

## - FICHIERS .TRN - CORRECTION D'ELEVATION -

Il me semble préférable quand on le peut, d'apporter directement des modifications au fichier source plutôt que de passer par des logiciels, on évite les effets secondaires si le logiciel n'a pas tout prévu.  
Mais peut-être me trompe-je !

### Tile-Globe :

Un Tile-Globe contient 64 x 64 tiles repérés en x, z  
x variant de gauche à droite de 0 à 63, ( selon un parallèle ),  
z variant de bas en haut de 0 à 63, ( selon un méridien ).  
Je ne sais pas si c'est la même chose dans l'hémisphère sud !

### Quart de Tile-Globe :

Un Tile-Globe est divisé en 4 quarts de Tile-Globe contenant chacun 32 x 32 tiles .  
Ces quarts de Tile-Globe sont repérés en x, z selon le tableau :

0,1	1,1
0,0	1,0

### Super-tile :

Un quart de tile-Globe est divisé en 8 x 8 super-tiles contenant chacun 4 x 4 tiles.  
Ces super-tiles sont repérés en x, z selon le tableau :

0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7
0,6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6	6,6	7,6
0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5
0,4	1,4	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4
0,3	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3
0,2	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2
0,1	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1
0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0

### Fichier .TRN :

A chaque quart de tile-Globe est associé un fichier portant la référence du quart de tile-globe .  
On trouve ainsi: G00.TRN, G10.TRN, G01.TRN et G11.TRN.

Chacun d'eux contient, classé par super-tile, le nom des textures, leur emplacement et les points d'élévation .

Dans les explications liées à " Flattenator de luxe" de Ken Salters un tableau peu pratique à imprimer mais très utile une fois reconstitué donne directement la correspondance entre un numéro de tile et celui du super-tile dans le quart de tile-globe auquel il appartient.

Très important :

A chaque quart de tile-globe est associé un fichier trn et un seul.

Les fichiers trn concernant les textures génériques ne sont pas visibles en tant que tel mais inclus dans le système, dès que l'on en met un nouveau dans un pod ou dans data, c'est ce dernier qui prime.

S'il en existe à la fois dans un pod et dans data, c'est celui dans data qui prime avec les textures qu'il contient.

S'il en existe à la fois dans deux pod de même priorité, il n'est pas possible de savoir lequel sera pris en compte.

### Super-tile extrait d'un fichier trn :

```
<supr> -- super tile
0
4
<bgno> ===== BEGIN OBJECT =====
  <dimn> -- dimension in tiles
  4
  <type> -- tiles in this grid are this type
  -1
  <prta> -- indeces in parent grid
  0
  4
  <txtl> -- texture list
  <bgno> ===== BEGIN OBJECT =====
    <txtl> -- texture list
    16
    DATA\d253166\96E61CE0.RAW
    DATA\d253166\96E61CE1.RAW
    DATA\d253166\96E61CE2.RAW
    DATA\d253166\96E61CE3.RAW
    DATA\d253166\96E61D20.RAW
    DATA\d253166\96E61D21.RAW
    DATA\d253166\96E61D22.RAW
    DATA\d253166\96E61D23.RAW
    DATA\d253166\96E61D60.RAW
    DATA\d253166\96E61D61.RAW
    DATA\d253166\96E61D62.RAW
    DATA\d253166\96E61D63.RAW
    DATA\d253166\96E61DA0.RAW
    DATA\d253166\96E61DA1.RAW
    DATA\d253166\96E61DA2.RAW
    DATA\d253166\96E61DA3.RAW
  <endo> ===== END OBJECT =====
```

```

<tref> -- texture grid references
0
4
8
12
1
5
9
13
2
6
10
14
3
7
11
15
<elev> -- alt (MSL) for each vertex
183.72703552246094
206.69291687011719
216.53543090820313
160.76115417480469
29.527559280395508
249.34382629394531
301.
301.
301.
26.246719360351563
285.43307495117187
301.
301.
301.
39.370079040527344
377.29660034179687
301.
301.
301.
59.055118560791016
479.00262451171875
439.63253784179687
301.8372802734375
206.69291687011719
59.055118560791016
<endo> ===== END OBJECT =====

```

### Identification des textures dans un super-tile:

La position d'un tile dans un super-tile est un numéro allant de 0 à 15, selon le tableau :

3	7	11	15
2	6	10	14
1	5	9	13
0	4	8	12

Listé verticalement l'ordre des textures est :0, 4, 8, 12, 1, 5, 9, 13, 2, 6, 10, 14, 3, 7, 11, 15, ceci est d'ailleurs indiqué dans tref.

Remarque 1 : on trouve parfois à la fois les textures génériques et celles refaites soit entre 16 et 32 textures, je pense qu'il s'agit d'un bug, 16 textures suffisent, si on doit modifier un tel fichier, il faut le refaire avec 16 textures.

Remarque 2 : le nom donné à une texture de tile n'a pas d'importance mais il est très commode et recommandé d'utiliser la notation hexadécimale qui contient à la fois le numéro du tile-globe et la position du tile dans ce dernier.

Remarque 3 : le rappel de "data\no du tile\ " que l'on trouve dans certains fichiers comme celui de l'exemple est totalement superflu, il suffit de mettre le nom du fichier raw ( sans 4 ni 5 à l'extrémité ).

**Points d'élévation avec peu de variation d'altitude (< 500' ) :**

Les points d'élévation sont les sommets des tiles dans le super-tile, ils sont repérés selon le tableau :

21	22	23	24	25
16	17	18	19	20
11	12	13	14	15
6	7	8	9	10
1	2	3	4	5

Listé verticalement l'ordre des points est l'ordre naturel : 1, 2, 3, ..., 24, 25

Remarque :

Les points d'élévation situés en bordure de super-tile, (en rouge), apparaissent également dans le super-tile adjacent.

Le super-tile adjacent peut appartenir à un autre quart soit du même tile-globe soit d'un tile-globe différent.

Conséquence :

Si on change la valeur d'un point d'élévation situé à la frontière d'un super-tile, il faudra également la changer dans le super-tile adjacent.

Avec davantage de variation d'altitude, il devrait y avoir davantage de points mais je ne sais pas faire.

### Recherche des fichiers TRN :

Que le sol soit refait ou non, on peut obtenir ces fichiers avec l'éditeur de scènes cependant si le sol a été refait, on peut les extraire du pod.

Mode opératoire avec l'éditeur de scènes :

Commencer par rebaptiser dataini votre dossier data.

Entrer dans le jeu puis par Ctrl+E dans l'éditeur de scènes, outils, importer décors, cocher la case élévation et indiquer très approximativement les limites bas gauche et haut droit du tile-globe. Il faut ignorer les messages d'erreurs et ressortir du jeu.

On trouve dans le dossier data créé toute une série de dossiers Dxxxxzzz, ne garder que celui qui vous intéresse ainsi que ceux adjacents si vous pensez travailler en bordure de tile-globe.

Dans les dossiers conservés, ne garder et sauvegarder que les fichiers trn souhaités.

### Correction d'élévation des pistes :

Il arrive qu'au-dessus d'une piste on prenne de l'altitude avec un vario négatif ou, que l'on s'enfonce dans un taxiway ou dans une piste. Ceci est dû au fait que le sol et la piste sont à des altitudes différentes.

En général, l'altitude de la piste correspond bien à celle donnée sur l'atlas Vac, il suffit alors de mettre tous les points d'élévation entourant la piste à l'altitude de celle-ci.

Peut être conviendrait-il de mettre à 0 l'altitude des pistes en bord de mer !

## -MANIPULATION DES TILES DANS FLY2 -

Le dessin d'un nouveau sol est un art, la transformation de ce dessin en tiles reconnues par Fly2 est une technique, c'est elle qui est décrite ici.

### Matériel requis :

Il faut disposer d'un **logiciel de dessin** tel que Paint Shop Pro, ou Photoshop, (ou Le Gimp ?) pour travailler le dessin au format bimap en 256 couleurs.

Il faut ensuite transformer ce bimap en format raw, **FlyRawGui** fait très bien ce travail.

### Formats des textures de tile :

Fly2 utilise les textures au format raw sous 3 dimensions :

256 x 256 pour la haute définition ( textures détaillées ),

128 x 128 pour la définition normale,

environ 8 x 8 dans les fichiers Fulltex pour l'horizon.

### Exemple avec un tile :

Au niveau de l'aéroport d'Amiens je désire peindre un tile en rouge sans pour autant modifier l'horizon.

Amiens se trouve dans le Tile-globe 001168, on choisit le tile 44,52.

Ce tile se situe dans le quart de tile-globe 1,1 dans le super-tile 3,5 où il occupe le numéro 0. Le nom de la texture générique est : 8B82828200

( 52x64 ) + 44 = 3372 , le nom hexadécimal de la texture devrait être :

hexa(11683372) = 00B2462C,

pour cet essai nous l'appèlerons TILROUGE ( 8 caractères ).

### Récupération et modification du fichier d001168\G11.TRN

```
<supr> -- super tile
  3
  5
  <bgn> ===== BEGIN OBJECT =====
    <dimn> -- dimension in tiles
    4
    <type> -- tiles in this grid are this type
    -1
    <prta> -- indeces in parent grid
    3
    5
    <tctl> -- texture list
    <bgn> ===== BEGIN OBJECT =====
      <tctl> -- texture list
      16
      8B82828200
      829C82C101
      9CA5C1C102
      A5A5C18B03
      679C8B8210
      9CB3829C11
      B3B39CA512
      B3B3A5A513
      9CC1679C20
      C1829CB321
      82C1B3B322
      C1C1B3B323
      C1C19CC130
      C1C1C18231
      C1B382C132
      B3C1C1C133
    <endo> ===== END OBJECT =====
    <tref> -- texture grid references
    0
    4
    8
    12
    1
    5
    9
    13
    2
```

6  
10  
14  
3  
7  
11  
15

On vérifie que la texture à remplacer est la première, on la remplace par TILROUGE.RAW

```
<bgno> ===== BEGIN OBJECT =====  
      <txt1> -- texture list  
      16  
      TILROUGE.RAW  
      829C82C101  
      9CA5C1C102  
      A5A5C18B03  
      679C8B8210
```

### Préparation de la texture :

Préparer une image bimap rouge en 256x256x16 couleurs qu'il faut nommer TILROUGE5.BMP.

Réduire cette image en 128x128x16 couleurs qu'il faut nommer TILROUGE4.BMP.

Remarque : même si on n'utilise pas les textures détaillées, ces 2 formats sont indispensables.

En faisant passer ces 2 images en format raw, on obtient les 4 fichiers :  
TILROUGE5.RAW, TILROUGE5.ACT  
TILROUGE4.RAW, TILROUGE4.ACT

Il suffit maintenant de **mettre dans data le dossier d001168** contenant à la fois le fichier G11.TRN modifié ainsi que les 4 fichiers tilrouge.

Rendez-vous à Amiens tout rouge.

Si le rouge vous donne des migraines, vous pouvez essayer le rosé ou le blanc mais avec modération.

### Sol continué de deux tiles et plus :

Les tiles ne se placent pas bord à bord mais avec un **recouvrement de 16 pixels**. C'est à partir d'une image de 256x496 qu'on obtient 2 tiles de 256x256.

Dans PSP, les pixels sont numérotés à partir de 0.

Le tile de gauche commence à 0 pour se terminer à 255,

Le tile de droite commence à 240 pour se terminer à 495.

Pour une ligne de n tiles consécutifs, il faut partir d'une image de :  $256 \times [(240 \times n) + 16]$  en 256 couleurs.

Les tiles d'un super-tile s'obtiennent à partir d'une image de 976x976.

Après avoir sélectionné l'image d'un tile en 256x256, une copie et un collage comme une nouvelle image nous ramènent au cas de 1 tile décrit précédemment.

**Attention, ce travail s'effectue au pixel près.**

**Un excellent exercice** consiste à effectuer l'opération inverse c'est-à-dire à reconstituer l'image d'un super-tile ou d'un carré de seulement 4 tiles d'un sol déjà refait tel que Paris :

- 1- Choisir un super-tile et noter les noms et numéros des textures,
- 2- extraire du pod les textures raw et act des tiles en 256x256 ( nom de la texture suivi de 5 ).
- 3- transformer avec FlyRawGui ces images en bimap,
- 4- Dans le logiciel de dessin ouvrir une image en 976x976 ou 496x496,
- 5- Pour un super-tile placer en haut et à gauche le tile N°3, on verra que pour assurer la continuité de l'image le 7 débute à 240, le 11 à 480 et le 15 à 720.

Bon courage.