

## 6.4 – Le MétaFiltre

### Introduction:

Le MétaFiltre est une des grandes innovations du logiciel GHTopo. C'est une puissante fonctionnalité des modules graphiques du programme; elle permet de préciser les parties d'un réseau qui doivent être affichées.

Le Métafiltre agit sur les modules graphiques suivants:

- Le visualisateur en plan
- Le visualisateur 3D
- L'outil d'exportation de fichiers graphiques.

La puissance du MétaFiltre provient du fait que cette fonction admet un paramètre unique: une expression texte dont l'analyse définit le caractère visible ou invisible d'une visée du réseau.

Nous rappelons que le compilateur de GHTopo (code de calcul) génère un fichier structuré en enregistrements fixes qui contient la description de toutes les visées du réseau. Dans les modules graphiques, ces données sont gérées par une classe dédiée qui fonctionne dans tous les modules graphiques. Le MétaFiltre appartient à cette classe et c'est pour cette raison qu'il est opérationnel pour tous les traitements graphiques.

### Interaction avec le MétaFiltre dans GHTopo:

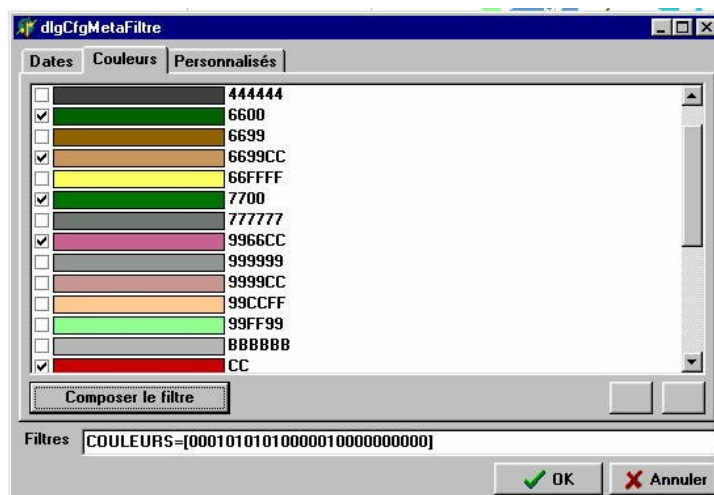
Dans GHTopo, l'interaction avec le MétaFiltre se fait par une simple boîte de texte implantée dans les modules graphiques: le visualisateur 2D, le visualisateur GDI 3D, le rendu OpenGL et le dialogue d'exportation graphique.



Boîte de saisie du MétaFiltre

Cette boîte de texte comporte un bouton appelant une boîte de dialogue de composition du filtre, et un autre bouton qui fournit l'aide en ligne du MétaFiltre.

Certains modules comportent des composants d'interface (menus, interactivité) qui semblent agir indépendamment du MétaFiltre. Cependant, ces composants (ainsi que la boîte de dialogue de composition du filtre) **ne font rien par eux-mêmes. Ils ne font que composer une expression texte et lancer le MétaFiltre avec cette expression en paramètre.**



Dialogue de composition d'une expression de MétaFiltre

Il est donc possible d'interagir avec le MétaFiltre de trois manières:

- En saisissant une expression au clavier
- En composant une expression avec un dialogue spécialisé
- En agissant sur des éléments d'interface (menus, ...) de certains visualisateurs.

Le MétaFiltre analyse l'expression et marque les visées.

### Syntaxe et utilisation:

Le MétaFiltre étant un outil de la famille des analyseurs de formules, il est indispensable de connaître la syntaxe et les règles de composition de l'expression.

Le MétaFiltre utilise un vocabulaire et une syntaxe bien définis. Le vocabulaire est internationalisé, i.e: les libellés des filtres sont traduits. Ex: le filtre '**LONGUEUR<20,00**' dans la version française de GHTopo se traduit par

'LENGTH<20.00' dans la version anglaise.

L'expression du MétaFiltre peut comporter plusieurs filtres, séparés par des points-virgules. Une connexion AND entre les filtres est utilisée.

Ex: **PENTE<-10.00; DATE=12/05/2001**

Ce filtre affiche toutes les visées de pente inférieure à -10° et topographiées le 12 mai 2001.

On peut distinguer quatre familles de formules:

- Les filtres paramètres, du type **RIEN, TOUT**. Ces filtres ne comportent qu'un mot.
- Les filtres <filtre><opérateur><valeur>. Ces filtres comportent un nom, un opérateur de comparaison et une valeur. Ex: **PENTE<-10.00; DATE=12/05/2001; LONGUEUR>5.00**
- Les filtres de type intervalle. Ex: **DATE=(12/05/01, 23/10/02); LONGUEUR=(10, 20)**
- Les filtres de type ensemble de drapeaux. Ex: **COULEURS=[0010001]**

Les différents filtres sont les suivants (on traite ici de la version française)

#### 1. Filtres paramètres

<b>RIEN</b>	<b>Masque tout le réseau</b>
<b>TOUT</b>	<b>Affiche tout</b>
<b>&lt;aucun filtre&gt;</b>	<b>Affiche tout</b>

2. Filtres du type <filtre><opérateur><valeur>: L'opérateur vaut =, < ou > (noté <=> ou <> dans la syntaxe) et la valeur doit être compatible avec le filtre. > et < signifient respectivement 'supérieur ou égal' et 'inférieur ou égal'.

Syntaxe	Observations	Exemples
<b>DATE&lt;=&gt;date</b>	date doit être au format jj/mm/aaaa ou jj/mm/aa	<b>DATE=12/05/01</b> <b>DATE&lt;31/12/2002</b> <b>DATE&gt;21/02/2003</b>
<b>ID=littéral</b>	<i>Seul le signe égal est admis</i> <i>Le littéral est une chaîne</i>	<b>ID=12.11</b>
<b>COULEUR=\$RRGGBB</b>	Couleur au format PASCAL Utilisé uniquement avec l'opérateur '=' et préférentiellement avec une composition indirecte	<b>COULEUR=\$FFBB</b>
<b>SERIE&lt;=&gt;entier</b>	Affiche cette série Séries avant la série 86 Séries après la série 225	<b>SERIE=100</b> <b>SERIE&lt;86</b> <b>SERIE&gt;225</b>
<b>LONGUEUR&lt;&gt;réel</b> <b>AZIMUT&lt;&gt;réel</b> <b>PENTE&lt;&gt;réel</b> <b>X&lt;&gt;réel</b> <b>Y&lt;&gt;réel</b> <b>Z&lt;&gt;réel</b> <b>LARGEUR&lt;&gt;réel</b> <b>HAUTEUR&lt;&gt;réel</b>	Longueur (valeurs en mètres) Azimuts (valeurs en degrés) Pentes (valeurs en degrés, Coordonnées X en mètres Coordonnées Y en mètres Coordonnées Z en mètres Largeurs de galeries (m) Hauteurs de galeries (m)	<b>LONGUEUR&lt;10.00</b> <b>AZIMUT&gt;325.00</b> <b>PENTE&lt;-12.00</b> <b>X&gt;200.00</b> <b>X&gt;200.00</b> <b>X&gt;200.00</b> <b>LARGEUR&lt;1.00</b> <b>HAUTEUR&gt;10.00</b>

3. Filtres intervalles: Ces filtres admettent un intervalle de valeurs comprises entre *valeur\_inf* et *valeur\_sup*, ces valeurs étant incluses. Tous les filtres ci-dessus admettent un intervalle.

<b>LONGUEUR=(20.00, 25.00)</b> <b>DATE=(12/05/2001, 01/12/1999)</b>	<b>Visées dont la longueur est comprise entre 20 et 25 m</b> <b>Ce filtre est invalide: borne inférieure plus grande ou plus récente que la borne supérieure.</b>
--	--

4. Filtres de type ensembles de drapeaux: Ces filtres ne concernent que les dates et les couleurs. Ils utilisent la liste des couleurs et celle des séances. Les exemples concernent une cavité qui possède 12 couleurs et 8 séances. Ces filtres sont typiquement rédigés avec le dialogue de composition de filtres.

**COULEURS=[11111]**

**Les 5 premières couleurs sont affichées. Les drapeaux manquants sont désactivés.**

**DATES=[11000000001111]**

**Les 2 premières séances sont affichées. Les drapeaux surnuméraires sont ignorés**

**Négation d'un filtre:**

Tous les filtres peuvent faire l'objet d'une négation. Pour ce faire, on place un point d'exclamation derrière le filtre. Ceci basculera le flag d'affichage de la visée (une visée invisible deviendra visible et vice-versa). Exemple pratique: Affichage des puits et ressauts d'une cavité, en considérant que toute visée inclinée à +/- 55° est un ressaut

**PENTE=(-55,65)!**

**Le filtre Pente=(-55,65) est appliqué puis son résultat est basculé.**

Cette technique accroît la puissance du MétaFiltre.

Le diagramme ci-après présente le principe de travail du MétaFiltre.