



## DELTA OMEGA

645 route du Belin  
38410 St Martin d'Uriage, France

Tel  +33 (0)4 76 59 78 10  
Fax  +33 (0)4 76 59 78 11  
Courriel  [support@delta-omega.com](mailto:support@delta-omega.com)  
 [www.delta-omega.com](http://www.delta-omega.com)  
 [www.stratomaster.eu](http://www.stratomaster.eu)

MGL\_12

3 décembre 2009

## Note d'application MGL AVIONICS ENIGMA Log Dump V0.8

## Conversion des fichiers d'enregistrement « .REC »

### Introduction

Le programme EnigmLogDump a pour fonction de convertir les fichiers binaires d'enregistrement de données ENIGMA en fichiers au format texte exploitables simplement, par exemple avec un tableur comme Excel ou [Open Office Calc](#).

Le programme EnigmLogDump a été écrit et mis à disposition des utilisateurs d'ENIGMA par Craig Payne (<mailto:craig@craigandjean.com>). La version la plus récente d'EnigmaLogDump peut être trouvée dans la section "Téléchargement" de notre site [MGL Avionics](#).

EnigmaLogDump est un programme simple conçu pour être exécuté dans une fenêtre DOS de Windows. Cependant, si nécessaire, le code source en C devrait pouvoir être compilé et exécuté sous tout autre système d'exploitation.

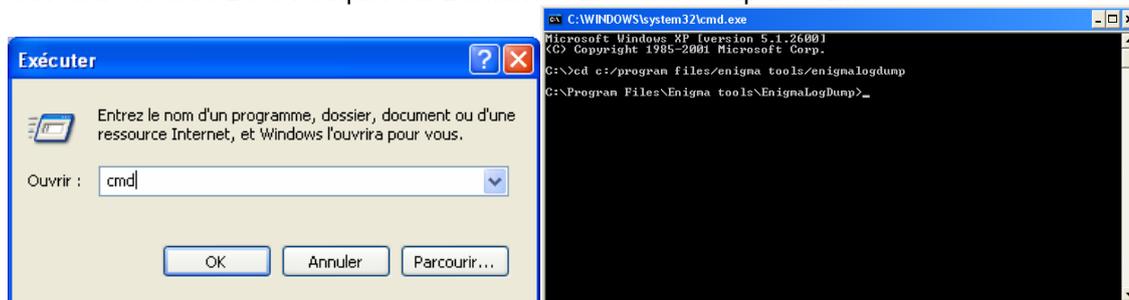
### Installation

Décompresser l'archive [EnigmaLogDump.zip](#) dans un répertoire c:/Program Files/Enigma Tools/EnigmaLogDump ou

exécuter l'archive automatique [EnigmaLogDump\\_SE.exe](#) qui installera le logiciel et sa documentation dans le répertoire c:/Program Files/Enigma Tools/EnigmaLogDump.

### Utilisation

Ouverture fenêtre DOS : Cliquer sur Démarrer / Exécuter et taper « cmd »



Taper `cd c:/Program files/Enigma tools/EnigmaLogDump`

Taper `EnigmaLogDump` ("tab", "comma" ou "space" sans les guillemets) `Enigma.rec` (ou autre nom de fichier)

1. tab séparation des colonnes par un caractère Tabulation
2. comma séparation des colonnes par une virgule
3. space colonnes de largeur fixe séparées par un ou plusieurs espaces

Exemples :

1. `EnigmaLogDump tab enigma.rec`
2. `EnigmaLogDump comma enigma.rec`
3. `EnigmaLogDump space enigma.rec`

### Sortie

La sortie est envoyée par défaut vers l'écran. Pour sauvegarder la sortie dans un fichier, "rediriger" la sortie vers un nom de fichier :

```
EnigmaLogDump comma Enigma.rec > enigma.txt
```

ou

```
EnigmaLogDump space a_log.rec > monnom.txt
```

## Sortie typique:

### Virgule (comma) :

```
Time,alt,baro,ASI,TAS,VSI,g-s,rotor,m-v,b-v,amps,AOA,OAT,RPM ...
"08/27/2007 19:20:23",1308,3174,101,103,11,99.9,0,11.3,10.9,0.0,-785,18,4359,2043,2043,0 ...
```

### Espace (space):

```
Time alt baro ASI TAS VSI g-s rotor m-v b-v amps AOA OAT RPM ...
"08/27/2007 19:20:23" 1308 3174 101 103 11 99.9 0 11.3 10.9 0.0 -785 18 4359 ...
```

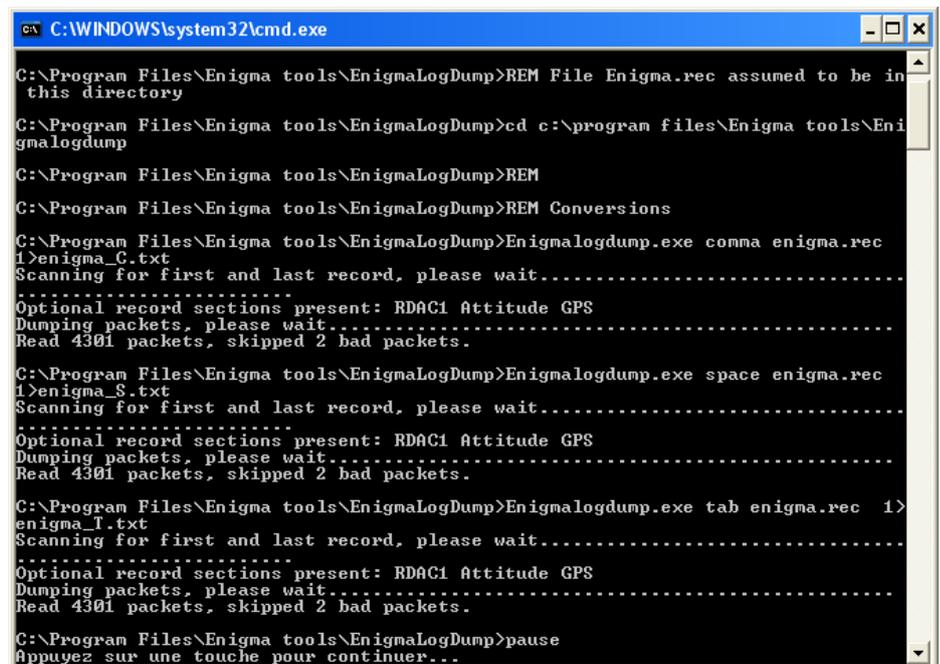
### Tabulation (Tab):

```
Time alt baro ASI TAS VSI g-s rotor m-v b-v amps ...
"08/27/2007 19:20:23" 1308 3174 101 103 11 99.9 0 11.3 10.9 0.0 ...
```

## Fichier .BAT

L'archive contient un fichier Batch (ELD.BAT) qui travaille dans le répertoire c:/Enigma tools/EnigmaLogDump et convertit le fichier enigma.rec en trois fichiers :

1. enigma\_C.txt séparation par virgules
2. enigma\_S.txt séparation par espaces
3. enigma\_T.txt tab séparation par tabulations



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>REM File Enigma.rec assumed to be in
this directory
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>cd c:\program files\Enigma tools\Eni
gmalogdump
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>REM
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>REM Conversions
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>EnigmaLogDump.exe comma enigma.rec
1>enigma_C.txt
Scanning for first and last record, please wait.....
Optional record sections present: RDAC1 Attitude GPS
Dumping packets, please wait.....
Read 4301 packets, skipped 2 bad packets.
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>EnigmaLogDump.exe space enigma.rec
1>enigma_S.txt
Scanning for first and last record, please wait.....
Optional record sections present: RDAC1 Attitude GPS
Dumping packets, please wait.....
Read 4301 packets, skipped 2 bad packets.
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>EnigmaLogDump.exe tab enigma.rec 1>
enigma_T.txt
Scanning for first and last record, please wait.....
Optional record sections present: RDAC1 Attitude GPS
Dumping packets, please wait.....
Read 4301 packets, skipped 2 bad packets.
C:\Program Files\Enigma tools\EnigmaLogDump>pause
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

## ELD.BAT

Vous pouvez éditer le fichier batch pour répondre à vos besoins.

```
REM Le fichier Enigma.rec est dans ce repertoire
REM File Enigma.rec assumed to be in this directory
cd c:\program files\Enigma tools\EnigmaLogDump
REM
REM Conversions
EnigmaLogDump.exe comma enigma.rec > enigma_C.txt
EnigmaLogDump.exe space enigma.rec > enigma_S.txt
EnigmaLogDump.exe tab enigma.rec > enigma_T.txt
pause
```

## EnigmaLogDump et Excel

Excel peut lire directement les trois formats de sortie d'EnigmaLogDump.

Si vous utiliser "Fichier / Ouvrir" une série de dialogues vous guidera pour importer les données.

Choisir « Délimité », puis le séparateur utilisé (Tabulation ou virgule)

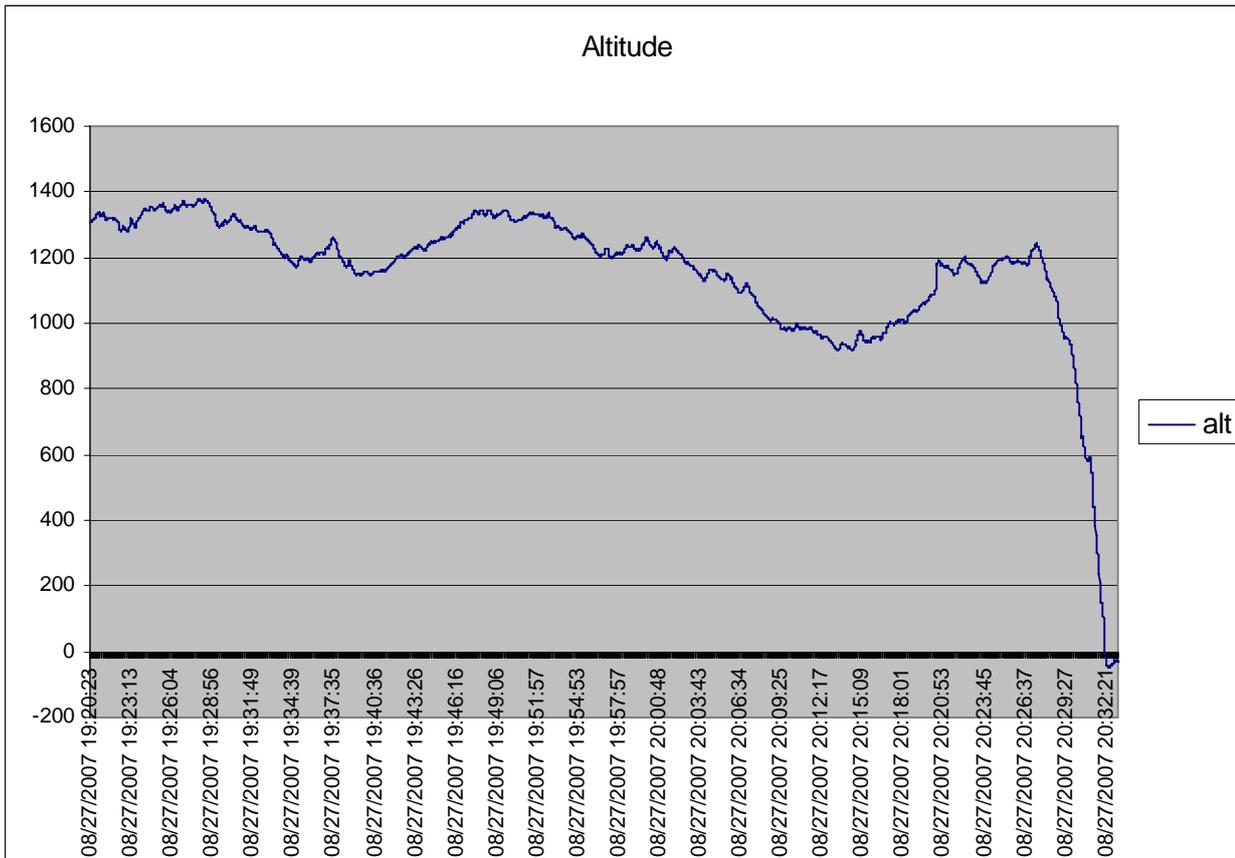
Si vous indiquez que la première colonne est une date au format MJA, Excel la convertira en date/Heure.

Si vous ne voyez que "#####" dans la colonne de date, c'est que la colonne n'est pas assez large pour afficher la valeur en entier. Double-cliquez sur la ligne séparant les colonnes A et B règlera automatiquement la largeur de colonne.

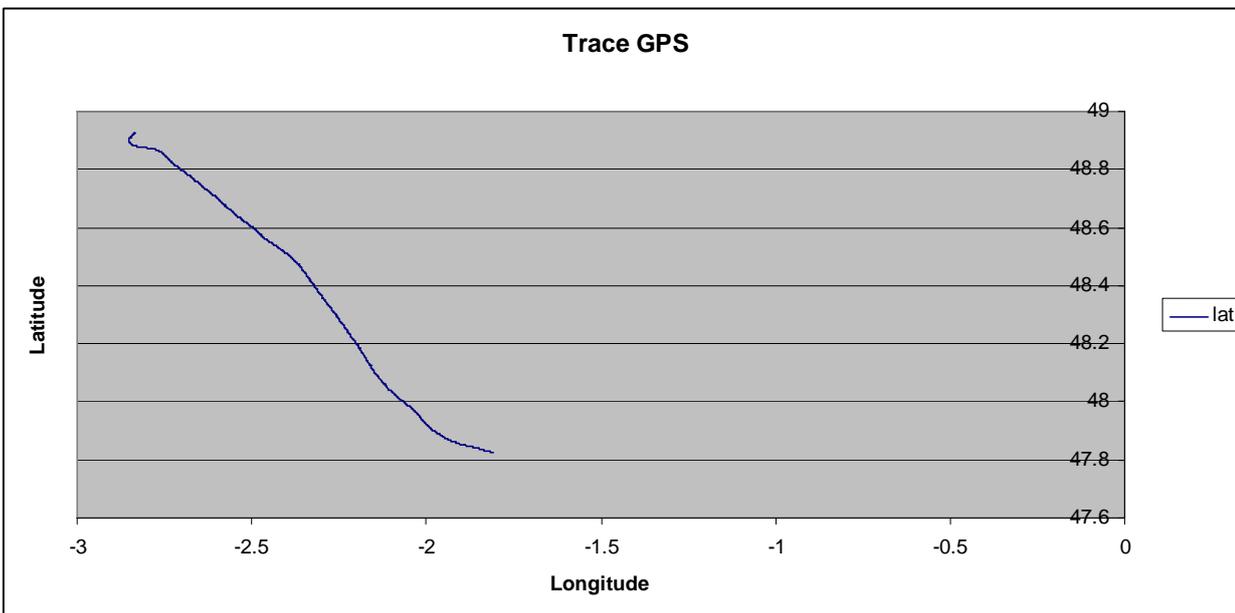
Il est préférable avec Excel d'utiliser les virgules comme séparateur et de donner au fichier de sortie une extension ".csv" (comma-separated variables). Les fichiers avec une extension .csv ont une icône Excel et s'ouvrent automatiquement dans Excel (en sautant les dialogues d'importation mentionnés ci-dessus). En fait vous pouvez ouvrir un fichier .csv en tapant simplement son nom sur une ligne de commande.

## Exemples de graphiques

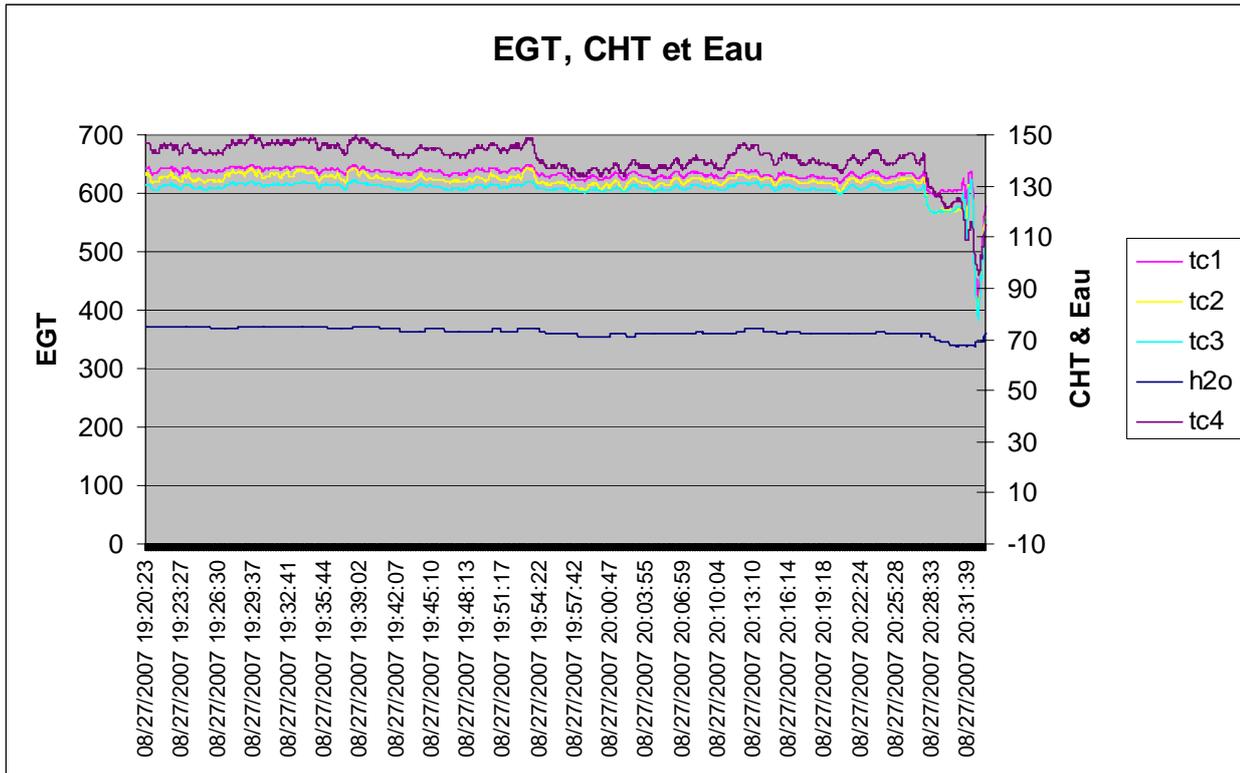
### Altitude



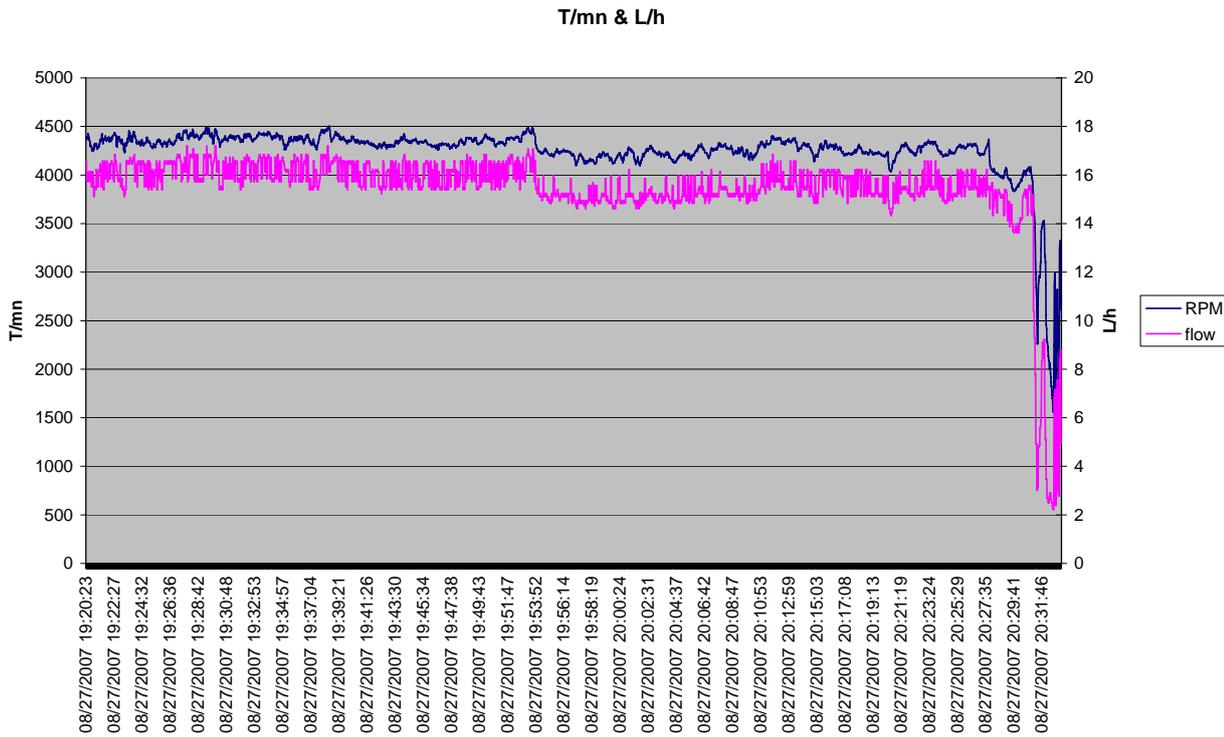
### Trace GPS



## Valeurs EGT, CHT et Température Eau



## Régime & Consommation



## En-Tête des colonnes

Hobbs –Fimware antérieur à 1.0.0.4

Hobbs	Totalisateur Hobbs	Secondes
-------	--------------------	----------

Date et heure Firmware 1.0.0.4 et plus

Time	Date et Heure	
------	---------------	--

### Données primaires

Alt	Altitude	pieds, peut être négative
Baro	Baromètre	Valeyr brute Pression Ambiante. Pour convertir en 1/10 <sup>ème</sup> de mB : (Baro+389)*10000 div 3686
ASI	Vitesse air	miles / heure
TAS	Vitesse air vraie	miles / heure
VSI	Vitesse verticale	pieds/minute. Positive et négative
g-s	Pente de montée	en dixièmes. Positive et négative
rotor	Tours/Minute rotor	T/mn entrée Rotor. Le bit 15 est l'état digital de l'entrée Rotor.
m-v	Tension alimentation principale	Volts
b-v	Tension alimentation secours	Volts
amps	Ampères charge/décharge	Ampères
AOA	Angle d'incidence	
OAT	Température ambiante extérieure	°C Positive et négative

### RDAC 1

RPM	Tours/Minute moteur	T/mn
rf1	Valeur brute réservoir 1	0-4091
rf2	Valeur brute réservoir 2	0-4091
ch1	Température cylindre Rotax 1	°C
ch2	Température cylindre Rotax 2	°C
flow	Débit carburant	Litre/heure
MAP	Pression admission	MilliBar
fl1	Niveau carburant 1	Litres entiers
fl2	Niveau carburant 2	Litres entiers
flc	Niveau carburant calculé	Litres
o-t	Température Huile	°C
oil-p	Pression Huile	BAR
carb	Température sonde givrage	°C, Positif et négatif
f-p	Pression carburant	BAR
h2o	Température eau	°C
tc1	thermocouple 1	°C
tc2	thermocouple 2	°C
tc3	thermocouple 3	°C
tc4	thermocouple 4	°C
tc5	thermocouple 5	°C
tc6	thermocouple 6	°C
tc7	thermocouple 7	°C
tc8	thermocouple 8	°C
tc9	thermocouple 9	°C
tc10	thermocouple 10	°C
tc11	thermocouple 11	°C
tc12	thermocouple 12	°C

1.0.0.4 et plus :

rch1	Valeur brute convertisseur A/D CHT1	0-4091
rch2	Valeur brute convertisseur A/D CHT2	0-4091
rot	Valeur brute Température huile	0-4091
rop	Valeur brute Pression huile	0-4091

ref	valeur de référence compensation thermocouple °C	
fail	1 si panne RDAC	0 ou 1
unk	inconnu (avant 1.0.0.4)	

## RDAC 2

RPM	Tours/Minute moteur	T/mn
rf1	Valeur brute réservoir 1	0-4091
rf2	Valeur brute réservoir 2	0-4091
ch1	Température cylindre Rotax 1	°C
ch2	Température cylindre Rotax 2	°C
flow	Débit carburant	Litres/heure
MAP	Pression admission	MilliBar
f1	Niveau carburant 1	Litres entiers
f2	Niveau carburant 2	Litres entiers
flc	Niveau carburant calculé	Litres
o-t	Température Huile	°C
oil-p	Pression Huile	BAR
carb	Température sonde givrage	°C, Positif et négatif
f-p	Pression carburant	BAR
h2o	Température eau	°C
tc1	thermocouple 1	°C
tc2	thermocouple 2	°C
tc3	thermocouple 3	°C
tc4	thermocouple 4	°C
tc5	thermocouple 5	°C
tc6	thermocouple 6	°C
tc7	thermocouple 7	°C
tc8	thermocouple 8	°C
tc9	thermocouple 9	°C
tc10	thermocouple 10	°C
tc11	thermocouple 11	°C
tc12	thermocouple 12	°C

1.0.0.4 et plus :

rch1	Valeur brute convertisseur A/D CHT1	0-4091
rch2	Valeur brute convertisseur A/D CHT2	0-4091
rot	Valeur brute Température huile	0-4091
rop	Valeur brute Pression huile	0-4091

ref	valeur de référence compensation thermocouple °C	
fail	1 si panne RDAC	0 ou 1
unk	inconnu (avant 1.0.0.4)	

### Attitude

bank	Roulis	+/- 180° Degrés
ptch	Tangage	+/- 90° Degrés
slip	Bille	+/- 50
hdg	Cap magnétique	0-359 Degrés
yaw	Lacet	0-359 Degrés
G	Accélération	1/10 G
turn	Taux de virage	minutes:secondes

### GPS

lat	Latitude	Degré décimal
long	Longitude	Degré décimal
hdg	Cap GPS	0-359 Degrés
gs	Vitesse sol	Miles/heure
g-alt	Altitude GPS	Pieds
status	Statut GPS	0 = Acquisition, 1 = Mode "Dead reckoning" 2 = Solution 2D 3 = Solutions 3D
sats	Nombre de satellites	
hac	Précision horizontale (rayon)	
vac	Précision verticale	

## Notes sur l'affichage graphique des données

### Route au sol

Si vous avez stocké les positions GPS, vous pouvez facilement créer un graphique de votre route sol dans Excel. Sélectionner les colonnes latitude et longitude, sélectionner "Insertion-Graphique" et choisir "Nuage de points". Le sous-type "courbe lissée sans marquage des données" donne de bons résultats. Noter que par défaut la première colonne (latitude) est placée sur l'axe horizontal. Si vous voulez que le Nord soit vers le haut, vous devrez éditer le graphique pour que la longitude soit l'axe horizontal (X) et la latitude l'axe vertical (Y). Ou bien avant de créer le graphique copier la colonne longitude et la coller avant la colonne latitude.

### Autres graphiques

Pour d'autres graphiques incluez la première colonne (time heure) et choisir aussi un graphique XY. L'heure sera tracée sur l'axe X. Pour que le graphique soit moins encombré, cliquer-droit sur l'échelle X, choisir "Format de l'axe" et dans l'onglet "Nombre" sélectionner un format n'incluant pas la date.

Si les heures de début et fin ou les incréments choisis automatiquement par Excel ne vous conviennent pas, vous pouvez sélectionner les vôtres. Cliquer-droit sur l'échelle de temps horizontale, choisir "Format de l'axe" puis l'onglet "Echelle". Vous pouvez entrer vos valeurs au format "mm/dd/yyyy hh:mm" pour minimum et maximum et hh:mm pour unités principales et secondaires.

Si votre enregistrement contient beaucoup de vols, vous pouvez sélectionner la portion vous intéressant. Sélectionner les cellules individuelle (ennuyeux) ou utiliser le filtrage :

Cliquer sur Données Filtrer Filtre automatique. Un petit triangle apparait sur les en-têtes de colonne. Cliquer sur celui de "Time" et choisir "Personnalisé". Sélectionner "est supérieur à", "Et», «est inférieur à" et entrer deux dates et heures au format mm/jj/aaaa hh:mm.

Vous pouvez supprimer le filtre en choisissant "Tous" "All". Noter que le graphique est mis à jour automatiquement si vous changez le filtre. Vous pouvez supprimer le mode Filtrage en cliquant de nouveau sur Données Filtrer Filtre automatique.

Certaines des valeurs que vous souhaitez afficher sont grandes (RPM, altitude) alors que d'autres (pression huile, ambiante). Vous pouvez faire deux choses pour les faire bien tenir sur le même graphique. Créer le graphique comme indiqué ci-dessus. Puis le modifier en cliquant-droit sur l'élément à modifier. Une modification simple est de choisir une échelle verticale logarithmique. Double-cliquer sur l'échelle, choisir "Format de l'axe", onglet "Echelle", cocher l'option "échelle logarithmique" puis OK.

Une meilleure solution est d'avoir deux échelles verticales. Cliquer-droit sur la ligne représentant les grandes valeurs (comme l'altitude) et choisir "Format de la série de données". Puis choisir l'onglet "Axes" et cliquer sur "Axe secondaire" puis OK. Sous Excel 2003 cela ajoute des triangles non désirés sur la ligne. Pour les enlever et ne voir que la ligne cliquer-droit de nouveau sur la ligne, sélectionner l'onglet "motifs» et dans "Marque" choisir "Aucune".

D'une façon générale, si vous n'aimez pas quelque chose sur le graphique, essayer de cliquer-droit ou double-cliquer puis explorer les options.