d'une initialisation « par modes normaux », a permis de placer la météorologie française parmi les grands dans le domaine de la prévision numérique du temps.

Durant cette période de développement rapide de la prévision numérique française, Jean Lepas se montre excellent pour coordonner les équipes et mener à bien efficacement l'installation opérationnelle des modèles AMETHYSTE en privilégiant le contact direct entre scientifiques concernés, en passant beaucoup de temps à discuter avec chacun d'eux, en réduisant au minimum le poids de la hiérarchie et de la bureaucratie sans oublier de discuter régulièrement avec les prévisionnistes, premiers usagers des modèles. Il maintient également un contact étroit avec le CEPMMT où travaille encore Jean Labrousse et les deux amis encouragent les contacts directs entre les scientifiques de Paris et de Reading. Cette culture de la coopération, qu'ils continueront à mettre en œuvre lorsqu'ils seront à la tête de la Direction de la Météorologie nationale, se perpétuera sur plusieurs décennies. Elle est encore présente de nos jours, en 2013, matérialisée par le projet « IFS/ARPEGE » (développement et maintenance en commun des logiciels de prévision numérique globale), alors que la France a envoyé un grand nombre de météorologistes français travailler au Centre Européen depuis plus de 30 ans, pendant des périodes plus ou moins longues.

*Jean Lepas examinant les premiers documents sortis automatiquement en compagnie de responsables du service météorologique indonésien lors de sa mission à Jakarta en 1981.*

*(Photo communiquée par Monique Lepas)*



## Jean Lepas en mission en Indonésie

Jean Lepas assurait très bien à la fois ses tâches de direction d'un service et celles de coordination de projets scientifiques. En outre il n'hésitait pas à mettre lui-même la main à la pâte pour certaines tâches scientifiques et techniques, y compris dans des domaines où il n'était pas le plus expert. On se souvient qu'au printemps 1981, il a dû faire une mission d'expertise en Indonésie,

consistant à enseigner la prévision numérique aux météorologistes locaux, en leur faisant construire une mini-chaîne de prévision numérique. Cette chaîne comprenait, d'une part un modèle barotrope à domaine limité et, d'autre part, une analyse par interpolation optimale, limitée à un seul niveau et à l'utilisation des radiosondages. Pour enseigner cela il faut d'abord savoir coder soi-même

une telle chaîne. Jean Lepas maîtrisait bien la construction d'un tel modèle de prévision, moins bien celle de l'analyse. Mais avant de partir en mission, il se renseigna auprès des spécialistes dans ce domaine, et, en quelques heures il apprit à coder lui-même une interpolation optimale. Quand il rentra d'Indonésie, deux ou trois semaines plus tard, la chaîne pédagogique fonctionnait à Djakarta...

Jean Pailleux

## À la direction de la météorologie française.

La nomination de Jean Labrousse en janvier 1982 à la tête de la Direction de la Météorologie nationale fait converger à nouveau la carrière professionnelle des deux Jean, éloignés l'un de l'autre géographiquement depuis 12 ans. Jean Labrousse choisit en effet son ami Jean Lepas comme adjoint et ils forment à la Direction de la Météorologie nationale un tandem de direction très uni dont les qualités et les expériences se complètent.

Les deux Jean avaient une très bonne connaissance du service météorologique en interne acquise dans les années où ils avaient assuré des fonctions de formateurs à L'École, puis à la tête de services majeurs l'un au CETI et l'autre à la PREVI. De plus leurs engagements syndicaux passés, les avaient sensibilisés aux problèmes humains liés aux évolutions techniques. Par leurs séjours de longue durée à l'étranger, chacun dans des environnements différents, ils avaient acquis une vision externe complémentaire du service français et une connaissance de l'environnement international très utile pour orienter les décisions à moyen et long terme.

*Jean Labrousse présidant l'Assemblée plénière du Conseil Supérieur de la Météorologie en 1982. À sa gauche, son adjoint Jean Lepas.  
(Photo communiquée par Monique Lepas)*



Sous leur direction le développement technique se poursuit à un bon rythme. Les deux Jean portent naturellement une attention particulière à faire fructifier les acquis en prévision numérique et à favoriser son développement futur. Les questions débattues à cette époque concernaient en particulier les rôles respectifs des services nationaux et du CEPMMT en prévision : devait-on faire remonter aussi l'exploitation de la prévision à court terme au niveau européen ou s'en tenir à la mission première du centre ? Comment organiser la mutation des codes des modèles pour s'adapter à la nouvelle génération de calculateurs à architecture vectorielle inaugurés par le Cray-1.

Sous le mandat des deux Jean sont mis en exploitation début 1985 le modèle de prévision EMERAUDE effectuant des prévisions tout d'abord sur l'hémisphère nord puis sur le globe entier jusqu'à 4 jours d'échéance avec une résolution de l'ordre de 150 km ainsi que le modèle PERIDOT, permettant d'obtenir, avec une maille de 35 km des prévisions d'échelle fine sur la France. Il est alors l'un des premiers modèles à être initialisé en utilisant des données télédéteectées à partir de satellites, transmises par le Centre de Météorologie Spatiale de Lannion. Ces modèles de prévision fonctionnent sur les supercalculateurs vectoriels CRAY-1 puis CRAY-2 du CCVR (Centre de Calcul Vectoriel pour la Recherche) installés dans les locaux de l'École Polytechnique à Palaiseau.

Dans d'autres domaines également des développements majeurs sont entrepris : l'automatisation des observations de surface qui apporte une mutation du métier d'observateur vers celui d'un météorologiste local assumant d'autres tâches liées en particulier à l'assistance. Le METEOTEL, système permettant de visualiser les observations et les prévisions, est très certainement un des produits le plus innovant développé à cette époque. Autre fait marquant de ces années : la mise en place des premiers radiosondages embarqués sur des navires de commerce (projet français SARE, développé à l'international sous le nom d'ASAP), dont l'intérêt pour la prévision s'est révélé majeur, suite à l'arrêt du réseau des navires météorologiques stationnaires sur l'Atlantique. Les deux Jean avaient une vision à long terme de l'évolution

du service météorologique, qu'ils contribuèrent à concrétiser durant leur mandat. Les orientations et les décisions concrètes étaient cependant le résultat d'une discussion préalable où l'avis des collègues concernés par leur mise en application était sollicité et où chacun pouvait échanger ses arguments sans que le poids de la hiérarchie ne fausse le dialogue. Ainsi, avant la mise en œuvre de la régionalisation de certaines activités, qui devait aboutir à la création des CDM (Centres Départementaux de la Météorologie), la surprise était grande dans certains centres, de recevoir un appel direct du directeur pour discuter réformes. Les options concernant les développements futurs de la prévision numérique firent également l'objet de réunions marathon entre la

direction et les différents acteurs de l'exploitation et de la recherche, où les avis de chacun étaient loin de converger vers une solution unique. Les décisions et les orientations prises à l'époque furent sans doute les bonnes, puisque 30 ans plus tard, la prévision numérique constitue toujours un point fort du service météorologique français.

Le départ à la retraite, que Jean Lepas avait choisi de prendre l'année de ses 60 ans mit fin en 1986 au parcours commun des deux Jean au sein du service météorologique national. Quelques mois plus tard, les aléas politiques entraînèrent le départ de Jean Labrousse de la direction de la Météorologie Nationale et une poursuite de son activité sous d'autres horizons.



*Lors de son départ à la retraite, Jean Lepas reçoit la médaille Le Verrier des mains de son ami Jean Labrousse (1986). (Photo communiquée par Monique Lepas)*

## Congrès OMM de 1983 : Obasi remplace Wiin-Nielsen

En 1983, l'élection du Secrétaire-Général (SG) était au menu du Congrès de l'OMM. G.O.P. Obasi se présentait contre Aksel Wiin-Nielsen, Secrétaire Général sortant. Jean Labrousse dirigeait la délégation française au Congrès. Dans les jours précédant l'élection, Jean, inlassablement, dans toutes ses rencontres de couloir, s'efforçait de convaincre ses collègues du monde entier de voter pour Wiin-Nielsen. C'était son rôle,

évidemment, puisque le gouvernement français soutenait cette candidature. Mais la fougue dont il faisait preuve avait des racines plus personnelles. Il avait succédé en 1980 à Wiin-Nielsen à la direction du CEPMMT. Ils avaient travaillé ensemble à construire ce centre où Jean était directeur des Opérations pendant que Wiin-Nielsen était directeur et ils étaient devenus amis.

Dès le premier tour de scrutin, il était clair que la victoire allait revenir à Obasi qui avait une grosse avance sur Wiin-Nielsen et un troisième candidat encore plus loin. La tradition non écrite des Congrès OMM aurait voulu que dans ces conditions, le candidat malheureux jette l'éponge et que le

nouveau SG soit choisi par consensus. Mais Jean décida de se battre encore, pour ne laisser passer aucune chance et il demanda un nouveau vote. Le résultat fut sans surprise. Et lorsque je regardai Jean au moment de l'annonce, je ne vis sur son visage ni surprise, ni déception car il ne s'attendait pas vraiment à autre chose, mais seulement de la tristesse. Il avait fait ce qu'il pouvait pour un ami, peut-être un peu au-delà du raisonnable en termes purement politiques, mais qu'importe...

C'est ce jour-là que j'ai compris quelle part l'humain et l'affectif tenaient dans sa personnalité.

**Claude Pastre**

## Les deux Jean et la prévision numérique du temps:réunion «Cray-2»

Le 25 Novembre 1985 s'est tenue à Boulogne-Billancourt, siège à l'époque de la Direction de la Météorologie nationale, une réunion dite « CRAY2 » dont on peut rétrospectivement affirmer qu'elle a influencé la façon dont la prévision numérique allait être pratiquée en France dans les décennies à venir. Sur le papier le sujet était simple : la Météo allait bientôt passer pour ses calculs d'un CRAY1 à un CRAY2 (hébergés par le CCVR à Palaiseau), ce qui impliquait outre l'habituelle augmentation de la puissance un accroissement très significatif de la mémoire centrale du super-ordinateur. Il fallait donc préparer le meilleur usage possible de ce nouvel outil pour les diverses applications, recherche comme opérationnel. En combinant leurs compétences respectives sur les évolutions du calcul de pointe et sur les défis de la prévision numérique et en consultant tous azimuts comme à leur habitude, Jean Labrousse et Jean Lepas s'étaient convaincus qu'il y avait là une occasion de se projeter loin dans le futur, tout en ne prenant pas de gros risques à court terme, vu la petite révolution technologique que représentait le CRAY2.

Sous leur présidence conjointe (et tout à fait informelle), cette réunion, au titre somme toute assez banal, ne se borna pas à définir le partage toujours controversé du « gâteau » des unités de calcul entre les divers usagers ainsi que la planification des évolutions prévues, mais lança la marche de la prévision numérique à la Météorologie nationale (puis à Météo-France, mais cela personne ne le savait alors) dans des directions dont on peut encore dire aujourd'hui qu'aucune n'était fortuite et que très peu étaient considérées avec soit trop d'ambition soit trop de naïveté. Voyons plutôt :

- l'évolution vers un système unifié de fichiers (qui allait devenir une des épines dorsales du projet suivant, ARPEGE) ;

- la nécessité de pouvoir aussi faire tourner les modèles au CEPMMT (on ira bien au-delà avec la maintenance commune d'IFS/ARPEGE qui atteint dans nos jours le « Cycle 40 » !) ;

- l'évolution vers un système non-propritaire de gestion de code source (indispensable pour collaborer efficacement à distance sur de longues durées) ;

- le passage à la technique semi-implicité semi-Lagrangienne (SISL, encore au cœur des calculs des modèles actuels (ARPEGE et AROME)) ;

- l'utilisation d'une maille variable, ce qui, aujourd'hui encore, caractérise le plus la « géométrie globale » du modèle ARPEGE ;

- l'idée d'un système de prévision le plus transversal possible, avec des différences minimales de code entre ses diverses « variantes géométriques », par exemple entre géométrie globale IFS/ARPEGE, et « géométrie domaine limité » ALADIN ;

- en filigrane des deux points précédents, l'embryon de l'idée du passage de trois modèles emboîtés à deux seulement (et même pourquoi pas à un seul, ce qui allait par contre se révéler scientifiquement impossible, surtout du fait de l'assimilation 4D-Var) ;

- le passage des méthodes d'analyse objective de l'état initial depuis la logique « statistique » vers la logique « variationnelle » (le 4D-Var ensembliste actuel n'était sûrement pas dans les esprits mais la logique qui allait y mener, oui) ;

- l'idée que la grille de calcul de la « physique » puisse différer de celle de la dynamique (là on était visiblement trop futuriste ou trop irréaliste, au choix) ;

- le principe d'une variété de domaines dans une banque de données adaptative par rapport à la géométrie et à la résolution des modèles.

Relire aujourd'hui le compte-rendu de cette réunion confirme ce que l'on pouvait soupçonner : Jean Labrousse et Jean Lepas se sont impliqués à fond lors de cette réunion pour donner une impulsion significative à la prévision numérique et au futur calcul de pointe, faisant preuve d'une parfaite connaissance du dossier, même sous ses aspects les plus spécialisés et en ne s'attardant pas trop sur les contingences du court terme. La suite leur donna raison sur presque tous les points, même

s'ils n'avaient certainement pas imaginé que tout cela passerait par un niveau de coopération internationale (IFS/ARPEGE, ARPEGE/ALADIN, HARMONIE) presque digne du CEPMMT, que, ironie de l'histoire, Jean Labrousse avait auparavant dirigé pendant deux ans. Jean Lepas avait quant à lui déjà essayé, sans grand succès, de promouvoir un rapprochement avec le service météorologique allemand (DWD), sur des bases qui préfiguraient, mais trop tôt, ce qui deviendrait ensuite le modus vivendi des Consortiums européens en prévision numérique (HIRLAM, COSMO, ALADIN). Mais avant de partir, l'un à la retraite, l'autre vers de nouvelles tâches, ils venaient de laisser un héritage cohérent et conséquent, fruit de leurs expériences conjuguées, dans les domaines qui les avaient le plus passionnés au long de leur carrière.

Jean-François Geleyn

## Témoignage d'un syndicaliste

Le militant syndical que j'étais et suis resté ne peut parler de Jean Labrousse et de Jean Lepas sans évoquer leurs qualités humaines. Dans les divers postes qu'ils ont occupés, ils ont eu à exercer des responsabilités de commandement avec plus ou moins de collègues sous leurs ordres jusqu'à cette époque de 1982 à 1986 où ils assumèrent les fonctions de directeur de la Météorologie nationale pour l'un et d'adjoint au directeur pour l'autre. Militant l'un comme l'autre à des degrés divers dans deux organisations syndicales différentes, ils étaient amis et surtout s'appréciaient énormément sur le plan professionnel. Sans doute n'ont-ils pas fait l'unanimité de tous mais ils ont eu le souci de développer avec leurs collaborateurs des rapports de confiance et de respect. Au-delà de

l'approbation ou de la désapprobation que j'ai pu porter dans l'exercice de mon activité syndicale sur les diverses décisions prises par ces deux directeurs aux commandes de la Direction de la Météorologie nationale j'ai pu apprécier la qualité des rapports humains instaurés avec les personnels placés sous leurs ordres. Leur arrivée à la direction du service public de la Météo fut accueillie par un grand nombre de personnels comme une garantie que notre service public serait préservé tout en l'engageant dans une voie de réorganisation territoriale et de rénovation. La gestion des personnels devint plus « humaine ». Ainsi, lors de commissions paritaires et de comités techniques centraux traitant de cette question, la liberté laissée aux représentants de l'administration de voter

selon leur propre conviction et sensibilité, était vraiment nouvelle à la Météo. Cette amélioration des rapports humains entre direction et personnels n'empêcha pas cependant les conflits sociaux ; aucun des deux Jean dans l'exercice de leurs responsabilités ne fut à l'abri de nos critiques mais je peux affirmer qu'avec eux les relations sociales se détendirent quelque peu. Les problèmes du transfert à Toulouse étaient loin d'être tous réglés et la modernisation des techniques et l'évolution de l'organisation des services devenaient urgentes. Face à ces défis importants et sources de conflits, avant de décider et d'agir, la direction eut toujours le souci d'essayer de convaincre plutôt que d'imposer... même si en fin de compte elle sut trancher et prendre ses responsabilités.

Pierre Chaillot

## Jean Lepas en retraite

Jean Lepas se retire avec son épouse à Guillestre, dans les Hautes Alpes, bien décidé à mener une vie de retraité actif. C'est dans ce petit bourg, porte du Queyras, qu'il avait fait construire une maison afin de profiter du magnifique environnement et du climat agréable qu'il avait apprécié lors de son premier poste à Embrun. Il peut alors profiter pleinement des attraits que lui offre la nature en montagne lors des nombreuses randonnées à pied qu'il entreprend avec sa famille et ses amis. Sa curiosité scientifique toujours en éveil, il met sa passion du calcul scientifique au service du club local d'astronomie et permet ainsi de pointer avec une grande précision les instruments d'observation vers les objets célestes. Un peu plus tard, la revue de l'AAM publiera d'ailleurs les résultats de ses calculs concernant l'effet de la variation des paramètres orbitaux de la Terre sur le flux solaire qui influence directement notre climat.

Il décide aussi de s'impliquer plus encore dans la vie locale et se présente sur une liste aux élections municipales de mars 1989. Une fois élu, il est choisi par le conseil municipal pour être maire de Guillestre sans l'avoir vraiment revendiqué. Au cours de la durée de son mandat qui le mènera jusqu'en février 1995 il va lancer des actions contribuant à désenclaver cette commune dont la population se partage entre les activités agricoles traditionnelles et un travail saisonnier dans les stations de sport d'hiver du Queyras. De nombreuses opérations sont ainsi menées à bon port : l'implantation d'un guichet social unique, la restauration de bâtiments du patrimoine, la construction

d'une école maternelle, et surtout la déviation de la route d'accès à la vallée du Queyras au grand soulagement des habitants de Guillestre.

Les années qui suivent voient Jean Lepas quitter Guillestre pour venir s'établir à Gap, où il peut bénéficier du confort de la ville sans s'éloigner toutefois outre mesure de ses chères montagnes. Il peut consacrer une partie de son temps à sa famille et tout particulièrement à ses petits enfants sans jamais se départir de son infatigable curiosité intellectuelle qui le conduit à se tenir au courant des derniers développements de la science météorologique. Il participe à la vie de l'AAM, fait partie du jury du « prix Patrick Brochet » et contribue à organiser à Guillestre en mai 2001 l'assemblée générale annuelle de l'association agréementée d'un voyage à la découverte des environs. Il cède le 19 mai 2009 peu après ses 83 ans.

## Triangle Paris-Genève-Bruxelles pour Jean Labrousse

Jean Labrousse est remplacé à la tête de la Direction de la Météorologie nationale par André Lebeau en décembre 1986. Les mois qui suivent sont difficiles pour lui car aucun vrai point de chute ne lui avait été préparé et il passe donc quelques mois d'attente au Conseil général des Ponts et chaussées, en charge d'un rapport sur l'effet de serre. Pour ceux qui l'ont alors côtoyé, la situation était surréaliste. D'un côté il avait visiblement beaucoup de mal à décompresser en se retrouvant d'un seul coup sans responsabilités et avec une tâche plutôt routinière. De l'autre côté il se donnait à fond dans ce qu'il avait à faire, par respect pour son idée du service public et probablement aussi parce que cela l'aidait à ne pas trop « gamberger ». Mais surtout il passait beaucoup de temps à s'enquérir auprès de ses interlocuteurs de ce qui se passait dans son ancienne maison, sans cependant jamais émettre d'avis personnel. C'était remarquable de force de caractère. Finalement Jean Labrousse devient, en 1987, directeur du département Recherche et développement de l'Organisation Météorologique Mondiale (à Genève), poste où il sait à la fois profiter de ses expériences passées au plus haut niveau et faire preuve de modestie pour en appliquer les leçons sans déborder de ses prérogatives. C'est encore le cas au ministère de la recherche et de la technologie, où il est appelé à diriger, de 1991 à 1993, le département Terre-Océan-Espace-Environnement, et à Bruxelles où il anime avec détermination le secrétariat scientifique du programme météorologique dans l'ensemble CEE-COST (Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique), de 1994 à 1997. Il réintègre ensuite le Conseil général des Ponts et chaussées en contribuant aux travaux de la Caisse française de développement et du Fonds français pour l'environnement mondial. Dans tous les postes importants qu'il occupa de son arrivée à Genève jusqu'à sa retraite en novembre 1997, Jean Labrousse était un homme qui prenait conseil à tous les niveaux sous sa responsabilité, qui savait créer et entretenir les relations de profonde confiance nécessaire à cette concertation, qui ne décidait qu'après avoir fait le tour de toutes les possibilités et de toutes les implications pour ceux qui auraient à appliquer ses décisions, mais qui tenait ensuite particulièrement ferme sur les principes de son action.

## Jean Labrousse au ministère de la recherche et de la technologie : de la météorologie opérationnelle aux sciences spatiales.

Jean Labrousse est appelé en 1991 par Hubert Curien, ministre de la recherche et de la technologie, à prendre en charge le département Terre Océan Espace Environnement de ce ministère. En 1992, le gouvernement de Pierre Bérégovoy permet enfin de répondre aux attentes d'Hubert Curien qui assure désormais la tutelle de l'Espace en « assimilant » l'ancienne équipe « spatiale » provenant d'un autre ministère. Jean Labrousse est à la tête du nouveau département. Avec son sens inné des relations humaines et sa voix rocailleuse trahissant son origine audoise, il accueille dans les meilleures conditions la composante « recherche spatiale » de l'ancienne équipe. Le département de Jean Labrousse, constitué de personnalités extrêmement diverses, devient progressivement un extraordinaire groupe d'amis engagés dans des discussions passionnées sur les différentes facettes des sciences de l'univers et du spatial. Au-delà de ses qualités d'animateur, Jean Labrousse fait preuve d'un grand sens des responsabilités, notamment en ce qui concerne la stabilisation des personnels engagés sur les emplois de bureau précaires ouverts au ministère.

Les années 1990 sont des années fastes en matière de science à partir des satellites, qu'il s'agisse de programmes français avec SPOT et Végétation pour l'observation de la Terre, de programmes européens avec les satellites ERS, du programme franco-américain Topex-Poséidon pour l'observation des océans, de l'observation du soleil avec la mission européenne-américaine SOHO ou encore des programmes planétaires en coopération avec la Russie... sans oublier le succès considérable de la série de satellites européens « Météosat ». C'est également l'époque où se dessinent les contours d'un programme spatial de l'Union européenne qui verra sa concrétisation avec les programmes Galiléo de navigation par satellites et GMES pour la surveillance de l'environnement. Jean Labrousse, Européen convaincu de longue date, contribuera aux réflexions initiales sur ce programme de l'Union européenne en sa qualité de directeur de département et ultérieurement depuis le poste qu'il occupera à Bruxelles (1994-1997).

L'année 1993, il est mis fin à ce mandat de Jean Labrousse et la quasi-totalité des experts du département qu'il dirigeait retourneront dans leurs administrations d'origine. Toutefois le groupe d'amis que Jean Labrousse avait constitué autour de lui, c'est-à-dire tout son département, perdurera... il continuera, en dépit de la disparition de certains de ses membres, à organiser une chaleureuse réunion annuelle. Le décès de Jean Labrousse en juillet 2011 a profondément attristé tout le groupe d'amis.

Pierre Bäuer

## Jean Labrousse en retraite

Quelqu'un d'aussi actif et passionné que Jean Labrousse ne pouvait pas couper les ponts avec son passé, même en étant à la retraite. Résidant en région parisienne jusqu'à quelques mois de son décès, il s'y montre actif dans de nombreux clubs et associations. Ses attaches familiales l'amènent régulièrement de Paris dans les Pyrénées, ce qui permet aux météorologistes de Toulouse de le rencontrer de temps en temps. Avec son épouse Janine, il garde aussi un contact étroit avec la famille de Jean Lepas, du côté de Gap et de Guillestre.

A travers la Société Météorologique de France (SMF) et aussi le Club des Argonautes, Jean Labrousse est souvent un retraits au cœur des discussions sur un grand enjeu environnemental du moment, le réchauffement climatique, son diagnostic, son évolution future et ses impacts sur l'environnement et la société. Son expérience de directeur de la Météorologie nationale, directeur du Centre Européen, directeur de plusieurs services internationaux à Bruxelles et à Genève, toujours utilisée avec modestie dans les assemblées ou séminaires, est précieuse dans les débats. Ceux qui ont organisé ou participé à la journée scientifique de la SMF, en mars 2010, consacrée à la gestion du risque météorologique, se souviennent comment il avait animé avec brio une table ronde sur le sujet. Alors retraits depuis une douzaine d'an-

nées, on aurait pu le croire déconnecté des sujets du moment. Or non seulement il les connaissait bien, mais connaissait suffisamment d'experts dans la salle (souvent ses amis) pour orienter les questions directement vers le bon spécialiste de l'assistance.

Le Club des Argonautes, créé en 2003, comprend une vingtaine de scientifiques, travaillant sur le climat, mais aussi sur l'océan et l'énergie. Jean Labrousse y apporte son expertise de météorologiste, maîtrisant parfaitement les aspects techniques et opérationnels, mais aussi très au fait des aspects liés à la recherche et à la politique. Il participe à la rédaction du livre « Climat : une planète et des hommes » publié par le club en 2011.

Jean Labrousse a présidé l'Association des Anciens de la Météorologie (AAM) de 1996 à 2003, lui donnant durant son mandat une nouvelle dimension. Puis il en devient le président d'honneur et participe au jury du « prix Patrick Brochet ». En 2010, il déménage de la région parisienne vers Bastia pour se rapprocher de ses enfants. La même année, l'assemblée générale de l'AAM et les excursions associées se déroulent en Corse où Jean Labrousse se montre un organisateur local efficace et convivial pour ses anciens collègues de la Météorologie. Il nous quitte le 9 juillet 2011 à l'âge de 78 ans.

### Jean Labrousse et l'AAM

Je n'étais pas encore membre de l'AAM lorsque Jean Labrousse en devint président au printemps 1996 (il était encore en activité). Tout au plus, très impliqué alors dans l'action sociale, je suivais avec attention les documents et annuaires que cette association diffusait et j'avais noté une vie associative prospère... et météo ! à conseiller à mes collègues.

En se reportant aux documents de cette époque on découvre un foisonnement d'initiatives à mettre jusqu'en 2003 au crédit de Jean et du bureau de cette période et parmi celles-ci :

- efforts de régionalisation de l'association sur le modèle du Sud-Est : « *que les participants puissent se rencontrer, de une à plusieurs fois par an, sans que cela pose de trop grandes difficultés de déplacement* » ;

- collaboration avec d'autres associations ;

- ouverture de l'association à d'autres populations (observateurs bénévoles, journalistes « météo », collègues des établissements de recherche ou de l'enseignement supérieur, anciens membres des commis-

sions du Conseil Supérieur de la Météorologie) ;

- souhait de prendre des initiatives en direction des météorologistes européens et peut-être des météorologistes francophones ;

- animation d'un petit groupe chargé de collecter puis de présenter à l'action sociale, les demandes provenant des membres de l'association ;

- hommage aux disparus du navire météo « Laplace » ;

- naissance d'« Arc En Ciel », nouveau nom donné à la revue de l'association ;

- tenue d'assemblées générales hors de la région parisienne ;

- mise en place de nouveaux statuts ;
- ouverture d'un site internet.

La « feuille de route » de tout président de l'AAM est ainsi pratiquement rédigée !

En rejoignant le conseil d'administration en 2005, j'ai pu me rendre compte du soutien attentif que Jean manifestait encore à l'association en tant que président d'honneur et qu'il a poursuivi jusqu'en 2011. En quittant ses fonctions de président il avait écrit « *Je ne vous dis qu'au revoir car je compte*

*rester actif au sein de l'Association. Courage, vous n'en avez pas fini avec moi !* ». J'ai pu compter sans relâche sur son appui, ses conseils et son concours dès ma prise de fonction de président.

À l'occasion des assemblées générales de l'AAM, son enthousiasme et ses qualités d'organisateur ont permis aux membres de l'association de découvrir une région : ainsi en 2008, au cours d'un voyage particulièrement réussi, Annecy, Yvoire ainsi que le siège de l'OMM à Genève, ou bien encore, en 2010, les sites pittoresques de cette Corse qui les avait séduits, Janine et lui, puisqu'ils venaient d'emménager à Bastia pour se rapprocher de leurs enfants.

Membre indéfectible du jury du prix de l'AAM « Patrick Brochet », destiné à récompenser le travail d'un élève de l'ENM, il en assure la présidence en 2010-2011 et prépare les principes d'évaluation qui ont été adoptés depuis. Au cours des premiers mois de 2011, en dépit des atteintes de la maladie, il mènera le travail du jury jusqu'à son terme.

Jean-Jacques Vichery,  
président d'honneur de l'AAM



**Jean Labrousse au siège du Club des Argonautes.**  
(Photo communiquée par le Club des Argonautes)

## Jean Labrousse et Jean Lepas : deux personnalités attachantes

Ceux qui ont connu les deux Jean enseignant à l'ENM, dans les années 50, se souviennent bien de ces deux personnalités qui les ont marqués par leurs vives intelligences et leurs passions du métier qui s'ouvraient devant eux. Toujours dévoués, ouverts et chaleureux envers collègues et élèves, ils inspiraient respect et admiration, mais dans deux styles différents qui se complétaient bien : Jean Labrousse communiquait rapidement son enthousiasme et sa verve méridionale alors que Jean Lepas imposait sa pondération et son goût pour la réflexion collective approfondie. Cette complémentarité donnera toute sa mesure dans la période où ils seront associés à la direction de la Météorologie nationale.

Dans tous les établissements et services où ils sont passés, en particulier à l'étranger, ils ont su, chacun à leur manière, développer une atmosphère chaleureuse et conviviale basée sur une grande confiance mutuelle. Claude Guillerand qui a travaillé à la construction de la première chaîne opérationnelle au Centre Européen en Angleterre, dans les années 1970, sous l'autorité de Jean Labrousse dit de lui : « *J'ai un seul souvenir de cette période, Jean était un responsable de service qui savait nous associer à ses objectifs sans déployer une autorité et une hiérarchie écrasante, c'était un ami, un copain très estimé.* » Cette ambiance conviviale qui s'est développée au Centre Européen au moment de sa création avait l'avantage de mettre rapidement à l'aise les nouveaux arrivants qui se sentaient au départ un peu exilés dans un pays qui n'était pas le leur pour la plupart. Due largement à Jean Labrousse et ses collègues co-fondateurs du Centre Européen, elle s'est maintenue longtemps après qu'ils eurent quitté le Centre.

Dans un style un peu différent, Jean Lepas a développé en Algérie la même ambiance chaleureuse qui a marqué toute une génération de météorologistes algériens et non algériens (qui ont fait leurs études à l'Institut d'Oran). Ses collègues à tous niveaux étaient impressionnés par ce mélange de calme et d'enthousiasme qui les rassurait, surtout lorsqu'ils étaient confrontés à des tâches qui leur semblaient être autant de défis.

Défi, c'en était un au début des années 1970, que d'estimer que l'on pouvait repousser l'échéance utile d'un modèle de prévision de plusieurs jours vers la moyenne échéance. Outre une bonne vision à long terme des différents aspects, il fallait une certaine dose de foi et d'optimisme pour convaincre prévisionnistes, informaticiens et scientifiques que c'était réalisable collectivement. Les deux Jean l'ont fait, à Paris, à Reading, en Algérie ou encore à l'OMM. Aujourd'hui, 40 ans après, l'on fait en routine des prévisions pour le 4e ou 5e jour comme on le faisait pour le lendemain. La prévision au jour 7 est utilisée couramment comme on utilisait une prévision à 48h des années 1970. Les collègues de Jean Lepas et Jean Labrousse qui ont participé à cette aventure se souviennent combien, dans le doute, ils se trouvaient remis en confiance par leur assurance et leur sagesse.



**Visite du vieux port à Bastia**  
**après l'Assemblée Générale de l'AAM à l'automne 2010.**  
**De gauche à droite : Monique Lepas, Jean et Janine Labrousse.**  
(Photo Martine Rousseau)

Un message important ressort du passage des deux Jean à la direction de la Météorologie nationale : c'est l'idée d'un service public fort. À plusieurs reprises, ils se sont faits les défenseurs d'un service météorologique public remplissant toutes ses fonctions et muni en particulier d'une recherche forte parfaitement intégrée dans la communauté nationale et internationale. Peu de temps avant son décès, Jean Labrousse concluait la préface du livre de Jacques Merle « L'océan gouverne-t-il le climat ? », par cette phrase : « *Mais j'ai un vœu personnel supplémentaire : c'est un appel aux pouvoirs publics pour que soient pérennisés les moyens d'observation, ainsi que le libre échange, des données et des modèles, sans considérations mercantiles, et que soient, au moins sur le plan opérationnel, mises en place des structures qui reconnaissent l'indissociabilité de l'océan et de l'atmosphère.* »

Pérennisation des moyens d'observation, libre échange des données, voilà bien deux axes de travail sur lesquels les deux Jean se sont beaucoup investis à la direction du service météorologique français. Un exemple concret en est le développement d'un réseau de radiosondages embarqués sur l'Atlantique nord, projet sur lequel Jean Lepas a déployé beaucoup d'énergie. De cette démarche découle presque naturellement l'idée d'intégrer les différents réseaux d'observation pour mutualiser au mieux les moyens, en particulier entre l'océanographie et la météorologie, idée à la pointe des travaux actuels de l'OMM en 2013. Déjà, en mars 1982, tout juste nommé directeur de la Météorologie nationale, présidant son premier Conseil Supérieur de la Météorologie, Jean Labrousse disait dans son allocution d'ouverture : « *J'ai en particulier découvert qu'il s'était développé un certain nombre de réseaux ayant des objectifs très voisins mais dont l'installation ne s'intègre pas dans un plan d'ensemble et dont le fonctionnement n'est pas coordonné.* ».

Les nombreux messages de sympathie envoyés vers leurs proches au moment de leurs décès en témoignent : à Météo-France, au Centre Européen, en Algérie et dans d'autres organismes, de nombreuses personnes gardent encore une grande fierté d'avoir été dirigées par Jean Labrousse ou Jean Lepas, ainsi qu'une pensée émue à leur souvenir. Et tous ceux qui les ont côtoyés, sans travailler sous leurs ordres, se remémorent des hommes généreux, chaleureux, ouverts à la discussion en toutes circonstances, et toujours prêts à donner le bon conseil chacun dans leurs spécialités respectives où ils excellaient.

De nombreux messages de sympathie ont été envoyés par des météorologistes étrangers vers Météo-France au moment du décès des deux Jean. En voici deux exemples.

De Peter Lynch, météorologiste irlandais, au moment du décès de Jean Lepas (mai 2009) :

*«Indeed, I remember Jean Lepas with fondness. I met him in Paris on the occasion of one of the meetings of EWGLAM, the European Working Group on Limited Area Modelling. And also at another meeting, I think. I remember him as a gentle and soft-spoken man with a very friendly manner and great courtesy. I am sure he will be very much missed by his colleagues.»\**

De Lennart Bengtsson (météorologiste suédois, co-fondateur du Centre Européen avec Jean Labrousse et lui ayant succédé au poste de directeur), au moment du décès de Jean Labrousse (juillet 2011) :

*«Very sad news indeed. I will miss Jean very much. We met already during the planning of ECMWF in Brussels in 1970 and worked very close together in particular during the built-up phase of ECMWF. It is extra sad to have lost both him and Aksel during a period of just a little more than a year.»\**

## Jean Coiffier, Jean-François Geleyn, Jean Pailleux, Daniel Rousseau

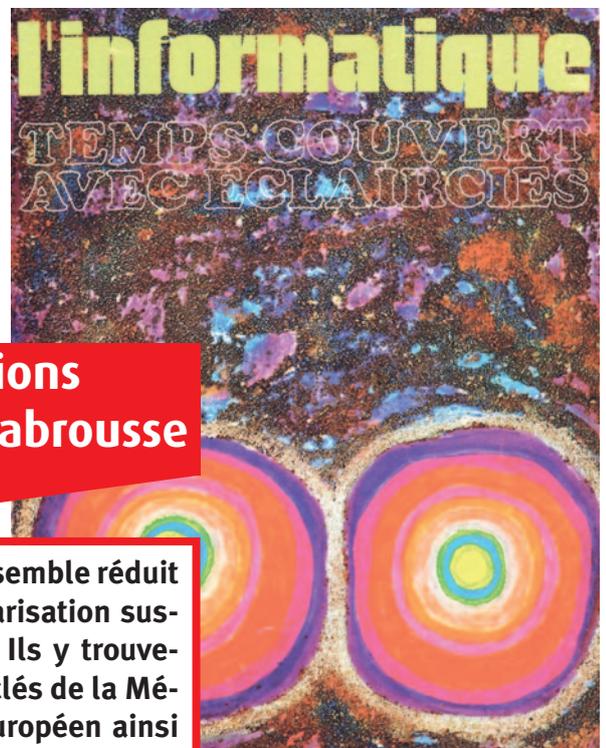
\*De Peter Lynch sur Jean Lepas : «*En effet, je garde un souvenir ému de Jean Lepas. Je l'avais rencontré à Paris à l'occasion d'une réunion du groupe EWGLAM (groupe de travail européen de modélisation sur domaine limité) ainsi que lors d'une autre réunion, me semble-t-il. Je me souviens de lui comme un homme posé à la voix douce pourvu d'un abord très sympathique et d'une grande courtoisie. Je suis certain qu'il va énormément manquer à ses collègues.*»

\*\*De Lennart Bengtsson sur Jean Labrousse : «*Quelle triste nouvelle. Jean va beaucoup me manquer. Nous nous étions déjà rencontrés à l'occasion de la phase de planification du CEPMMT à Bruxelles en 1970 et avons travaillé ensemble de façon très étroite, en particulier durant la période de développement du CEPMMT. Il est particulièrement triste de l'avoir perdu, tout comme Aksel, en l'espace d'à peine un peu plus d'un an.*»

## Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier chaleureusement l'Association des Anciens de la Météorologie qui a pris l'initiative de réaliser cette publication, hommage à leurs amis disparus, ainsi que toutes les personnes qui ont y contribué d'une façon ou d'une autre :

Jean-Claude André, Germain Aulagnier, Pierre Bäuer, Lennart Bengtsson, Mohammed Sadek Boulahya, Pierre Chaillot, Claude Dalet, Frédéric Delsol, Michel Girard, Claude Guillerand, François Jacq, Michel Jarraud, Jean-Pierre Javelle, Janine Labrousse, Robert Laffly, Laurent Laplace, Monique Lepas, Kamel Mostefa-Kara, Anicet Le Pors, Peter Lynch, Dominique Marbouty, Claude Pastre, Jean-Louis Plazy, Martine Rousseau, Mahi Tabet-Aoul, Henri Treussart, Jean-Jacques Vichery.



**Quelques publications de Jean Lepas et Jean Labrousse**

Présenté par Erik ORSENA et Michel PE...

Il a été choisi de ne citer ici qu'un ensemble réduit de publications à caractère de vulgarisation susceptibles d'intéresser nos lecteurs. Ils y trouveront des éléments sur des périodes clés de la Météorologie nationale et du Centre Européen ainsi que des publications caractéristiques de l'activité scientifique des deux Jean durant leur retraite.

**Lepas J., 1963** : Préviation barotrope globale au niveau de pression 500 mb. Journal de mécanique et de physique de l'atmosphère, 19, pp. 97-104.

**Labrousse J., 1970** : Temps couvert avec éclaircies, 6, pp 38-45.

**Labrousse J., 1970** : Les données du problème : les différentes phases de la manipulation des informations en météorologie. L'informatique.

**Labrousse J., 1970** : La Météo. Acheminement et traitement des données. Science et Vie hors série, 92, pp. 70-73.

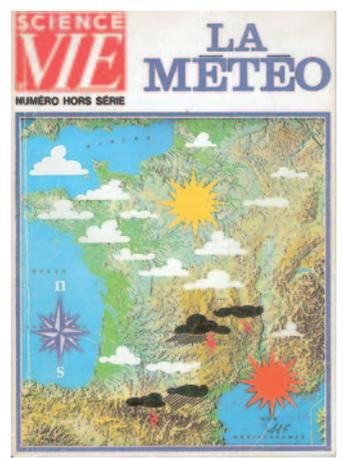
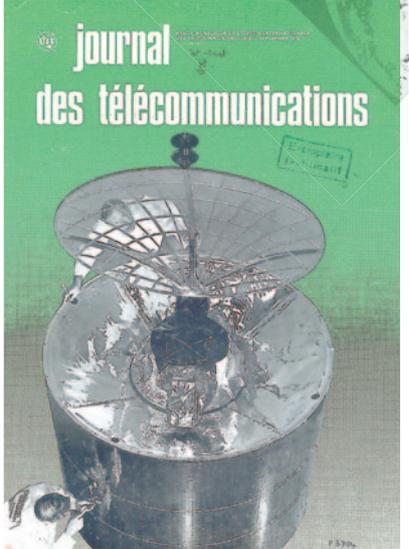
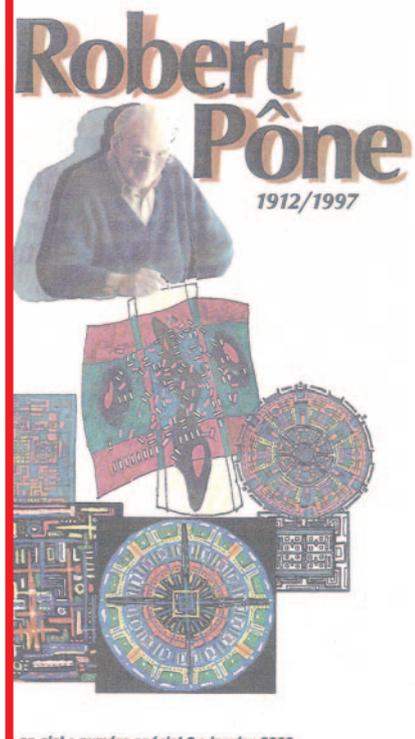
**Lepas J., 1970** : La Météo. Ordinateurs et préviation. Science et Vie hors série, 92, pp. 88-93.

**Lepas J., D. Zerroukhat, R. Mathieu et J. Coiffier, 1971** : Préviation numérique sur un domaine restreint à l'aide des équations primitives traitées de façon implicite. Cahiers de la météorologie, 2, 85-104, Alger.

**Lepas J. et J. Labrousse, 2002** : Robert Pône 1912-1997. Arc En Ciel, n° spécial 2, pp.1-8.

**Lepas J., 2005** : Théorie de Milankovitch et effet de serre. Arc En Ciel, 147, pp.12-13.

**Labrousse J., 2011** : Climat : une planète et des hommes. Ouvrage collectif réalisé sous les auspices du Club des Argonautes. Ed. « Le Cherche Midi »



# Sigles et Acronymes...

## Organisations et systèmes divers

**AAM** Association des Anciens de la Météorologie

**ASAP** Automated Shipboard Aerological Programme (voir SARE)

**CEPMMT** Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme (ECMWF en anglais)

**CCVR** Centre de Calcul Vectoriel pour la Recherche (installé à Palaiseau dans les années 80)

**CDM** Centre Départemental de la Météorologie

**CETI** Centre d'Études et de Traitement de l'Information

**CMR** Centre Météorologique Régional (terminologie OMM)

**COST** Coopération Scientifique et Technologique (action européenne)

**CRT** Centre Régional de Télécommunications (terminologie OMM)

**CYCLADES** Réseau de communication entre ordinateurs ; projet lancé par la Délégation à l'informatique en 1972, opérationnel en 1976

**DEV** Subdivision Développement au sein du service PREVI

**EERM** Établissement d'Études et de Recherche Météorologique

**ENEMA** Établissement National pour l'Exploitation Météorologique et Aéronautique (en Algérie)

**ENM** École Nationale de la Météorologie

**ERS** European Remote Sensing satellite

**FGGE** First Garp Global Experiment

**GARP** Global Atmospheric Research Programme

**GFDL** Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (Princeton, USA)

**GMD** Groupement de Météorologie Dynamique

**GMES** Global Monitoring for Environment and Security

**IHFR** Institut Hydrométéorologique de Formation et de Recherche (à Oran)

**METEOS** Système d'exploitation mis au point spécialement pour les calculateurs CDC à la Météorologie nationale

**METEOTEL** Système graphique de visualisation de l'information météorologique

**OMM** Organisation Météorologique Mondiale

**ONM** Office National de la Météorologie (en Algérie)

**PNUD** Programme des Nations Unies pour le Développement

**PREVI** Service de Prévision du SMM

**SARE** Système Automatique de Radiosondage Embarqué (ASAP en anglais)

**SPOT** Satellite Pour l'Observation de la Terre

**SMF** Société Météorologique de France

**SMM** Service Météorologique Métropolitain

**SMN** Service Météorologique National

**SOHO** Solar and Heliospheric Observatory

## Applications de prévision numérique à la Météorologie nationale puis à Météo-France

**AMETHYSTE** Projet de développement d'un système intégré de prévision incluant des modèles en points de grille utilisés en France à partir du 4 avril 1979.

**SAPHIR** Système d'analyse objective par interpolation optimale utilisé pour l'initialisation des modèles de prévision à partir de mars 1981.

**SISYPHE** Modèle spectral hémisphérique utilisé à partir du 11 janvier 1983.

**EMERAUDE** Modèle spectral utilisé en version hémisphérique à partir du 29 janvier 1985 et en version globale à partir du 29 juin 1988.

**PERIDOT** Modèle de prévision à maille fine sur domaine limité utilisé à partir du 23 février 1985.

**ARPEGE** Modèle spectral à maille variable utilisé à partir du 18 octobre 1993.

**IFS** Integrated Forecasting System. Système de prévision développé au CEPMMT en coopération avec le projet ARPEGE à partir d'octobre 1988.

**ALADIN** Modèle sur domaine limité utilisé à partir du 31 mai 1994.

**AROME** Modèle non hydrostatique utilisé à partir du 12 décembre 2008.

**HARMONIE** Mise en commun des forces de développement des consortiums ALADIN et HIRLAM pour les modèles de prévision numérique sur domaine limité.

## Services étrangers et consortiums divers

**Met. Office** Service Météorologique du Royaume-Uni (Exeter)

**DWD** Deutscher Wetterdienst : Service météorologique allemand (Offenbach)

**HIRLAM** Consortium High Resolution Limited Area Modelling

**ALADIN** Consortium pour la mise en œuvre du modèle de même nom

**COSMO** Consortium for Small-scale Modelling





<http://www.anciensmeteos.info>

#### CONSEIL D'ADMINISTRATION

##### Président d'honneur

Jean-Jacques Vichery : 03 20 32 89 81  
Pierre Chaillot : 01 30 43 38 65

#### BUREAU DE L'AAM

##### Président

Jean-Louis Plazy : 04 90 47 52 40

##### Vice-Présidents

Jean-Noël Veyron-Churlet : 05 61 55 06 36

##### Secrétaire général

Michel Ruchon : 01 30 45 33 80

##### Secrétaire adjoint

Nicole Gazonneau : 01 46 78 58 44

##### Trésorier

Philippe Larmagnac : 02 54 46 28 44

##### Trésorier adjoint

Jean-Claude Biguet : 01 43 58 86 50  
Michel Le Quentrec : 06 71 90 70 77

#### Autres membres

Pierre Bäuer : 05 61 76 40 64  
Michel Beau : 01 47 36 35 37  
Michel Beaurepaire : 01 77 94 70 14  
Jean-Paul Bénec'h : 02 97 47 53 02  
Jean-Michel Bidéondo : 03 26 07 60 09  
Marie-Claude Bigot : 02 37 31 59 12  
Martine Camblan : 02 98 40 02 26  
Joseph Chouchana : 01 60 10 08 14  
Jean Coiffier : 05 61 13 65 25  
Marc Murati : 02 98 07 30 99  
Jean Pailleux : 05 61 06 76 11

#### CORRESPONDANT RÉGIONAUX

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

• Michel Ruchon : 01 30 45 33 80  
23 allée Paul Langevin 78210 St-Cyr l'école  
• Nicole Gazonneau : 01 46 78 58 44  
5 rue du Docteur Paul Laurens  
94800 Villejuif

##### Nord...

• Jean Caniot : 03 20 92 51 75  
17 avenue de Soubise 59130 Lambersart  
• Jean-Jacques Vichery : 03 20 32 89 81  
20 rue George Sand 59710 Avelin

##### Sud-Ouest...

• Francis Dutartre : 05 61 91 94 51  
1553 route de Toulouse 31470 Saint-Lys  
• Jean Coiffier : 05 61 13 65 25  
25 boulevard Armand Duportal  
31000 Toulouse

##### Sud-Est...

• Jacques Lorblanchet  
344 allée de l'orée du Golf  
34280 La Grande Motte  
• Marcel Vial : 04 42 83 23 60  
11 impasse de la Gache-Saint-Jean  
13600 La Ciotat

##### Centre-Est...

• Michel Estéoule : 04 78 28 72 49  
304 Bd des Canuts 69300 Caluire

##### Ouest

• Jean-Paul Bénec'h : 02 97 47 53 02  
6 rue de Mangorvenec 56980 Saint Avé  
• Marc Murati : 02 98 07 30 99  
20 rue de la gare 29460 DIRNORD

##### La Réunion...

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

*Couverture : Photos communiquées par  
Monique Lepas, Michel Girard, Jean Coiffier.*

Secrétariat de l'AAM  
à Trappes, Joëlle Tonnet  
téléphone : 01 30 13 61 65

**courriel : [aam@meteo.fr](mailto:aam@meteo.fr)**



Directeur de la publication: Michel Beaurepaire  
conception, réalisation : D2C/IMP

n° SIRET: 49324 104 6000 17



édition spéciale n° 10 - décembre 2013