

# VerifLocal

## Guide d'utilisation

### Table des matières

VerifLocal.....	2
RECOMMANDATIONS .....	2
UTILISATION .....	2
INTERACTION AVEC LE PROGRAMME .....	3
Démarrage.....	3
Affichage .....	4
Déplacement et zoom.....	6
Profils altimétriques des dégagements.....	6
FICHIERS CRÉÉS .....	6
MENUS .....	7
PARAMÈTRES : fichier de configuration (.ini) .....	10
DONNÉES TOPOGRAPHIQUES ET CARTES : .....	10
FICHIERS .CUP.....	11
UTILISATION AVANCÉE .....	11
Vérification des altitudes des fichiers .CUP .....	11
SUPPORT .....	12
REMERCIEMENTS.....	12
AVERTISSEMENT.....	12
ANNEXE : modèle de fichier VerifLocal.Ini .....	13

## VerifLocal

**VerifLocal** est un programme qui analyse des enregistrements de vol IGC ou provenant du simulateur Condor (**.ftr**). Il permet de vérifier si le planeur est resté en local de Zones Atterrissables pendant le vol (en fonction d'une finesse de calcul) et peut déterminer des trajectoires de dégagement.

## RECOMMANDATIONS

Ce logiciel est fourni "en l'état", sans aucune garantie explicite ou implicite. En aucun cas ses auteurs ne sauraient être tenus responsables de quelques dommages que ce soit pouvant résulter de son utilisation. Les résultats fournis ne sont qu'indicatifs ne sauraient donc être utilisés à titre de preuve.

L'emploi de ce logiciel ne devra en aucun cas dispenser l'utilisateur de faire appel à son bon sens.

Le vent et l'aérogologie n'étant pas pris en compte, il est recommandé de ne pas modifier les hauteurs et coefficients de sécurité par défaut qui correspondent aux valeurs couramment utilisées.

### *Finesse de calcul :*

- pour les fichiers IGC, la finesse de calcul par défaut est de 20. Si le type de planeur est clairement identifié (les indications de types dans les fichiers IGC ne sont pas toujours fiables) on pourra prendre la moitié de la finesse maximale, sinon il est recommandé de conserver la valeur par défaut de 20 (voire moins pour les « bois et toile »), éventuellement 25 pour les classes 15m ou 18m et au-delà ;
- pour les vols provenant de Condor, si l'option [**Paramètres/Condor : finesse automatique**] est activée, la finesse de calcul sera égale à la moitié de la finesse maximale du planeur considéré (définie dans le fichier Glider\_data.txt) ; sinon, la finesse de calcul par défaut sera utilisée.

### *Dégagements*

Les dégagements ne sont indiqués qu'à titre de vérification de leur existence. S'il y en a plusieurs, la sélection est faite sur des critères arbitraires (voir ci-dessous), il n'y a donc aucune garantie que le dégagement affiché soit le meilleur.

Ils ne sauraient donc constituer des recommandations pour des vols réels qu'après une vérification approfondie.

## UTILISATION

Seule la version 2 de Condor est supportée.

Il est possible de lire des fichiers Condor (**.ftr**) ou des fichiers IGC (**.igc**), qu'ils proviennent de vols **réels ou simulés**. Au cours d'une même session il est possible de lire indifféremment les deux types des fichiers.

Les vols enregistrés dans les fichiers IGC doivent être contenus intégralement dans la zone correspondant au fichier de topographie (**.trn**) spécifié dans le fichier de configuration **VerifLocal.ini**, section [**TrnFile**].

Ce fichier peut aussi être spécifié de façon interactive, voir ci-dessous : **Menu/Terrain(IGC)** . Le fichier doit avoir été sélectionné avant d'ouvrir l'enregistrement de vol.

La carte affichée peut aussi être modifiée, voir ci-dessous : **Menu/Carte(IGC)**

Pour plus de détails, se reporter au § **DONNÉES TOPOGRAPHIQUES ET CARTES** ci-dessous.

Pour les fichiers Condor, la scène sur laquelle ils ont été enregistrés est sélectionnée automatiquement si elle est installée sur l'ordinateur, sinon, on utilisera le même le fichier **.trn** que pour les fichiers IGC

Pour chaque enregistrement de vol, le programme vérifiera le local des aérodromes de Condor (**.ftr** seulement), ainsi que des Zones Atterissables (**ZA**) définies dans un ou plusieurs fichier(s) au format **.cup** (**SeeYou**).

La liste de ces fichiers doit figurer dans le fichier de configuration **VerifLocal.ini** (voir le paragraphe PARAMÈTRES fichier **.ini**)

Le programme essaiera de détecter le largage en fin de remorquage ou de treuillée ainsi que l'entrée dans le circuit d'atterrissage (2 km du point d'atterrissage ou cône de finesse 10). Pour les enregistrements de vol provenant de Condor, le fonctionnement du moteur est aussi détecté.

Pendant la durée du vol, le programme contrôlera (par défaut toutes les 20 secondes) la possibilité de rejoindre une ZA, en ligne droite ou en ligne brisée selon la finesse de calcul (voir ci-dessous) en respectant une hauteur de sécurité à l'arrivée (300m par défaut).

## Dégagements

Le programme vérifie en permanence si la trajectoire de dégagement reste au dessus du relief (avec une marge de sécurité de 150m par défaut). Si le point de départ de la trajectoire de dégagement est en dessous de la hauteur de sécurité au dessus du relief, le planeur essaiera de s'écarter du relief selon la ligne de plus grande pente.

Les dégagements sont d'abord recherchés en ligne droite puis, si aucun dégagement en ligne droite n'est trouvé, en ligne brisée, en essayant de trouver un cheminement permettant d'atteindre une ZA.

L'algorithme de recherche de dégagements en ligne brisée n'est pas optimal et ne trouve pas forcément tous les dégagements possibles (pour l'instant, il ne sait pas revenir en arrière).

Nous considérons toutefois que cela n'est pas essentiel car les dégagements en ligne brisée ne servent qu'à éliminer quelques « faux positifs » qu'une observation attentive de la carte permettrait de toute façon de détecter.

Les « faux négatifs » sont excessivement peu probables car la hauteur au dessus du sol des trajectoires de dégagement est déterminée de façon très fine (tous les 90m = résolution horizontale des données altimétriques).

Il est possible d'afficher périodiquement des trajectoires de dégagement (voir ci-dessous) : 1 seul dégagement à chaque point de la trajectoire, en direction de la ZA :

1. la plus proche qui peut être rejointe au dessus de la hauteur de sécurité (**vert** sur la carte) ;
2. sinon, la ZA qui peut être rejointe avec la hauteur à l'arrivée la plus haute en dessous de la hauteur de sécurité (**orange**) ;
3. ou, sinon, la trajectoire vers une ZA théoriquement atteignable : parmi tous les dégagements qui permettraient de rejoindre une ZA en l'absence de relief et qui sont bloqués par le relief, celui qui s'approchera au plus près de la ZA visée (**rouge**).

## INTERACTION AVEC LE PROGRAMME

### Démarrage

Pour ouvrir un fichier, sélectionner **Fichier/Ouvrir...** dans le menu

Si vous souhaitez utiliser le mode glisser-déposer pour démarrer le programme, il est recommandé de créer un raccourci sur votre bureau. Il est alors possible de faire glisser un fichier (**.igc** ou **.ftr**) sur le raccourci pour l'analyser.

## Affichage

### Carte :

Au démarrage la carte est affichée sur toute la fenêtre

La couleur de la trajectoire représente :

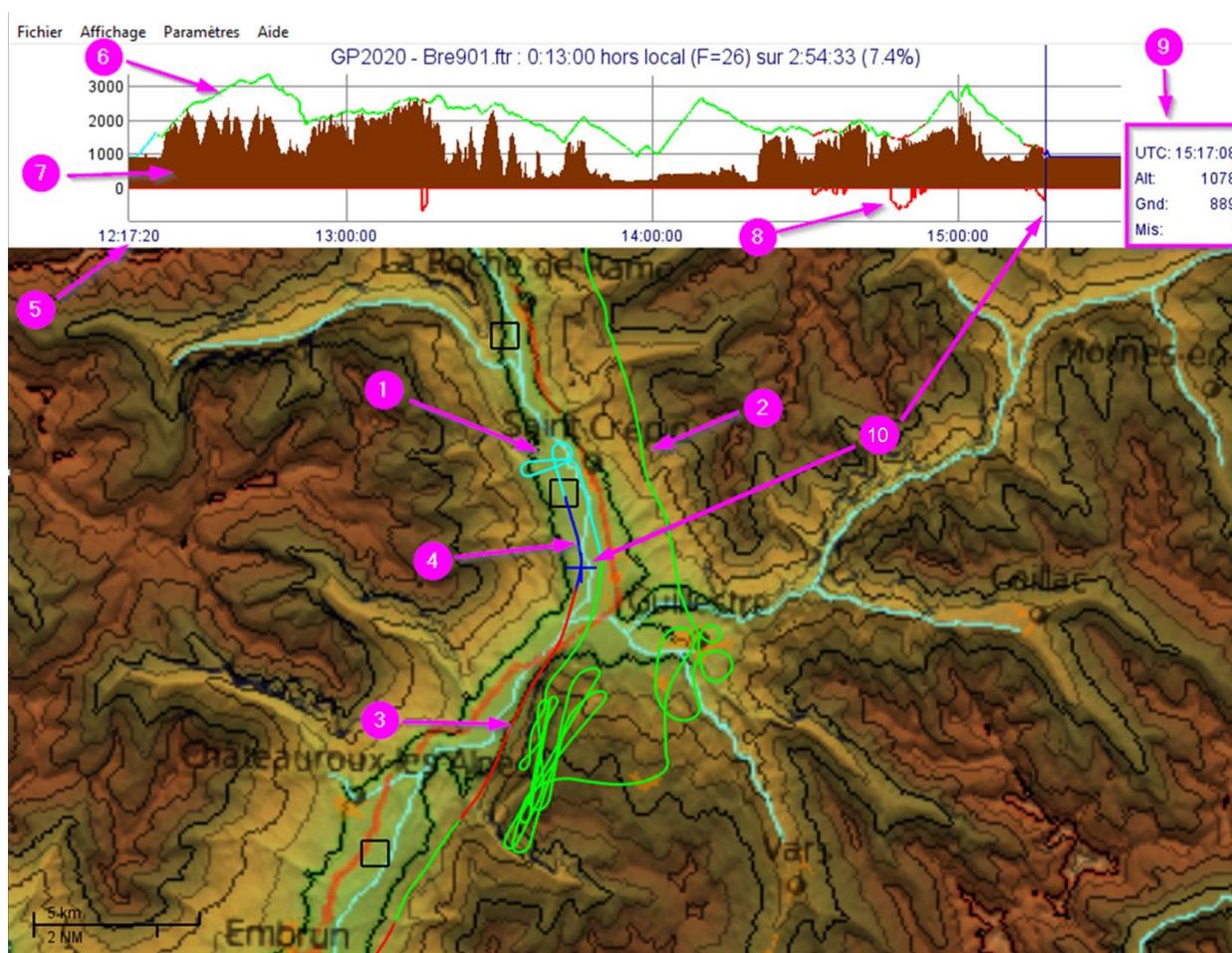
1. **Cyan** : montée initiale (remorqué, treuil ou moteur).
2. **Vert** : le planeur est en local d'une ZA.
3. **Rouge** : le planeur n'est pas en local d'une ZA.
4. **Bleu** : circuit d'atterrissage.

### Barogramme :

Il est situé au-dessus de la carte ou en pleine page (voir le menu Affichage)

On peut y voir :

5. l'heure (UTC, en abscisse) ;
6. l'altitude du planeur (courbe du haut, mêmes couleurs que la trajectoire sur la carte) ;
7. la hauteur du sol (**marron**) ;
8. vers le bas (toujours en **rouge**) la hauteur manquante pour pouvoir être en local d'une ZA (en ligne droite seulement) ;
9. les informations (5, 6, 7 et 8) condensées pour le point actif ;  
**UTC** : heure  
**Alt** : altitude  
**Gnd** : altitude du sol  
**Mis** : hauteur manquante
10. Le point actif est représenté par une ligne verticale sur le barogramme et par une croix sur la carte.



Le texte au dessus du barogramme indique :

1. le nom du fichier ;
2. le temps passé hors du local (durée) ;
3. la finesse utilisée pour le calcul ( $F=FF$ , ci-dessous : 20),
4. la hauteur de sécurité à l'arrivée ( $DH=HHH/ggg$ , ci-dessous : 300)
5. la hauteur minimale au dessus du sol ( $DH=hhh/GGG$ , ci-dessous : 150)
6. le cas échéant, si le calcul a été fait avec l'altitude corrigée de l'énergie cinétique (TE) ;
7. le temps total du vol ;
8. le temps passé hors du local (pourcentage).

aa28.igc : 0:45:40 hors local (F=20,DH=300/150,TE) sur 2:27:12 (31.0%)



Quand la carte et le barogramme sont affichés simultanément, si l'on déplace la souris sur le barogramme, une croix indique la position du planeur (point actif) et les détails sont affichés à droite du barogramme.

Si on clique sur le barogramme avec le bouton gauche de la souris, la carte se centre sur la position correspondante.

Si on place le curseur de la souris sur la trajectoire, l'index du barogramme se positionne à l'instant correspondant.

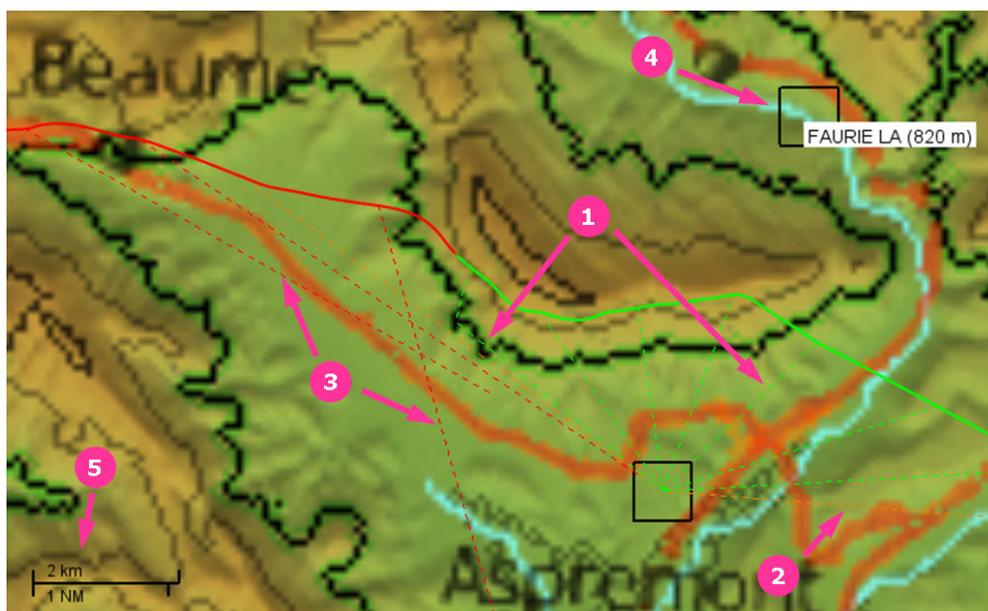
Il est aussi possible d'activer le centrage automatique de la carte (dans le menu).

### Trajectoires de dégagement

La trajectoire de dégagement affichée est en direction de la ZA :

1. la plus proche qui peut être rejointe au dessus de la hauteur de sécurité (**vert**) ;
2. sinon, la ZA qui peut être rejointe avec la hauteur à l'arrivée la plus haute en dessous de la hauteur de sécurité (**orange**) ;
3. ou, sinon, la trajectoire vers une ZA théoriquement atteignable qui s'en approchera au plus près (**rouge**).

Si aucune ZA n'est théoriquement atteignable, aucun dégagement ne sera affiché.



### Informations diverses

4. Si la souris passe au dessus d'une ZA (carré noir) le nom et l'altitude correspondants s'affichent
5. L'échelle en bas à gauche est ajustée automatiquement (valeur ou longueur du trait)

## Déplacement et zoom

La carte peut être déplacée en cliquant dessus et en la faisant glisser avec le bouton gauche de la souris

Il est possible de zoomer :

- en cliquant sur le bouton du milieu de la souris et en la déplaçant verticalement ;
- en utilisant la molette de la souris ;
- en utilisant les raccourcis clavier [CTRL][+] et [CTRL][-] (pavé numérique).

On peut revenir au zoom initial en utilisant le raccourcis clavier [CTRL][\*] (pavé numérique).

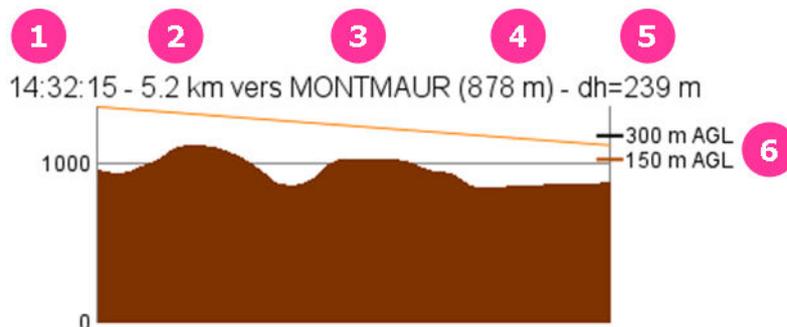
On peut rétablir la vue d'origine avec le raccourcis clavier [CTRL][ORIGINE].

## Profils altimétriques des dégagements

Quand les dégagements sont affichés, un clic droit sur une trace fait apparaître le profil altimétrique correspondant dans le coin inférieur gauche de la carte. Le profil disparaît quand on relâche le bouton. La couleur de la trajectoire est la même que sur la carte (**vert**, **orange** ou **rouge**).

On peut y lire :

1. l'heure correspondant au point de départ sur la trajectoire ;
2. la distance parcourue (en ligne droite ou brisée) ;
3. le nom de la ZA atteinte (ou visée) ;
4. l'altitude de la ZA atteinte (ou visée) ;
5. si la ZA est atteinte, la hauteur au dessus du sol à l'arrivée ;
6. une indication graphique des hauteurs de sécurité sur l'axe vertical à droite.



## FICHIERS CRÉÉS

A chaque exécution, un résumé des résultats sera ajouté à la fin du fichier **VerifLocal.log** qui sera créé s'il n'existe pas encore.

Pour chaque enregistrement de vol traité, un résumé est écrit dans le même dossier et nommé **nom\_SUMMARY.txt**. Il contient un rappel des principaux paramètres (finesse et hauteurs de sécurité), ainsi que les heures et positions des entrées et sortie du local :

Local OK	12:08:52	44°02'32"N	005°58'33"E	1115m
Sortie local	12:47:55	44°12'05"N	005°54'09"E	1118m

## Fichiers IGC modifiés

Le programme ne permet pas de visualisation en 3D.

Si cela est souhaité, ou pour archivage, il est possible de sauvegarder des fichiers IGC modifiés dans lesquels une indication fictive du fonctionnement du moteur est insérée, égale à la hauteur manquante pour être en local, écrêtée à 900m (si elle est nulle, le planeur est en local).

La trajectoire seule sera enregistrée dans un fichier nommé **nom\_LOCAL.igc**.

Si les dégagements sont affichés, ils seront rajoutés à la trajectoire et le nom du fichier sera **nom\_PATHS.igc**.

Pour qu'ils soient pleinement utilisables, il faut visualiser ces fichiers avec un logiciel ou sur site web qui prend en compte le fonctionnement du moteur.

Cela est possible, entre autres, avec **SeeYou** (sélectionner "Niveau sonore moteur" pour colorier la trajectoire).

En ligne, c'est possible sur le site <https://igcviewer.bgaladder.net>

Il faut activer la détection du fonctionnement du moteur avec les paramètres suivants :

ENL engine detect:  Off  On

Threshold:  (1-1000)

Time required:  seconds

Save configuration:



## MENUS

Si l'option du menu correspond à un paramètre défini dans le fichier **VerifLocal.ini**, le nom et éventuellement la valeur sont indiqués entre crochets **[nom=valeur]**

### *Fichier/Ouvrir un fichier IGC ou Condor...*

Ouvre un fichier IGC ou **.ftr** (trace de vol de Condor) et détermine le respect du « local » et les dégagements en fonction des options choisies

### *Fichier/Recalculer*

Détermine le respect du « local » et les dégagements en fonction des options choisies

### *Fichier/Enregistrer le fichier IGC modifié...*

Ouvre une fenêtre de sélection pour le fichier IGC modifié (voir ci-dessus)

### ***Fichier/Quitter***

Termine l'exécution du programme

### ***Config./ Terrain (IGC)***

Permet de changer le fichier de données topographiques (**.trn**) utilisé pour les fichiers IGC

Si elle existe, la carte par défaut (**nom.bmp**) sera sélectionnée, sinon, l'utilisateur sera invité à en sélectionner une qui doit correspondre au fichier de topographie (**.trn**) défini.

Le changement de fichier ne sera pris en compte qu'au moment de l'ouverture du fichier suivant.

Config./ Carte (IGC)

Permet de changer la carte (**.bmp**) utilisée pour les fichiers IGC

La carte sélectionnée doit correspondre au fichier de topographie (**.trn**) défini.

Le changement de carte ne sera pris en compte qu'au moment de l'ouverture du fichier suivant.

### ***Config./ Ajouter fichier CUP***

Permet de rajouter un fichier **.cup** à la liste (10 maxi)

Il n'est pas possible de retirer un fichier de la liste, il faut le faire directement dans le fichier de configuration.

### ***Config./ Enregistrer la config.***

Sauvegarde la configuration courante dans le fichier **VerifLocal.ini**.

La version précédente est renommée en **VerifLocal.ini.bak**

### ***Config./ Enregistrer la config. sous ...***

Sauvegarde la configuration courante dans un autre fichier.

Si le fichier n'existe pas encore il faut entrer le nom : **mon\_fichier**

L'extension **.ini** sera automatiquement rajoutée au nom du fichier si elle n'est pas spécifiée

Si elle existe, la version précédente est renommée en **mon\_fichier.ini.bak**

### ***Config./ Charger config. ...***

Charge la configuration depuis un fichier.

Les paramètres seront pris en compte au moment de l'ouverture du fichier suivant.

### ***Affichage / Afficher les dégagements vers ZA***

Bascule l'affichage des dégagements sur la carte [**Show\_paths**]

Cliquer sur Fichier/Recalculer pour rafraîchir l'affichage si l'option « Recalcul automatique » n'est pas activée

### ***Affichage/Changer la carte courante***

Permet de sélectionner une carte alternative

Cette carte ne sera pas sauvegardée dans la configuration.

La carte sélectionnée doit correspondre à la scène Condor sélectionnée ou au fichier de topographie (**.trn**) défini pour les fichiers IGC

### ***Affichage /Carte***

Sélectionne l'affichage de la carte seule

Le mode d'affichage par défaut peut être défini dans le fichier **.ini** [**Display\_map=1**]

### ***Affichage /Baro***

Sélectionne l'affichage du barogramme seul [**Display\_map=2**]

### ***Affichage /Les deux***

Sélectionne l'affichage de la carte et du barogramme [**Display\_map=3**]

### **Affichage /Centrage automatique**

Bascule le mode de centrage automatique : la carte est automatiquement centrée sur la position du planeur quand l'affichage simultané de la carte et du barogramme est actif

### **Paramètres /Finesse de travail**

Permet de changer la finesse de calcul (voir définition §RECOMMANDATIONS). [**Working\_L/D**]

**Attention, cette valeur ne correspond pas à la finesse maxi du planeur**

Valeurs autorisées : [5-99]

La valeur de la finesse sera affichée dans la barre d'information du barogramme (**F=FF**)

Cliquer si nécessaire sur Fichier/Recalculer pour rafraîchir l'affichage

### **Paramètres / Condor : finesse automatique**

Bascule la détermination automatique de la finesse pour les enregistrements de vol Condor  
Si l'option n'est pas activée, la finesse sera la finesse par défaut ou celle définie par l'utilisateur  
Le changement de cette option ne sera pris en compte qu'au moment de l'ouverture du fichier suivant.

### **Paramètres / Hauteur mini d'arrivée**

Permet de changer la hauteur minimale à l'arrivée (en mètres) [**Safety\_height**]

Valeur minimale : 200m

La valeur sera affichée dans la barre d'information du barogramme (**DH=HHH/ggg**)

Cliquer si nécessaire sur Fichier/Recalculer pour rafraîchir l'affichage

### **Paramètres / Hauteur sol mini**

Permet de changer la hauteur minimale à l'arrivée (en mètres) [**Ground\_clearance**]

Valeur minimale : 50m

La valeur sera affichée dans la barre d'information du barogramme (**DH=hhh/GGG**)

Cliquer si nécessaire sur Fichier/Recalculer pour rafraîchir l'affichage

### **Paramètres /Re-calcul automatique**

Active ou désactive le re-calcul automatique

### **Paramètres /Energie totale**

Sélectionne/désélectionne l'utilisation d'une altitude corrigée par l'énergie cinétique

Si cette option est activée, elle sera affichée dans la barre d'information du barogramme (**TE**)

Cliquer si nécessaire sur Fichier/Recalculer pour rafraîchir l'affichage

### **Paramètres /Fréquence de calcul**

Permet de changer la fréquence de calcul (en secondes) [**Time\_step**]

Valeur minimale : 10s

Cliquer si nécessaire sur Fichier/Recalculer pour rafraîchir l'affichage

### **Paramètres / Fréquence d'affichage des dégagements**

Permet de changer la fréquence de l'affichage des dégagements (tous les N calculs) [**Paths\_frequency**]

Valeur minimale : 1

Cliquer si nécessaire sur Fichier/Recalculer pour rafraîchir l'affichage

### **Aide/Manuel**

Ouvre le manuel avec le logiciel par défaut pour les fichiers PDF

### **Aide/A propos**

Affiche le numéro de version

## PARAMÈTRES : fichier de configuration (.ini)

La plupart des paramètres peuvent être modifiés interactivement.

Il est possible de sauvegarder la configuration si elle a été modifiée

Il est possible de sauvegarder la configuration dans un autre fichier, ce qui permet, par exemple, de travailler sur des zones différentes

Il est possible à tout instant de relire un fichier de configuration (les paramètres seront pris en compte au moment de l'ouverture du fichier suivant)

Tous les paramètres qui peuvent être modifiés sont définis dans le fichier **VerifLocal.ini** et peuvent aussi être changés en éditant ce fichier avec un éditeur de texte (Bloc-Notes ou autre).

Les commentaires (#) dans le fichier sont explicites.

Un exemple de fichier figure en annexe.

- Display\_map : mode d'affichage par défaut (par défaut carte et barogramme)
- Time\_step : périodicité du contrôle (20 secondes par défaut)
- Paths\_frequency : périodicité de l'affichage des trajectoires de dégagement (par défaut 2)
- Show\_paths : Affichage des trajectoires de dégagement (par défaut 0=NON)
- Safety\_height : hauteur de sécurité à l'arrivée sur la ZA (300m par défaut)
- Ground\_clearance : hauteur minimale au dessus du relief pendant le dégagement (150m par défaut)
- Working\_L/D : finesse de calcul (20 par défaut)
- L/D\_Sfty\_Fact : coefficient de sécurité sur la finesse **uniquement pour Condor** (50% par défaut)
- TrnFile : fichier de données topographiques (uniquement pour les fichiers IGC, **.trn**)
- MapFile : nom de la carte (uniquement pour les fichiers IGC)
- CupFile : fichier(s) de Zones Atterissables (format **.cup** SeeYou, maxi 10 fichiers)

## DONNÉES TOPOGRAPHIQUES ET CARTES :

Dans le cas des fichiers Condor on utilisera bien évidemment les données et les cartes des scènes de Condor (basées sur des données SRTM avec une maille de 90m)

Pour l'instant on utilisera aussi ces données et cartes pour les fichiers IGC, sans qu'il soit nécessaire que Condor soit installé sur l'ordinateur.

Pour le massif alpin le fichier **AA2.trn** et la carte **AA2.bmp** peuvent-être fournis dans la distribution

Ces données sont bien entendu fournies sans garantie d'exactitude d'aucune sorte, mais, étant donné le nombre de vols Condor déjà faits sur l'ensemble de cette scène, on peut considérer que la précision est plus que correcte.

Si Condor est installé sur votre PC, il faut démarrer **VerifLocal** et cliquer sur [**Config./Terrain(IGC)**] dans la barre de menu et sélectionner le fichier **AA2.trn** qui est situé dans **C:\Condor2\Landscapes\AA2\** (si Condor est installé dans **C:\Condor2**). La carte par défaut sera automatiquement sélectionnée.

Cliquer ensuite sur [**Config./Sauvegarder la config.**] si l'on veut mémoriser cette configuration

Pour les autres zones, il faut obtenir les fichiers **.trn** et **.bmp** de la scène Condor correspondant à la zone du vol et procéder de même.

Le plus simple est de télécharger le package "de base" de la scène de Condor correspondante depuis Condor Club : <https://www.condor-club.eu/sceneries/197/>

Pour une scène donnée, c'est toujours le premier de la liste des fichiers à télécharger.

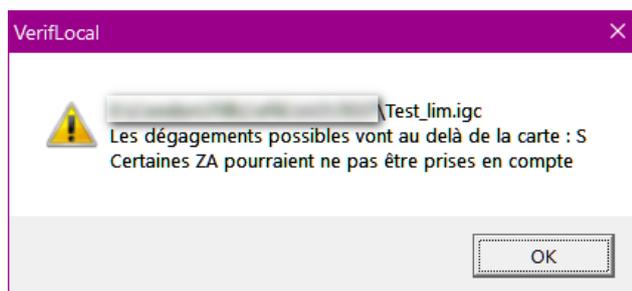
Décompresser le fichier à l'endroit désiré. Il est possible ensuite de supprimer tous les fichiers à l'exception de:

**NOM\_DE\_LA\_SCENE.trn** et **NOM\_DE\_LA\_SCENE.bmp**

**NB : prenez garde à n'utiliser que des scènes destinées à la version 2 de Condor** ("C2" doit figurer devant le nom de la scène dans la liste)

Les vols doivent être contenus intégralement dans la zone correspondant au fichier de topographie. S'ils sont à cheval sur deux scènes, ils ne pourront pas être traités.

Si un vol a lieu près des limites de la scène, le programme ne prendra pas en compte des ZA situés hors de la carte mais qui pourraient être théoriquement atteints (compte tenu de l'altitude maximale du vol). Ce message sera affiché :



## FICHIERS .CUP

Ces fichiers sont spécifiques à chaque zone et doivent être fournis par l'utilisateur.

Ils sont au format SeeYou : <http://download.naviter.com/docs/CUP-file-format-description.pdf>

Une traduction est disponible sur la page de l'AAPCA (Fayence), lien ci-dessous.

Il est **déconseillé** d'utiliser les fichiers des scènes de Condor car ils ne contiennent en général pas de Zones Atterissables et la qualité des données est très variable.

Seules les ZA (aérodromes ou champs) sont prises en compte. Les doublons sont éliminés. La latitude et la longitude sont utilisées, l'altitude sera celle du sol au point considéré (pour assurer la cohérence des calculs).

Pour les Alpes françaises il est conseillé d'utiliser le fichier de la FFVP : **GUIDE CHAMPS FFVP 2019.cup**, fourni dans la distribution. Pour les Alpes en général, et un peu au-delà, l'AAPCA a mis en ligne un fichier très exhaustif : <https://www.aapca.net/venir-voler-a-fayence/carte-vac/>

Pour une utilisation « dans la vraie vie », il est possible d'utiliser le programme pour procéder à une vérification systématique des altitudes des Zones Atterissables définies dans les fichiers (voir UTILISATION AVANCÉE ci-dessous)

## UTILISATION AVANCÉE

Il est possible de lancer le programme depuis une fenêtre de commande ou depuis un script.

La syntaxe est :

```
> VerifLocal [-help] [-d|-D] [-EN|-FR] [-f :FINESSE] [-chk] [-geojson] [fichier]
  -help          affiche la liste des options
  -d             débogage
  -D             débogage encore plus bavard
  -EN           force l'utilisation de l'anglais
  -FR           force l'utilisation du français
  -f:FINESSE    définit la finesse de calcul utilisée
  -chk          vérifie les altitudes dans le(s) fichier(s) .cup
  -geojson      génère un fichier .geojson avec les trajectoires
  fichier       nom du fichier à traiter (.igc ou .ftr)
```

### Vérification des altitudes des fichiers .CUP

En cas d'activation de l'option `-chk`, aucun enregistrement de vol ne sera lu, le programme comparera les altitudes des ZA contenues dans le(s) fichier(s) **.cup** avec l'altitude du terrain définie dans le fichier **.trn**.

Si la différence est au-delà de +/- 50m, le nom de la ZA et les altitudes correspondantes seront écrites dans un fichier nommé **NOM.csv** (si le fichier est nommé **NOM.cup**)

## SUPPORT

Merci de signaler d'éventuels problèmes à : [cotaco@marc-till.com](mailto:cotaco@marc-till.com)

## REMERCIEMENTS

Un grand merci à Yannick Burgevin pour les nombreux tests qu'il a réalisés ainsi que les précieux conseils qu'il a prodigués pour le développement de l'IHM et l'écriture de la documentation.

## AVERTISSEMENT

Copyright © 2020 Marc TILL

L'interface graphique utilise des composants de "tiny file dialogs" sous une licence zlib

<https://sourceforge.net/projects/tinyfiledialogs/>

La bibliothèque Cpw est un logiciel Open Source, sous licence Lua <https://mathies.com/cpw/about.html>

La bibliothèque NaviCon.dll est fournie gracieusement par UBSOft, éditeur de Condor, qui reste propriétaire du copyright.

Les données topographiques et la carte de l'Arc Alpin ont été fournies gracieusement par Dgtfer, créateur de la scène Arc Alpin 2 (AA2).

Ce logiciel est fourni "en l'état", sans aucune garantie explicite ou implicite.

En aucun cas ses auteurs ne sauraient être tenus responsables de quelques dommages que ce soit pouvant résulter de l'utilisation de ce logiciel.

Il est permis d'utiliser ce logiciel à n'importe quelle fin, excepté pour des applications commerciales, et de le redistribuer librement, à condition de respecter les conditions suivantes :

L'origine de ce logiciel ne doit pas être déformée ; vous ne devez pas prétendre que vous avez écrit le logiciel original. Si vous utilisez ce logiciel dans un produit, une reconnaissance dans la documentation du produit serait appréciée, mais n'est pas exigée.

Cet avis ne doit être ni modifié ni retiré d'aucune quelle distribution.

## ANNEXE : modèle de fichier VerifLocal.Ini

```
# Paramètres pour la vérification du respect du local des Zones Atterissable
# les lignes vides ou commençant par # ne sont pas prises en compte
# en l'absence de valeurs, on utilisera la valeur par défaut (def=)

# Parameters for landable zones reachabililty check
# blank lines or beginning by # are ignored
# if no value specified, the default value (def=) will be used

# Affichage : 1=carte, 2=baro, 3=les deux
# Display map : 1=map, 2=barogram, 3=both
# def=3
Display_map=3

# vérification toutes les ...
# check every ...
# sec., [1-120], def=20
Time_step=20

# calcul des trajectoires de dégagement toutes les ... vérifications
# compute clearance tracks every ... checks
# def=2
Paths_frequency=

# affichage des trajectoires de dégagement
# display clearance tracks
# [0/1], def=0
Show_paths=0

# Hauteur de sécurité à l'arrivée
# Safety height at arrival
# metres, >200, def=300
Safety_height=300

# Hauteur minimale au dessus du sol pendant le dégagement
# Minimum height above ground during flight towards landing
# metres, >50, def=150
Ground_clearance=150

# Finesse de travail
# Working L/D
# [5-99], def=20
Working_L/D=20

# Coefficient de sécurité sur la finesse lue dans le fichier (Condor seulement)
# L/D safety factor when read in file (Condor only)
# %, [10-100], def=50
L/D_Sfty_Fact=50

# Fichier de données topographiques (uniquement pour fichiers IGC)
# Topographic data file (only for IGC files)
TrnFile=AA2.trn

# Carte (uniquement pour fichiers IGC)
# Map (only for IGC files)
MapFile=AA2.bmp

# Fichier(s) de Zones Atterissables (format .cup SeeYou, maxi 10 fichier)
# Landable Zones file(s) (SeeYou .cup format, 10 files max)
CupFile=GUIDE CHAMPS FFVP 2019.cup

# Path to Condor installation folder (if registry cannot be read)
# Chemin d'accès au dossier d'installation de Condor (si le registre ne peut être lu)
Condor 2 path=C:\Condor2
```