

Les ballons-sondes météo : ces explorateurs du ciel traqués par des passionnés



Les ballons-sondes météo : ces explorateurs du ciel traqués par des passionnés

Robert Couffinal, radioamateur passionné membre de l'ADRASEC 32, traque les radiosondes dans la campagne gersoise.

Il partage avec nous son expérience.

"Saviez-vous que chaque jour, partout dans le monde, un millier de ballons gonflés à l'hélium ou à l'hydrogène s'envolent vers la haute atmosphère pour nous aider à mieux prévoir le temps ? Ces petits messagers sont suivis de près par une poignée de passionnés, les chasseurs de radiosondes, dont certains jouent un rôle actif dans la sécurité civile.

Radiosondages : un réseau mondial pour comprendre le climat

Le réseau mondial de radiosondage comprend des stations réparties sur tous les continents, avec une concentration plus importante dans les régions densément peuplées de l'hémisphère nord. Les données collectées sont transmises en temps réel aux centres météorologiques nationaux et internationaux, où elles sont intégrées aux modèles de prévisions numériques. Cette infrastructure mondiale constitue, pour l'instant, un élément irremplaçable pour la qualité des prévisions météorologiques.

C'est l'Organisation météorologique mondiale (OMM) qui coordonne ce réseau gigantesque.

Méthodes de mesure

La technique du radiosondage consiste à lâcher dans l'atmosphère un ballon gonflé avec un gaz plus léger que l'air (hydrogène ou hélium), dont la vitesse ascensionnelle moyenne est comprise entre 4 et 8 m/s. Sous le ballon est fixée une sonde équipée de capteurs de pression (P), de température (T), d'humidité (U) et de vent (V), capteurs dont les mesures sont transmises au sol par modulation d'une onde électromagnétique porteuse dans le domaine radio (403 MHz), d'où le nom de **radiosonde**.

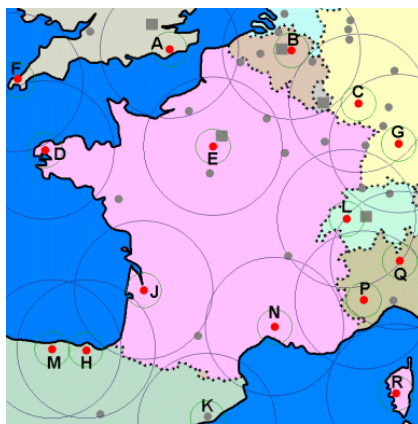
Les ballons peuvent également représenter un danger pour les avions de ligne (hublot, réacteur, etc.). Il faut néanmoins noter que ce type d'incident est rare et, jusqu'à présent, sans gravité.

Afin de prévenir tout risque, tout radiosondage effectué depuis une plate-forme aéroportuaire fait l'objet d'une **publication d'information aéronautique**, ou d'une procédure particulière appelée **NOTAM**, qui autorise Météo-France à effectuer le lâcher dans un cadre strict (lieu, horaire, autorisation de la tour de contrôle, etc.).

En France : une météo sous haute surveillance

Chez nous, c'est **Météo-France**

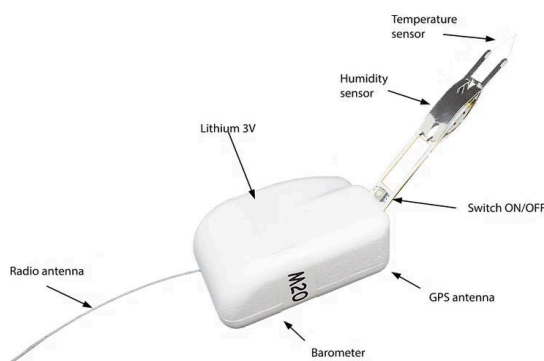
4 000 sondes sont envoyées chaque année depuis le territoire français.



Principaux sites de lancement des radiosondes en France

D = Brest, E = Trappes, J = Bordeaux, N = Nîmes, R = Ajaccio

Source : Radiosonde.eu



Modèle de radiosonde M20 de Météomodem (poids 36 g)

Source Météomodem

Les radiosondes utilisées en France sont majoritairement des modèles **M10** et **M20** développés par la société **Météomodem**

Des passionnés à la recherche des sondes tombées du ciel

Après avoir atteint 30 km d'altitude (là où la température peut descendre à -60 °C !), le ballon éclate. La radiosonde retombe sur Terre et se pose « **n'importe où** » et **abandonnée** dans la nature, car il serait trop coûteux de la récupérer.

Mais, ce que peu de gens savent, c'est qu'une fois retombées, ces sondes peuvent être **retrouvées** et **récupérées** par des **radioamateurs** !

Pourquoi ce sujet intéresse-t-il les radioamateurs ?

Outre le fait que les radioamateurs sont concernés par la météo (un paramètre essentiel pour la propagation des ondes radioélectriques), la chasse à la radiosonde offre un atout majeur : suivre une balise émettrice en vol, puis la localiser au sol grâce à la **radiogoniométrie**.

Pour certains radioamateurs, cette compétence est essentielle, notamment pour les membres de la **FNRASEC / ADRASEC** (les radioamateurs au service de la sécurité civile), sollicités par le ministère de l'Intérieur ou par les préfetures dans le cadre de recherches de balises de détresse aéronautique (plan SATER B, par exemple). Les radiosondes permettent donc de s'entraîner efficacement à la recherche de balises.

Dans certaines régions, les radioamateurs sont également volontaires dans le cadre des opérations « **Un Ballon pour l'École** » (**UBPE**), un projet mené par l'association Planète-Sciences et le **CNES**

Une mission également écologique

La chasse aux radiosondes, pour les radioamateurs et autres passionnés, est aussi une **opération écologique**, puisqu'elle permet de dépolluer les zones de chute en récupérant la chaîne de vol (ballon éclaté, parachute, dérouleur avec 30 m de fil, et la radiosonde contenant une batterie). De plus, certains composants des radiosondes peuvent être **réutilisés** ou **recyclés**, contribuant ainsi à la réduction des déchets.

De ce fait, en France, la majorité des chaînes de vol sont aujourd'hui récupérées.

Les radiosondes météorologiques dans le département du Gers

Les radiosondes qui survolent ou atterrissent dans le **Gers** proviennent principalement de la station météorologique de **Bordeaux-Mérignac** (à environ 150 km à l'ouest) et, plus occasionnellement, de celles de **Toulouse (Météo-France)** ou **Biscarrosse (militaire)**, selon les conditions de vent.

On estime que le département du Gers reçoit approximativement **10 à 20 radiosondes** par an.

Le caractère rural du Gers présente à la fois des **avantages** et des **inconvenients** pour leur récupération :

Avantages : moins d'interférences radioélectriques, facilitant la détection des signaux ;

Inconvénients : terrain parfois difficile d'accès, notamment dans les zones boisées et les cotés typiques du paysage gersois.



Radiosonde perchée au sommet d'un grand chêne, à une dizaine de mètres, sur la commune de Bazian (Gers)



Chaîne de vol récupérée sur la commune de Caillavet (Gers) le 29 mars 2025 par F1FXW et F4GUO

En conclusion

La radiosonde : un petit instrument, de grandes histoires

Alors, la prochaine fois que vous entendrez parler de ballon-sonde, pensez à cette chaîne invisible qui relie le ciel à la Terre... et à ceux qui la suivent à la trace !"

R. Coufinal - radioamateur (F1FXW) - membre ADRASEC 32

Documentation, sources

<https://meteofrance.fr/radiosonde>

<https://www.meteomodem.com/meteorology?lang=fr>

<https://lejournaldugers.fr/.wikipedia.org/wiki/Radiosondage>

<http://www.radiosondes.la-radio.eu/index.html>

Vidéos

Ici Fred (indicatif radioamateur F5OZK) fait tous ses comptes rendus sur sa chaîne YouTube : <https://www.youtube.com/user/F5OZK/videos>

Photo-titre : « Robotsonde » Météomodem pour le lancement automatique des ballons sonde - Photo Météomodem