

# Au temps passé

## Il y a 100 ans,...

le 17 mars 1898

**E**n 1896, Léon Teisserenc de Bort s'installe à Trappes où il fonde l'observatoire de Météorologie dynamique. Après avoir étudié le déplacement et la hauteur des nuages par photogrammétrie, il entreprend l'étude de l'atmosphère libre à l'aide de cerfs-volants puis à l'aide de ballons libres dès 1898.

À l'usine à gaz de La Villette, Hermite et Besançon ont ouvert la voie six ans plus tôt. Teisserenc de Bort installe cette technique dans son observatoire et le 17 mars 1898 la première expérience est réalisée à Trappes. Ce ballon, le premier inscrit sur le registre, fut retrouvé à Mainvilliers dans le Loiret. L'expérience est renouvelée le 26 mars, la technique est alors au point. Avec le ballon n° 3 lancé le 7 avril, commence l'exploration scientifique de l'atmosphère libre. Parti à 12 h 16, il s'est élevé à 7 360 mètres avant de retomber à Palaiseau. Alors, Teisserenc de Bort s'est livré à une véritable conquête de l'atmosphère libre. Sans relâche, aussi bien de jour comme de nuit, il a effectué plus de

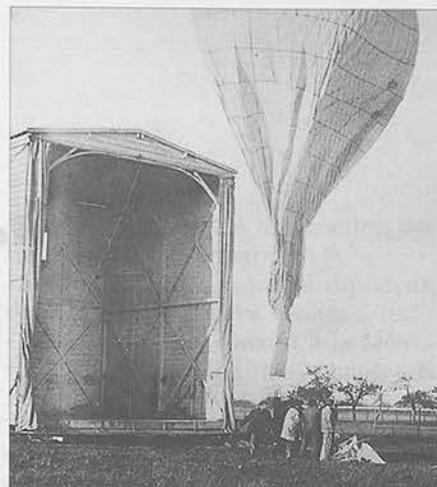
1 200 sondages à Trappes et à Itteville (Essonne). En 1902 il publie à l'académie des Sciences le résultat de ses recherches, une vérité insoupçonnée jusque-là : l'existence d'une zone isotherme vers 11 000 mètres d'altitude. Léon Teisserenc de Bort vient de découvrir la tropopause !

### La technique mise au point par Teisserenc de Bort

Les ballons sont gonflés et équilibrés à l'abri du vent dans un hangar tournant fermé sur trois côtés. Sorti sous le vent, le lancer sans risque est possible même par vent de 14 à 15 m/s (environ 50 km/h).

Les ballons en papier vernis qui ne peuvent pas se dilater comme les ballons actuels sont ouverts à la base, afin que le gaz dilaté (l'hydrogène) s'échappe au cours de l'ascension.

Pour assurer une force ascensionnelle, un délesteur automatique est accroché sous le ballon. Le lest, du



sable tamisé et torréfié, s'écoule en un temps fixé, normalement 45 minutes. L'absence de matières organiques assure un écoulement régulier du sable et le sac contenant est verni pour empêcher la pluie de mouiller le lest. L'attelage comprend le ballon, le délesteur et l'enregistreur de pression, température et humidité. Ce dernier, le météorographe, est construit à Trappes sous la direction de G. Raymond. La maison Richard approvisionne les organes sensibles : pression, température et humidité. Le baromètre, tube de Bourdon court et large en cuivre, donne des résultats bien supérieurs à la capsule de Vidie qui varie avec le temps et qui a une grande inertie. Le thermomètre bimétallique n'est devenu bon qu'en 1900 lorsque M. Raymond a soudé deux tronçons de tubes l'un à l'autre : le tube intérieur en acier et l'extérieur en laiton.

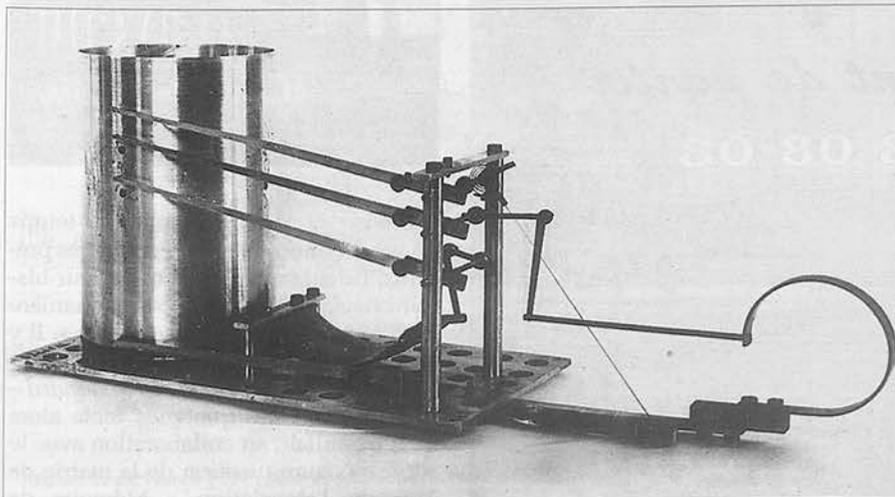
L'hygromètre, formé d'un faisceau de cheveux, a une grande inertie. Le cylindre enregistreur est placé dans une boîte en liège entourée d'un molleton épais.

L'ensemble est contenu dans un panier en osier pour être protégé des chocs. L'utilisation du papier noirci a très vite été remplacée par une feuille mince d'aluminium. A. de Quervain qui a montré l'influence perturbatrice de l'humidité sur le papier est à l'origine de ce changement.

La plupart des ascensions ont lieu de nuit. Lorsque celle-ci s'effectue de jour, un pare-soleil double paroi en papier étamé, recouvre le météorographe.

Les pertes, de 3 à 4 %, correspondent à des ballons probablement tombés dans des forêts ou en mer.

*D'après la description du météorographe, manuscrit sans date et des procès verbaux des séances du congrès de 1900.*



◆ Michel Beaurepaire