

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
PRESENTATION GENERALE.....	3
A COORDONNEES GEOGRAPHIQUES	3
PROGRAMME « MET ».....	5
A INTRODUCTION	5
B BARRE DE COMMANDE.....	5
C FENETRE « MAIN MANAGER »	6
D FENÊTRE « MODIFY PROCEDURE PARAMETERS ».....	8
E FENETRE « OBSTACLE MANAGER »	11
F FENETRE « CREATE OBSTACLE »	12
G FENÊTRE « DISPLAY POINTS »	14
H FENÊTRE « DISPLAY PLANES »	16
I FENETRE « DEFINE LTP »	17
J FENETRE SYSTEME « PROBE »	18
K FENETRE SYSTEME « GRID »	20
L FENETRE SYSTEME « ABOUT »	20
PROGRAMME « LGZ CONVERTOR ».....	23
A INTRODUCTION	23
B UTILITE DU CONVERTISSEUR ET PRINCIPE DE CONVERSION.....	23
C PRESENTATION GENERALE.....	24
D FENETRE DE PROGRESSION.....	26

PRESENTATION GENERALE

A COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

A - 1 Introduction

Les coordonnées géographiques sont définies dans le système WGS84 par :

- Une latitude ;
- Une longitude .

A - 2 Latitude

Format d'une latitude : DD° MM' SS.sss'' < Hémisphère > .

- DD : Nombre de degrés [00 .. 89] ° ;
- MM : Nombre de minutes [00 .. 59] ' ;
- SS.sss : Nombre de secondes en 1/1000'' [00.000 .. 59.999] '' ;
- < Hémisphère > : N pour Nord et S pour Sud .

Ex : 45° 25' 33.589'' N ou 02° 05' 45.025'' S .

A - 3 Longitude

Format d'une longitude : DDD° MM' SS.sss'' < Hémisphère > .

- DDD : Nombre de degrés [00 .. 179] ° ;
- MM : Nombre de minutes [00 .. 59] ' ;
- SS.sss : Nombre de secondes en 1/1000'' [00.000 .. 59.999] '' ;
- < Hémisphère > : E pour Est et W pour Ouest .

Ex : 002° 19' 47.258'' E ou 145° 30' 41.854'' W .

PROGRAMME « MET »

A INTRODUCTION

Le terme « MET » est l'acronyme de « Minima Estimation Tool ».

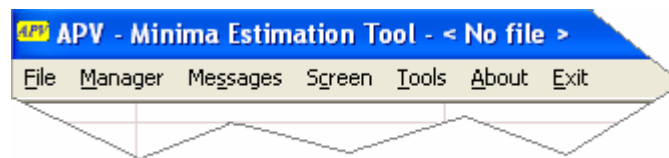
Le programme «MET » est un programme de simulation de calcul des minima d'une finale APV I/II intégrant un environnement d'obstacles défini par l'utilisateur.

B BARRE DE COMMANDE

B - 1 Présentation

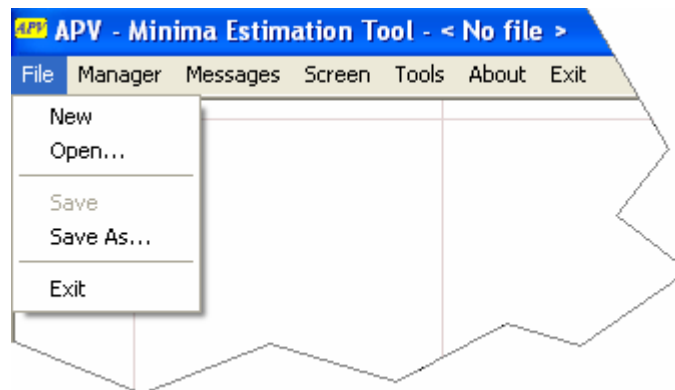
La barre de commande est la partie située sous le bandeau de la fenêtre .

B - 2 Représentation graphique



B - 3 Commande « File »

La commande « File » permet de gérer les fichiers .



a) Item « New »

L'item « New » de la commande « File » permet, après confirmation préalable, de réinitialiser l'application avec les paramètres implicites .

Les paramètres implicites sont les mêmes que ceux qui apparaissent au premier lancement de l'application « APV1-MET » .

b) Item « Open ... »

L'item « Open ... » de la commande « File » permet, après confirmation préalable, de charger un fichier « *.apv » existant .

c) Item « Save »

L'item « Save » de la commande « File » permet de sauvegarder un fichier au format « apv » . Cet item est activé lorsqu'un nom de fichier a déjà été défini .

d) Item « Save as ... »

L'item « Save as ... » de la commande « File » permet de sauvegarder un fichier « apv » sous un nom de fichier à définir .

e) Item « Exit »

L'item « Exit » de la commande « File » permet, après confirmation préalable, de quitter définitivement l'application « APV1-MET » .

REMARQUE

La confirmation préalable est activée lorsque l'utilisateur a modifié au moins un paramètre de l'application « APV1-MET » .

B - 4 Commande « Manager »

La commande « Manager » permet de réactiver la fenêtre « Main manager » lorsque celle-ci a été fermée par l'utilisateur .

La fenêtre « Main manager » est implicitement activée lors du lancement de l'application .

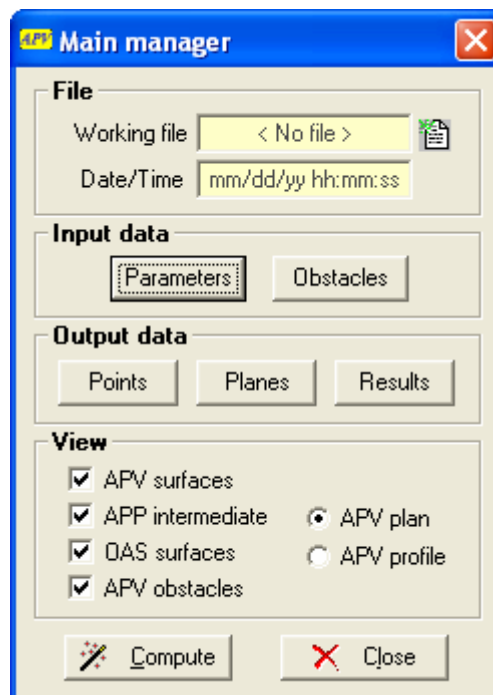
↻ Fenêtre « Main manager » .

B - 5 Commande « Messages »

La commande « Messages » permet de gérer l'affichage des messages .

a) Item «**C FENETRE « MAIN MANAGER »****C - 1 Présentation**

Cette fenêtre est la fenêtre principale qui permet de gérer l'étude APV .

C - 2 Fenêtre graphique**C - 3 Groupe « File »**

Ce groupe permet d'informer l'utilisateur sur la situation du fichier de sauvegarde de l'étude APV . L'extension d'un fichier de sauvegarde d'une étude APV est « apv » .




a) Champ « Working file »

Nom du fichier de sauvegarde de l'étude APV (sans extension) .

Tant qu'aucun nom de fichier de sauvegarde n'est encore défini, ce champ contient le libellé générique « < No file > » .

b) Icône « Working file »

L'icône associé au champ "Working file" varie en fonction de la situation de l'étude APV :

-  : Aucune donnée implicite n'a été modifiée ;
-  : Aucune donnée du fichier de l'étude APV n'a été modifiée.
-  : Les données du fichier de l'étude APV ont été modifiées .

Pour sauvegarder un fichier d'étude APV, utiliser la commande « Save » ou « Save as » de l'item « File » de la barre de commande .

c) Champ « Date / Time »

Référence temporelle

Date au format : MM / DD / YY ;

Heure au format : HH : MM : SS .

C - 4 Groupe « Input data »

Ce groupe permet d'accéder aux commandes de modification de l'étude APV .

a) Bouton « Parameters »

Ce bouton permet d'accéder à la fenêtre de modification des paramètres de l'étude APV .

 Fenêtre « Modify procedure parameters » .

b) Bouton « Obstacles »

Ce bouton permet d'accéder à la fenêtre de modification des obstacles de l'étude APV .

 Fenêtre « Obstacle manager » .

C - 5 Groupe « Output data »

Ce groupe permet d'accéder aux commandes d'affichage des résultats de l'étude APV .

a) Bouton « Points »

Ce bouton permet d'afficher les coordonnées des points de l'étude APV .

 Fenêtre « Display points » .

b) Bouton « Planes »

Ce bouton permet d'afficher les coefficients des plans de l'étude APV .

 Fenêtre « Display planes » .

c) Bouton « Results »

Ce bouton permet d'afficher le détail des résultats de l'étude APV .

 Fenêtre « Display results » .

C - 6 Groupe « View »

Ce groupe permet de gérer le dessin des surfaces APV .

a) Case à cocher « APV surfaces »

Cette case permet de rendre visible ou non les surfaces APV .

Implicite : Cochée .

b) Case à cocher « APP intermediate »

Cette case permet de rendre visible ou non le segment de l'approche intermédiaire .

Implicite : Cochée .

c) Case à cocher « OAS surfaces »

Cette case permet de rendre visible ou non le gabarit des surfaces OAS .

Implicite : Cochée .

d) Case à cocher « APV obstacles »

Cette case permet de rendre visible ou non les obstacles .

Implicite : Cochée .

e) Boutons radio « Plan / Profile »

Ces deux boutons radio permettant de choisir les axes de visualisation des surfaces APV :

- Plan : Axes X et Y ;
- Profile : Axes X et Z .

Implicite : Plan .

C - 7 Bouton « Compute »

Le bouton « Compute » est automatiquement géré en fonction des actions de l'utilisateur pour que l'étude APV soit toujours à jour .

Cependant, en cas de doute, l'utilisateur peut activer ce bouton pour s'assurer que tous les calculs ont été mis à jour .

C - 8 Bouton « Close »

Le bouton « Close » permet de fermer la fenêtre du « Main manager » pour une meilleure visibilité du dessin par exemple .

En cas de fermeture, l'affichage de la fenêtre du « Main manager » avec l'item « Manager » de la barre de commande .

D FENÊTRE « MODIFY PROCEDURE PARAMETERS »

D - 1 Présentation

Cette fenêtre est affichée à partir du bouton « Parameters » de la fenêtre « Main manager » .

Cette fenêtre permet de modifier les paramètres de la construction des surfaces APV .

↪ Fenêtre « Main manager » .

D - 2 Fenêtre graphique

D - 3 Groupe APV type

Ce groupe permet de choisir le type d'APV à étudier { APV I, APV II }.

D - 4 Groupe « Aircraft parameters »

Ce groupe permet de modifier les paramètres relatifs à l'aéronef de l'étude APV .

a) Champ « Aircraft category / Minimum »

Champ en lecture seule rappelant la catégorie minimale pour l'étude des surfaces APV .

La catégorie minimale est la catégorie A .

b) Combo « Aircraft category / Maximum »

Combo sans saisie permettant de définir la catégorie maximale pour l'étude des surfaces APV .

Les résultats d'OCA/H seront fournis pour toutes les catégories entre la catégorie minimale et

maximale .

Domaine : [A , B , C , D , D*] .

Implicite : D .

REMARQUE

- *Toute modification de la catégorie maximale réinitialise, à leur valeur implicite, les champs « Wing semispan » et « VPA antenna / wheel ».*

c) Champs « Wing semispan »

Champ en acquisition permettant de définir, suivant l'unité spécifiée devant le champ, la demi-envergure de l'aéronef en fonction de la catégorie maximale .

Unité implicite : m .

- Pour la catégorie **A** :
 - Unité m : Domaine [15.00 .. 30.00] m / Implicite : 30.00 m .
 - Unité ft : Domaine [49.2 .. 98.4] ft / Implicite : 98.4 ft .
- Pour la catégorie **B** :
 - Unité m : Domaine [15.00 .. 30.00] m / Implicite : 30.00 m .
 - Unité ft : Domaine [49.2 .. 98.4] ft / Implicite : 98.4 ft .
- Pour la catégorie **C** :
 - Unité m : Domaine [30.00 .. 40.00] m / Implicite : 30.00 m .
 - Unité ft : Domaine [98.4 .. 131.2] ft / Implicite : 98.4 ft .
- Pour la catégorie **D** :
 - Unité m : Domaine [30.00 .. 40.00] m / Implicite : 30.00 m .
 - Unité ft : Domaine [98.4 .. 131.2] ft / Implicite : 98.4 ft .
- Pour la catégorie **D*** :
 - Unité m : Domaine [32.50 .. 50.00] m / Implicite : 32.50 m .
 - Unité ft : Domaine [106.6 .. 164.0] ft / Implicite : 106.6 ft .

d) Champs « VPA antenna / wheel »

Champ en acquisition permettant de définir, suivant l'unité spécifiée devant le champ, la distance entre l'antenne VPA et les roues de l'aéronef en fonction de la catégorie maximale .

Unité implicite : m .

- Pour la catégorie **A** :
 - Unité m : Domaine [3.00 .. 6.00] m / Implicite : 6.00 m .
 - Unité ft : Domaine [9.8 .. 19.7] ft / Implicite : 19.7 ft .
- Pour la catégorie **B** :
 - Unité m : Domaine [3.00 .. 6.00] m / Implicite : 6.00 m .
 - Unité ft : Domaine [9.8 .. 19.7] ft / Implicite : 19.7 ft .
- Pour la catégorie **C** :
 - Unité m : Domaine [6.00 .. 7.00] m / Implicite : 6.00 m .
 - Unité ft : Domaine [19.7 .. 23.0] ft / Implicite : 19.7 ft .
- Pour la catégorie **D** :
 - Unité m : Domaine [6.00 .. 7.00] m / Implicite : 6.00 m .
 - Unité ft : Domaine [19.7 .. 23.0] ft / Implicite : 19.7 ft .
- Pour la catégorie **D*** :
 - Unité m : Domaine [7.00 .. 10.00] m / Implicite : 8.00 m .
 - Unité ft : Domaine [23.0 .. 32.8] ft / Implicite : 26.2 ft .

D - 5 Groupe « Physical parameters »

Ce groupe permet de modifier les paramètres physiques de l'étude APV .

a) Champs « LTP altitude »

Champ en acquisition permettant de définir, suivant l'unité spécifiée devant le champ, l'altitude (QNH) du LTP .

Unité implicite : ft .

- Unité m : Domaine [-100.00 .. 4000.00] m / Précision : 1/100 m .
- Unité ft : Domaine [-328.1 .. 13123.4] ft / Implicite : 0.0 ft / Précision : 1/10 ft .

b) Champ « GARP/LTP distance (m) »

Champ en acquisition permettant de définir la distance GARP / LTP en m .

Domaine : [2000.0 .. 4500.0] m .

Précision : 1/10 m .

Implicite : 3000.0 m .

c) Combo « VPA (°) »

Combo sans saisie permettant de définir l'angle du VPA en degrés décimaux .

Domaine : [2.50 , 2.60 , 2.70 , 2.80 , 2.90 , 3.00 , 3.10 , 3.20 , 3.30 , 3.40 , 3.50]° .
 Implicite : 3.00° .

d) Champs « RDH »

Champ en acquisition permettant de définir, suivant l'unité spécifiée devant le champ, la RDH.
 Unité implicite : m .

- Unité m : Domaine [12.00 .. 20.00] m / Implicite : 15.00 m / Précision : 1/100 m .
- Unité ft : Domaine [39.4 .. 65.6] ft / Précision : 1/100 ft .

e) Champ « VPA width / LTP (m) »

Champ en lecture seule rappelant la largeur du VPA au LTP en m .
 La largeur du VPA au LTP est constante et égale à 210.0 m .

f) Champ « True approach vector (°) »

Champ en acquisition permettant de définir l'angle de percée de l'aéronef par rapport au Nord
 VRAI en degrés aéronautiques .

Domaine : [000.01 .. 360.00] ° .
 Précision : 1/100° .
 Implicite : 090.00° .

REMARQUE

- Cette valeur est sans conséquence sur l'étude APV, elle permet simplement de représenter le dessin des surfaces APV dans les conditions réelles d'orientation .

D - 6 Groupe « Aeronautical parameters »

a) Champ « Intermediate MOC (m) »

Champ en lecture seule rappelant la valeur de la marge de franchissement d'obstacle en aire
 primaire du segment d'approche intermédiaire en m .

La largeur de la MOC est constante et égale à 150.0 m .

b) Combo « MA gradient (%) »

Combo sans saisie permettant de définir la pente de remise de gaz en pourcentage .

Domaine : [2.00 , 2.50 , 3.00 , 4.00 , 5.00] % .
 Implicite : 2.50 % .

c) Champs « FAP elevation »

Champ en acquisition permettant de définir l'élévation du FAP suivant :

- La référence altimétrique (altitude QNH ou hauteur par rapport au LTP) ;
- L'unité (m ou ft) .

Unité implicite : ft .

- Unité m : Domaine [7.00 .. 10.00] m / Implicite : 15.00 m / Précision : 1/100 m .
- Unité ft : Domaine [7.00 .. 10.00] m / Implicite : 8.00 m / Précision : 1/100 ft .

d) Case « Cleaning plane at FAP »

Case à cocher permettant de construire le plan d'effacement à 15% issu du FAP .

Implicite : Non cochée .

e) Champ « IF to FAP distance (nm) »

Champ en acquisition permettant de définir la distance entre le l'IF et le FAP en nm .

Domaine : [2000.0 .. 4500.0] nm .

Précision : 1/1000 nm .

Implicite : 8.000 nm .

f) Champs « TP position »

Champ en acquisition permettant de définir la position du TP (Turning Point) suivant :

- La position relative du TP par rapport au LTP dans le sens du vol (Before ou After) ;
- L'unité (m ou nm) .

Unité implicite : nm .

- Unité m : Domaine [7.00 .. 10.00] m / Précision : 1/100 m .
- Unité nm : Domaine [7.00 .. 10.00] m / Implicite : 8.00 m / Précision : 1/100 ft .

REMARQUE

- Cette information n'est utilisée que pour le traitement des obstacles .

- La position du TP est représentée sur le dessin en plan par un trait épais rouge perpendiculaire à l'axe de percée .

D - 7 Bouton « Apply »

Le bouton « Apply » est activé seulement si une modification a été effectuée dans la fenêtre .
Le bouton « Apply » ferme la fenêtre en appliquant les modifications demandées .

D - 8 Bouton « Exit »

Le bouton « Exit » ferme la fenêtre **sans** prendre en compte les éventuelles modifications .

E FENETRE « OBSTACLE MANAGER »

E - 1 Présentation

Cette fenêtre est affichée à partir du bouton « Obstacles » de la fenêtre « Main manager » .
Cette fenêtre permet de gérer les obstacles des surfaces APV .
↶ Fenêtre « Main manager » .

E - 2 Obstacle « LTP »

L'obstacle dont la description est « LTP » est un obstacle en lecture seule représentant le LTP .
La description de cet obstacle est **toujours** :

- Référence : 000 ;
- Description : LTP ;
- Abscisse X : 0.0 m ou 0.0000 Nm ;
- Ordonnée Y : 0.0 m ou 0.0000 Nm ;
- Hauteur : 0.0 m ou 0 ft ;
- Altitude : < Altitude du LTP > ;
- Updating : < Date de création dans le système > .

L'obstacle « LTP » ne peut **jamais** être supprimé ou modifié .

E - 3 Fenêtre graphique

	Ref	Description	X	Y	Height	VR	Altitude	Updating
	000	LTP	0.0	0.0	0		42	12/09/05 09:13:03
	001	Pylone 03	7080.0	3360.0	520		562	12/09/05 09:36:07
	002	< Nil >	-11520.0	-4020.0	130		172	12/09/05 09:35:56
	003	< Nil >	960.0	-1140.0	28		70	12/09/05 09:34:55

E - 4 Boutons Haut / Gauche

a) Présentation



b) Fonctionnement

: La fonction « **Show** » permet de faire flasher l'obstacle sélectionné .

: La fonction « **Clear** » permet, après confirmation de l'utilisateur, de supprimer tous les obstacles de la liste des obstacles (sauf LTP) .

E - 5 Compteur

Compteur du nombre d'obstacle de la liste d'obstacle .

E - 6 Groupe « Horizontal »

Ce groupe permet de sélectionner l'unité horizontale d'affichage des abscisses et des ordonnées des obstacles de la liste d'obstacle .

Précision : 1/10 m ou 1/10000 nm .

Unité implicite : m .

E - 7 Groupe « vertical »

Ce groupe permet de sélectionner l'unité verticale d'affichage des hauteurs et des altitudes des obstacles de la liste d'obstacle .

Précision : 1/10 m ou 1 ft .


Unité implicite : ft .

E - 8 Boutons Haut / Droite


a) Présentation




b) Fonctionnement

 : La fonction « **Load** » permet d'ajouter le contenu d'un fichier d'obstacle .

 Fenêtre « **Create obstacle** » .

 : La fonction « **Create** » permet de créer manuellement un nouvel obstacle .


 Fenêtre « **Create obstacle** » .

 : La fonction « **Modify** » permet de modifier l'obstacle sélectionné (sauf LTP) .

 Fenêtre « **Main manager** » .

 : La fonction « **Display** » permet d'afficher l'obstacle sélectionné .





 Fenêtre « **Main manager** » .

 : La fonction « **Delete** » permet, après confirmation de l'utilisateur, de supprimer l'obstacle sélectionné (sauf LTP) .

 Fenêtre « **Main manager** » .

E - 9 Détail des champs des obstacles

La liste des champs des obstacles récapitule :

- « **Icône** » : Indicateur d'acquisition de l'obstacle :
 -  : Obstacle acquis manuellement .
 -  : Obstacle importé d'un fichier d'obstacle .
- « **Ref** » : Référence système de l'obstacle .
- « **Description** » : Description utilisateur de l'obstacle .
- « **X** » : Abscisse de l'obstacle dans le système de piste suivant l'unité horizontale .
- « **Y** » : Ordonnée de l'obstacle dans le système de piste suivant l'unité horizontale .
- « **Height** » : Hauteur de l'obstacle dans le système de piste suivant l'unité verticale .
- « **VR** » : Indicateur de référence altimétrique verticale :
 -  : L'obstacle a été défini avec une référence verticale QNH ;
 -  : L'obstacle a été défini avec une référence verticale par rapport au LTP ;
- « **Altitude** » : Altitude QNH de l'obstacle suivant l'unité verticale .
- « **Updating** » : Date de dernière mise à jour de l'obstacle .

E - 10 Fermeture de la fenêtre

La fenêtre d'affichage peut être fermée en cliquant :

- Sur le bouton de fermeture Windows (haut à droite) .
- Sur le bouton droit de la souris .

F FENETRE « CREATE OBSTACLE »

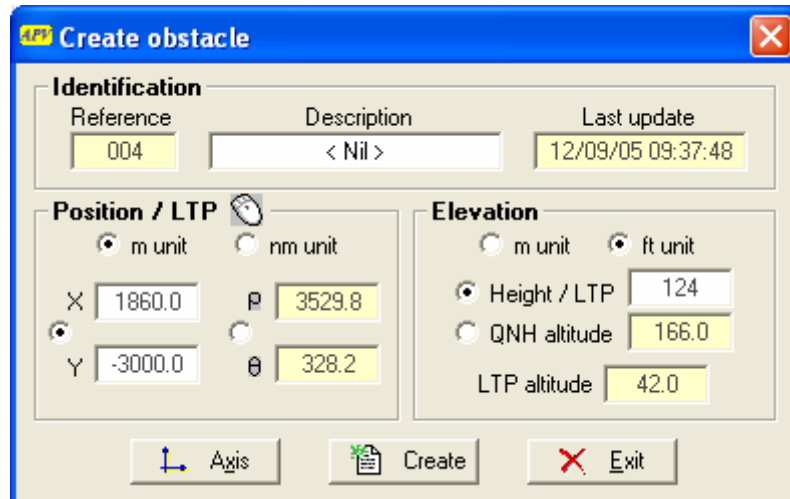
F - 1 Présentation

Cette fenêtre est affichée à partir du bouton  « Create » de la fenêtre « Obstacle manager » .

Cette fenêtre permet de créer manuellement un obstacle défini dans le système de piste .

 Fenêtre « **Obstacle manager** » .

F - 2 Fenêtre graphique



F - 3 Groupe « Identification »

a) Champ « Reference »

Champ en lecture seule rappelant le numéro de référence de l'obstacle .
Le numéro de référence est automatiquement géré par l'application .

b) Champ « Description »

Champ en acquisition permettant de définir la description de l'obstacle sur 20 caractères max .
Implicite : « < Nil > » .

c) Champ « Last update »

Champ en lecture seule rappelant la date de dernière mise à jour de l'obstacle .
La date de dernière mise à jour de l'obstacle est automatiquement gérée par l'application .

F - 4 Groupe « Position / LTP »

La position de l'obstacle (abscisse et ordonnée) peut être saisie directement avec un clic souris .

a) Boutons « M / Nm »

Deux boutons permettant de sélectionner l'unité d'acquisition et/ou d'affichage des champs « X », « Y » et « θ » .
Implicite : M .

b) Boutons « XY / $\rho\theta$ »

Deux boutons permettant de sélectionner le mode d'acquisition de l'obstacle :

- Mode « XY » : Acquisition dans le système de piste et conversion en « $\rho\theta$ » ;
- Mode « $\rho\theta$ » : Acquisition avec :
 - « θ » : Angle VRAI en degrés aéronautiques entre le Nord vrai et l'obstacle depuis le LTP .
 - « ρ » : Distance entre l'obstacle et le LTP .

Implicite : Mode « XY » .

c) Champ « X »

Champ en acquisition en mode « XY », permettant de définir, suivant l'unité sélectionnée, l'abscisse **Xo** de l'obstacle dans le système de piste :

- Domaine M : [- 37040.0 .. + 37040.0] m / Précision 1/10 M / Pas d'implicite .
- Domaine Nm : [-20.000 .. + 20.000] Nm / Précision 1/1000 Nm / Pas d'implicite .

d) Champ « Y »

Champ en acquisition en mode « XY », permettant de définir, suivant l'unité sélectionnée, l'ordonnée **Yo** de l'obstacle dans le système de piste :

- Domaine M : [- 37040.0 .. + 37040.0] m / Précision 1/10 M / Pas d'implicite .
- Domaine Nm : [-20.000 .. + 20.000] Nm / Précision 1/1000 Nm / Pas d'implicite .

e) Champ « ρ »

Champ en acquisition en mode « $\rho\theta$ », permettant de définir, suivant l'unité sélectionnée, la distance **plane** entre le LTP et l'obstacle .

- Domaine M : [- 37040.0 .. + 37040.0] m / Précision 1/10 M / Pas d'implicite .
- Domaine Nm : [-20.000 .. + 20.000] Nm / Précision 1/1000 Nm / Pas d'implicite .

G FENÊTRE « DISPLAY POINTS »

G - 1 Présentation

Cette fenêtre est affichée à partir du bouton « Points » de la fenêtre « Main manager » .

Cette fenêtre permet d'afficher les coordonnées des points significatifs des surfaces APV dans le système de piste .

↪ Fenêtre « Main manager » .

REMARQUE

- Seules les coordonnées des points du côté Right (par rapport à la finale APV) sont fournis . Les coordonnées des points du côté Left sont obtenus par symétrie de Y .

G - 2 Fenêtre graphique

The screenshot shows the 'Display points' window with a 3D coordinate system. The horizontal axes are X and Y, and the vertical axis is H. A red vector labeled 'VPA' is shown. The window has two groups: 'Horizontal' and 'Vertical'. The 'Horizontal' group has radio buttons for 'M unit' (selected) and 'Nm unit', and a text box for '[X , Y unit]'. The 'Vertical' group has radio buttons for 'M unit' and 'Ft unit' (selected), and a text box for '[H , Z unit]'. Below the diagram is a table with the following data:

Point	X	Y	Height	Altitude
FAP	11101.4	0.0	1958	2000
C	986.4	150.2	0	42
D	439.1	233.2	0	42
E	-1625.1	517.4	0	42
C10	2849.5	268.7	240	282
C''	15958.1	327.6	1466	1508
D''	8964.5	1388.4	1466	1508
E''	-6606.0	1852.0	409	451

G - 3 Groupe « Horizontal »

Ce groupe permet de sélectionner l'unité horizontale d'affichage des abscisses et des ordonnées des points des surfaces APV .

L'affichage peut être effectué :

- En M avec une précision d'affichage arrondie au 1/10 de M ;
- En Nm avec une précision d'affichage arrondie au 1/1000 Nm .

Unité implicite d'affichage : M .

G - 4 Système de piste

Le dessin entre les deux groupes rappelle à l'utilisateur le calage du système de piste dans lequel les points sont affichés .

G - 5 Groupe « Vertical »

Ce groupe permet de sélectionner l'unité verticale d'affichage des hauteurs et des altitudes des points des surfaces APV .

L'affichage peut être effectué :

- En M avec une précision d'affichage arrondie au 1/10 de M ;
- En Ft avec une précision d'affichage arrondie au Ft .

Unité implicite d'affichage : M .

G - 6 Détail des champs des points

La liste des champs des points des surfaces APV récapitule :

- « **Point** » : Le nom du point APV ;
- « **X** » : L'abscisse du point dans le système de piste suivant l'unité horizontale sélectionnée dans le groupe « Horizontal » ;
- « **Y** » : L'ordonnée du point dans le système de piste suivant l'unité horizontale sélectionnée dans le groupe « Horizontal » ;
- « **Height** » : La hauteur du point dans le système de piste suivant l'unité verticale sélectionnée dans le groupe « Vertical » ;
- « **Altitude** » : L'altitude du point suivant l'unité verticale sélectionnée dans le groupe « Vertical » .

G - 7 Détail de la liste des points

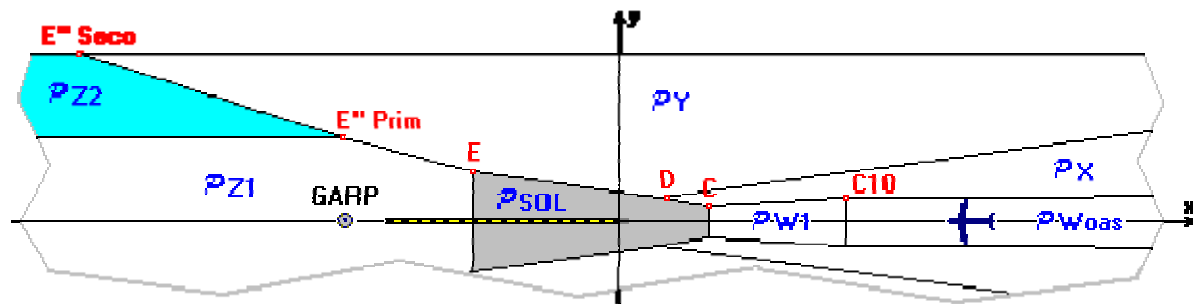
La liste des points varie en fonction du type de construction effectuée .

L'utilisateur a toujours la possibilité d'utiliser la fonction « **Cursor** » ou la fonction « **Probe** » pour identifier l'un des points APV de la liste .

a) Point nominal

- Le point **FAP** (unique) .

b) Points sol

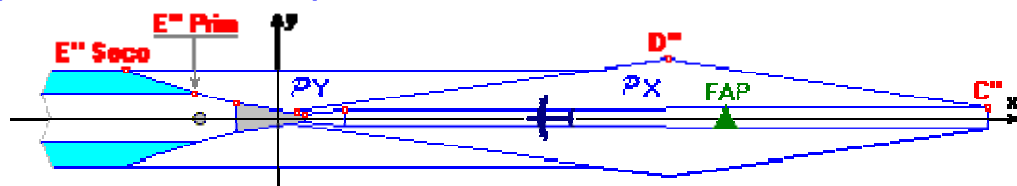


- Le point **C** (point du coté Right) .
- Le point **D** (point du coté Right) .
- Le point **E** (point du coté Right) .

c) Points coté remise de gaz

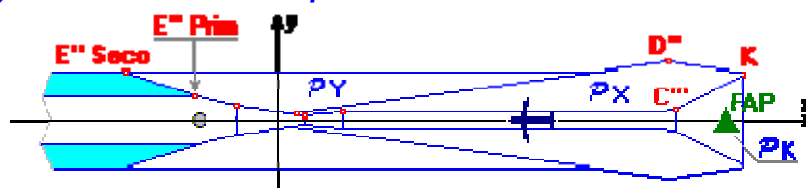
- Le point **E'' Prim** (point du coté Right) .
- Le point **E'' Seco** (point du coté Right) .

d) Points coté finale sans plan d'effacement



- Le point **C10** (point du coté Right) .
- Le point **C''** (point du coté Right) .
- Le point **D''** (point du coté Right) .

e) Points coté finale avec plan d'effacement PK



- Le point **C10** (point du coté Right) .
- Le point **C'''** (point du coté Right) .

- Le point **D''** (point du coté Right) .
- Le point **K** (point du coté Right) .

G - 8 Fermeture de la fenêtre

La fenêtre d'affichage peut être fermée en cliquant :

- Sur le bouton de fermeture Windows (haut à droite) .
- Sur le bouton droit de la souris .

H FENÊTRE « DISPLAY PLANES »

H - 1 Présentation

Cette fenêtre est affichée à partir du bouton « Planes » de la fenêtre « Main manager » .

Cette fenêtre permet d'afficher les coefficients de tous les plans des surfaces APV dans le système de piste .

↪ Fenêtre « Main manager » .

REMARQUE

- ❑ *Dans chaque construction de surfaces APV, tous les plans sont calculés à priori, mêmes s'ils ne sont pas utilisés pour construire les points .*
- ❑ *Seuls les coefficients des plans APV du coté Right (par rapport à la finale APV) sont fournis . Les coordonnées des plans du coté Left sont obtenus par symétrie du coefficient B .*

H - 2 Fenêtre graphique

Plane	A	B	C
Ground	0.000000	0.000000	0.00
W1	0.039290	0.000000	-38.75
W2	0.052408	0.000000	-185.21
W (OAS)	0.028500	0.000000	-8.01
Clean	0.150000	0.000000	-1224.41
X Right	0.027681	0.182500	-54.72
Y Right	0.026411	0.191870	-56.35
Z	-0.025000	0.000000	-40.63

H - 3 Groupe « Coefficient precision »

Ce groupe permet de sélectionner la précision d'affichage des coefficients des plans APV .

a) Combo « A & B precision »

Sélection de la précision d'affichage des coefficients A et B des plans APV .

Domaine : [6 .. 10] .

Implicite : 6 .

b) Combo « C precision »

Sélection de la précision d'affichage du coefficient C des plans APV .

Domaine : [2 .. 4] .

Implicite : 2 .

H - 4 Détail des champs des plans

La liste des champs des plans des surfaces APV récapitule :

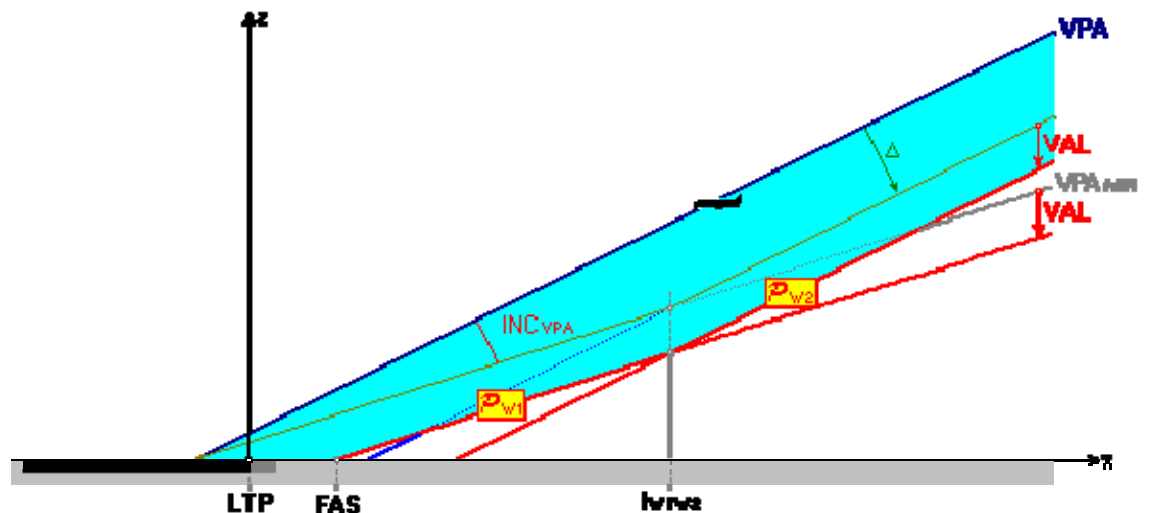
- « Icône » : Indicateur d'utilisation du plan APV dans le calcul des points APV :
 - ✓ : Plan APV utilisé dans le calcul des points APV ;

- ~~X~~ : Plan APV non utilisé dans le calcul des points APV .
- « **Plane** » : Nom du plan APV ;
- « **A** » : Coefficient A du plan APV ;
- « **B** » : Coefficient B du plan APV ;
- « **C** » : Coefficient C du plan APV .

H - 5 Détail de la liste des plans

L'utilisateur a toujours la possibilité d'utiliser la fonction « **Probe** » pour identifier l'un des plans APV de la liste .

a) Plans uniques



- **Ground** : Plan au sol .
- **W1** : Plan intégrant l'incertitude angulaire basse INC_{VPA} de **VPA** .
- **W2** : Plan intégrant l'écart maximum Δ par rapport à **VPA** nominal .
- **W (OAS)** : Plan W des surfaces OAS .
- **Clean** : Plan d'effacement à 15% depuis le FAP .
- **Z Prim** : Plan primaire sous la remise de gaz .

b) Plans doubles

- **X Right** : Plan autour des plans W_i (plan du coté Right) .
- **Y Right** : Plan de jonction entre les plans Z et X (plan du coté Right) .
- **Z Seco** : Plan secondaire sous la remise de gaz (plan du coté Right) .

H - 6 Fermeture de la fenêtre

La fenêtre d'affichage peut être fermée en cliquant :

- Sur le bouton de fermeture Windows (haut à droite) .
- Sur le bouton droit de la souris .

I FENETRE « DEFINE LTP »

I - 1 Présentation

Cette fenêtre est accessible depuis la barre de commande seulement .

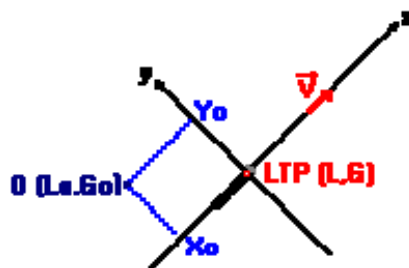
Cette fenêtre est automatiquement activée lorsque l'utilisateur désire importer un fichier d'obstacle et que les caractéristiques du LTP n'ont pas encore été définies .

Cette fenêtre permet de définir :

- Les coordonnées géographiques du LTP ;
- L'axe du faisceau VPA .

I - 2 Explications

Pour pouvoir importer un fichier d'obstacles définis en coordonnées géographiques et transformer leurs coordonnées dans le système de piste, il est nécessaire de connaître les coordonnées géographiques de l'origine des axes du système de piste (**LTP**) et le vecteur directeur **V** de l'axe des X .



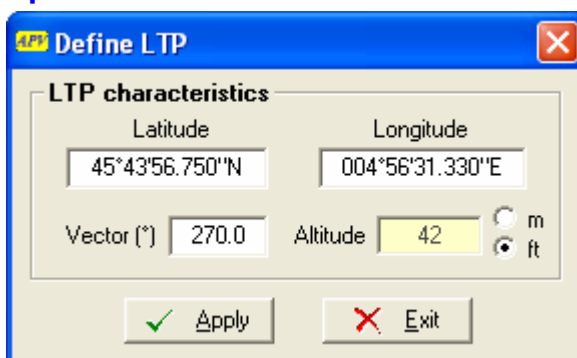
Ex : L'obstacle **O** de coordonnées géographiques **Lo,Go** est projeté par rapport au **LTP** suivant le vecteur **V** donne les coordonnées **Xo** et **Yo** dans le système de piste .

REMARQUE

- ▣ Les coordonnées *Xo* et *Yo* de l'obstacle en coordonnées géographiques n'ont de signification que par rapport à CE LTP !!!

↪ Barre de commande .

I - 3 Fenêtre graphique



I - 4 Groupe « LTP characteristics »

a) Champ « Latitude »

Champ en acquisition permettant de définir la latitude **L** du LTP .

↪ Coordonnées géographiques / Latitude .

b) Champ « Longitude »

Champ en acquisition permettant de définir la longitude **G** du LTP .

↪ Coordonnées géographiques / Longitude .

c) Champ « Vector (°) »

Champ en acquisition permettant de définir le vecteur directeur **V** en degrés **VRAI** aéronautiques .

d) Champ « Altitude »

Champ en lecture seule rappelant l'altitude du LTP en fonction de l'unité sélectionnée .

I - 5 Bouton « Apply »

Le bouton « Apply » ferme la fenêtre en sauvegardant les caractéristiques du LTP .

I - 6 Bouton « Exit »

Le bouton « Exit » ferme la fenêtre **sans** sauvegarder les caractéristiques du LTP.

J FENETRE SYSTEME « PROBE »

J - 1 Présentation

Cette fenêtre est accessible depuis la barre de commande seulement .

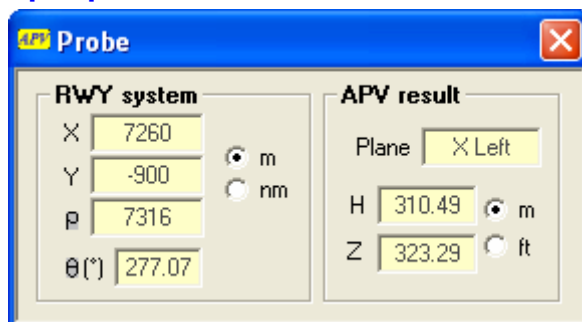
Cette fenêtre permet en temps réel d'afficher :

- Les coordonnées du curseur de la souris dans le système de piste ;
- La position du curseur de la souris dans les surfaces APV .

REMARQUE

❑ La sonde ne fournit des résultats que dans les surfaces APV !

↶ Barre de commande .

J - 2 Fenêtre graphique**J - 3 Groupe « RWY system »****a) Boutons « m / nm »**

Unités d'affichage des champs « X », « Y » et « ρ » .

Unité implicite : m .

b) Champ « X »

Champ en lecture seule affichant l'abscisse du curseur de la souris dans le système de piste suivant l'unité sélectionnée.

c) Champ « Y »

Champ en lecture seule affichant l'ordonnée du curseur de la souris dans le système de piste suivant l'unité sélectionnée.

d) Champ « ρ »

Champ en lecture seule affichant la distance entre le LTP et le curseur de la souris suivant l'unité sélectionnée .

e) Champ « θ(°) »

Champ en lecture seule affichant l'angle par rapport au Nord **VRAI** en degrés aéronautiques entre le LTP et le curseur de la souris .

J - 4 Groupe « APV info »**a) Champ « Plane »**

Champ en lecture seule affichant le nom du plan de la surface APV ou se trouve le curseur .

La sonde fait la différence entre les plans « Left » et « Right » .

Lorsque le curseur se trouve hors des surfaces APV, la mention « Out » est affichée .

b) Boutons « m / ft »

Unités d'affichage des champs « H » et « Z » .

Unité implicite : ft .

c) Champ « H »

Champ en lecture seule affichant la hauteur du plan APV dans le système de piste ou se trouve le curseur de la souris suivant l'unité sélectionnée .

d) Champ « Z »

Champ en lecture seule affichant l'altitude QNH du plan APV ou se trouve le curseur de la souris suivant l'unité sélectionnée .

J - 5 Fermeture de la fenêtre

La fenêtre d'affichage peut être fermée en cliquant :

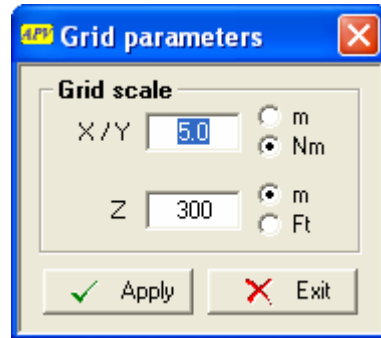
- Sur le bouton de fermeture Windows (haut à droite) ;
- Sur le bouton droit de la souris .

K FENETRE SYSTEME « GRID »

K - 1 Présentation

Cette fenêtre est accessible depuis la barre de commande seulement .
 Cette fenêtre permet de modifier l'échelle de quadrillage de la grille .
 ↶ Barre de commande .

K - 2 Fenêtre graphique



K - 3 Groupe « Grid parameters »

a) Champs « X / Y »

Champ en acquisition permettant de définir, en fonction de l'unité sélectionnée, la largeur du quadrillage dans le représentation en plan .

- Domaine en m : [100.0 .. 10000.0] m .
- Domaine en nm : [0.1 .. 10.0] nm .

Implicite : 5.0 nm .

b) Champs « Z »

Champ en acquisition permettant de définir, en fonction de l'unité sélectionnée, la largeur du quadrillage dans le représentation en profil .

- Domaine en m : [30.0 .. 300.0] m .
- Domaine en ft : [100.0 .. 1000.0] ft .

Implicite : 300.0 ft .

K - 4 Groupe « Apply »

Le bouton « Apply » ferme la fenêtre en appliquant les modifications demandées .

K - 5 Bouton « Exit »

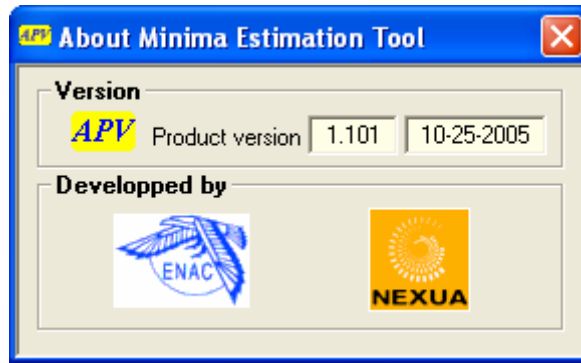
Le bouton « Exit » ferme la fenêtre **sans** appliquer les éventuelles modifications .

L FENETRE SYSTEME « ABOUT »

L - 1 Présentation

Cette fenêtre est accessible depuis la barre de commande seulement .
 Cette fenêtre permet d'informer l'utilisateur sur le programme « APV1-MET » .
 ↶ Barre de commande .

L - 2 Fenêtre graphique



L - 3 Groupe « Version »

- Numéro de la version du programme « MET » .
- Date de la version du programme « MET » .

L - 4 Fermeture de la fenêtre

La fenêtre d'affichage peut être fermée en cliquant :

- Sur le bouton de fermeture Windows (haut à droite) ;
- Sur le bouton droit de la souris .

PROGRAMME « LGZ CONVERTOR »

A INTRODUCTION

Ce programme a pour but la conversion d'un fichier (.txt) d'obstacles en un fichier d'obstacles d'extension LGZ lisible par le programme APV1-MET.

B UTILITE DU CONVERTISSEUR ET PRINCIPE DE CONVERSION

Comme son nom l'indique, cet utilitaire permet de convertir des fichiers textes de données d'obstacles en fichiers d'extension LGZ lisibles par le programme APV1-MET.

B - 1 Utilité

Ce convertisseur permet aux utilisateurs de partir de données d'obstacles existantes en Latitude/Longitude afin de pouvoir les utiliser ultérieurement dans le système de piste pour le calcul de minima d'une procédure APV.

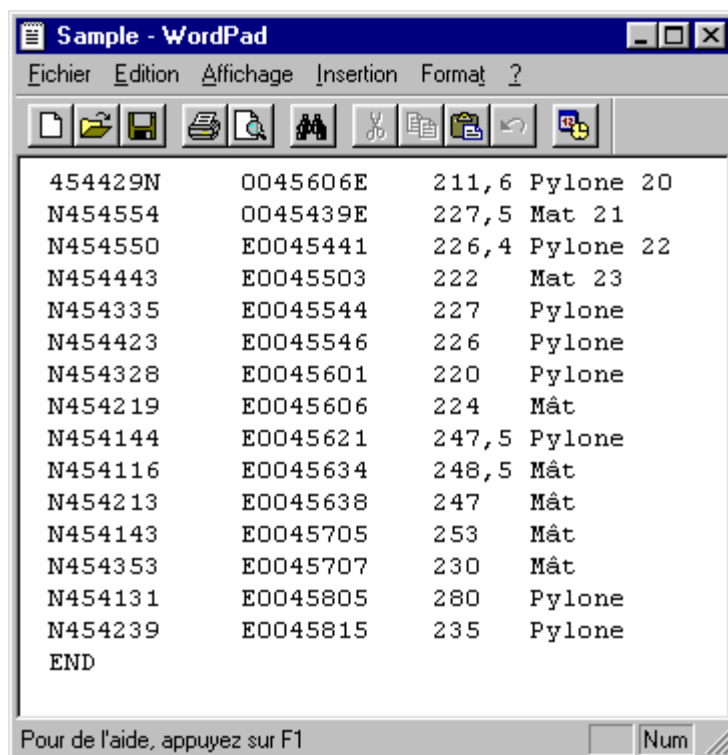
B - 2 Le fichier Texte source

Pour être utilisable, un fichier source doit être de type **texte** et chaque obstacle devra être présenté sous la forme : <Latitude>\t<Longitude>\t<Altitude en M>\t<Description>\n. De plus le mot clé END devra être placé à la fin pour délimiter le fichier.

Un moyen simple de générer ce fichier est de le créer sous Excel à partir de 4 colonnes et en mettant un seul obstacle par ligne pour ensuite le sauvegarder en fichier (Texte seulement) en utilisant le séparateur Tabulation.

L'image ci-dessous présente la forme du fichier telle qu'elle devrait être.

On voit bien les 4 colonnes (Latitude, Longitude, Altitude et Description) ainsi que le mot clé END à la fin du fichier.



```

Sample - WordPad
Fichier Edition Affichage Insertion Format ?
[Icons]
454429N      0045606E      211,6 Pylone 20
N454554      0045439E      227,5 Mat 21
N454550      E0045441      226,4 Pylone 22
N454443      E0045503      222   Mat 23
N454335      E0045544      227   Pylone
N454423      E0045546      226   Pylone
N454328      E0045601      220   Pylone
N454219      E0045606      224   Mât
N454144      E0045621      247,5 Pylone
N454116      E0045634      248,5 Mât
N454213      E0045638      247   Mât
N454143      E0045705      253   Mât
N454353      E0045707      230   Mât
N454131      E0045805      280   Pylone
N454239      E0045815      235   Pylone
END
Pour de l'aide, appuyez sur F1
Num

```

B - 3 Contraintes sur les champs

a) Champ « Latitude »

Ce champ doit être sous la forme DD° MM' SS.sss'' < Hémisphère > décrite dans le premier paragraphe.

b) Champ « Longitude »

Ce champ doit être sous la forme DDD° MM' SS.sss'' < Hémisphère > comme décrite dans le premier chapitre « Coordonnées géographique ».

c) Champ « Altitude »

Ce champ doit donner l'altitude de l'obstacle en mètre (M).

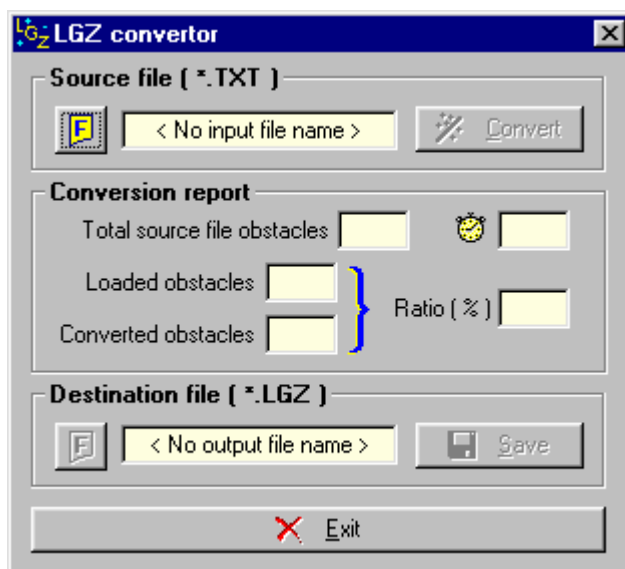
d) Champ « Description »

Ce champ représente la description de l'obstacle. Ce champ est une chaîne avec un maximum de 20 caractères. Dans le cas où le nombre de caractères dépasserait 20, la description serait tronquée aux 20 premiers caractères.

C PRESENTATION GENERALE

La fenêtre principale est la fenêtre permettant la gestion du convertisseur LGZ.

Elle permet de choisir un fichier d'entrée, de le transformer en fichier LGZ si le format initial est valide et de visualiser le rapport de conversion.

C - 1 Présentation graphique**C - 2 Groupe « Source file (.TXT) »****a) Utilité**

Ce groupe permet de choisir le fichier qui doit être converti.

b) Bouton « File »

Ce bouton permet de choisir le fichier à convertir via un explorateur.

c) Champ « < No input file name > »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher le nom du fichier à convertir.

Lorsqu'aucun fichier n'a été choisi, ce champ est rempli avec « < No input file name > ».

d) Bouton « Convert »

Ce bouton permet de lancer la conversion du fichier choisi.

Sur pression de celui-ci, si le format du fichier est correct, une fenêtre de progression apparaît

↪ Fenêtre de progression.

Le bouton s'éteint après la fin du calcul ou si le fichier n'est pas correct.

C - 3 Groupe « Destination file (.LGZ) »**a) Utilité**

Ce groupe permet de choisir le fichier destination (.LGZ) et de le sauvegarder.

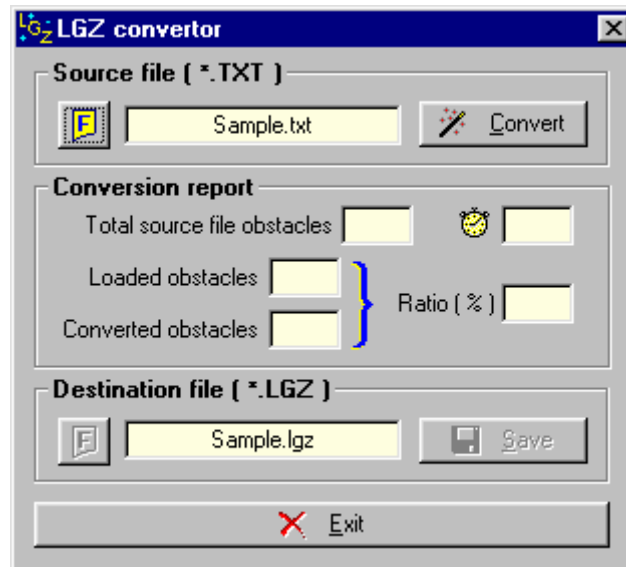
b) Bouton « File »

Ce bouton permet de choisir le fichier destination via un explorateur.

c) Champ « < No output file name > »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher le nom du fichier à convertir.
Lorsqu'aucun fichier à convertir n'a été choisi, ce champ est rempli avec :
« < No output file name > »

Lorsqu'un fichier (.txt) a été choisi, ce champ est rempli par défaut avec le nom du fichier source mais avec l'extension (.lgz). La fenêtre ci-dessous illustre le procédé pour le fichier source « Sample.txt ».

**d) Bouton « Save »**

Ce bouton permet de sauvegarder la conversion.

Lorsque la conversion a été effectuée et qu'elle est valide, le bouton s'allume

L'utilisateur doit appuyer sur ce bouton s'il veut effectivement sauvegarder le fichier de destination.

C - 4 Groupe « Conversion report »**a) Utilité**

Ce groupe permet d'afficher le rapport de conversion du fichier source.

b) Champ « Total source file obstacles »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher le nombre total d'obstacles contenus dans le fichier source.

c) Champ « Time »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher le temps de calcul effectif pour la conversion du fichier.

d) Champ « Loaded obstacles »

Ce champ en lecture seule récapitule le nombre d'obstacles effectivement chargés.

e) Champ « Converted obstacles »

Ce champ en lecture seule récapitule le nombre d'obstacles valides convertis.

f) Champ « Ratio (%) »

Ce champ en lecture seule récapitule le pourcentage valide de conversion.

Un fichier ne comportant aucune erreur aura donc un pourcentage de conversion de 100 % !

C - 5 Bouton « Exit »

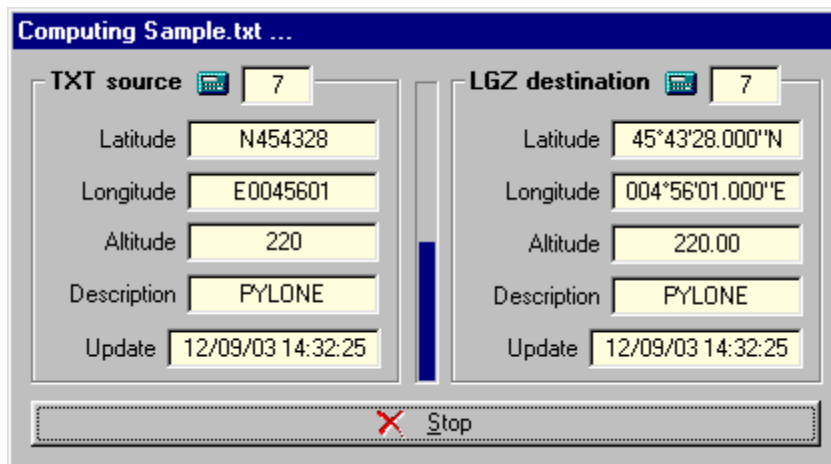
Ce bouton permet de sortir de l'utilitaire en fermant la fenêtre. Si un fichier a été converti mais non sauvegardé, un message de confirmation de sortie apparaît.

D FENETRE DE PROGRESSION

D - 1 Présentation générale

Cette fenêtre permet de suivre au fur et à mesure la progression du calcul de conversion et l'affichage des problèmes éventuellement rencontrés.

D - 2 Présentation graphique



D - 3 Groupe « TXT source »

Ce groupe permet d'afficher l'obstacle en cours de conversion

Le champ en lecture seule permet d'afficher le nombre d'obstacles déjà traités.

a) Champ « Latitude »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à la latitude de l'obstacle en cours de traitement.

b) Champ « Longitude »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à la longitude de l'obstacle en cours de traitement.

c) Champ « Altitude »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à l'altitude de l'obstacle en cours de traitement.

d) Champ « Description »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à la description de l'obstacle en cours de traitement.

e) Champ « Update »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la dernière date de mise à jour du fichier source.

D - 4 Barre de progression centrale

Cette barre qui se remplit vers le haut permet de visualiser l'état d'avancement du calcul.

D - 5 Groupe « LGZ destination »

Ce groupe permet d'afficher l'obstacle converti.

Le champ en lecture seule permet d'afficher le nombre d'obstacles convertis valides.

a) Champ « Latitude »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à la traduction de la latitude de l'obstacle en cours de traitement.

b) Champ « Longitude »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à la traduction de la longitude de l'obstacle en cours de traitement.

c) Champ « Altitude »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à traduction de l'altitude de l'obstacle en cours de traitement.

d) Champ « Description »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la chaîne de caractères correspondant à la traduction de la description de l'obstacle en cours de traitement.

e) Champ « Update »

Ce champ en lecture seule permet d'afficher la date de mise à jour de l'obstacle.

D - 6 Bouton « Stop / Continue »

Computing Sample.txt ...	
TXT source [icon]	10
Latitude	N454116
Longitude	E0045634
Altitude	248,5
Description	MÂT
Update	12/09/03 15:48:00
LGZ destination [icon]	10
Latitude	45°41'16.000"N
Longitude	004°56'34.000"E
Altitude	248.50
Description	MÂT
Update	12/09/03 15:48:01
<input checked="" type="button" value="Continue"/> <input type="button" value="Exit"/>	

Il est possible de mettre en pause la conversion du calcul. C'est la fonction du bouton « Stop ». Lorsqu'une pose a été demandée, deux boutons apparaissent et proposent :

- de reprendre le calcul ;
- d'arrêter définitivement ce calcul et de sortir de la conversion.

Si la sortie est demandée, un message de confirmation sera envoyé afin de permettre à l'utilisateur de revenir si une mauvaise manipulation a été effectuée.

Un message de confirmation apparaît sur demande de sortie.

D - 7 Problèmes liés au fichier source

Il se peut que le fichier source contienne des données ne pouvant être interprétées par le convertisseur. On peut aisément comprendre, qu'un champ de Longitude par exemple, ne contenant aucune information Est ou Ouest ne peut être interprété par l'utilitaire, ni par qui que ce soit !

Dans un cas comme celui-ci, le calcul sera arrêté et l'utilisateur aura le choix entre quitter le calcul ou continuer la conversion en ignorant l'obstacle à problème. Le ou les champs posant des problèmes seront affichés en rouge comme ci-dessous.

Un message de confirmation apparaît sur demande de sortie.

Computing Sample_Pb.txt ...	
TXT source [icon]	7
Latitude	N454328
Longitude	0045601
Altitude	220
Description	PYLONE
Update	12/09/03 15:48:00
LGZ destination [icon]	6
Latitude	45°43'28.000"N
Longitude	}: ??? :{
Altitude	220.00
Description	PYLONE
Update	12/09/03 15:54:54
<input checked="" type="button" value="Continue"/> <input type="button" value="Exit"/>	