

## Introduction

Les fichiers des données du Piper Aztec à 1 Hz pour la campagne ESQUIF suivent les datations établies lors de la réunion du 23 septembre 1998.

Ce sont des fichiers ASCII, contenant une colonne par paramètre, une ligne par instant; toutes correspondent à des paramètres «scalaires» (une seule valeur par échantillon).

La première colonne contient le temps, en secondes depuis 0h00 UTC le jour du début, avec une largeur de 9 caractères.

Toutes les autres colonnes ont une largeur de 13 caractères et sont séparées par des espaces. Le format d'écriture (tel que spécifié par le langage C), est `%13.6e` pour les valeurs réelles.

Les lignes successives du fichier correspondent normalement à des secondes consécutives, avec quelques exceptions, lors d'interruption du système d'acquisition. Les lignes correspondant à ces instants ne sont pas présentes dans le fichier.

Dans les tableaux suivants, la colonne "fréquence" indique la fréquence à laquelle le paramètre a été calculé (ou échantillonné s'il s'agit d'une mesure sans traitement). Le passage à 1 Hz est fait par une simple moyenne (en prenant soin de ne pas introduire de décalages), sauf pour quelques paramètres particuliers ou cela a été signalé (mesures GPS, par exemple).

N	Paramètre	Unité	f(Hz)	Description	Instrument, ou traitement effectué
1	time	seconde	1	Temps UTC	Temps UTC fourni par la carte BC635 du système d'acquisition
2	Lat_gps	degree	1	Variable interpolée à chaque instant de $Time_{reg}$	<p>Pour chaque valeur de <math>Time_{reg}</math>, on recherche les 2 valeurs <math>Time_{a\_syn}</math> qui l'encadrent. Puis on interpole linéairement <math>X_a</math> entre les 2 instants trouvés.</p> <p>avec:</p> <p><math>Time_{reg} : time</math>  <math>Time_{a\_syn} : reftime\_LLATIME\_sync</math>  <math>X_{a\_syn} : Variable à interpoler</math></p>
3	Lon_gps	degree	1	Variable interpolée à chaque instant de $Time_{reg}$	<p>Pour chaque valeur de <math>Time_{reg}</math>, on recherche les 2 valeurs <math>Time_{a\_syn}</math> qui l'encadrent. Puis on interpole linéairement <math>X_a</math> entre les 2 instants trouvés.</p> <p>avec:</p> <p><math>Time_{reg} : time</math>  <math>Time_{a\_syn} : reftime\_LLATIME\_sync</math>  <math>X_{a\_syn} : Variable à interpoler</math></p>
4	Capgeo	degree	50	Cap géographique	<p><math>Z = X - C_0</math></p> <p>avec:</p> <p><math>X</math> : cap, cap magnétique fourni par la centrale de cap de l'avi moyenné à 1 Hz.  <math>C_0</math> : Déclinaison magnétique moyenne de la zone de vol</p>

N	Paramètre (suite)	Unité (suite)	f(Hz) (suite)	Description (suite)	Instrument, ou traitement effectué (suite)
6	Ps_av	hPa	50	Pression statique	avec: X : psbav_cal (pression statique brute, transducteur Nr 9 Y = errstat_av (Erreur de statique)  $Z = X - Y$
7	Ts_rt	Celsius	50	Température statique de l'air	$T_s = \frac{T_t}{1 + \tau_f \times \left( \left( 1 + \frac{\Delta P}{P_s} \right)^{R_a/c_{ps}} - 1 \right)}$ avec: T <sub>t</sub> : Température totale mesurée par la sonde Rosemo E102AL (Nr 2878 et transducteur SFIM Nr 537). ΔP : DeltaP_pav , pression dynamique mesurée sur la per (transducteur 059). P <sub>s</sub> : Ps_av τ <sub>f</sub> = 0.98 R <sub>a</sub> /c <sub>ps</sub> = Ra/cpa (0,285724975)
8	Td_h	Celsius	50	Température du point de rosée	Mesure de l'appareil «Cambridge», calibré selon la loi : X <sub>deg</sub> -50.8523 + 19.9451.X <sub>Vois</sub> , qui n'est pas la loi par défaut.
9	Hu_rt_dph	%	50	Humidité relative	$H_u = 100. \times \frac{e_w(T_d)}{e_w(T_s)}$ Si T <sub>d</sub> > T <sub>s</sub> alors H <sub>u</sub> est forcé à 101%.

N	Paramètre (suite)	Unité (suite)	f(Hz) (suite)	Description (suite)	Instrument, ou traitement effectué (suite)
10	RapM_dph	g/kg	50	Rapport de mélange en vapeur d'eau	$e = ev(T_d)$ <p>si <math>T_d &lt; 0</math> alors <math>ev()</math> est utilisée.</p> $RapM = \frac{R_a}{R_v} \cdot \frac{\epsilon}{P_s - \epsilon}$ <p>avec <math>\frac{R_a}{R_v} = 0.622</math>  avec :  <math>T_d</math>: Td_h Température du point de rosée  <math>P_s</math>: Ps_av , Pression statique</p>
11	Hu_ucap	%	25	Humidité relative	$H_u = \frac{P_s}{P_s + \Delta P} \times [C_0 + C_1.Ucapf + C_2.Ucapf^2 + C_3.(T_s - 20)]$ <p>avec <math>T_s</math> exprimé en °C.  Si <math>Ucapf \leq Fmin</math> alors <math>Ucapf = Fmin</math>.</p> <p>avec :  <math>Ucapf</math>: Freq_ucap  <math>T_s</math>: Ts_rt  <math>P_s</math>: Ps_av</p>

N	Paramètre (suite)	Unité (suite)	f(Hz) (suite)	Description (suite)	Instrument, ou traitement effectué (suite)
12, 13	U_pdotp , V_pdotp	m/s	1	Composantes horizontales du vent	<p>Dans un premier temps, le vent est calculé dans le repère aérocentrique. Les 2 composantes sont notées <math>U_a</math> et <math>V_a</math>.</p> $U_a = V_x - V_p \cdot \cos \beta$ $V_a = V_y - V_p \cdot \sin \beta$ <p>Puis, une rotation permet d'obtenir le vent dans le repère géographique.</p> $U = U_a \cdot \sin \psi + V_a \cdot \cos \psi$ $V = U_a \cdot \cos \psi - V_a \cdot \sin \psi$ <p>avec:</p> $V_p : Vp\_pav$ $\beta : Derap\_pch$ $\psi : Capgeo\_rad$ $V_x : Vx\_dotp\_ms$ $V_y : moins\_Vy\_dotp\_ms$
14	Conc.no	ppbv	50	Concentration de l'air en monoxyde d'azote	Mesure de l'appareil Environnement SA type AC30M.

## Humidité capacitive

vol	C0	C1	C2
az9805	-1.437651e+4	3.136077e-1	-1.704173e-6
az9806	-3.752747e+3	8.934590e-2	-5.207298e-7
az9807	1.071201e+3	-1.529245e-2	4.641120e-8
az9808	5.509135e+3	-1.087385e-1	5.382774e-7
az9809	2.533381e+3	-4.573191e-2	2.047126e-7
az9810	1.935355e+3	-3.163898e-2	1.225981e-7
az9811	1.449797e+3	-2.247294e-2	7.990876e-8
az9812	-6.041991e+2	2.060864e-2	-1.461258e-7
az9813	-1.265956e+3	3.452838e-2	-2.192335e-7
az9815	2.071476e+3	-3.519305e-2	1.449553e-7

## Périodes de mesure

Le tableau ci-après récapitule les périodes de mesure, ainsi que les interruptions.

vol	date	acquisition		vol		commentaire
		début	fin	décollage	atterrissage	
05	25 juil.	17h26m30s	18h33m32s	17h40m07s	18h30m49s	interruption de 17h18h04m10s
06	26 juil.	06h26m28s	07h35m58s	06h41m27s	07h33m01s	
07	26 juil.	12h14m14s	13h30m54s	12h36m19s	13h28m16s	
08	26 juil.	14h18m32s	15h52m33s	14h36m05s	15h18m14s	interruption de 14h15h02m24s
09	7 août	07h06m25s	08h20m04s	07h25m13s	08h17m02s	
10	7 août	14h32m45s	15h46m24s	14h44m16s	15h42m17s	
11	8 août	05h40m47s	08h40m27s	05h58m13s	08h37m47s	
12	8 août	11h47m53s	12h58m32s	11h58m42s	12h55m27s	Td manquant 12h26m15s
13	8 août	14h35m03s	15h37m02s	14h42m57s	15h34m07s	Alti-radio seulement 14h58 et 15h20.
14	9 août	05h39m14s	08h53m13s	05h56m28s	08h52m24s	
15	9 août	13h04m26s	16h26m36s	13h13m54s	16h25m48s	interruption de 13h14h37h57, pas d'Alti-radio après 14h48.

Tous les temps sont exprimés en UTC.