Y a de l'innovation dans l'air

Patrick Chazette

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/histoire-cnrs/9101>

DOI : 10.4000/histoire-cnrs.9101

ISSN : 1955-2408

Éditeur

CNRS Éditions

Édition imprimée

Date de publication : 5 octobre 2009

ISSN : 1298-9800

Référence électronique

Patrick Chazette, « Y a de l'innovation dans l'air », *La revue pour l'histoire du CNRS* [En ligne], 24 | 2009, mis en ligne le 05 octobre 2009, consulté le 20 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/histoire-cnrs/9101> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/histoire-cnrs.9101>

Ce document a été généré automatiquement le 20 mai 2021.

Comité pour l'histoire du CNRS

Y a de l'innovation dans l'air

Patrick Chazette

- 1 LES OUTILS d'investigation doivent intégrer la synergie entre différents types d'observation et la modélisation. C'est une nécessité pour les études portant sur le changement climatique et la qualité de l'air. Les impacts environnementaux locaux peuvent en effet être fortement affectés par des transports à grande distance de polluants comme le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, le gaz carbonique, l'ozone ou les aérosols.
- 2 Ces dernières années, nous nous sommes principalement intéressés aux polluants particuliers dont les impacts sur le climat et la santé sont encore très mal connus. À cette fin, nous avons développé un prototype lidar que le CEA et le CNRS ont breveté en 2004. C'est au cours de cette même année qu'a été créée la société *Leosphere* ayant obtenu l'exploitation exclusive de la licence de ce système lidar (*light detection and ranging*). Ce transfert vers l'industrie est un grand succès pour ces deux organismes publics. Il a permis la création d'une PME qui a su valoriser la technologie développée et ainsi embaucher près d'une quarantaine de jeunes chercheurs, ingénieurs et techniciens. *Leosphere* commercialise des systèmes lidar en Angleterre, aux États-Unis, en Hollande, en Chine, au Japon, en Australie et bien sûr en France où Météo France s'est équipé. Deux systèmes ont été achetés par la Chine afin de surveiller la qualité de l'air durant les jeux Olympiques de 2008. Ils apporteront une contrainte forte aux modèles de prévision de pics de pollution. Le marché chinois est important avec ses 300 associations de qualité de l'air.
- 3 Nous collaborons étroitement avec la société *Leosphere* et nous poursuivons en commun des développements technologiques afin de faire évoluer le système lidar commercial actuel vers la mesure de la vapeur d'eau et vers une version aéroportée. Une première version aéroportée sur un avion ultraléger motorisé a été développée¹ pour répondre aux problématiques du programme international Amma (Analyse multidisciplinaire de la mousson africaine). Elle a permis de suivre l'évolution de particules de différentes sources mélangées dans la basse atmosphère et d'en évaluer l'impact sur le bilan radiatif de la région de Niamey au Niger.

- 4 Une autre version a été tout spécifiquement développée pour des mesures à partir de ballon stratosphérique afin d'étudier le couplage entre le spectromètre infrarouge Iasi (Interféromètre atmosphérique de sondage infrarouge) qui constitue la nouvelle génération d'instruments dédiés à la météorologie opérationnelle à l'échelle globale et un système lidar. Ces travaux ont été conduits en collaboration avec le Centre national d'études spatiales (Cnes). Une dernière application scientifique intéressante est associée à la version embarquée sur le navire océanographique Marion Dufresne qui nous a permis au cours de deux traversées de l'Atlantique sud, de suivre l'évolution de la structure verticale de l'atmosphère au-dessus de l'océan et de la mettre en relation avec les échanges de composés entre l'océan et l'atmosphère.
- Et si c'était à refaire ?
- 5 « Je le referai sans hésiter une seconde ! », clame haut et fort Patrick Chazette. Néanmoins, il est très difficile d'imposer et de faire financer une idée qui puisse être valorisée par un industriel. Les comités nationaux ne financent pas ce type de travaux et les laboratoires n'en ont pas la réelle motivation. Alors, à quoi doit-on la réussite du transfert vers la société Leosphere ? Eh bien, tout d'abord à la persévérance de Joseph Sanak, ingénieur de recherche au CNRS, et de moi-même, chercheur au CEA. Mais, également au soutien de Laurent Turpin, alors directeur du LSCE, qui s'est engagé à l'encontre de nombreux avis internes comme externes (commission d'évaluation), et au soutien de Pierre Couvert, ingénieur au CEA, maintenant disparu et auquel nous pensons souvent. À l'extérieur, un soutien majeur nous était acquis en la personne de Gérard Mégie, alors président du CNRS, lui aussi trop rapidement disparu. Ce n'est donc pas facile de se lancer dans un transfert entre le monde de la recherche fondamentale et l'industrie, on vous crédite de « technicien », ce qui n'est pas très gratifiant venant de certains chercheurs. Pourtant, la technique est la base d'une recherche de qualité. Un bon chercheur doit savoir maîtriser quelques technologies de pointe et même potentiellement en développer », conclut-il.
- 6 Prototype lidar LAUV(A) durant une démonstration par Leosphere et le CEA-CNRS sur le toit de l'école polytechnique de Pékin. © Patrick Chazette

NOTES

1. P. Chazette, J. Sanak., F. Dulac. *New Approach for Aerosol Profiling with a Lidar Onboard an Ultralight Aircraft: Application to the African Monsoon Multidisciplinary Analysis*. *Environ. Sci. Technol.* 2007, 41, pp. 8335–8341.

RÉSUMÉS

La pollution ne peut pas être uniquement mesurée à partir d'observations conduites dans les premiers mètres au-dessus de la surface de la Terre. Il est nécessaire de connaître la composition des différentes couches d'atmosphère afin de mieux appréhender les processus et de développer des outils de prévision et d'aide à la décision plus performants. Des trottoirs parisiens au désert saharien, en passant par l'Atlantique sud, Patrick Chazette et son équipe s'intéressent à l'impact local, régional et global des polluants.

AUTEUR

PATRICK CHAZETTE

Patrick Chazette est chercheur CEA au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE, CEA/CNRS/UVSQ). Il travaille actuellement au Laboratoire de météorologie dynamique en collaboration avec l'École polytechnique.