



Guide de Vérification des Performances

Version : 1.20
Date mise à jour : 26 juin 2012

Destinataires : - Vérificateurs nationaux NetCoupe,
 - Responsables Clubs NetCoupe,
 - Pilotes.

1	Introduction	2
1.1	Définitions des rôles	2
1.2	Pré requis	3
1.2.1	Règlements	3
1.2.2	Matériel Informatique	3
1.3	Organisation du document	3
2	Paramétrage SeeYou (version 3.8 ou supérieure)	3
3	Signature électronique	8
3.1	Utilisation du logiciel « IGCshell.exe »	8
3.2	vali-xxx.exe	9
4	Vérification d'une performance revendiquée « libre »	10
4.1	Optimisation automatique NetCoupe	10
4.2	Pour un enregistreur homologué IGC : Vérification de la signature électronique	10
4.3	Analyse du fichier de vol « libre » avec SeeYou	10
4.3.1	Vérification de la présence moteur	10
4.3.2	Détermination de la performance libre	11
4.3.3	Cas particulier : point de virage distant de moins de 10 km	12
5	Vérification d'une performance revendiquée « réalisée comme prévue »	14
5.1	Cas d'une déclaration électronique	14
5.1.1	Vérification de la signature électronique	14
5.1.2	Vérification de la présence moteur	14
5.1.3	Analyse du vol comme prévu électronique	15
5.2	Cas d'une déclaration papier	16
5.2.1	Vérification de la signature électronique	17
5.2.2	Saisie des coordonnées utilisées	17
5.2.3	Affectation du circuit déclaré à l'enregistrement de vol	17
6	Vol en concours	19
6.1	Introduction	19
6.2	Epreuve sur secteur : vitesse sur secteurs et distance sur secteurs	19
6.3	Course sur circuit imposé	19
6.3.1	Vol « non réalisé comme prévu »	19
6.3.2	Vol « Réalisé comme prévu »	19
7	Annexe 1 : Cas de l'enregistreur Volkslogger	20
8	Annexe 2 : Cas des enregistreurs Cambridge GPS-NAV	20
8.1	Utilisation des logiciels Cambridge pour le délogage	20
8.2	Utilisation de SeeYou pour le délogage	20
9	Annexe 3 : Cas des enregistrements sur PDA	21
10	Annexe 4 : Compléments - Aides	22
10.1	Documents FAI :	22
10.2	Aides	22

Pour valider une performance : il est nécessaire de fournir un fichier de vol au format IGC provenant de n'importe quel enregistreur GPS pourvu qu'il stocke les informations de latitude, de longitude et d'altitude (pression ou GPS) en fonction du temps.

Motoplaneur (autonome ou turbo) : il est nécessaire de fournir une trace GPS issu d'un enregistreur agréé FAI/IGC équipé d'un enregistreur du moyen de propulsion (MdP)

Le règlement de la compétition disponible sur : www.netcoupe.net

1 Introduction

La vérification des performances revendiquées par les NetCoupeurs est une phase importante de cette compétition. Elle permet de garantir la valeur sportive des résultats en détectant :

- Des tentatives de tricherie,
- Une méconnaissance du règlement (cas très fréquent),
- Des erreurs humaines.

Le présent document a pour but d'uniformiser la procédure d'analyse appliquée par les vérificateurs NetCoupe.

Le règlement de la NetCoupe hérite du **Code Sportif en vigueur défini par l'IGC et traduit par le FFVV**, il y diffère par :

- **Acceptation des enregistreurs de vol non homologué par l'IGC,**
- **Absence de certificat de calibration pour les enregistreurs de vol,**
- **Absence de distance minimum (10 km) entre les points de virage.**

Ce guide est assez long car il entend expliciter chaque étape. Avec un peu d'entraînement et du bon sens, le vérificateur appliquera ces règles automatiquement. La vérification d'une performance ne prendra alors que quelques minutes.

Remarque : ce guide se base sur l'utilisation de SeeYou version 3.8 ou supérieure. Un autre logiciel aux fonctions équivalentes peut bien entendu être utilisé.

1.1 Définitions des rôles

- **NetCoupeur** : Vélivole revendiquant des performances à la NetCoupe. Sur demande du Gestionnaire de la NetCoupe ou du Responsable NetCoupe de son club, il est obligé de lui transmettre les enregistrements de vol (au format IGC) et la déclaration de vol papier pour contrôle.
- **Responsable NetCoupe du club** : personne chargée de l'analyse des vols et du respect des règles dans son association. Il est de son ressort de vérifier, sur le plan sportif uniquement, les infractions à l'espace aérien. Cette personne possède une culture autour des performances vélivoles (Commissaire Sportif) et est un utilisateur du logiciel SeeYou.

Pour devenir « Responsable club » ou connaître le « responsable club » de son club : <http://www.netcoupe.net/Publishing/ListingRespClub.aspx>

- **Vérificateur nationaux NetCoupe** : personne(s) chargée(s) de l'analyse des vols et du contrôle des résultats nationaux. Il n'est pas en mesure de vérifier l'utilisation de l'espace aérien (seul l'échelon local est capable de connaître les protocoles, bons usages et autres mesures particulières). Le vérificateur reçoit du Gestionnaire NetCoupe, en fin d'année, une liste de performances à analyser et leurs enregistrements de vol associés. Il transmet les résultats de leur analyse au Gestionnaire.
- **Gestionnaire NetCoupe** : il distribue les performances et les enregistrements de vols aux vérificateurs. Il collecte les analyses et répercute ces informations sur les classements. Il arbitre en cas d'ambiguïté sur une performance.

1.2 Pré requis

1.2.1 Règlements

- NetCoupe :
 - <http://www.netcoupe.net/Publishing/Regle.aspx>
- Code sportif (annexe C, Section 3) :
 - <http://www.fai.org/igc-documents>
 - Traduction française : <http://ffvv.org/files/2011/11/np40.pdf>
 - Les enregistreurs homologués FAI : <http://www.fai.org/igc-documents>

1.2.2 Matériel Informatique

- Ordinateur PC utilisant Windows XP ou supérieur
- SeeYou 3.8 ou supérieur

1.3 Organisation du document

Les chapitres 1 à 3 présentent les pré-requis, paramètres et notions élémentaires à maîtriser avant toute analyse :

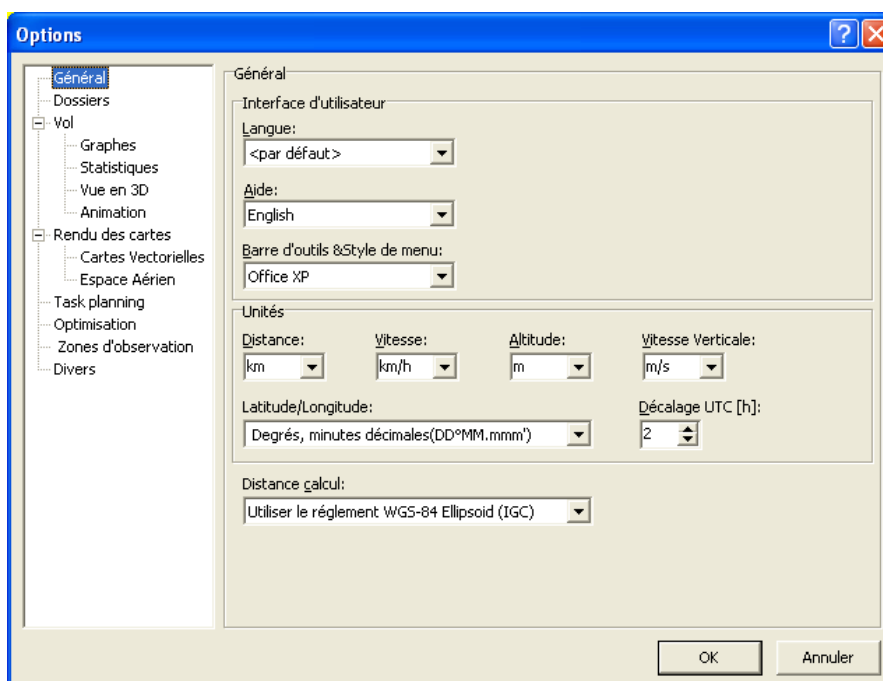
- Le chapitre 1 introduit les pré-requis et les rôles des acteurs de la NetCoupe.
- Le chapitre 2 présente le paramétrage de SeeYou.
- Le chapitre 3 rappelle la procédure de vérification de la signature électronique.

Les chapitres 4 et 5 détaillent la procédure à suivre en fonction de la nature du vol :

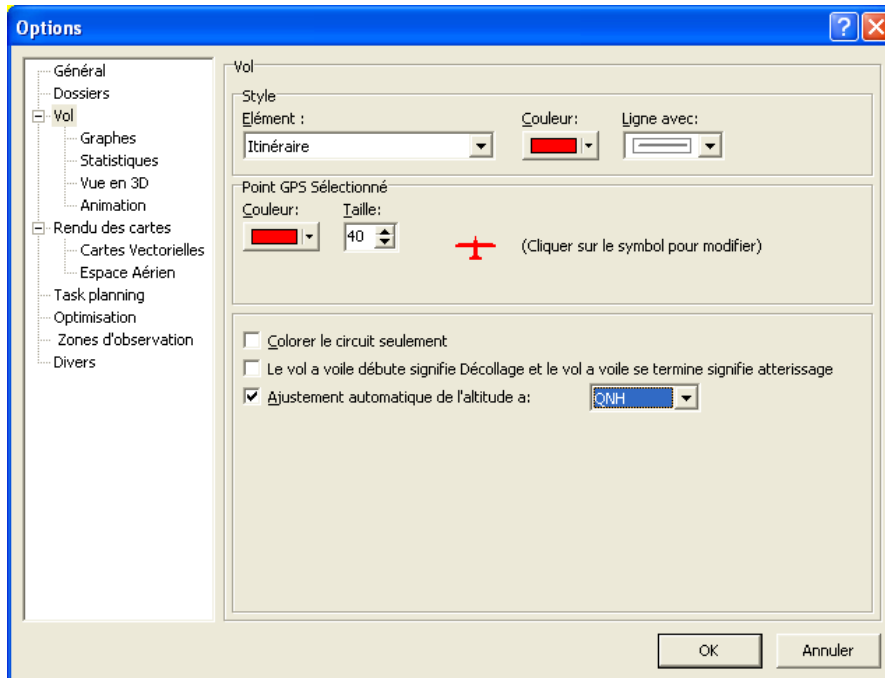
- Le chapitre 4 indique la procédure de vérification d'un vol « libre ».
- Le chapitre 5 indique la procédure de vérification d'un vol « réalisé comme prévu ».

2 Paramétrage SeeYou (version 3.8 ou supérieure)

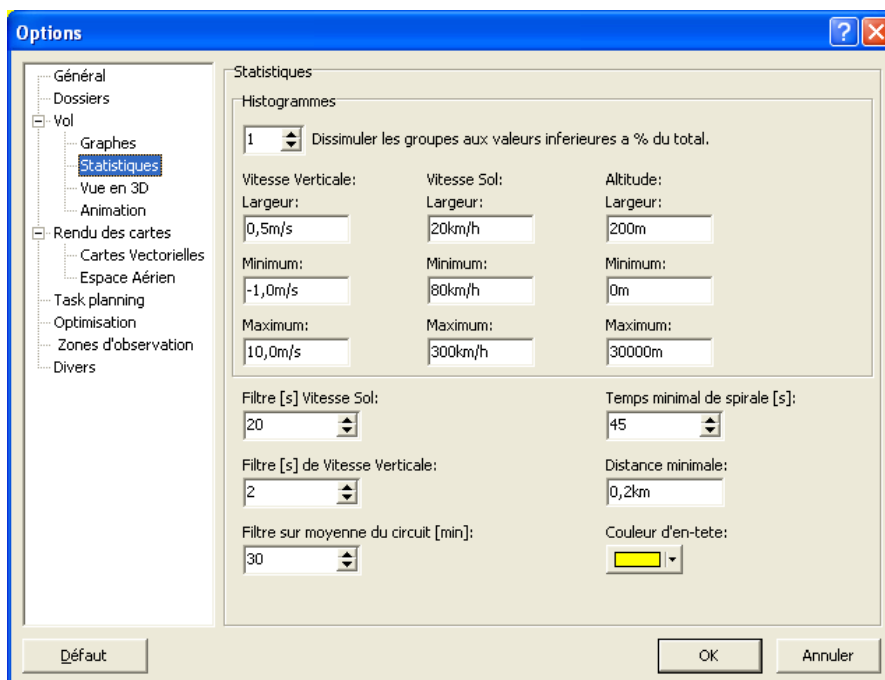
Dans Menu-> Outils->Options->Général, choisissez pour la distance de calcul l'option « **WGS-84** »



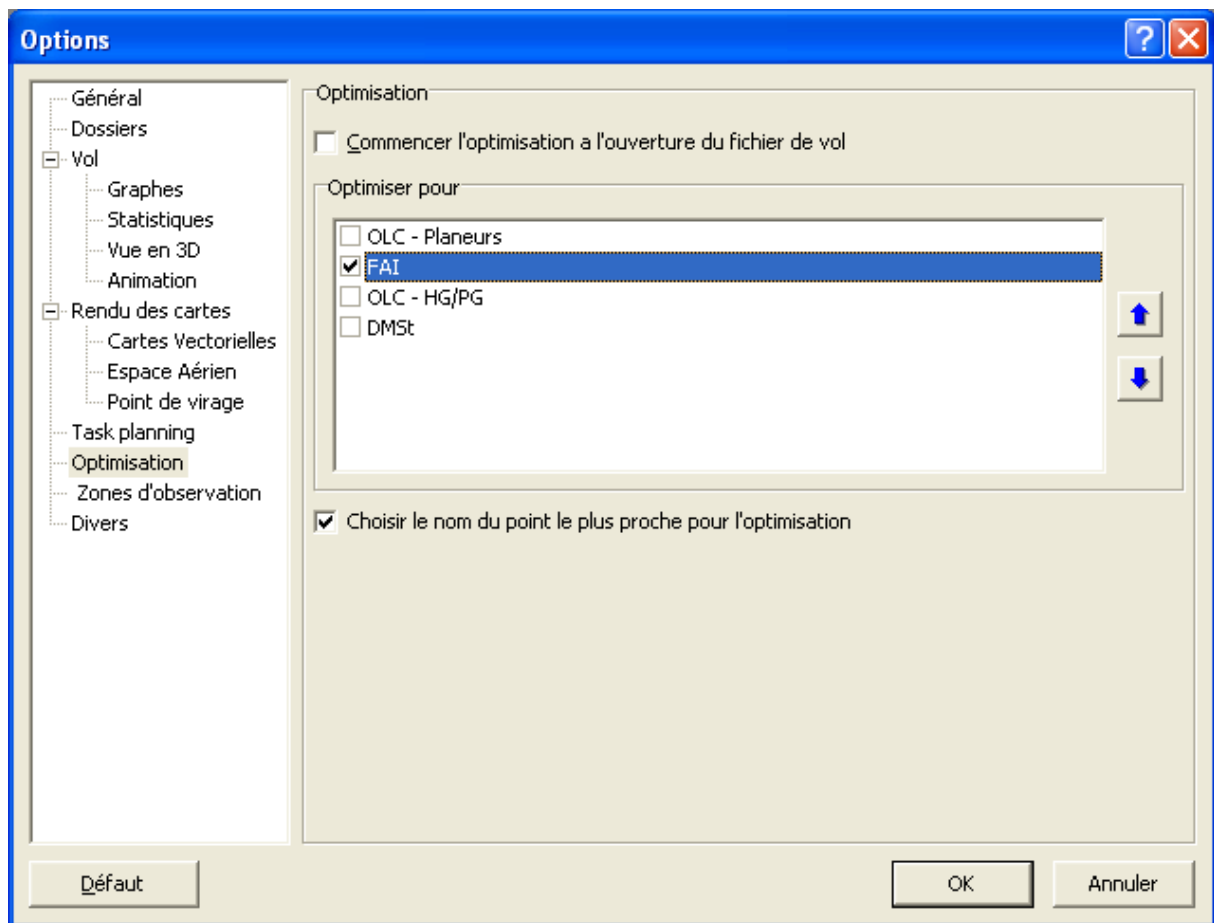
Dans Menu->Outils->Options->Vol, choisissez pour la distance de calcul l'option «**Ajustement automatique de l'altitude à QNH**».



Dans Menu->Outils->Options->Statistiques, gardez le **paramétrage proposé par défaut** (cf ci-dessous) :

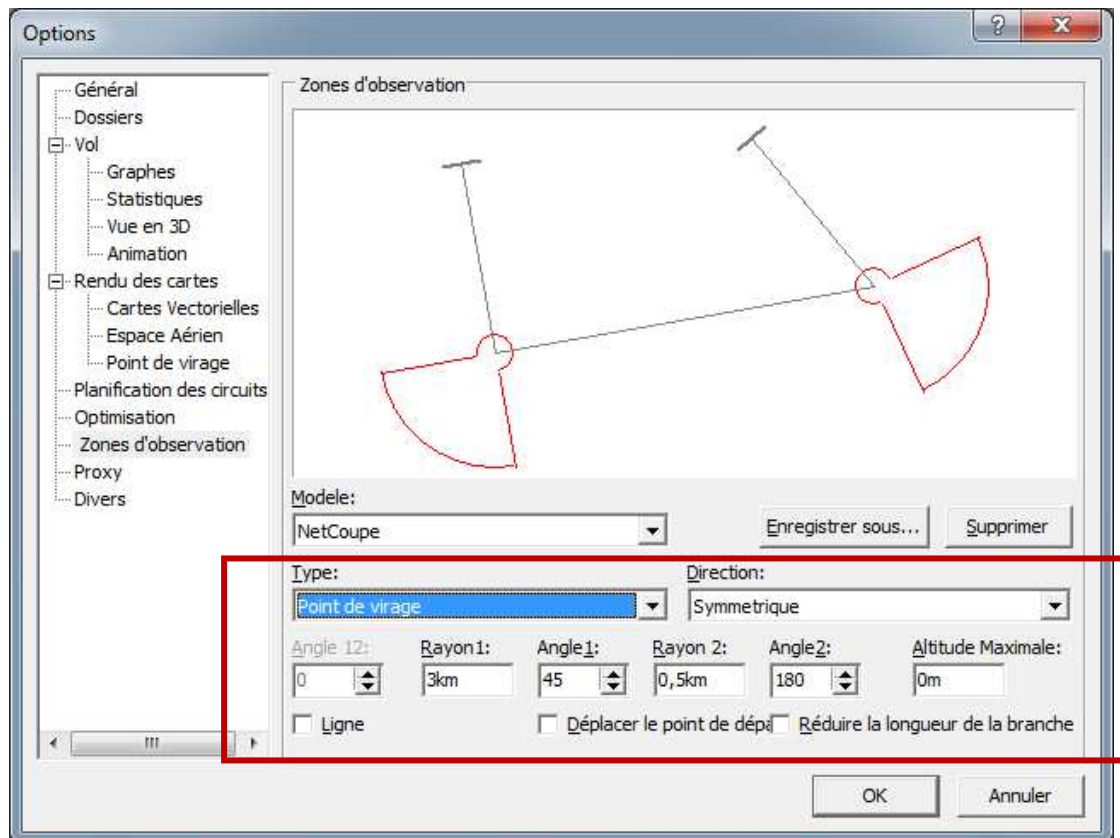
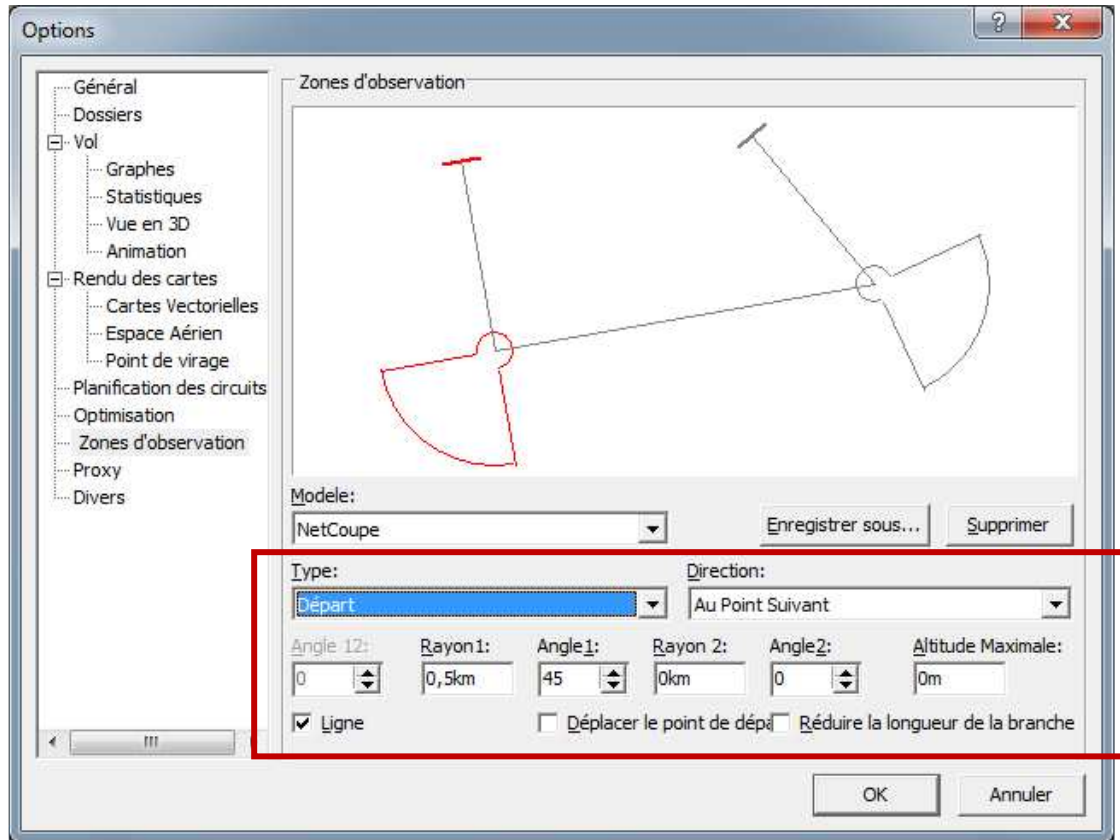


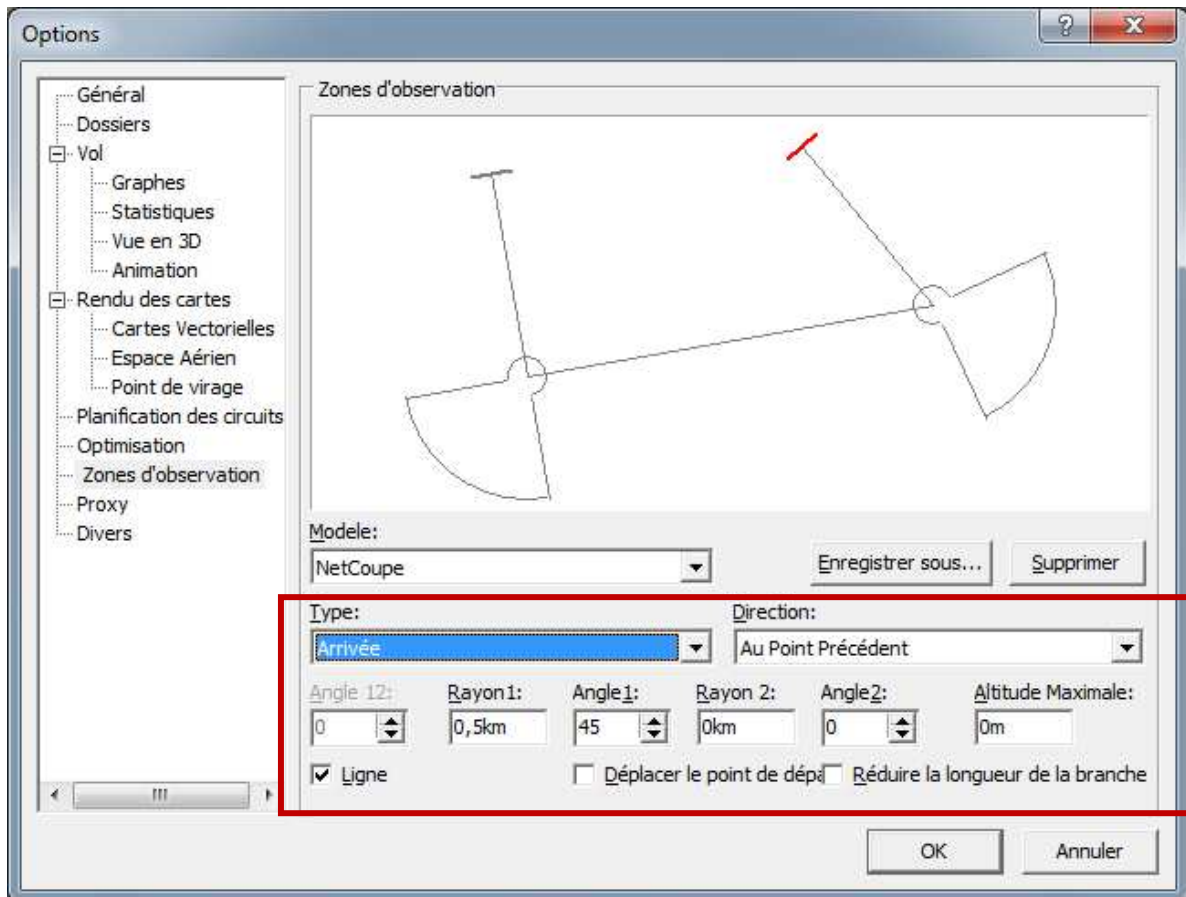
Dans Menu->Outils->Options->Optimisation, sélectionnez optimiser pour « **FAI** ».



Dans Menu->Outils->Options->**Zones d'observation**,

Veillez paramétrer le « Départ », le « Point de Virage » et « l'Arrivée » comme présenté ci-dessous :





Vous pouvez sauvegarder le profil des « zones d'observation » ainsi paramétrées en cliquant sur « Enregistré sous ... »

Remarques concernant les zones d'observation :

- Ce paramétrage ne sert que pour la vérification des vols revendiqués « comme prévu ».
- Pour les secteurs de 90° (dits « FAI »), le rayon est infini. On fixe cependant par défaut le rayon à 3km pour une meilleure lisibilité sur la carte. N'hésitez pas à augmenter cette valeur si besoin.

Les zones d'observation NetCoupe sont celles définies par le Code Sportif, en résumé :

- Départ : quadrant FAI de 1km de rayon ou ligne de 1km (2 x 0,5km)
- Points de virage : quadrant FAI rayon infini ou cercle 500m
- Arrivée : quadrant FAI de 1km de rayon ou ligne de 1km (2 x 0,5km)

Le pilote peut mixer les différents types de secteur lors d'un même vol.

La longueur d'une branche est corrigée (réduite) de 0,5 km chaque fois qu'une de ses extrémités utilise un cercle comme zone d'observation. La distance officielle du parcours est la somme des longueurs des branches corrigées

Exemple : un triangle de distance nominale 300,0km, s'il est vérifié uniquement par des cercles de 500m (pour le départ, les jalons et l'arrivée), aura une distance officielle de 297,0km (=300-3x2x0,5).

3 Signature électronique

Le règlement de la NetCoupe indique que si un enregistreur homologué avec une déclaration électronique est utilisé ET que la signature n'est pas valide, alors le **vol passe en libre** (coefficient 0.8).

L'IGC impose aux constructeurs d'enregistreurs homologués d'inclure une signature électronique aux enregistrements de vols et de fournir des programmes de validation. Ceci permet de garantir que les fichiers de vols n'ont pas été corrompus (intentionnellement ou non).

La signature électronique peut être contrôlée par deux types d'application :

- IGCshell.exe
- Vali-xxx.exe

Le mode d'emploi et les programmes de vérifications sont disponibles à l'adresse suivante :

- « GNSS Recording Devices » : <http://www.fai.org/igc-documents>

3.1 Utilisation du logiciel « IGCshell.exe »

Le logiciel IGCshell.exe permet de contrôler l'intégrité des fichiers IGC ; il est disponible sur le site de FAI :

- <http://www.fai.org/igc-documents>
 - GNSS Recording Devices
 - Free software for IGC approved GNSS flight recorders
 - Software for IGC approved GNSS flight recorders (260.34 kB)

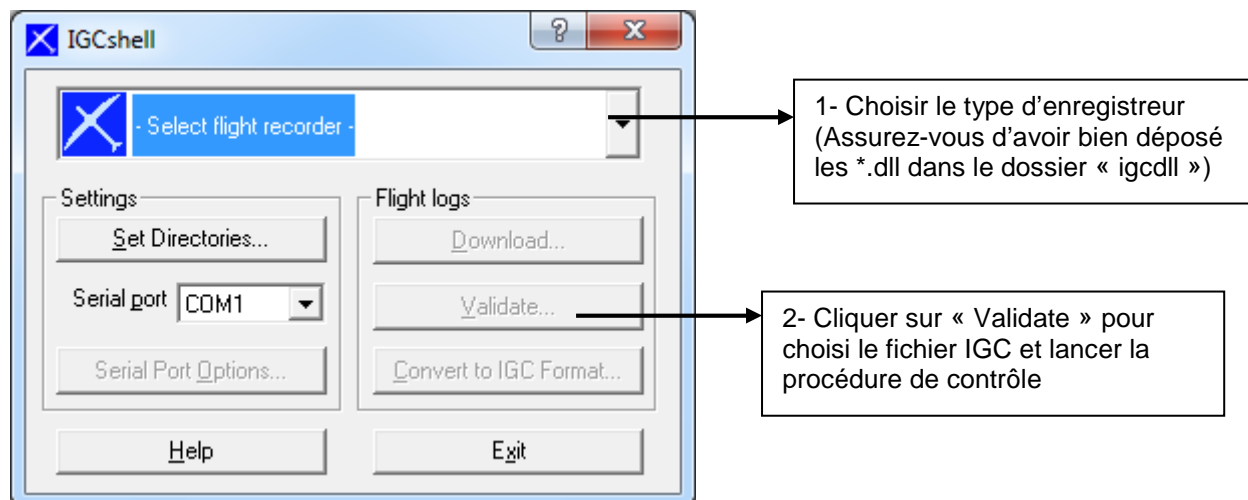
Lien direct : <http://www.fai.org/component/phocadownload/category/?download=3114:software-for-igc-approved-gnss-flight-recorders>

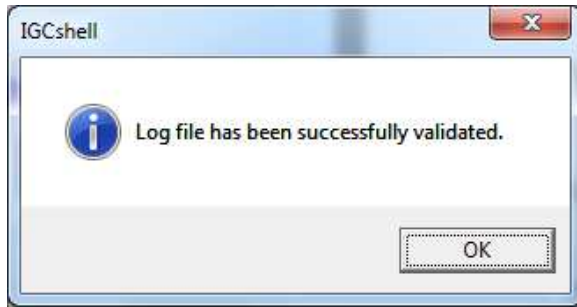
Après avoir dézippé le dossier « igcdll.zip », il faut ajouter les bibliothèques « *.dll » de chaque constructeur dans le dossier « igcdll ».

Les *.dll sont disponibles sous

- <http://www.fai.org/igc-documents>
 - GNSS Recording Devices
 - Manufacturer-supplied DLLs

Lancer l'application IGCshell.exe





L'intégrité du fichier IGC est correct.

Pour plus de renseignement : merci de vous reporter à l'aide de l'application « IGCshell.exe »

3.2 vali-xxx.exe

Les exécutables vali-xxx.exe sont disponibles sous :

- <http://www.fai.org/igc-documents>
 - GNSS Recording Devices
 - Free software for IGC approved GNSS flight recorders
 - Program Versions
 - Choisir en fonction du type d'enregistreur

La procédure de validation de la signature est standard. Il s'agit d'un programme en ligne de commande (« vali-xxx.exe » - xxx étant le trigramme du fabricant) auquel on passe en argument le fichier à tester.

Le plus simple est d'utiliser une fenêtre de commande et de copier le fichier à tester dans le même répertoire que le programme de validation (attention aux répertoires ou au nom de fichiers avec des caractères spéciaux ou des espaces).

En pratique : je veux tester mon fichier 48ff2oc1.igc enregistré avec un LX5000-IGC.

- Je copie le fichier 48ff2oc1.igc dans le dossier (répertoire, exemple d:\) où se situe le programme de validation vali-lxn.exe (récupéré sur <http://www.fai.org/igc-documents>).

- J'ouvre une fenêtre de commande (Menu "Démarrer" de Windows puis "Exécuter" et taper "cmd" et cliquez sur "ok")

- Je me déplace dans le dossier adéquat (je tape "d:" puis "cd \")

- J'exécute le programme en lançant la commande "vali-lxn.exe 48ff2oc1.igc"

```
D:\>vali-lxn 48ff2oc1.igc
UALI-LXN Version 6.0 by LX Navigation 2002 (Written by Erazem Polutnik)
REGISTERED for use by official of NACs and FAI.
Verifying file 48FF20C1.IGC: len: 144bits, type: RSA, integrity OK.
```

Copie d'écran 1 Fichier de vol valide

```
D:\>vali-lxn 48ff2oc1.igc
UALI-LXN Version 6.0 by LX Navigation 2002 (Written by Erazem Polutnik)
REGISTERED for use by official of NACs and FAI.
Verifying file 48FF20C1.IGC: len: 144bits, type: RSA, integrity BAD!
```

Copie d'écran 2 Fichier de vol corrompu

4 Vérification d'une performance revendiquée « libre »

4.1 Optimisation automatique NetCoupe

Lors de l'enregistrement d'une performance **la NetCoupe optimise automatiquement le circuit en proposant la distance libre en calculant le plus grand circuit à 4 branches sans limite minimum entre les points de virages.**

Remarque : Seeyou optimise suivant les règles FAI en imposant une distance minimale de 10 km entre les points de virage même ceux non consécutifs : il peut donc y avoir des différences de quelques kilomètres entre l'optimisation automatique NetCoupe et l'optimisation faites par Seeyou suivant les règles FAI. (cf. paragraphe 4.3.3)

4.2 Pour un enregistreur homologué IGC : Vérification de la signature électronique

Vérifiez la signature électronique du fichier contenant la trace du vol (cf. paragraphe 3).

- Si elle est valide passez à l'étape 4.3.,
- Si la signature n'est pas valide ajoutez cette information en remarque (à titre d'information pour avertir le pilote) dans votre analyse et passez à l'étape 4.3.

4.3 Analyse du fichier de vol « libre » avec SeeYou

Assurez-vous du bon paramétrage du logiciel SeeYou (cf. paragraphe 2)

- Ouvrez le fichier de vol dans SeeYou.
- Passez à l'étape 4.3.1

4.3.1 Vérification de la présence moteur

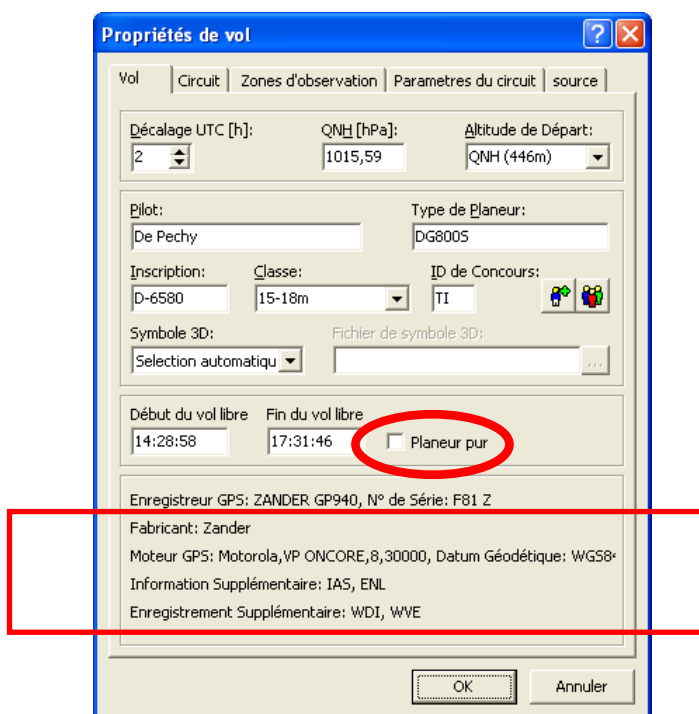
L'absence de compte-rendu provenant d'un commissaire sportif lors de la réalisation du vol et l'autorisation d'utilisation d'enregistreur non homologué pose des problèmes pour la vérification de la mise en œuvre d'un moteur durant le vol.

Exemple d'un vol revendiqué en DG800/18m dans la NetCoupe : s'agit-il d'un DG800S (sans moteur) ? D'un DG800B avec moteur ? Ou d'un DG800B avec moteur hors fonction ?

Seuls le compte rendu d'un témoin et un enregistreur homologué IGC avec trace moteur permettraient d'y répondre.

<p>Rappel : Pour les planeurs équipés d'un moteur autonome ou d'un turbo : il est nécessaire de fournir une trace IGC issu d'un enregistreur du moyen de propulsion</p>
--

Si vous êtes absolument certain (ou si le Gestionnaire NetCoupe vous l'indique comme tel) que le moteur n'était pas utilisé (exemple : Pégase ou ASH26e avec moteur HS), alors cochez l'option « planeur pur » dans Menu->Edition->Propriétés de vol et afin que SeeYou ne détecte pas des pics de bruits erronés.



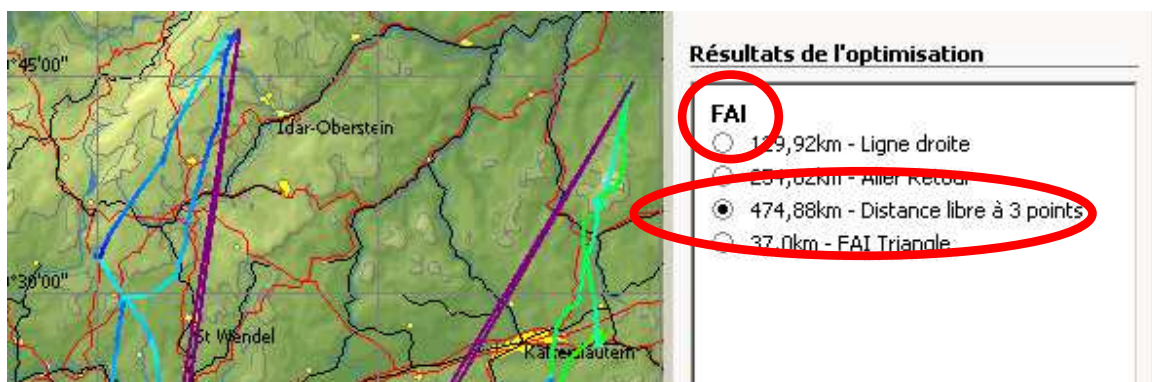
Remarque : Vous obtenez en bas de la fenêtre le type d'enregistreur utilisé. **S'il ne fait pas partie des enregistreurs homologués par l'IGC équipé d'une sonde ENL et que le planeur est motorisé alors refusez le vol car il n'est pas possible de prouver la non mise en marche du moteur.**

Si en visualisant le graphe moteur, vous constatez des pics très forts laissant supposer l'utilisation du moteur alors que le type de planeur déclaré est sans moteur, avertissez le Gestionnaire.

4.3.2 Détermination de la performance libre

Lancez une optimisation (CTRL+L).

Vous obtenez l'écran suivant à droite dans la fenêtre SeeYou :



Sélectionnez l'item **FAI « Distance libre sur 3 points »**.

La distance indiquée sur l'item Vol Libre (474,88km dans l'exemple ci-dessus) est la distance à reporter.

Cliquez sur « Copier ».

Basculez SeeYou en mode « carte » (Alt+1). Si vous suspectez une infraction à l'espace aérien :

- Responsable Netcoupe Club : agissez comme il se doit,
- Vérificateur NetCoupe : (vol au dessus de Paris par exemple), notez ce commentaire dans la feuille d'analyse.

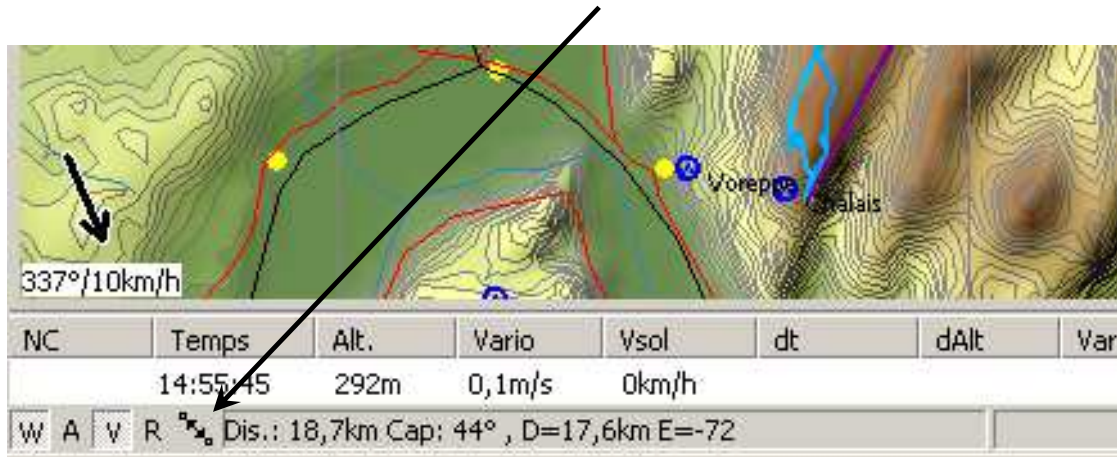
4.3.3 Cas particulier : point de virage distant de moins de 10 km

Si les points de virages sont distants de moins de 10 km, le logiciel Seeyou en mode « FAI – Distance libre à 3 point » ne s'adapte pas parfaitement aux règles NetCoupe qui n'imposent pas de distance minimale entre les points de virage (même non consécutifs).

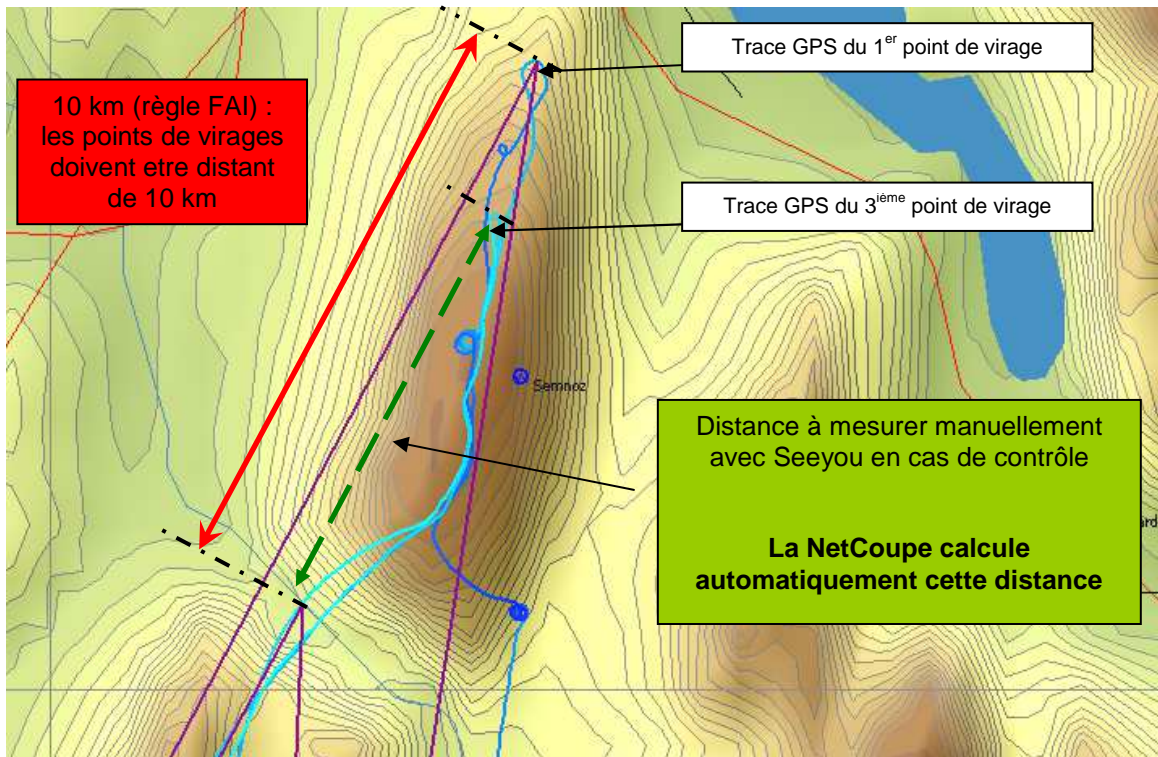
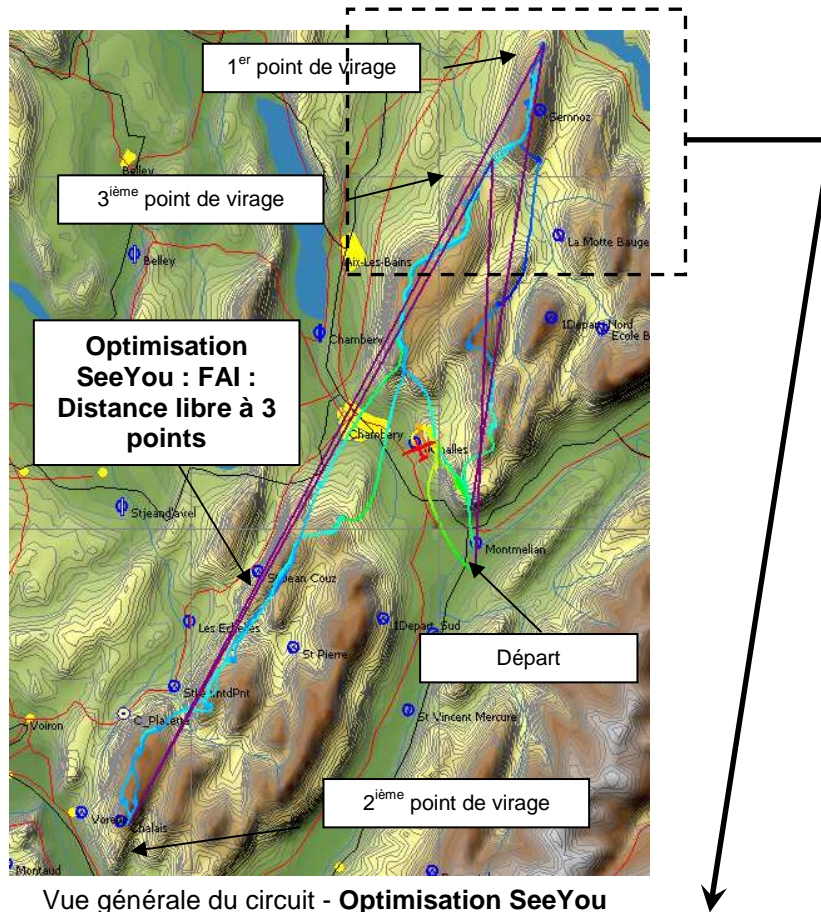
Ce cas se présente avec 2 points de virage proche, par exemple :

- Vols « courts » avec des branches courtes
- Circuit en double Aller-retour

Pour comptabiliser la distance totale du vol en utilisant SeeYou : les kilomètres manquant peuvent être mesurés manuellement avec l'outil « **distance – cap** » en bas à gauche



Exemple :



Zoom sur le 1^{er} et 3^{ième} point de virage qui sont distants de 3 km

L'analyse du vol est terminée.

5 Vérification d'une performance revendiquée « **réalisée comme prévue** »

Si le Gestionnaire ou le pilote vous transmet pour cette performance :

- uniquement un fichier IGC, passez à l'étape 5.1.
- une déclaration papier de circuit prévu avant le vol sous forme annexe (document papier ou numérisation d'un document papier), passez à l'étape 5.2.

5.1 Cas d'une déclaration électronique

Ce cas n'est valable qu'avec un enregistreur homologué IGC ou avec un logiciel enregistrant les vols et disposant d'une signature électronique (WinPilot, SeeYouMobile, etc). Sinon passez à l'étape 5.2.

5.1.1 Vérification de la signature électronique

Vérifiez la signature électronique du fichier contenant la trace du vol (cf. paragraphe 3).

- Si elle est valide passez à l'étape 5.1.3
- Si la signature électronique n'est pas valide ajoutez cette information en remarque (à titre d'information pour avertir le pilote) et en l'absence d'une déclaration papier : **le vol est alors considéré comme libre**, passez à l'étape 4.3

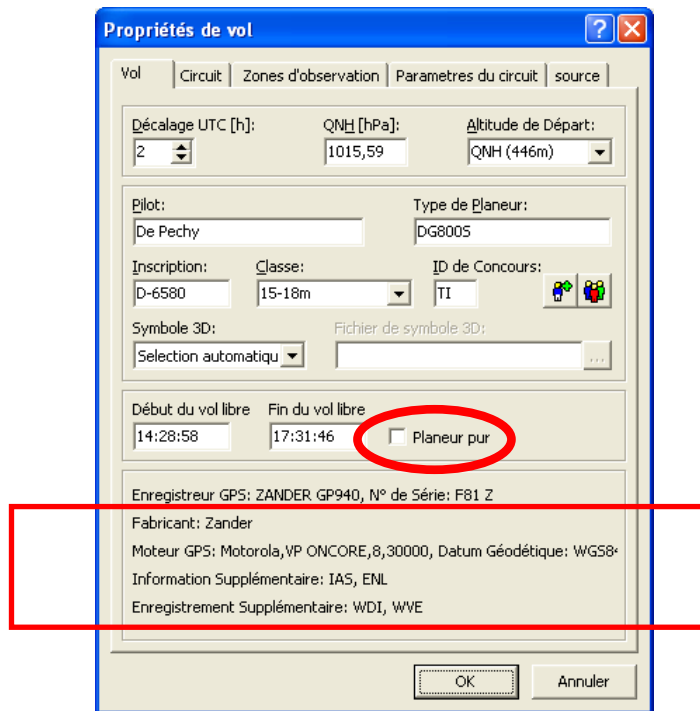
5.1.2 Vérification de la présence moteur

L'absence de compte-rendu provenant d'un commissaire sportif lors de la réalisation du vol et l'autorisation d'utilisation d'enregistreur non homologué pose des problèmes pour la vérification de la mise en œuvre d'un moteur durant le vol.

*Exemple d'un vol revendiqué en DG800/18m dans la NetCoupe : s'agit-il d'un DG800S (sans moteur) ? D'un DG800B avec moteur ? Ou d'un DG800B avec moteur hors fonction ?
Seuls le compte rendu d'un témoin et un enregistreur homologué IGC avec trace moteur permettraient d'y répondre.*

<p>Rappel : Pour les planeurs équipés d'un moteur autonome ou d'un turbo : il est nécessaire de fournir une trace IGC issu d'un enregistreur du moyen de propulsion</p>
--

Si vous êtes absolument certain (ou si le Gestionnaire NetCoupe vous l'indique comme tel) que le moteur n'était pas utilisé (exemple : Pégase ou ASH26e avec moteur HS), alors cochez l'option « planeur pur » dans Menu->Edition->Propriétés de vol et afin que SeeYou ne détecte pas des pics de bruits erronés.



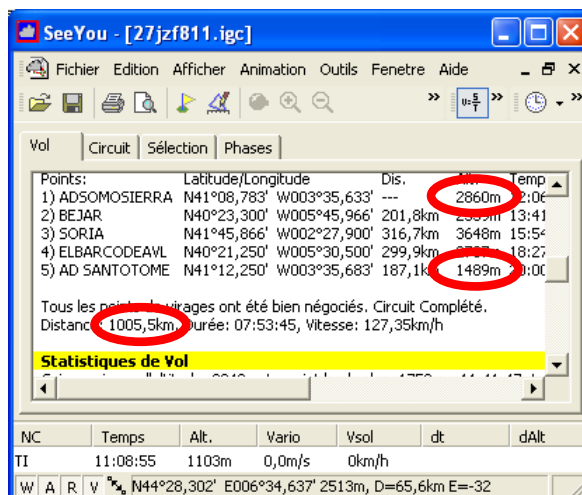
Remarque : Vous obtenez en bas de la fenêtre le type d'enregistreur utilisé. **S'il ne fait pas partie des enregistreurs homologués par l'IGC équipé d'une sonde ENL et que le planeur est motorisé alors refusez le vol car il n'est pas possible de prouver la non mise en marche du moteur.**

Si en visualisant le graphe moteur, vous constatez des pics très forts laissant supposer l'utilisation du moteur alors que le type de planeur déclaré est sans moteur, avertissez le Gestionnaire.

5.1.3 Analyse du vol comme prévu électronique

Basculez SeeYou en mode Statistiques (Alt+4).

- Si vous visualisez dans la fenêtre le texte : « Tous les points de virages ont été bien négociés. Circuit complété », alors il s'agit bien d'un circuit tourné comme prévu.
 - Vérifiez que la différence d'altitude entre :
 - le point le plus bas entre le largage et le passage de la porte de départ
 - et le point le plus haut entre le passage de la porte d'arrivée et l'atterrissage, est inférieure à 1000m (ou 1% de la distance si le circuit mesure moins de 100km).
 - Si ce n'est pas le cas, réduisez la distance du circuit en multipliant par 100 l'écart d'altitude par rapport à la différence d'altitude autorisée.
 - Remarque : Choisissez toujours le cas le plus favorable au pilote.



Exemple : sur le cas-ci dessus, en supposant que le pilote ait largué à au passage de la porte de départ et se soit posé au passage de la ligne d'arrivée, la différence d'altitude est de $2860 - 1489 = 1371$ mètres soit 371 mètre de trop (cas d'une distance de circuit supérieure à 100km). La pénalité est donc $0.371 * 100 = 37,1$ km. Ceci donne finalement une performance non pas de 1005,5km mais de 968,4km

- o Reportez la distance total du circuit (éventuellement corrigée) dans le compte-rendu de votre analyse.
- o Basculez SeeYou en mode « carte » (Alt+1). Si vous suspectez une infraction à l'espace aérien :
 - Responsable Netcoupe Club : agissez comme il se doit,
 - Vérificateur NetCoupe : (vol au dessus de Paris par exemple), notez ce commentaire dans la feuille d'analyse.

Si vous ne visualisez pas cette phrase magique, modifiez les secteurs de départs et d'arrivée en ligne de 1km et/ou les secteurs des points de virages en cylindre de 500m (Propriétés de vol->Zones d'observation).

Si l'analyse n'est toujours pas concluante, mentionner ce point dans votre feuille d'analyse et **passer à l'étape 4.3.2 : le vol est alors considéré comme libre.**

L'analyse du vol est alors terminée.

5.2 Cas d'une déclaration papier

Le Gestionnaire vous a transmis une déclaration « papier » ou une numérisation de ce document.

Dans la mesure du possible essayez de contrôler la déclaration papier :

- Signature du commissaire sportif ou d'un témoin de confiance avant le décollage (vérifier la date et l'heure) : une déclaration papier non signée ou non datée est invalide (le vol est libre).
- Indication précise des points de virage déclarés : les coordonnées « GPS » doivent figurer sur le panneau

Il est possible de faire une déclaration papier avec tout type de GPS (même avec les enregistreurs agréés IGC) :

- Si l'enregistrement est issu d'un enregistreur homologué IGC, passez à l'étape 5.2.1,
- Sinon passez à l'étape 5.2.2

Une déclaration papier annule et remplace toute déclaration électronique.

5.2.1 Vérification de la signature électronique

Vérifiez la signature électronique du fichier contenant la trace du vol.

- Si elle est valide passez à l'étape 5.1.3 ,
- Sinon ajoutez cette information en remarque dans votre analyse (à titre d'information) et passez à l'étape 5.2.2

5.2.2 Saisie des coordonnées utilisées

Basculez SeeYou en mode point de virage (CTRL+W).

Créer un point de virage pour chaque point utilisé dans la déclaration (Edition->Ajouter points de virage). Attention aux unités des coordonnées (Degré, Minute, Seconde ou Degré Minute).

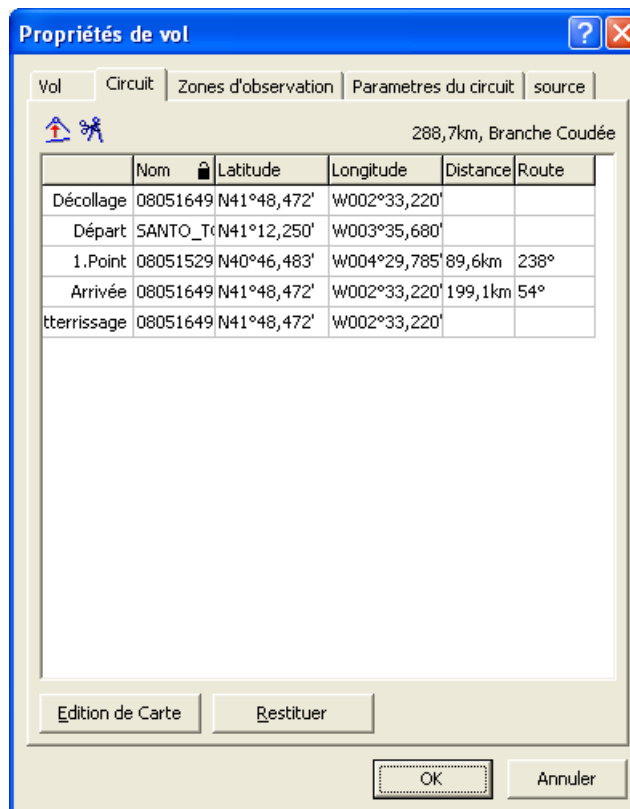
Passez à l'étape 5.2.3

5.2.3 Affectation du circuit déclaré à l'enregistrement de vol

Ouvrez le fichier de vol dans SeeYou.

Choisissez dans le menu->Edition->Propriétés de vol.

Cliquez sur l'onglet « Circuit » :

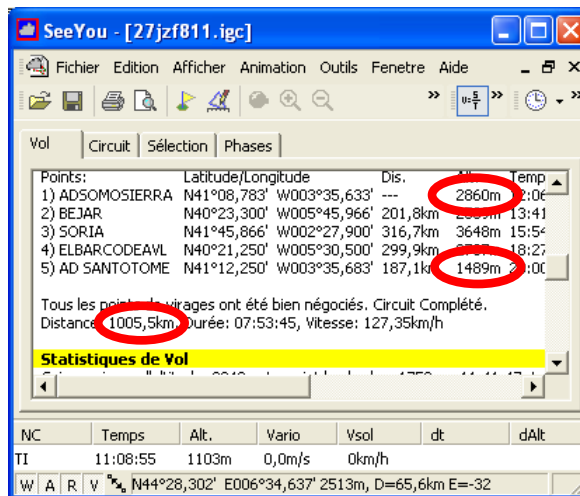


Modifiez le circuit en utilisant les points que vous avez définis à l'étape 5.2.2.

Cliquez ensuite sur OK.

Basculez SeeYou en mode Statistiques (Alt+4).

- Si vous visualisez dans la fenêtre le texte : « Tous les points de virages ont été bien négociés. Circuit complété », alors il s'agit bien d'un circuit tourné comme prévu.
 - Vérifiez que la différence d'altitude entre :
 - le point le plus bas entre le largage et le passage de la porte de départ
 - et le point le plus haut entre le passage de la porte d'arrivée et l'atterrissage, est inférieure à 1000m (ou 1% de la distance si le circuit mesure moins de 100km).
 - Si ce n'est pas le cas, réduisez la distance du circuit en multipliant par 100 l'écart d'altitude par rapport à la différence d'altitude autorisée.
 - Remarque : Choisissez toujours le cas le plus favorable au pilote. Si la trace n'enregistre pas l'altitude, l'appréciation est laissée au Responsable club qui a une connaissance de l'activité locale.



Exemple : sur le cas-ci dessus, en supposant que le pilote ait largué à au passage de la porte de départ et se soit posé au passage de la ligne d'arrivée, la différence d'altitude est de 2860-1489=1371 mètres soit 371 mètre de trop (cas d'une distance de circuit supérieure à 100km). La pénalité est donc $0.371 \cdot 100 = 37,1\text{km}$. Ceci donne finalement une performance non pas de 1005,5km mais de 968,4km

- Reportez la distance total du circuit (éventuellement corrigée) dans le compte-rendu de votre analyse.
- Basculez SeeYou en mode « carte » (Alt+1). Si vous suspectez une infraction à l'espace aérien :
 - Responsable Netcoupe Club : agissez comme il se doit,
 - Vérificateur NetCoupe : (vol au dessus de Paris par exemple), notez ce commentaire dans la feuille d'analyse.

Si vous ne visualisez pas cette phrase magique, modifiez les secteurs de départs et d'arrivée en ligne de 1km et/ou les secteurs des points de virages en cylindre de 500m (Propriétés de vol->Zones d'observation).

Si l'analyse n'est toujours pas concluante, mentionner ce point dans votre feuille d'analyse **et passer à l'étape 4.3.2 : le vol est alors considéré comme libre.**

L'analyse du vol est alors terminée.

6 Vol en concours

6.1 Introduction

En compétition, les types d'épreuve possibles sont les suivants :

- vitesse ou distance sur secteurs (imposés)
- course sur circuit (imposé)

6.2 Epreuve sur secteur : vitesse sur secteurs et distance sur secteurs

Quelques soit le nombre de secteurs lors de l'épreuve : le vol soumis à la NetCoupe est :

- « Libre »
- Optimisé avec 4 branches (= optimisation automatique NetCoupe)

Remarques : tous les kilomètres sont comptabilisés (même ceux avant le départ et après l'arrivée de l'épreuve).

6.3 Course sur circuit imposé

6.3.1 Vol « non réalisé comme prévu »

Si le vol n'est pas réalisé en « comme prévu » : le vol soumis à la NetCoupe est :

- « Libre »
- Optimisé avec 4 branches (= optimisation automatique NetCoupe)

Remarques : tous les kilomètres sont comptabilisés (même ceux avant le départ et après l'arrivée de l'épreuve).

6.3.2 Vol « Réalisé comme prévu »

Pour les vols réalisés comme prévu et validés par les organisateurs lors d'épreuves de type "**Course sur circuit imposé**" le pilote déclare le vol en « Comme prévu » quelques soit le nombre de point de virages ou de branches

Si le vol est réalisé en « comme prévu » : le vol soumis à la NetCoupe est :

- « Comme prévu - Course sur circuit (compétition) »
- Distance : celle de l'épreuve du jour

Cette dérogation (plus de 4 branches) s'applique uniquement aux épreuves de "Course sur circuit imposé".

7 Annexe 1 : Cas de l'enregistreur Volkslogger

Le Volkslogger propose deux modes de transferts de l'enregistrement de vol vers le PC :

- **Haute sécurité** (lent) : transfert avec génération d'une signature calculée à partir d'une clé complexes et conformes aux plus hautes exigences de l'IGC. Ce mode est requis pour les badges et les records.
- **Basse sécurité** (rapide) : transfert avec génération d'une signature calculée à partir d'une clé plus simple. Ce mode est accepté pour la NetCoupe.

Il vaut donc mieux télécharger en mode haute sécurité un vol à partir d'un Volkslogger, mais le mode rapide est recevable pour la NetCoupe. Le vérificateur NetCoupe veillera à informer les participants sur l'utilisation de ces modes en fonction de la cible (badges ou NetCoupe).

8 Annexe 2 : Cas des enregistreurs Cambridge GPS-NAV

Les enregistreurs GPS-NAV sont les précurseurs des enregistreurs homologués par l'IGC. De ce fait ils ne proposent malheureusement pas de signatures électroniques dans leur fichier *.IGC mais dans le fichier *.CAI.

8.1 Utilisation des logiciels Cambridge pour le délogage

Le concurrent utilisant un GPS-NAV **doit fournir pour chaque vol le fichier *.CAI** afin que le vérificateur puisse vérifier l'intégrité des données de vol (VALI-CAM.EXE). Celui-ci pourra ensuite traduire le vol au format IGC (CONV-CAM.EXE).

8.2 Utilisation de SeeYou pour le délogage

SeeYou apporte une réponse un peu plus pratique à ce problème. En récupérant un enregistrement d'un GPS-NAV avec SeeYou, celui-ci archive le fichier originel *.CAI sur l'ordinateur, puis l'exporte au format IGC en insérant à la fin le contenu exact du fichier *.CAI. Le fichier *.IGC ainsi obtenu est facilement utilisable par les logiciels d'analyse (format standard) et contient le fichier *.CAI qu'il est possible d'extraire grâce à l'utilitaire IGC2CAI.EXE (disponible sur le site planeur.net).

En résumé : le fichier *.IGC créé par SeeYou à l'issue du délogage d'un GPS-NAV est suffisant.

Il suffit d'utiliser IGC2CAI.EXE pour recréer le fichier *.CAI pour pouvoir ensuite vérifier l'intégrité de ce dernier avec VALI-CAM.EXE.

9 Annexe 3 : Cas des enregistrements sur PDA

Les PDA (Pocket-PC, Palm, ...) peuvent embarquer des logiciels de navigation vélivole dotée de fonction d'enregistrement de vol.

Un PDA utilisant l'un de ces logiciels **ne peut en aucun cas être assimilé à un enregistreur homologué IGC car il ne répond pas aux spécifications techniques définies par l'IGC.**

Cependant, étant donné que les fichiers de vol issus d'enregistreurs non homologués IGC sont autorisés pour la NetCoupe et que les logiciels cités ci-dessous apportent une certification des données de vol, sont acceptés en « comme prévu » les enregistrements de vol et leurs déclarations électroniques réalisés par :

- Winpilot : version 5.27 ou supérieur (attention à activer l'option de signature)
- SeeYouMobile : version 2.75 ou supérieure
- Pocket Strepla : version 3.0 ou supérieure
- GPS_LOG : version 1.2.1.18 ou supérieure
- Soaringpilot PALM : version 2.0 ou supérieure
- Xcsoar : version 5.1.8 ou supérieure

Les logiciels de vérification de l'intégrité « VALI-xxx.EXE » (cf. paragraphe 3) sont respectivement téléchargeables aux adresses suivantes :

- Winpilot : <http://www.winpilot.com/Files/ValiWp.exe>
- SeeYouMobile : <http://www.naviter.si/dload/vali-cu.exe>
- Pocket Strepla : <http://www.strepla.de/>
- GPS_LOG : <http://www.soaringpilotsoftware.com/programs/valiqpsl.zip>
- Soaringpilot PALM : <http://www.soaringpilot.org/VALI-XSP2.zip>
- Xcsoar : <http://downloads.sourceforge.net/xcsoar/XCSoarValidation-102.zip>

Se reporter au manuel pour l'utilisation de la signature et des logiciels de validation associés.

Remarque : Pour les planeurs motorisés « autonome ou turbo » : le pilote doit fournir une trace GPS issu d'un **enregistreur agréé FAI/IGC équipé d'une sonde ENL** (cf. §4.8 du Code Sportif)

Les fichiers extraits des enregistreurs issus des PDA ne sont donc pas valables pour les planeurs motorisés !

10 Annexe 4 : Compléments - Aides

10.1 Documents FAI :

- <http://www.fai.org/gliding/gnss/freeware.asp>

10.2 Aides

- Introduction à l'utilisation des GPS enregistreurs
<http://crvvbretagne.free.fr/public/Formations/EnregistreurGPS/index.htm>