VASCO 2005

Prévisions de vol des Aéroclippers pour VASCO

Calculées au LMD

Contacts : Eric Tromeur (tromeur@lmd.ens.fr) & Claude Basdevant (basdevant@lmd.ens.fr)

Les prévisions de trajectoires des aéroclippers sont calculées au moyen des prévisions à 10 jours du CEPMMT/ECMWF.
L'ECMWF produisant une prévision météo à 10 jours (240h) deux fois par jour (état initial J de la prévi à 0h TU et 12h TU), les trajectoires des aéroclippers sont calculées deux fois par jour et sont disponibles sur le web vers 7h30 et 19h30 TU respectivement.

Pour une prévision météo démarrant au temps J on effectue 15 lâchers successifs d'aéroclippers, toutes les 6 heures de J+12h à J+96h (J+4 jours). Les aéroclippers sont suivis jusqu'à J+216h.
Chaque lâcher comprend 50 aéroclippers placés sur un cercle de 50 km de rayon autour de l'île de Mahé aux Seychelles (longitude 54.960 E ; latitude 4.428 S).

Sur les cartes, les positions des aéroclippers toutes les 24 heures sont représentées par des taches de couleurs différentes (positions à 0h TU ou 12h TU suivant l'heure de la prévi météo).

Description du modèle numérique.

Données ECMWF (modèle opérationnel de prévision ; spectral, troncature T511, 60 niveaux).

- Vent zonal et méridien à 10 mètres.
- Grille horizontale régulière 0.5°x0.5°.
- Domaine de calcul 40°E – 150°E, 40°S – 30°N (221x141 points).
- Echantillonnage temporel 3 heures de 0h jusqu' à 72h puis toutes les 6 heures jusqu'à 240h.
- Masque Terre/Mer sur la grille horizontale régulière 0.5°x0.5°.

Modèle d'advection

- Interpolations en temps par spline cubique sur 6 états centrés (3 états de données de part et d'autre du temps considéré).
- Interpolations en longitude et en latitude par splines cubiques sur 8 points centrés dans chaque direction.
- Advection temporelle par schéma de Runge & Kutta d'ordre 2 avec un pas de temps nominal de 20 minutes.
- La vitesse de déplacement de l'aéroclipper est une fonction non linéaire du vent à 10 mètres.
- Un aéroclipper est arrêté s'il atteint la terre (au sens du masque terre/mer de l'ECMWF). Il serait également arrêté s'il s'approchait à moins de 3 mailles des limites en latitude ou longitude des données.