

Carnet de bord d'Isabelle Fratter Swarm au Spitzberg



Préparation des équipements Swarm à l'intérieur de la nacelle avant le départ de Jean-Louis Étienne.

© F. BERTRAND

« Les opportunités d'effectuer des mesures du champ magnétique au-dessus des zones polaires sont rares. C'est pourquoi nous avons saisi sans hésiter l'occasion de nous associer à l'expédition Generali Artic Observer (GAO) menée par Jean-Louis Étienne en avril dernier, en embarquant notre magnétomètre scalaire absolu ASM/Swarm sur sa rozière. Avec l'équipe du CEA/Leti, nous sommes arrivés à Longyearbyen, la capitale du Spitzberg, le 1^{er} avril. Dès la descente de l'avion, nous sommes allés au hangar où était préparée la nacelle, pour effectuer les premiers tests de bonne santé. Nous avons défini avec l'équipe de Jean-Louis comment intégrer au mieux notre instrument dans sa nacelle, sachant que l'espace à l'intérieur était vraiment très restreint. Au final, l'électronique et le PC de pilotage ont trouvé une place à l'intérieur et la sonde était suspendue sous le ballon, afin

de l'éloigner de toute source de perturbation magnétique. Ensuite, nous avons fait des tests en extérieur pour voir si tout fonctionnait bien. C'est là qu'un photographe a attiré notre attention sur le fait que les sacs de lest du ballon contenaient de la grenaille de fer, ce qui risquait de perturber nos mesures. Le lest a donc été entièrement remplacé par des sacs de gravier. Puis nous avons briefé Jean-Louis sur la mise en œuvre du magnétomètre en vol. Les opérations se sont un peu précipitées, car le départ, qui était initialement annoncé à partir du 8 avril, a été avancé au 5 afin de profiter d'un couloir de vent favorable.

Manque d'électricité, débuts d'incendie à bord, pilotage manuel, tempête au-dessus du pôle: Jean-Louis a survolé le pôle Nord dans des conditions très périlleuses. Le pilotage à vue dans la tempête lui a imposé de nombreuses heures sans sommeil. Au cours du vol les transmissions en temps réel n'ont pas fonctionné. Compte tenu de ces aléas, seules quelques heures de données, qui avaient été stockées sur le PC, ont pu être récupérées. Leur dépouillement est en cours au CEA/Leti. Malgré cette expédition écourtée, le bilan de l'opération reste très positif. Cela nous a permis de profiter de l'exposition médiatique de Jean-Louis Étienne pour valoriser notre projet. L'adaptation de l'instrument sur le ballon était également un défi technique intéressant. D'un point de vue scientifique, les données obtenues, même si elles sont beaucoup moins nombreuses que prévu, pourront venir enrichir les bases de données utilisées pour modéliser le champ magnétique terrestre. Enfin, ce fut une très belle expérience pour l'équipe CEA/Leti/CNES. Ne serait-ce que par le fait de se retrouver ensemble pendant 3 semaines! Pour ma part je ne suis pas prête d'oublier le Spitzberg, ses montagnes majestueuses, son ciel bleu dur et son ambiance si particulière de désert blanc. »

Isabelle Fratter (en bas) et l'équipe CNES/CEA/Leti entourent Jean-Louis Étienne.

GAO SUIVI PAR DES COLLEGIENS ET LYCEENS

Dans le cadre de Calisph'Air, Jean-Louis Étienne a effectué au-dessus de la banquise des mesures atmosphériques d'aérosols et d'ozone. Les données ont été mises à la disposition des classes participant à ce projet éducatif du CNES, notamment pour que les élèves puissent les comparer avec les mesures qu'ils ont faites localement.



© F. LATREILLE