

## HOMMAGES... Disparition de deux pionniers

Deux personnalités qui ont été des pionniers dans l'enseignement en Météorologie Dynamique ainsi qu'en Prévision Numérique ont disparu récemment : **Guy Dady (1921-2015)** qui a formé à la Météorologie Générale et à la Prévision Numérique un grand nombre de météorologistes, et **Nicoles Besleaga (1930-2017)** qui a eu un rôle un peu analogue en Roumanie et que beaucoup d'anciens ayant travaillé à Paris ont connu après son arrivée en France en 1980.

### Guy Dady (1921-2015)

*Guy Dady a occupé des postes importants à la Météorologie Natio-*



*onale de 1945 à 1981. Il a en particulier joué un rôle de pionnier en Prévision Numérique et en Météorologie Dynamique. Il a contribué à la formation à la météorologie générale de nombreux météorologistes parmi lesquels des ingénieurs-élèves dont beaucoup deviendront chercheurs lorsque la Météorologie Nationale développera ses activités de recherche, en particulier en Prévision Numérique, à partir de 1965. Son parcours est retracé ci-dessous à travers ces deux activités : pionnier de la Prévision Numérique et Formateur. Ainsi son ouvrage paru en 1969 sous le titre : Météorologie Dynamique et Prévision Numérique, traite de ces deux disciplines qu'il a toujours associées. Des souvenirs personnels de Régis Juvanon du Vachat concernant la période postérieure au départ à la retraite de Guy Dady en 1981 complètent ce portrait.*

### Pionnier en Prévision Numérique

Guy Dady a été, avec Robert Pône, le pionnier de la recherche en Prévision Numérique en France. Entré à la Météorologie Nationale en 1945, il a eu une formation complémentaire à Stockholm en 1954, où il rencontra Carl-Gustaf Rossby. Il a œuvré avec passion à l'introduction de la Prévision Numérique à la Météorologie Nationale. Avec Robert Pône, qui avait reçu également une formation complémentaire en Suède auprès de Rossby en 1952, il a défini les spécifications, mis en œuvre et utilisé pour la prévision le premier ordinateur électronique à tubes, le KL901. C'est sur ce premier ordinateur prototype que seront élaborées dès 1960 les premières chaînes de décodage de messages, d'analyse, de prévision et de tracés, avant qu'une chaîne véritablement opérationnelle ne soit mise en œuvre sur les ordinateurs Control Data Corporation à partir de 1968. Cette période de démarrage de la prévision numérique à la Météorologie Nationale par Robert Pône

et Guy Dady de 1955 à 1965 est relatée en détail dans un article de R. Pône (1993) paru dans *La Météorologie*, dans le numéro spécial 2 de l'AAM consacré à Robert Pône (Labrousse et Lepas, 2002), ainsi que dans un article d'Anders Persson (2005).

Initiateur et responsable jusqu'en 1968 du bureau Prévision Numérique de la Recherche (EERM/PN), Guy Dady a développé des méthodes innovantes, en particulier la représentation des champs météorologiques en harmoniques sphériques horizontalement et en composantes principales verticalement. Il a favorisé les coopérations avec d'autres centres météorologiques (Belgique, Canada, URSS en particulier). Dès 1965, il réalisa une prévision (barotrope) par la méthode spectrale (Dady, 1968). À cette technique, qui sera la norme pour les modèles globaux beaucoup plus tard, furent formés alors nombre de chercheurs météo français. En 1965, la Météorologie Nationale décida de se doter de calculateurs aptes à mettre en œuvre les modèles dits

« à équations primitives », qui nécessitaient d'importants développements en analyse numérique.

Cette orientation ne convenait pas à Guy Dady, plus attiré par les questions théoriques de météorologie dynamique que par l'analyse numérique. Il réorienta alors son activité vers le domaine de la formation. Dans l'avertissement précédant son cours de Météorologie dynamique et prévision numérique qu'il écrivait en mai 1968, il manifestait ainsi son inquiétude vis-à-vis de l'évolution de la recherche en prévision : « *Le calcul électronique est un outil très puissant qui ouvre, et peut ouvrir encore plus, la possibilité d'expériences auparavant utopiques. Toutefois, l'emploi d'un outil si puissant, et nous insistons sur ce point, nécessite une certaine éthique de la part du chercheur. L'apparente facilité avec laquelle les problèmes de physique atmosphérique paraissent pouvoir se traiter, en multipliant les mémoires, en multipliant la rapidité de calcul, éloigne le météorologiste de la réflexion.* »

**Formateur**

Guy Dady commença son activité professionnelle par l'enseignement : instituteur, puis professeur au lycée Vendôme après avoir obtenu une licence ès sciences à la faculté de Paris. Son vif intérêt pour les nuages, qu'il disait avoir observés longuement à cette époque, déterminera son orientation vers la science atmosphérique.

Entré élève-ingénieur de la météorologie en 1945, il eut très rapidement, parallèlement à son activité de chercheur, des responsabilités dans la formation à l'Ecole de la Météorologie

Il a dispensé à de nombreuses promotions d'ingénieurs des cours de météorologie générale, de météorologie dynamique et de prévision numérique, disciplines pour lesquelles il a rédigé des manuels, qui seront la référence pendant de nombreuses années.

À partir de 1969 il poursuivit des activités dans la formation, d'abord comme Directeur des études à l'ENM, puis de 1971 à 1979 comme Directeur de l'ENM. C'est sous sa direction que furent développés pour la formation des ingénieurs et des techniciens, les stages de recherche et d'approfondissement des élèves. Il contribua à la définition des aménagements de l'Ecole Nationale



de la Météorologie, en vue de son transfert à Toulouse en 1982. Il veilla à ce que la nouvelle Ecole dispose d'un studio audiovisuel performant pour que les élèves soient formés à la communication. Il fit en sorte aussi que l'Ecole puisse assurer et développer la formation permanente du personnel en la dotant de résidences, non seulement pour les élèves en formation initiale, mais aussi pour le personnel en stage et les enseignants extérieurs. Peu de temps avant son départ à la retraite de la Direction de la Météorologie Nationale, il organisa en 1980 à Aix-les-Bains le Congrès de Météorologie alpine.

**Retraite.****Souvenirs personnels**

(relatés par Régis Juvanon du Vachat)

À l'occasion du colloque sur l'Histoire de la Météorologie en 1993, j'ai envoyé à Guy Dady le résumé que j'avais fait sur les travaux de Dede-bant et Wehrlé à l'ONM avant la guerre (à partir des documents que m'avait confiés J. Pauly en 1971). Il m'a alors répondu par une lettre tapée à l'ordinateur très bien rédigée et qui me permettait de structurer mon exposé et un article qui sera publié dans le numéro spécial de La Météorologie qui suivra le colloque (Juvanon du Vachat, 1995). J'ai eu l'occasion d'échanger plusieurs courriers à ce sujet, mais j'ai alors surtout compris qu'il restait très actif sur le plan intellectuel (il était d'ailleurs abonné au mensuel « *La Recherche* ») et je lui ai envoyé régulièrement des documents de communication de Météo-France ou des extraits des rapports de Recherche et Développement.

Les éléments principaux qui résument bien cette correspondance se retrouvent en grande partie dans l'article « Souvenirs météoro-

logiques en forme de réflexions » qu'il publia en 1991 dans la revue *La Météorologie*. C'est une réflexion à la fois sur les concepts scientifiques (il gardait l'esprit toujours alerte !) mais aussi sur l'organisation de la Météorologie. Je notais aussi qu'il terminait presque toujours ses lettres par une allusion au deuxième principe de la thermodynamique, qui signifie une dégradation physique irréversible (augmentation de l'entropie et du désordre), qu'il ressentait lui-même dans son état physique ! C'est en effet cette irréversibilité ou encore un principe de moindre dissipation d'énergie qu'il avait hérité de Dede-bant et Wehrlé et qui l'ont toujours marqué. L'atmosphère évolue suivant une loi de moindre dissipation d'énergie, ce que des prévisionnistes peuvent concevoir comme la trajectoire optimale parmi toutes les trajectoires possibles de l'évolution météorologique. Ces idées développées par l'« Ecole turbulente » de Dede-bant et Wehrlé, auxquelles G. Dady souscrivait largement sans vraiment les appliquer, seront développées par J. Blanchet (1970) à son époque ; c'est à partir de J. Blanchet que se structura l'équipe COLT (Couche Limite et Turbulence) de l'EERM avec J.-C. André, G. De Moor et moi-même.

Voici un autre épisode de notre correspondance. À l'occasion de la parution de l'ouvrage du physicien et chimiste belge d'origine russe Ilya Prigogine (prix Nobel 1977) intitulé « La fin des certitudes » (Odile Jacob, 1998), je me suis rappelé avec quelle émotion et quel intérêt il parlait de ce scientifique, aussi je décidais de lui envoyer l'ouvrage. Il me répondit aussitôt qu'il allait le garder, parce que j'avais largement la possibilité de le trouver à Paris ! Fort de cette réponse je lui demandais

d'en faire une note de lecture<sup>1</sup> pour la revue « *La Météorologie* », note qui paraîtra par la suite en 2001 et il m'indiquait dans sa réponse combien de brouillons il avait dû jeter ! En voici un extrait : « *Les travaux de Prigogine ....s'appliquent parfaitement à l'atmosphère qui se réorganise continuellement par la dissipation. Mais les institutions météorologiques n'ont pas su créer une structure de dimension suffisante pour adhérer à cette recherche.* » Par ailleurs il note « *le rôle important des fractals dans le nouvel arsenal mathématique nécessaire à une formulation statistique des lois de la nature...* » Enfin il termine avec une citation de Claude Allègre qui insiste sur les limites du réductionnisme et la nécessité d'un point de vue historique en sciences de la matière, de la vie comme de la société.

Cette correspondance régulière (environ une lettre par trimestre) a duré jusqu'à la mort de son épouse en 2008, dont il m'a informé dans une lettre difficile à déchiffrer, tant il était marqué par l'émotion de cette séparation. Cette lettre décrivait leur première rencontre pendant la guerre (en 1941 sous l'occupation) et disait aussi toute la complicité et le partage de vie qu'ils avaient vécus ! Par la suite, il devra quitter « La Fosse aux Renards » à Fréteval dans le Loir-et-Cher, où il résidait, pour une maison de retraite à Savigny-sur-Braye, dans le même département. Je lui téléphonais de temps en temps, mais avec une certaine difficulté. Il accrochait cependant quand on évoquait des grands noms de la Météorologie Dynamique : Rossby ou Charney !

<sup>1</sup>. Voir aussi la note de Michel Ruchon revue interne de Météo-France « *Atmosphérique, 1999* » sur le même ouvrage.

**Bibliographie sélectionnée de Guy Dady**  
 Dady G., 1954 : Quelques réflexions sur le problème de la prévision du temps, *La Météorologie*, 34, 137-144.  
 Dady G., 1955 : Deux aspects des prévisions numériques à l'aide du modèle barotropical. *La Météorologie*, 37, 63-76.  
 Dady G., 1957 : Le calcul automatique en météorologie, *La Météorologie*, 48, 493-501.  
 Dady G. & R. Pône, 1958 : Prévision du temps et calcul électronique, *Bulletin de liaison et d'information de la Météorologie Nationale*, 94, 26-28.  
 Dady G., 1961 : *Cours de météorologie générale*. Ecole de la Météorologie, Paris  
 Dady G., 1962 : *Leçons sur la Météorologie dynamique, rédigées par Jean Lepas*. Ecole de la Météorologie, Paris, 140p.  
 Dady G., 1962 : L'état actuel de la météorologie dynamique, *La Météorologie*, 68, 317-325.  
 Dady G., 1967 : *Prévoir le temps : évolution des idées et des techniques depuis un siècle*, Palais de la découverte, 17p.  
 Dady G. 1968 : Le point de vue spectral en météorologie dynamique, *La Météorologie*, vol 44 n° 8, 435-452.  
 Dady G., 1969 : *Météorologie dynamique et prévision numérique*. Ecole de la Météorologie, Paris, 394p.  
 Dady, G. 1991 : Souvenirs météorologiques en forme de réflexions, *La Météorologie*, 38, 25-30.  
 Dady G., 1993 : Commentaire sur « Les Principes de la mécanique et les équations de la météorologie » de Michel J. Rochas (La Météorologie, 1, mars 1993), *La Météorologie*, 3, 49-51.  
 Dady G., 1995 : Anomalies saisonnières de température, *La Météorologie*, 10, 39-49  
 Dady G., 2001 : Lu pour vous : « La fin des certitudes » par Ilya Prigogine, *La Météorologie*, 33, 71-72.

#### Autres références citées dans l'article

Blanchet J., 1970 : Etude statistique d'un système fluide. Application à la météorologie. *La Météorologie*, 5<sup>e</sup> série, 15, 15-78.  
 Juvanon du Vachat R., 1995 : La mécanique des fluides turbulents avec Dedebeant et Wehrlé à l'Office National Météorologique (1934-1939). *La Météorologie*, N° spécial, 156-166.  
 Labrousse J. et J. Lepas, 2002 : Robert Pône, 1912-1997, *Arc en ciel*, N° spécial 2, Association des anciens de la météorologie, 8p.  
 Persson, A., 2005: Early operational Numerical Weather Prediction outside the USA: an historical introduction. Part II: Twenty countries around the world. *Meteor. Appl.*, 12, 269-289.  
 Pône R., 1993 : Les débuts de l'informatique à la division « Prévision » de la Météorologie Nationale. *La Météorologie*, 3, 36-43.  
 Ruchon M., 1999 : Lu pour vous : « La fin des certitudes par Ilya Prigogine », *Atmosphériques*, 2, 37-38. 🌈

#### Nicolas Besleaga (1930-2017)

*Les circonstances de la venue en France de Nicolas Besleaga méritent ici d'être contées car c'est une activité de la fin de carrière de Guy Dady qui fut déterminante pour celle de Nicolas Besleaga.*  
*Guy Dady fut en effet responsable de l'organisation scientifique du congrès de Météorologie Alpine, qui s'est tenu à Aix-les-Bains du 22 au 27 septembre 1980. Le nombre des contributions en provenance de Roumanie étant considérable (10 contributions venant de Roumanie, dont celle de Nicolas Besleaga sur 72 contributions reçues) ; la possibilité d'obtenir un visa pour sortir de Roumanie étant à cette époque exceptionnelle, Dady eut à intervenir pour que la Roumanie soit néanmoins représentée au colloque. Il fit adresser une lettre d'invitation au service roumain pour Nicolas Besleaga, afin qu'il préside une session du congrès et présente un exposé ; celui-ci obtint ainsi un visa pour se rendre en France. Pour assurer de meilleures perspectives à sa famille, Nicolas choisit alors « la liberté », comme on le disait en France à l'époque, et ne retourna pas en Roumanie. Nicolas sollicita le droit d'asile qui lui fut accordé et quelques années plus tard, il demanda et obtint la nationalité française. Après de multiples démarches auprès des autorités roumaines, un visa de sortie fut obtenu par son épouse et sa fille qui purent le rejoindre à Paris en décembre 1981.*



À son domicile écoutant de la musique d'opéra (2008). (Photos Martine Rousseau)

#### Pionnier en météorologie dynamique et prévision numérique (en Roumanie)

Par l'ensemble de son activité scientifique et professionnelle, Nicolas Besleaga a contribué à la modernisation des procédures de prévision météorologique par des méthodes objectives.  
 Avec A. Doneaud, il a été le fondateur de l'école de Météorologie Dynamique et de Prévision Numérique en Roumanie. De 1955 à 1980, il a travaillé à l'Institut de météorologie et d'hydrologie, où il s'est formé comme météorologue et scientifique. Il a réalisé une étude sur le blizzard en Roumanie et les tempêtes dans la Mer Noire. À partir de 1959, il a travaillé avec A. Doneaud en réalisant l'intégration numérique grapho-analytique du modèle barotrope selon le procédé de Fjörtoft (Besleaga, 1995) et, en 1960, il a élaboré le premier modèle de prévision du champ de pression au sol. Depuis 1964, il a dirigé le Laboratoire de Météorologie Dynamique roumain et, accompagné d'une équipe de jeunes physiciens et mathématiciens, il a réalisé les premiers modèles de type barocline à équations différentielles. Sous la direction du Prof. A. Grigoriu, il a obtenu son doctorat en physique, avec une thèse intitulée « Les contributions aux prévisions quantitatives des champs de pression, des courants verticaux et des précipitations ».

#### Formateur (en Roumanie)

Parallèlement à son activité scientifique, Nicolas Besleaga a également eu une intense activité en formation. Il a été directeur d'étude, organisant le programme de recyclage et de perfectionnement du personnel de l'Institut de Météorologie et d'Hydrologie. De 1975 à 1979, il a assuré les cours de météorologie synoptique et dynamique et d'électricité atmosphérique

au Département de Physique Atmosphérique de l'Université de Bucarest.

Il a publié les manuels *Météorologie synoptique, dynamique et aéronautique* (1966), *Éléments de météorologie dynamique* (1972) ainsi que le cours *Electricité atmosphérique* (1976).

Les qualités pédagogiques et organisationnelles de Nicolas furent déjà appréciées par des météorologues français dès 1970. En effet cette année-là les élèves ingénieurs de l'École de la Météorologie accompagnés de leur directeur Pierre Giraud effectuèrent leur voyage de fin d'études en Roumanie. À cette époque le voyage d'études était organisé chaque année dans un pays différent et était une occasion d'établir des liens avec le personnel des autres services météorologiques. Les participants ont, aujourd'hui encore, un vif souvenir de la présentation du service météorologique roumain par Nicolas Besleaga, et surtout des activités organisées par leurs hôtes roumains parmi lesquelles une pêche (miraculeuse !) en barque dans le delta du Danube (Tulcea).

#### En France

En septembre 1980, Nicolas Besleaga est invité en France à présider une session du XVI<sup>e</sup> congrès de météorologie alpine. Il décide alors de rester en France. La solidarité des météorologistes français se manifeste tant pour son accueil professionnel que pour son accueil familial. Un poste contractuel vacant, qui sera transformé ultérieurement en poste permanent, proposé par la Direction de la Météorologie Nationale (Jean Labrousse et Jean Lepas), lui a permis de redémarrer courageusement une nouvelle carrière météorologique en France. C'est ainsi qu'il travaillera au service de la climatologie en France (Clim/Dev) jusqu'au départ de celui-ci à

Toulouse ; puis, à partir de 1991, il sera affecté à l'équipe de communication externe du service central de la communication et de la commercialisation (S3C).

Dans ses nouvelles fonctions, il a été notamment chargé d'éditer la série de documents internes "Le point sur", dont il a rédigé lui-même plusieurs numéros, série destinée aux personnels de Météo-France amenés à répondre au public, à écrire des articles ou à donner des conférences pour le grand public.

Il rédigea ainsi deux notes importantes concernant les sécheresses et les grands froids en France, qui permettent en particulier de situer l'intensité de tels phénomènes remarquables par rapport aux événements passés.

Les transformations politiques en Roumanie après 1989 permirent à Nicolas Besleaga de reprendre contact avec les instances météorologiques roumaines. En 1993, il a institué un prix annuel qui porte son nom, récompensant les meilleurs travaux d'un jeune météorologue ; il l'a financé jusqu'en 2007, date à partir de laquelle le prix a été soutenu par la Direction de l'Administration Nationale de la Météorologie roumaine. Nicolas Besleaga a publié plus de 100 études et articles scientifiques en Roumanie et en France, partageant le même dévouement à la recherche et à la formation à la météorologie. Nicolas Besleaga était membre de la Société Météorologique de France, de l'Association Internationale de Climatologie et membre honoraire de la Société Météorologique roumaine.

*Nota : les éléments concernant la partie roumaine de la carrière professionnelle de Nicolas Besleaga proviennent en partie de l'information délivrée par l'administration météorologique roumaine et diffusée dans les media roumains.*



En conversation avec l'ancien directeur Jean Labrousse (2006)

#### Bibliographie sélectionnée de Nicolas Besleaga

- Doneaud A., N. Besleagă : *Meteorologie sinoptică, dinamică și aeronautică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 376p.
- Besleagă N., 1972 : *Elemente de meteorologie dinamică*, I.M.H., București.
- Besleaga N., A. Doneaud, I. Pescaru, I. Draghici, E. Chortie et M. Mikolea, 1975 : *Modèles et méthodes d'analyse et de prévision des champs de géopotential*. Institut de météorologie et d'hydrologie de Roumanie, Bucarest, 200 p.
- Besleagă N., 1976 : *Cursul de Electricitatea atmosferică*
- Besleaga N., 1986 : Modèle d'analyse du potentiel convectif des masses d'air à grande échelle, *La Météorologie*, 7<sup>e</sup> série, 14, 31-35 [http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9628\\_6434/f37](http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9628_6434/f37)
- Besleaga N., 1987 : Influence des mers et des continents sur la convection. *Met Mar*, 135, 5-13. [http://bibliotheque.meteo.fr/exl-php/docs/ILS\\_DOC/237153/doc00026973\\_\\_PDF.txt](http://bibliotheque.meteo.fr/exl-php/docs/ILS_DOC/237153/doc00026973__PDF.txt)
- Besleaga N. et N. Bourdette, 1989 : Vagues de froid sur l'Ouest européen. *Met Mar*, 145, 22-30. [http://bibliotheque.meteo.fr/exl-php/docs/ILS\\_DOC/235709/doc00025313\\_\\_PDF.txt](http://bibliotheque.meteo.fr/exl-php/docs/ILS_DOC/235709/doc00025313__PDF.txt)
- Besleaga N., 1990 : *La sécheresse en France : 1976-1990*. Phénomènes remarquables n°1, Météo-France.
- Besleaga N., 1990 : *Vagues de froid sur la France et les pays voisins*. Phénomènes remarquables n°2, Météo-France.
- Besleaga N., 1995 : Les débuts de la prévision numérique : l'intégration grapho-analytique. *La Météorologie* 8<sup>e</sup> série, numéro spécial, 135-138.

#### Autre référence

- E. Cordoneanu, V. Cuculeanu, V. Ivanovici et V. I. Pescaru, 2000 : La météorologie en Roumanie, *La Météorologie*, 29, 71-79. 🌈

DANIEL ROUSSEAU ET RÉGIS JUVANON DU VACHAT