

Inondations : un nouveau radar météo pour anticiper les chutes de pluie

Par Loïc Chauveau le 12.06.2015 à 20h00, mis à jour le 06.10.2015 à 14h30

Le radar en bande X pourrait permettre d'anticiper des événements catastrophiques, comme les inondations des Alpes-Maritimes. Présentation d'une technologie développée à l'Ecole nationale des ponts et chaussées.



Sur le toit de l'école des ponts et chaussées, le radar à bande X PASSYFLORE/ECOLE DES PONTS PARISTECH

1 RÉACTION

Terrible week-end pour les Alpes-Maritimes. Dans la nuit du samedi 3 au dimanche 4 septembre 2015, le département a connu une inondation de forte ampleur, notamment dans la ville de Mandelieu-la-Napoule dont les près de 22.000 habitants ont été frappés par la catastrophe. Comment anticiper des situations aussi désastreuses ? Avec la technologie du radar en bande X, répondent certains chercheurs. Ils estiment que, demain, une application mobile pourra donner en temps réel la quantité de pluie qui tombe et le temps qu'il reste avant le retour du beau temps. A la minute près. Vous saurez ainsi quelle décision prendre. Cet exploit est aujourd'hui une réalité... de laboratoire. Sur les toits de l'Ecole nationale des ponts et chaussées (ENPC), tourne depuis début juin 2015 un radar en bande X et à double polarisation. Dans l'échelle des longueurs d'onde, qui va des rayons non ionisant aux rayons ionisant, la bande X est à 9,5 Gigahertz (GHz). " s'enthousiasme Daniel Schertzer, chercheur et professeur à l'ENPC. ". La double polarisation permet de mesurer en temps réel la quantité d'eau qui tombe à travers une surface d'air proche du sol et également de s'affranchir des obstacles que représentent les nuages les plus proches pour évaluer les précipitations plus lointaines.

Un petit radar pour les pluies locales

Outre le faible diamètre de la parabole, l'essentiel des appareils d'émission des ondes et de récupération des mesures tient dans deux gros boîtiers fixés au radar. Un serveur informatique alimente ensuite un simple ordinateur portable en images des précipitations tombant sur un rayon de 100 kilomètres autour du radar, images similaires à celles qui sont données dans les bulletins météo de la télévision. "" poursuit Daniel Schertzer. Tout le contraire du radar à bande X, précis sur sa zone de diffusion et peu encombrant. "" complète Daniel Schertzer. Cette technologie est testée sur quatre villes européennes via le programme [Rain Gain](#). Le Japon à Tokyo et les Etats-Unis à Dallas testent aussi la technologie. Voici l'exemple d'un épisode orageux sur l'agglomération parisienne le 19 mai 2015.

L'application mobile est évidemment la plus anecdotique des utilisations possibles de cette nouvelle technologie. Les urbanistes, les gestionnaires de l'eau, la sécurité civile se voient en effet proposer un outil qui leur donne en quelques minutes la quantité d'eau tombée sur une rue avec une précision de 100 mètres. Car non seulement la pluie reste un phénomène imprévisible en localisation, intensité, durée, mais elle tombe en plus sur un tissu urbain plus ou moins exposé aux dégâts. Telle rue sera régulièrement inondée, et celle d'à côté non, tel quartier sera sensible à cause de la présence d'une centrale d'électricité, tel autre abritera des activités sportives ou économiques de plein air. Les pompiers interviendront donc à bon escient parce qu'ils sauront que la pluie est tombée en abondance sur un endroit sensible. Les traiteurs d'eau sont particulièrement intéressés par l'innovation. Les fortes précipitations ruisselant sur des sols imperméabilisés par le béton et le bitume saturent en effet les réseaux des égouts, provoquant des inondations de rues et surtout l'engorgement des stations d'épuration, obligeant à relâcher toute l'eau sans la dépolluer. Régies municipales et sociétés privées (Véolia, Suez environnement, Saur) gèrent des citernes de stockage qui tamponnent ces apports excessifs. Ainsi, le Syndicat d'assainissement d'Ile de France ([SIAAP](#)) a construit 12 ouvrages de stockage, 8 tunnels réservoirs et 4 bassins d'une capacité totale de 900.000 m³ d'eau. Savoir combien de pluie est en train de tomber va leur permettre de gérer au mieux ces capacités et de continuer malgré les volumes tombés à épurer les eaux usées.

Les urbanistes enfin, voient à plus long terme. Les climatologues annoncent une augmentation des épisodes sévères de pluie sous l'effet du [réchauffement climatique](#). Il s'agit donc de préparer la ville à encaisser ces événements violents. La ville de demain sera moins bétonnée, fera place à des fossés et des espaces verts en forme de bassin de rétention nluviale destinés à laisser l'eau

s'infiltrer et les toits végétalisés absorberont une partie des précipitations. Le radar à bande X va permettre de mesurer l'efficacité de ces techniques alternatives aux canalisations des égouts.

1 RÉACTION

[#SCIENCES](#) [#MÉTÉO](#) [#CLIMAT](#) [#RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE](#) [#MÉTÉO-FRANCE](#)

SUR LE MÊME SUJET

VIDEO. Plus de 90% du Marineland d'Antibes dévasté par les inondations

© Sciences et Avenir - Les contenus, marques, ou logos du site sciencesetavenir.fr sont soumis à la protection de la propriété intellectuelle.

Audience certifiée par