

Logiciel

CyberTopo

Eric SIBERT

esibert@multimania.com

<http://www.multimania.com/esibert/>

I. INTRODUCTION	3
A. INSTALLATION	3
B. DÉFINITIONS	3
C. ORGANISATION DU LOGICIEL	4
II. SAISIE DES DONNÉES	4
A. EDITION DE FICHE	5
1. <i>Nouvelle fiche</i>	5
2. <i>Fiche déjà connue</i>	5
3. <i>Description de la fiche</i>	7
a) Volet Information	7
b) Volet visées	8
c) Les boutons.....	10
4. <i>Personnalisation de la fiche</i>	11
B. EDITION DES POINTS DE RÉFÉRENCE	12
C. DÉCLINAISONS.....	13
D. CORBEILLE.....	14
E. ENREGISTREMENT SUR LE DISQUE DUR	14
F. DIVERS	14
1. <i>Renommer un système</i>	14
2. <i>Calcul</i>	15
III. EXPLOITATION DES FICHES	15
A. GÉNÉRALITÉS	15
B. TABLEAU	15
C. PLAN	16
D. COUPE.....	18
E. PERSPECTIVE	20
F. FONCTIONS COMMUNES	21
1. <i>Mode de représentation</i>	22
2. <i>Menu contextuel</i>	22
3. <i>Bulle d'aide</i>	23
4. <i>Impression</i>	23
IV. DIVERS	24
A. FICHIERS DE SAUVEGARDE	24
B. SÉLECTION	24
C. PROBLÈMES COURANTS ET LEURS SOLUTIONS	25
V. ANNEXES	26
A. CONTACTER L'AUTEUR.....	26
B. FUSIONS DE DEUX MASSIFS	26
C. REBOUCLAGES	27
D. BUGS RÉPERTORIÉS	27
E. PROBLÈMES AVEC LA DOCUMENTATION	28
F. DÉSINSTALLATION	28

I. Introduction

A. Installation

Ce logiciel est prévu pour fonctionner sous Windows 3.1. Il peut aussi être utilisé sous Windows 95, Windows NT ...

Créez un dossier et copiez tout le contenu de la disquette dans ce dossier.

Pour commencer avec Windows 3.1, dans le Gestionnaire de fichier, cliquez deux fois sur le fichier Project1.exe.

Avec Windows 95, utilisez l'Explorateur windows et faites de même.

B. Définitions

Définitions de quelques termes employés dans le logiciel ou la présente documentation :

Système : ensemble de cavités jonctionnées (ex : Dent de Crolle)

Cavité : ensemble des galeries atteintes depuis une entrée

Réseau : partie d'une (ou plusieurs) cavité (ex : réseau Bruno Lac)

Lieu : dénomination d'un endroit (ex : salle de la Verna)

Point topo : carrefour ou terminus d'un cheminement. Il est caractérisé par un nom et par un indice pour éviter les doublons sur un massif. Pour permettre les rebouclages, deux cheminements qui passent au même endroit doivent utiliser le même point topo, c'est à dire les même nom et indice.

Visée : une longueur, un azimut, une pente et les informations complémentaires

Galerie : ensemble de visées entre deux points topographiques.

Fiche topographique : ensemble de galerie. Bien qu'il n'y ait aucune obligation, je conseille d'avoir unicité de système, cavité, réseau, lieu et équipe pour chaque fiche afin de faciliter le classement et les recherches ultérieures.

Point de référence : point géodésique ou autre élément caractéristique servant de base à tous les cheminements de cavités d'un massif.

Massif : unité géographique et/ou géologique où les cavités sont potentiellement jonctionnables. Il est défini par une liste de fiches topographiques et une liste de points de référence.

Quelques remarques :

On travaille sur un seul massif à la fois et il ne doit pas y avoir de jonction entre massifs différents (ex : Granier).

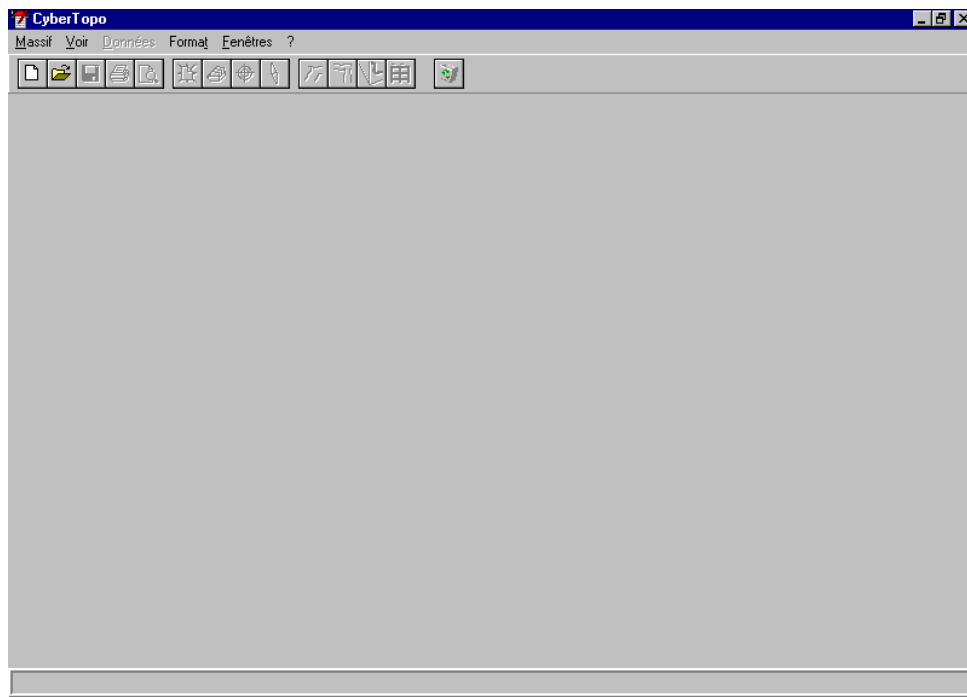
Je recommande, pour les cheminements extérieurs, d'utiliser le terme « Surface » pour système et, pour le nom du point topographique situé à l'entrée d'une cavité, d'employer « Entrée XXX » où XXX serait le nom ou le numéro de la cavité. Pour les cavités isolées (non reliées à un système), je conseille de mettre « Isolé » pour le système.

C. Organisation du logiciel

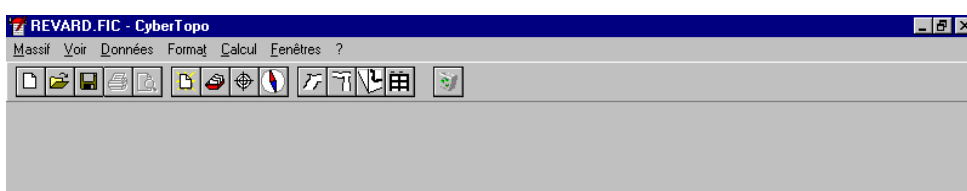
Ce logiciel s'articule autour de deux parties. Dans un premier temps, l'utilisateur saisie les données brutes issues de sa séance topographique dans un format le plus proche possible de son carnet topo. Ensuite, il peut exploiter les résultats, soit en visualisant un tableau comportant notamment les coordonnées de tous les points compte tenu des rebouclages, soit en regardant le plan, une vue en perspective ou en construisant une coupe. Ces différents aspects vont être présentés dans la suite.

II. Saisie des données

Au démarrage, le logiciel a la forme suivante :



Pour commencer un nouveau massif, cliquez sur *Massif / Nouveau*. La fenêtre se modifie :



Les quatre boutons permettent, de gauche à droite :
de créer une nouvelle fiche topographique
de modifier une fiche existante
de modifier la liste des points de référence
de modifier les paramètres du calcul automatique de la déclinaison

Remarques : ces fonctions sont aussi accessibles par le menu *Données*.

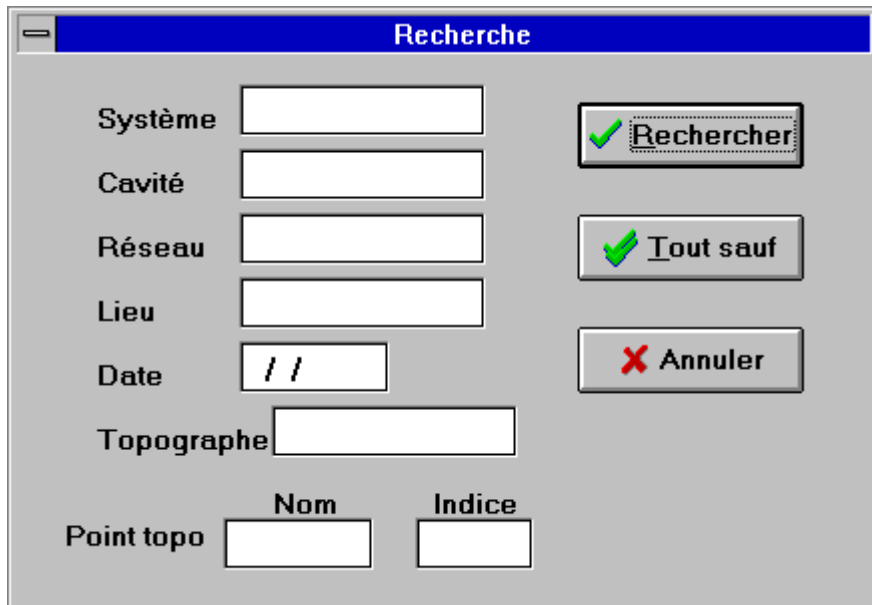
A. *Édition de fiche*

1. Nouvelle fiche

Cliquez sur le bouton de gauche (nouvelle fiche). Ensuite, choisissez OK sur les deux fenêtres suivantes. Nous reviendrons sur ces fenêtres ultérieurement.

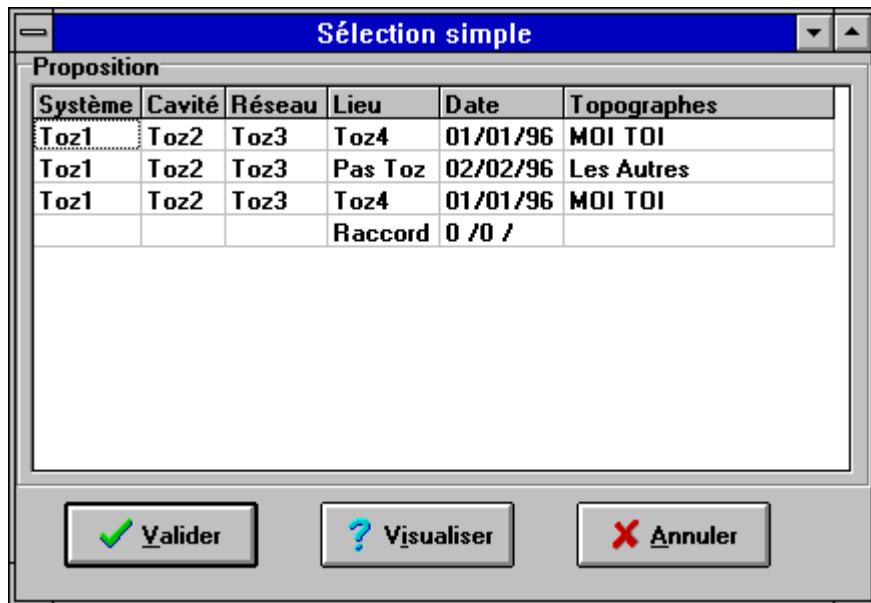
2. Fiche déjà connue

Pour modifier une fiche connue, utilisez le deuxième bouton. Une première fenêtre vous demande des informations :

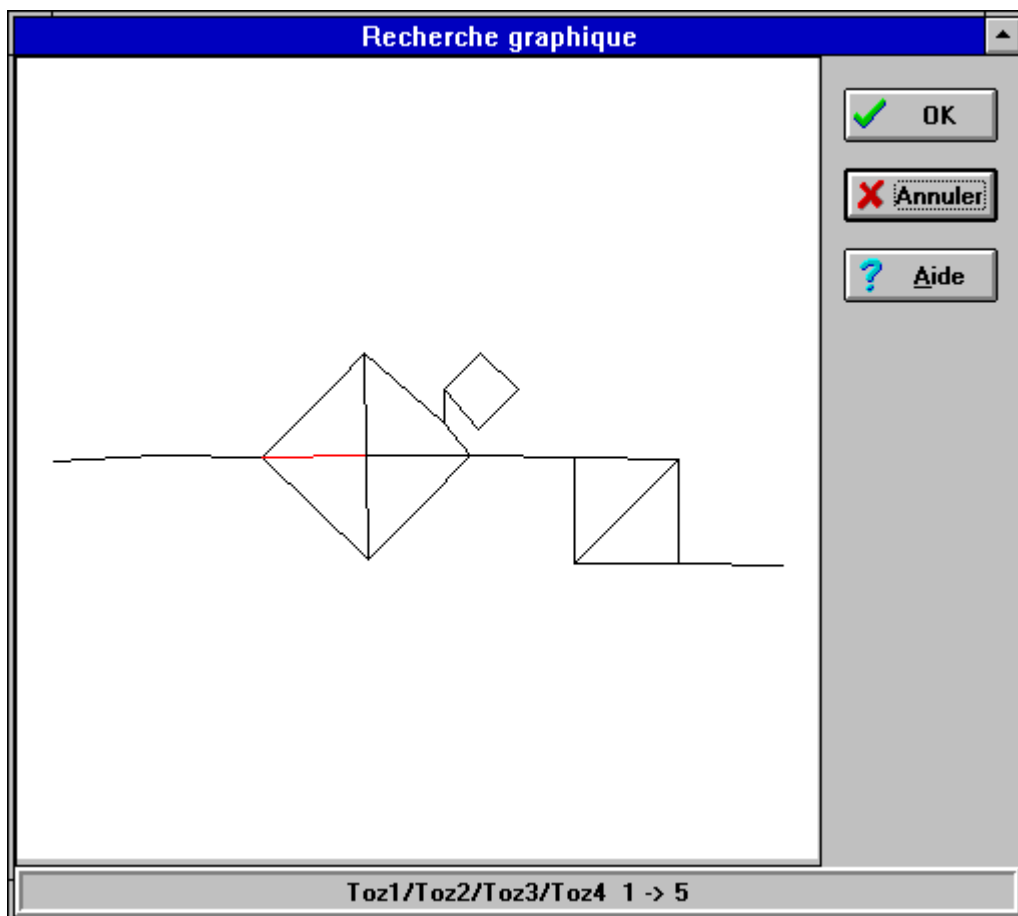


Toutes les cases sont facultatives. *Rechercher* poursuivra la recherche en sélectionnant les fiches correspondant aux cases. *Tout sauf* travaillera sur les fiches complémentaires (exemple, en mettant Système = surface, vous aurez toutes les fiches correspondant à des cavités).

Sur la fenêtre suivante, vous avez une description succincte des fiches :



Vous pouvez choisir une fiche en cliquant dessus puis en appuyant sur *Valider*.
 Sinon, vous pouvez prendre une ou plusieurs fiches en les sélectionnant dans le tableau et avoir un aperçu graphique avec *Visualiser* (pour avoir toutes les fiches, appuyez directement sur *Valider*). Une dernière fenêtre vous est alors proposée :



Vous devez alors choisir la galerie qui vous intéresse avec le pointeur de la souris.

3. Description de la fiche

La fiche comporte deux volets et une série de boutons sur sa droite.

a) Volet Information

The screenshot shows a software window titled 'Fiche topographique' with a menu bar containing 'Fiche', 'Edition', 'Point', and 'Tableau'. The main area is labeled 'Page2' and contains several input fields and buttons:

- Système:** REWARD
- Cavité:** CAVALE
- Réseau:** AMONT
- Lieu:** (empty field)
- Date:** 09/02/97
- Déclinaison:** 2.800
- Unité:** °
- Unité button:** Automatique
- Topographes:** A list box containing 'NANT Jacques' and 'BOURGEOIS Denys' with up and down arrows.
- Liste button:** A button with a list icon and the text 'Liste'.
- T.P.S.T.:** 10h15
- Première (m):** 0.00

At the bottom, there are two tabs: 'Visées' and 'Informations'.

Les quatre premières cases permettent de repérer la zone topographie et de la retrouver plus tard.

La date (facultative) s'écrit sous la forme JJ/MM/AA.

La déclinaison magnétique (seul élément obligatoire de cette page) peut être indiquée en degré (noté ° dans la case de droite) ou en grade (noté gr). Elle peut être calculée automatiquement, à condition d'avoir au moins fournis l'année dans la date.

Les topographes représentent la liste des participants (un seul nom par ligne). Pour éviter d'avoir à retaper les noms à chaque séance, on peut enregistrer les participants habituels dans un fichier nommé EXPLORAT.TXT (au format texte, un nom par ligne) par exemple à l'aide du bloc-notes de Windows. On récupère ensuite les noms en appuyant sur le bouton *Liste*.

Le TPST est à indiquer en entier (exemple 9 h 30).

La première doit être un nombre.

b) Volet visées

Fiche topographique										
Fiche Edition Point Tableau										
Page1										
	Point	Longueur	Azimut	Pente	Largeur	Hauteur	Observations	Dév. ma	Croquis	
I->	4(9)									
1		1.500	m 25.000	* 16.000 *	0.25/0.2	m 3.5/glais	m	N 1.500		
2		1.500	m 356.00	* 13.000 *	0.5/0.5	m 3.5/''	m	N 1.500		
->I	2(9)									
I->	2(9)									
3		2.650	m 255.00	* 13.000 *	0.5/0.5	m 2.5/roc	m	N 2.650		
4		1.750	m 0.000	* 90.000 *		m	m élévation du point	N		
5		2.150	m 273.00	* 20.000 *	0.2/0.7	m 0.6/glais	m sommet ressaut. Ct d'air souffl.	N 3.950		
6		1.350	m 194.00	* -10.00 *	2/1.5	m 5/''	m Base diaclase.	N 1.350		
->I	3(8)									
I->	3(8)									
7		2.500	m 151.00	* 0.000 *	0.25/0.2	m 0.5/''	m Colmatage. imp. sous plafond.	N 2.500		
->I	Terminus									
I->	3(8)									
8		3.500	m 62.000	* 66.000 *	0.5/0.5	m 1.5/roc	m Ressaut et	N 3.200		
->I	5(10)									
I->	5(10)									
9		1.600	m 71.000	* -6.000 *	1/1.2	m 2/argile	m Trémie à 2m devant. ruissem	N 3.600		
10		1.000	m 340.00	* 0.000 *		m	m contre paroi	N 1.000		
11		2.500	m 0.000	* 90.000 *	0.5/0.5	m 0.5/argil	m Ressaut et lucarne. Méandre	N 2.500		
12		2.500	m 280.00	* 0.000 *	0.5/0.5	m 0.5/''	m Colmatage sous strates.	N 3.000		
->I	Terminus									
I->	5(10)									
13		5.400	m 255.00	* 8.000 *	0.5/0.5	m 1.5/argil	m oppo au début. talus d'argile.	N 5.400		
14		2.500	m 293.00	* 27.000 *	0.5/1	m 1.1/''	m Boyau imp. 0.5x0.4 vue sur 1.	N 2.500		

L'élément central est un tableau. Il présente de nombreuses colonnes :

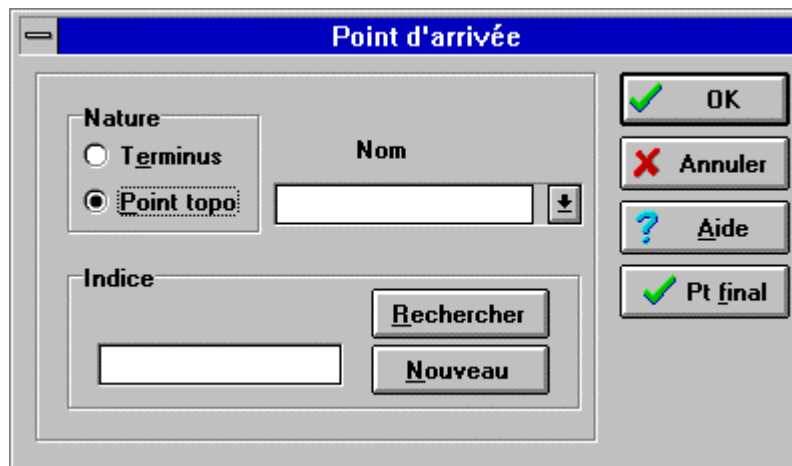
- point : nom et indice du point rencontré
 - longueur en m ou cm (à indiquer dans la colonne suivante)
 - azimut en ° ou en gr pour les visées directes (-° et -gr en inverse)
 - pente en °, gr, m, cm ou °vul (degré Vulcain, l'horizontale étant à +90°)(idem, mettre un - pour les visées inverses)
- Ces trois valeurs doivent toujours être fournies. Si vous voulez indiquer la largeur et la hauteur au début de la première visée, vous pouvez mettre une visée de longueur nulle. Les angles sont en degrés centésimales, c'est à dire que 2°30' doit être noté 2,50.
- largeur et hauteur en m ou cm. Elles peuvent apparaître dédoublées suivant le choix de l'utilisateur. Remplissage facultatif, vous pouvez mettre du texte. Pour profiter de l'habillage automatique, vous devez mettre des nombres avec éventuellement un caractère supplémentaire à la fin (ex : 12 ?).
 - croquis : hauteur en cm qui sera réservée à l'impression pour dessiner un croquis
 - observations : du texte
 - dév. manuel : pour corriger le développement s'il diffère de la longueur de la visée
 - corr. horizontale : pour modifier la longueur en plan pour les coupes développées

Pour ces deux derniers paramètres, si vous voulez qu'ils soient pris en compte, il faut remplacer la lettre N par la lettre O dans la colonne précédente (en double-cliquant dessus par exemple).

Remarques : - en utilisant la touche *Entrée* après chaque saisie, vous allez directement à la colonne intéressante suivante.

- l'ordre des colonnes peut être modifié, voir plus loin.

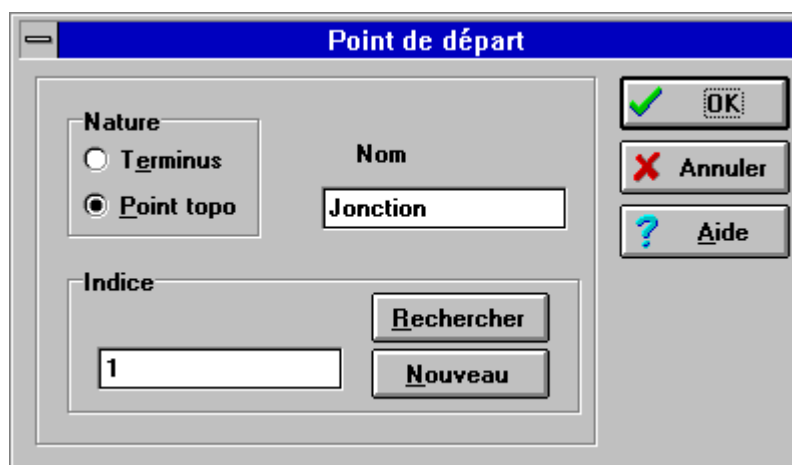
Lorsque vous voulez indiquer que vous arrivez à un point topographique, placez-vous sur la ligne immédiatement en dessous de la dernière visée et appuyez sur le bouton *Nouveau point*. Vous avez alors le droit à une petite fenêtre :



Vous devez désigner votre point. Si c'est une fin de galerie sans intérêt, *Terminus* suffit. Sinon choisissez *Point topo*. Il faut indiquer un nom (facile, exemple 1) et un indice (plus difficile). Pour l'indice, si c'est un nouveau point jamais rencontré sur le massif, appuyez sur *Nouveau*, l'ordinateur trouve l'indice tout seul. Si le point existe déjà et que vous ne vous souvenez pas de l'indice, utilisez *Rechercher*, vous retombez alors sur une présentation semblable à la recherche de fiche connue.

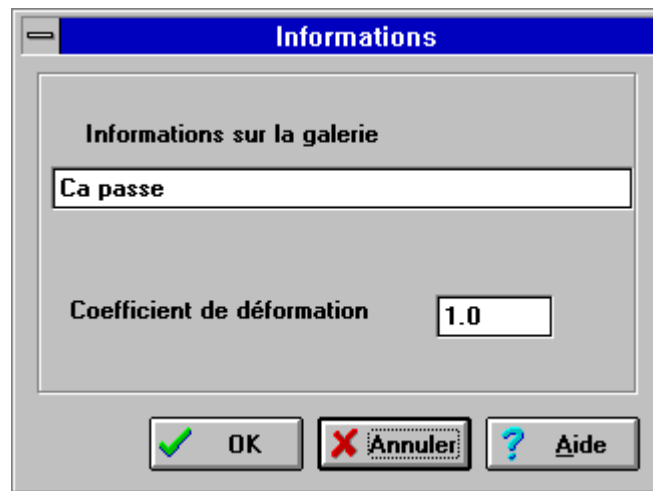
La flèche à droite de la case *Nom* fournit directement la liste des points déjà vus par l'équipe (mêmes topographes, même date).

Pour finir, appuyez sur le bouton *Pt final* pour terminer la fiche (vous ne pourrez pas ajouter de visées en dessous du point). En choisissant *Ok* pour continuer avec une nouvelle galerie, vous aurez alors une nouvelle fenêtre :



Cette fois, il faut indiquer le point de départ de la nouvelle galerie (qui peut être le même que précédemment).

Enfin, une dernière fenêtre vous demande des informations sur la galerie :



Vous pouvez d'abord mettre une information générale sur la galerie. Ensuite, il faut obligatoirement fournir un coefficient de déformation. Ce coefficient intervient dans les rebouclages. Plus la topo est mauvaise et plus le coefficient doit être élevé. Personnellement, je conseille de toujours laisser la valeur par défaut (1.0) et de ne mettre une autre valeur (par exemple 10) que lorsque la topo paraît vraiment foireuse.

Finalement, vous retournez au tableau de saisie des visées.

IMPORTANT : Si vous voulez ensuite **MODIFIER UN POINT** ou un commentaire sur une galerie, vous ne pouvez pas le faire directement dans le tableau. Il faut **DOUBLE-CLIQUER** dessus pour retourner à une des fenêtres précédentes.

c) *Les boutons*

Terminer enregistre la fiche et retourne à la fenêtre principale.

Annuler referme la fiche sans enregistrer les modifications.

Fiche suivante enregistre la fiche courante et en ouvre une nouvelle en conservant les données du volet Information (sauf la première).

Supprimer (uniquement pour les fiches déjà existantes) referme la fiche et la retire du massif.

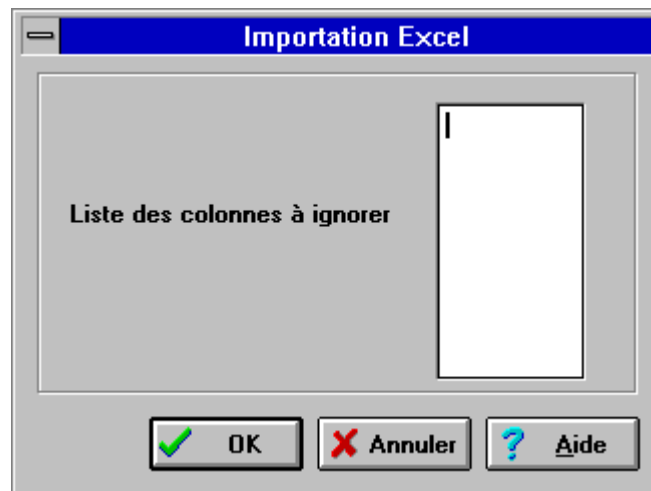
Enregistrer sauvegarde sur le disque dur tout le massif et la fiche en cours de modification. Ne fonctionne que si vous utilisez le format .fic.

Spécial propose plusieurs outils de traitement du tableau :

- les corrections de longueur, azimuth et pente peuvent s'effectuer sur tout le tableau ou sur des lignes sélectionnées.

- l'importation d'Excel permet de récupérer les données de tout tableur. Il faut que les colonnes du tableur et celles de la fiche soit dans le même ordre mais sans tenir compte des colonnes d'unités. De plus, il peut y avoir des colonnes supplémentaires dans le tableur

(comme les X, Y, Z) au milieu de celles qui vous intéressent, vous les sauterez par la suite. Commencez par sélectionner le bloc qui vous intéresse dans le tableur. Utilisez la commande *Copier Ctrl+C* du tableur. Basculez sur une fiche topographique. Cliquez sur *Spécial/Importer d'Excel*. Vous avez alors :



Mettez les numéros des colonnes qui vous gênent dans le tableau d'origine (s'il y en a). Appuyez enfin sur *Ok* pour voir les données dans votre fiche.

4. Personnalisation de la fiche

Vous pouvez modifier la largeur des colonnes du tableau en agissant avec la souris sur la ligne du sommet.

Sinon, en dehors de la fiche, utilisez la commande *Format/Fiche>Editer*. Vous avez alors la fenêtre :

Préférences de saisie					
	Taille	Ordre		Taille	Unité
Longueur	<input type="text" value="58"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="..."/>	<input type="text" value="17"/>	<input type="text" value="m"/>
Azimuth	<input type="text" value="42"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="--"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="°"/>
Pente	<input type="text" value="38"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="--"/>	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="°"/>
Largeur	<input type="text" value="48"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="--"/>	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="m"/>
	<input type="checkbox"/> Deux Colonnes			Séparateur	<input type="text" value="/"/>
Hauteur	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="--"/>	<input type="text" value="14"/>	<input type="text" value="m"/>
	<input type="checkbox"/> Deux Colonnes			Séparateur	<input type="text" value="/"/>
Croquis	<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="--"/>		
Observations	<input type="text" value="175"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="--"/>		Taille définition
Cor. Horiz.	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="--"/>	<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="text" value="20"/>
Dév manuel	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="button" value="→"/> <input type="button" value="--"/>	<input type="checkbox"/> Afficher	<input type="text" value="20"/>
Point topo	<input type="text" value="66"/>				

Vous pouvez choisir la largeur des colonnes, leur ordre et les unités par défauts. Il est aussi possible de dédoubler les colonnes Largeur et Hauteur ou de choisir un séparateur dans le cas contraire. Enfin, vous pouvez décider d'afficher ou non les colonnes de Développement manuel et Correction Horizontale.

Appuyez sur *Valider* pour enregistrer.

Remarque : avec les commandes *Format/Fiche>Charger* et *Format/Fiche>Sauvegarder*, vous pouvez utiliser plusieurs présentations pour s'adapter à différentes situations (surface, cavité, récupération de tableau Excel ...).

B. Edition des points de référence

Toute galerie doit être raccrochée à au moins un point connu pour être calculée. Ces points sont nommés point de référence dans ce logiciel. Il peut s'agir de points géodésiques, de points obtenus par triangulation, par GPS ou à défaut, si vous ne pouvez pas raccrocher votre galerie (nouveau départ dans une topo ancienne), de coordonnées que vous estimez vous-même. Dans le meilleur des cas, un point de référence peut suffire pour un massif.

Pour modifier la liste des points de référence, appuyer sur le troisième bouton en partant de la gauche, vous aurez alors :

Points de référence						
	Nom	Indice	X /km	Y /km	Z /m	
1	Entrée	1	0.000000	0.000000	0.000	↑
2	Sortie	1	0.070000	-0.010000	0.000	
3						
4						
5						
6						↓

Pour chaque point, il faut fournir le nom et l'indice tels qu'ils apparaissent dans les fiches ainsi que les coordonnées X, Y (en km) et Z (en m).

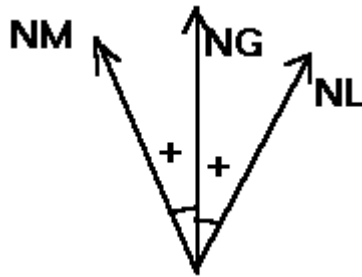
C. Déclinaisons

Le dernier bouton à droite permet d'obtenir les paramètres pour le calcul automatique de la déclinaison magnétique dans la fiche topographique et l'angle entre le nord géographique et celui de la projection utilisée (ex : Lambert 93) :

Déclinaisons		
Magnétique (NM / NG)		
Valeur initiale	<input type="text" value="4.6100"/>	en DEGRE
Date	<input type="text" value="01/06/89"/>	
Décroissance annuelle	<input type="text" value="0.1333"/>	en degre/an
Géodésique (NG / projection)		
Valeur	<input type="text" value="1"/>	en DEGRE

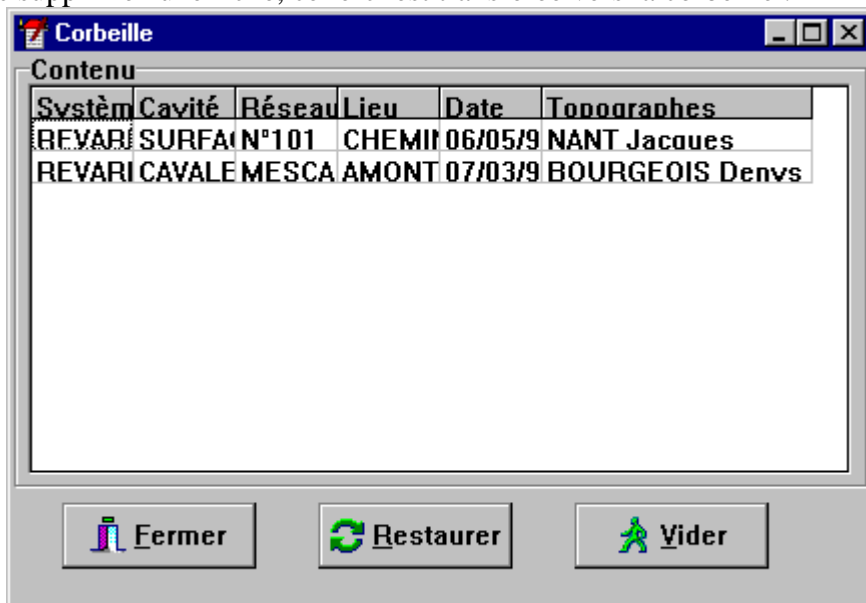
La valeur initiale correspond à la déclinaison magnétique à la date fournie dans la deuxième case. Ces paramètres sont enregistrés avec le massif et il faut donc les fournir pour chaque massif.

Signe des angles : la déclinaison magnétique est l'azimuth du nord géographique par rapport au nord magnétique. La déclinaison géodésique est l'azimuth de nord de la projection par rapport au nord géographique (cette valeur peut être obtenue en utilisant les graduations sur les bords des cartes IGN. Exemple $+2,45^\circ$ à Grenoble entre NG et N.Lambert III).



D. Corbeille

Lorsque vous supprimez une fiche, celle-ci est transférée vers la corbeille :



E. Enregistrement sur le disque dur

Les commandes *Massif/Enregistrer* et *Massif/Enregistrer sous* (ou le troisième bouton en partant de la gauche) servent à sauvegarder vos données sur le disque dur. Il y a deux formats possibles.

Le format .fic enregistre toutes vos données sans perte et permet la sauvegarde d'une fiche en cours de modification.

Le format .mas est un format texte prévu pour faciliter l'exportation des données vers d'autres logiciels. Il peut entraîner de très légères pertes d'informations et ne permet pas la sauvegarde de la fiche en cours de modification.

F. Divers

1. Renommer un système

La commande *Données/Renommer un système* permet de renommer tout un système, par exemple suite à la jonction de deux systèmes.

2. Calcul

Vous devez alors démarrer les calculs vous même avec les commande *Calcul/Détaillé* et *Calcul/Rapide*. Le programme, en mode détaillé, pourra vous signaler si certaines parties du massif ne sont raccrochées à aucun point de référence.

Dans le mode *Calcul/Automatique* (option par défaut), les calculs sont démarrés automatiquement après chaque modification du massif. Ils sont réalisés en tache de fond et vous pouvez continuer à utiliser les autres fonctions du logiciel. Toutefois la réponse de l'ordinateur peut devenir irrégulière. Si cela vous dérange, vous avez intérêt à désactiver ce mode. Par ailleurs, si certaines commandes ne répondent pas durant les calculs, utilisez *Calcul/Interrompre* pour stopper les calculs en cours.

III. Exploitation des fiches

A. Généralités

Vous accédez aux différents outils de visualisations (plan, coupe, perspective et relief) en cliquant sur l'option *Voir* du menu général. Si plusieurs fenêtres sont ouvertes, vous pouvez retrouver celle qui vous intéresse avec cette même commande. Vous pouvez aussi utiliser les boutons de la barre d'outils.

B. Tableau

Utilisez *Voir/Tableau* pour voir apparaître le tableau dans la fenêtre suivante :

L	Ax	P	Lxr	h+	h-	X	Y	Z	Lh	Commentaires	Der
			2.72	2.2	0.3	117.44	-1224.55	-150.51	X	du point 3. du point 3 Densy du 4/2/96 vers petits bâtis 3.5m devant galerie colmatée de chaque côté diam. 1	0.60
3.60	143	-4.0	2/1m	2.2		119.72	-1227.31	-150.76	X	petite galerie // à droite	3.60
3.60	134	-4.0	1.8/1.5	2		122.41	-1229.69	-151.01	X	petite. Galois sur visée Point 1	3.60
1.80	239	0.0	0.4	1.5		120.91	-1230.69	-151.01	X	survisée gal// à droite l=1 X 0.4. Suite imp. vue à 237°. Jonction voir Densy	1.80
						122.41	-1229.69	-151.01	X	du point 1. suite galerie	
5.10	121	11.0	2/1.5	2		126.80	-1232.07	-150.02	X	argile. point 2. départ 0.5X1.2 à 3m de distance. Point 2	5.10
5.40	135	-4.0	1.5/0.5	0.6		130.78	-1235.71	-150.39	X	boyau à gauche imp. sol rocheux	5.40
2.90	165	-9.5	1.0/0.5	0.5		131.66	-1238.44	-150.86	X		2.90
2.70	145	-22.0	1.1	1.3		133.19	-1240.43	-151.86	X	et d'air remontant	2.70
2.40	196	-12.0	1.5/1	1		132.66	-1242.73	-152.35	X	chaque	2.40
9.20	148	-4.0	1.5	0.8		137.89	-1250.30	-152.97	X	sol calcite sur visée. vasque en fin	9.20
3.60	265	-7.5	0.7	0.6		134.35	-1250.81	-153.43	X	à la fin siphon temporaire	3.60

Vous ne pouvez rien faire d'autre sur cette fenêtre que changer le pourcentage de la taille de l'image. Pour modifier les caractéristiques de l'image, utilisez la commande *Format/Tableau/Editer* :



Dans le rectangle en haut à gauche, vous choisissez l'ordre des colonnes à l'aide des flèches rouges et les autres paramètres avec les autres cases après avoir cliquer sur la colonne qui vous intéresse.

En dessous, vous choisissez l'épaisseur des traits entre deux visées simples et lorsqu'il y a un changement de direction. Police standard désigne la police utilisée pour les visées simples alors que Police carrefour correspond aux visées partant ou aboutissant à un point topographique.

Le rectangle de droite permet de définir les entêtes. L'entête général est utilisé dans la plupart des cas au début d'une fiche. L'entête restreint sert lorsque deux fiches successives ont été réalisées par la même équipe (mêmes personnes, même jour). Vous pouvez alors ne réafficher que les informations sur le lieu. Vous devez définir la hauteur des entêtes et pour chaque élément de ceux-ci, la police, l'intitulé et la position par rapport au coin supérieur gauche de l'entête (X et Y).

Après avoir appuyé sur *Ok*, le résultat est immédiatement visible.

Vous pouvez enregistrer plusieurs formats de tableau avec *Format/Tableau/Charger* et *Format/Tableau/Sauvegarder*.

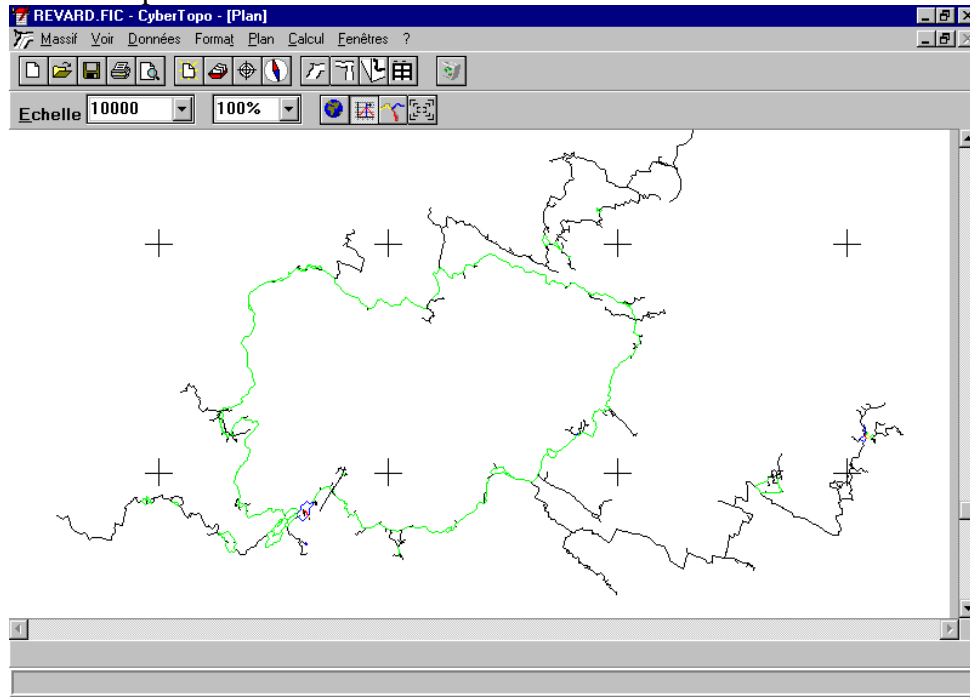
C. Plan

Utilisez *Voir/Plan*. Vous pouvez choisir l'échelle.

Pour faire tourner la topographie, appuyez d'abord sur le bouton gauche représentant une sphère. Ensuite, amené le pointeur de la souris sur l'image, enfoncez le bouton gauche de la souris et déplacez la souris horizontalement, le plan tourne avec. Lorsque vous relâchez le bouton de la souris, l'image s'arrête de bouger.

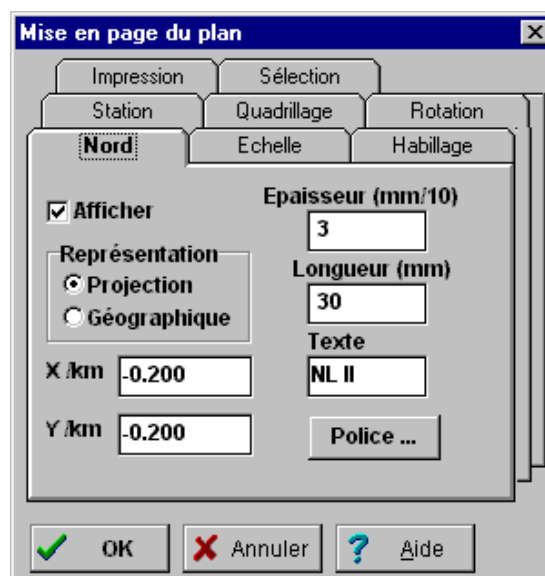
Vous pouvez aussi faire tourner la topographie automatiquement avec *Plan/Rotation*. Lorsque que vous avez atteint l'angle qui vous plaît, vous arrêtez la rotation avec le bouton 'Arrêter'. En appuyant sur le bouton du centre, 'Contraintes', les galeries qui ont subies des déformations à cause des rebouclages sont en couleurs. Les galeries les plus déformées sont en rouge, les moins déformées en bleu, les intermédiaires suivant l'arc-en-ciel.

Exemple de vue en plan avec les déformations :



Enfin, avec le bouton de droite, vous pouvez colorier les galeries suivant votre choix. Pour ça, utilisez la commande *Plan/Couleur* après avoir sélectionner une galerie. Vous coloriez au choix la galerie choisie, toute la fiche, toutes les fiches ayant même lieu, réseau, cavité ou système. Les mêmes couleurs seront utilisées pour toutes les vues y compris le tableau.

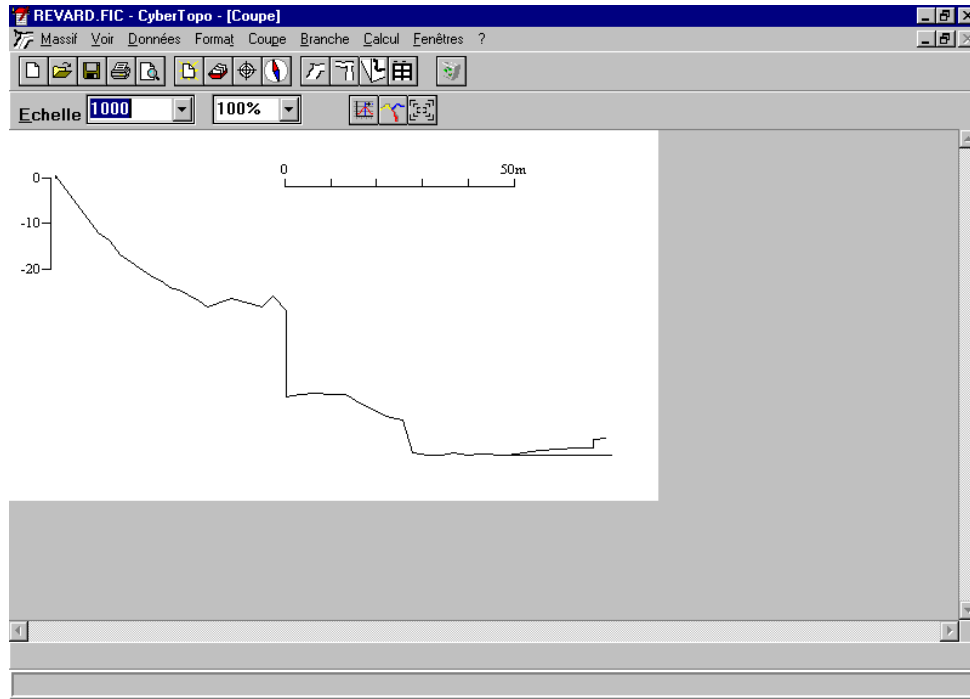
Vous pouvez modifier les différents éléments affichés avec *Format/Plan/Editer* :



Les options d'impression vous permettent de bloquer la position du tracé par rapport aux feuilles et ainsi d'avoir des graphes superposables d'une fois sur l'autre.

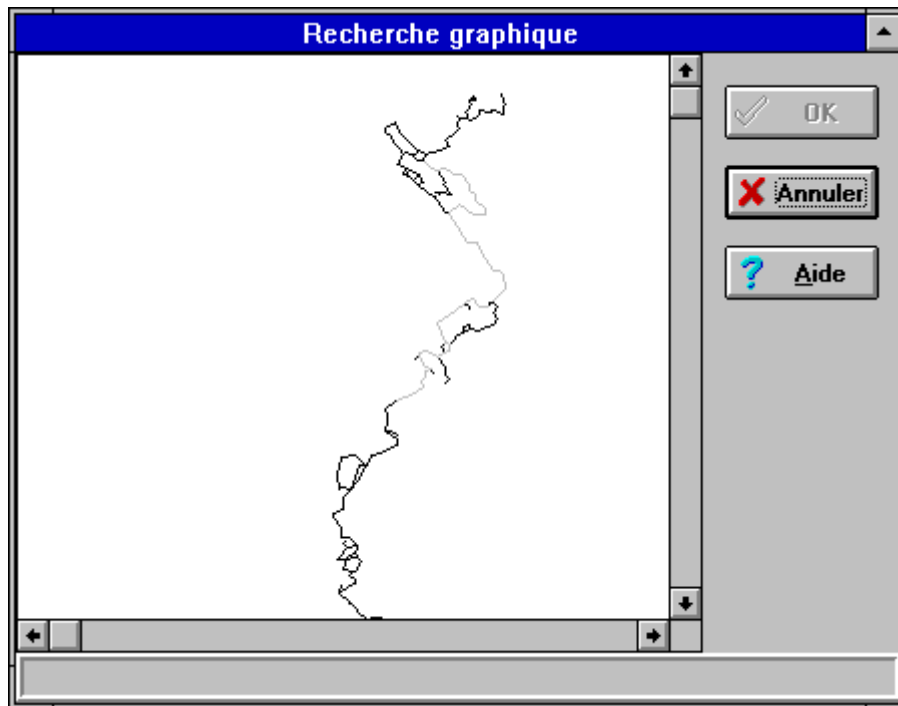
D. Coupe

Utilisez *Voir/Coupe*. Vous obtenez une fenêtre semblable à la suivante :



Par contre, la première fois, vous n'aurez aucune galerie visible. En effet, il faut que vous construisiez la coupe vous-même. Pour ceci, vous disposez de plusieurs commandes pour construire des branches.

Avec *Branche/Nouvelle*, vous fabriquez une nouvelle branche. Vous commencez par voir les fenêtres classiques de recherche. Il faut obligatoirement utiliser la Visualisation dans la fenêtre Sélection Simple où vous obtenez :



Les galeries qui apparaissent en grisées sont déjà utilisées dans des coupes. Vous choisissez la galerie qui vous intéresse et appuyez sur *Ok*. Une nouvelle fenêtre vous est proposée :



Vous devez indiquer les coordonnées du point de démarrage de la coupe, le sens de déroulement (vers la droite ou vers la gauche) et le point de départ dans la galerie que vous avez choisie. A priori, le décalage vertical doit rester égal à 0 pour la coupe partant de l'entrée d'une grotte. Ensuite, si vous avez des branches parallèles, un décalage positif les positionnera au-dessus alors qu'une valeur négative les mettra en dessous.

Pour toutes les commandes suivantes, il faut au préalable sélectionner un élément de la coupe en cliquant dessus avec la souris (il doit apparaître en rouge). En même temps, toute la partie aval de la branche qui sera aussi concernée par ces opérations change de couleur (sauf si certaines parties n'appartiennent pas à la sélection courante (cf IV.B), elles seront néanmoins affectées par les opérations).

Avec *Branche/Inverser*, vous inversez le sens de déroulement de la coupe à partir de la galerie choisie en direction de l'aval et pour toutes les ramifications.

Avec *Branche/Retirer*, vous supprimez de la coupe la galerie et ses avals.

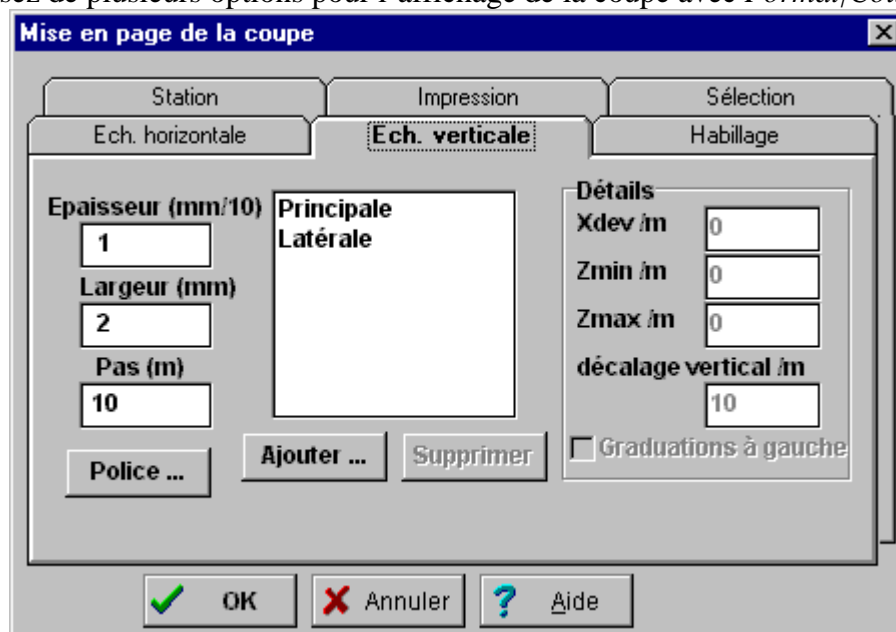
Avec *Branche/Décaler*, vous séparez l'aval de la galerie de l'amont à l'endroit choisi.

Avec *Branche/Raccrocher*, vous recollez les deux morceaux d'une galerie..

Avec *Branche/Continuer*, vous rajoutez une galerie vers l'aval à partir de la galerie sélectionnée. S'il y a plusieurs possibilités, une fenêtre apparaît pour vous permettre de choisir la galerie qui vous intéresse.

Une fois que vous avez construit votre coupe développée, les valeurs correspondantes de la longueur en plan apparaissent dans le tableau de visualisation. Comme pour la perspective, vous pouvez voir les contraintes.

Vous disposez de plusieurs options pour l'affichage de la coupe avec *Format/Coupe/Editer* :



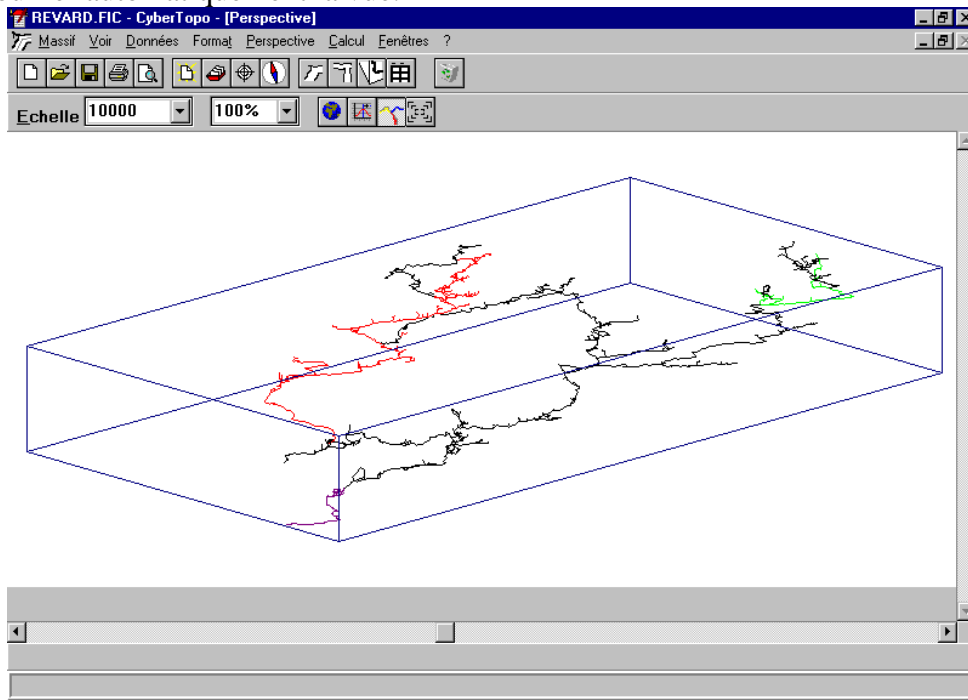
Vous pouvez afficher plusieurs échelles verticales, en particulier, si votre coupe comporte des branches décalées les une par rapport aux autres. Après avoir sélectionné une échelle dans la case centrale en bas, vous pouvez modifier ses paramètres dans la partie de gauche. Avec *Ajouter*, vous pouvez créer de nouvelles échelles. Les paramètres de gauche sont communs à toutes les échelles.

Comme pour le plan, vous pouvez figer le positionnement du graphe à l'impression avec le volet *Impression*.

E. Perspective

Utilisez *Voir/Perspective*. Sur l'image, des traits délimitent le parallépipède circonscrit au réseau. Vous pouvez choisir l'échelle. Comme pour le Plan, vous pouvez faire tourner la représentation mais en plus, en déplacement verticalement la souris, vous faites varier la

hauteur de vue. Vous pouvez aussi voir les contraintes dans le plan, les couleurs des galeries et faire tourner automatiquement la vue.



Enfin, en réalisant un double-clic sur l'image avec la souris, vous basculez sur la représentation stéréographique. (filtre bleu à droite, filtre droit à gauche).

Pour les options, utilisez la commande Format|Perspective|Editer pour voir :

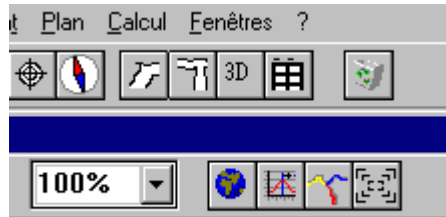


F. Fonctions communes

Ces fonctions sont communes à la plupart des vues, le tableau n'en possédant qu'un petit nombre.

1. Mode de représentation

Vous choisissez le mode de représentation en appuyant sur un des quatre boutons situés à droite du pourcentage :



En l'absence de bouton enfoncé, vous avez la représentation standard en noir et blanc. Vous pouvez sélectionner une visée en cliquant dessus, des informations complémentaires s'affichant alors en bas de la fenêtre.

Le premier bouton à gauche permet de faire tourner la vue (plan ou perspective) manuellement avec la souris.

Le deuxième bouton affiche en couleur les galeries suivant leurs déformations. Les galeries les plus déformées sont en rouge. Les moins déformées en bleu, les intermédiaires suivant les couleurs de l'arc-en-ciel. Les galeries non-déformées sont en noir.

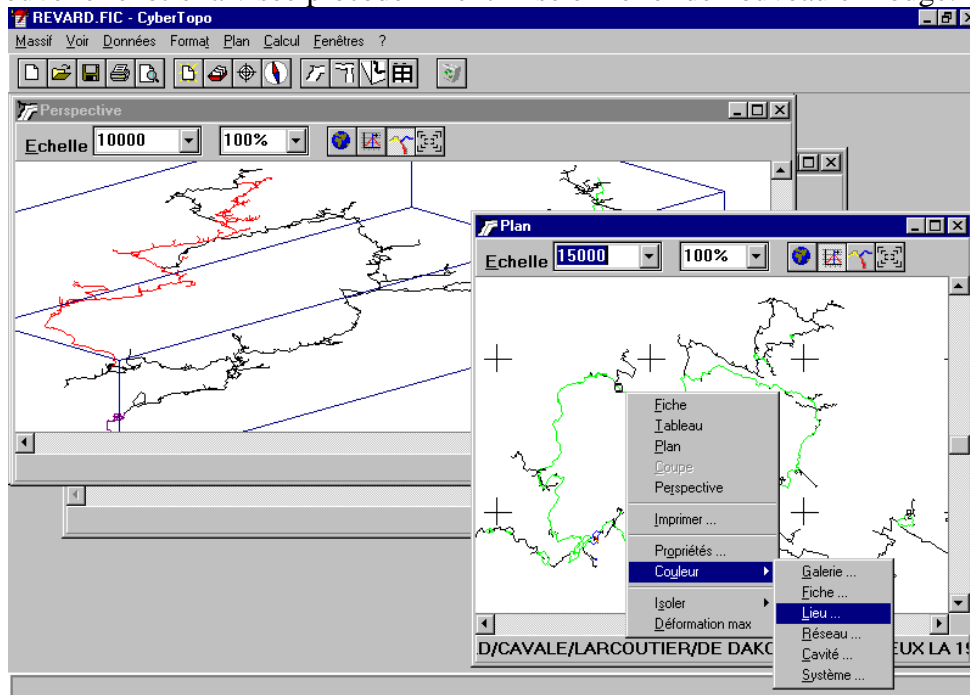
Le troisième bouton permet l'affichage suivant les couleurs que vous avez choisie.

Le dernier bouton à droite donne accès à la fonction zoom.

2. Menu contextuel

Avec les méthodes de représentation graphique, vous pouvez mettre en avant une visée en cliquant dessus, elle apparaît alors en rouge. De plus, des informations complémentaires s'affichent en bas de la fenêtre.

En activant le menu contextuel de la fenêtre (bouton droit de la souris), les premières commandes vous permettent basculer sur une autre représentation active. Vous verrez alors dans la nouvelle fenêtre la visée précédemment mise en relief de nouveau en rouge.



L'option *Imprimer* du menu contextuel vous permet d'imprimer la représentation courante alors que *Propriétés* permet de modifier ses propriétés.

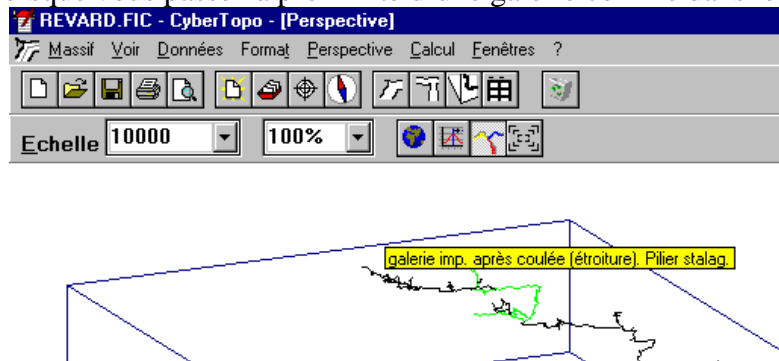
Couleur change la couleur de la galerie sélectionnée comme la commande du menu principal (*Plan/Couleur* ou *Coupe/Couleur* ou *Perspective/Couleur*).

Avec *Isoler*, au choix, seule la fiche qui possède la galerie mise en rouge est conservée pour l'affichage, ou toutes les fiches possédant le même lieu, le même réseau, la même cavité ou le même système. *Isoler/Ecran* réalise une nouvelle sélection ne prenant en compte que les fiches visibles à l'écran. Ceci peut servir à accélérer les affichages des vues.

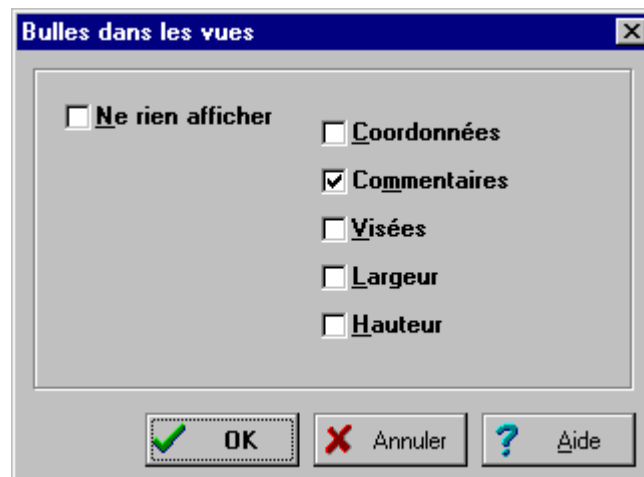
Enfin, *Déformation max* met en relief la galerie qui est la plus déformée suite aux rebouclages. Cette option, couplée à la précédente, doit vous permettre de retrouver certaines erreurs de saisie (erreur sur les noms des carrefours, visée inversée ...)

3. Bulle d'aide

Lorsque vous promenez la souris sur une vue (plan, coupe ou perspective), une petite bulle d'aide apparaît lorsque vous passez à proximité d'une galerie comme dans le cas suivant :



Cette bulle vous fournit des informations sur la visée la plus proche du pointeur de la souris. Vous pouvez choisir les informations affichées par la commande *Format/Bulle ...* du menu principal :



Pour ne rien afficher (et ne pas ralentir l'ordinateur), cochez la case *Ne rien afficher*.

4. Impression

Vous pouvez imprimer toutes les représentations graphiques précédentes. Pour ça, choisissez *Massif/Imprimer*. Lorsque l'impression n'est pas possible sur une seule page, les

pages sont numérotées de gauche à droite et de haut en bas. Avec la commande *Massif/Marge*, une fenêtre vous permet de personnaliser les marges :



En haut à gauche, vous définissez l'épaisseur des marges en mm. Longueur indique la longueur des traits matérialisant les angles de la surface de dessin. Ces traits permettent d'ajuster les feuilles entre elles.

Les autres blocs fournissent la position des informations complémentaires. Police définit la police utilisée pour ces informations.

Pour le plan et la coupe, vous pouvez fixer les coordonnées du coin d'une feuille afin de superposer les vues successives d'une cavité au fur et à mesure de son évolution. Ces paramètres sont réglables dans les formats des plans et coupe (commandes *Format/Plan/Editer* et *Format/Coupe/Editer*).

Vous disposez aussi d'un 'aperçu avant impression'.

IV. Divers

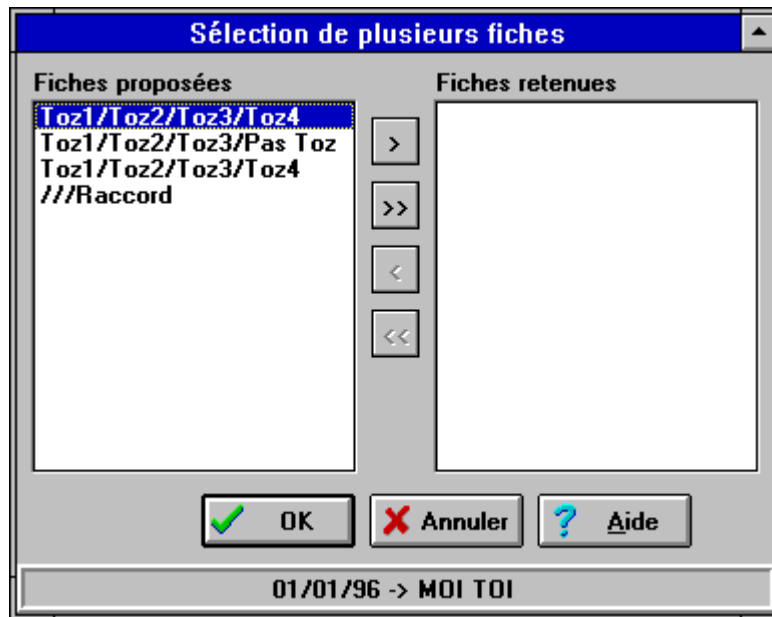
A. Fichiers de sauvegarde

A chaque fois que vous réalisez une sauvegarde, l'ancien fichier est renommé en .BAK.(exemple CROLLE.FIC -> CROLLE.BAK)

B. Sélection

Lorsqu'un massif devient trop important, il peut être pénible de travailler sur tout le massif à la fois. Pour restreindre le nombre de fiches utilisées, vous pouvez recourir à la

commande *Massif/Sélection*. Après la première fiche habituelle de recherche, une deuxième fiche vous est proposée :



Dans la colonne de gauche apparaissent les fiches retenues à ce niveau de la recherche. Vous devez faire passer dans la colonne de droite celles qui vous intéressent pour travailler à l'aide des boutons comportant des flèches. Après avoir appuyé sur *Ok*, vous pouvez travailler normalement. Seules les fiches sélectionnées seront visibles à l'édition, dans le tableau, sur les plans, coupes et vues en perspectives.

Pour annuler la sélection, réutilisez la commande *Massif/Sélection*.

Remarques : - l'utilisation de la sélection est particulièrement recommandée lors de l'édition de tableau, cette méthode étant assez lente.

- les calculs de rebouclage continuent à être réalisés sur l'ensemble du massif.

- vous pouvez aussi réaliser des sélections en sélectionnant une visée dans une vue puis en utilisant la commande *Isoles* dans le menu général ou le menu contextuel.

C. Problèmes courants et leurs solutions

Vous avez saisi toutes vos données mais lorsque vous demandez au programme une vue de celles-ci, vous ne voyez rien (ou plutôt une fenêtre vide). Essayez la commande *Calcul/Détaillé*. Si l'ordinateur vous annonce qu'aucune ou que certaines fiches ne sont pas atteintes, c'est qu'il y a une erreur sur le nom ou l'indice des points de référence. Vérifiez l'orthographe des points de référence, en particulier la présence des 'Espace'.

A chaque fois que vous demandez une vue du massif, un message vous annonce une 'Erreur de vérification d'étendue' mais ensuite, dessine bien la vue. Il y a juste un petit problème sur les annexes de la vue (flèche du nord ou échelle) qui se trouvent très en dehors de votre dessin. Vous pouvez y remédier avec les commandes du menu *Format*.

L'ordinateur devient lent, les réponses aux actions du clavier ou de la souris mettent plusieurs secondes. Ceci se produit avec des massifs importants sur des ordinateurs relativement anciens. Il faut désactiver le mode de calcul automatique avec la commande

Calcul/Automatique. Ensuite, vous devez démarrer les calculs vous même chaque fois que c'est nécessaire avec *Calcul/Détaillé* ou *Calcul/Rapide*.

V. Annexes

A. Contacter l'auteur

Par e-mail : esibert@multimania.com

Pour envoyer une contribution de 100F à l'auteur :

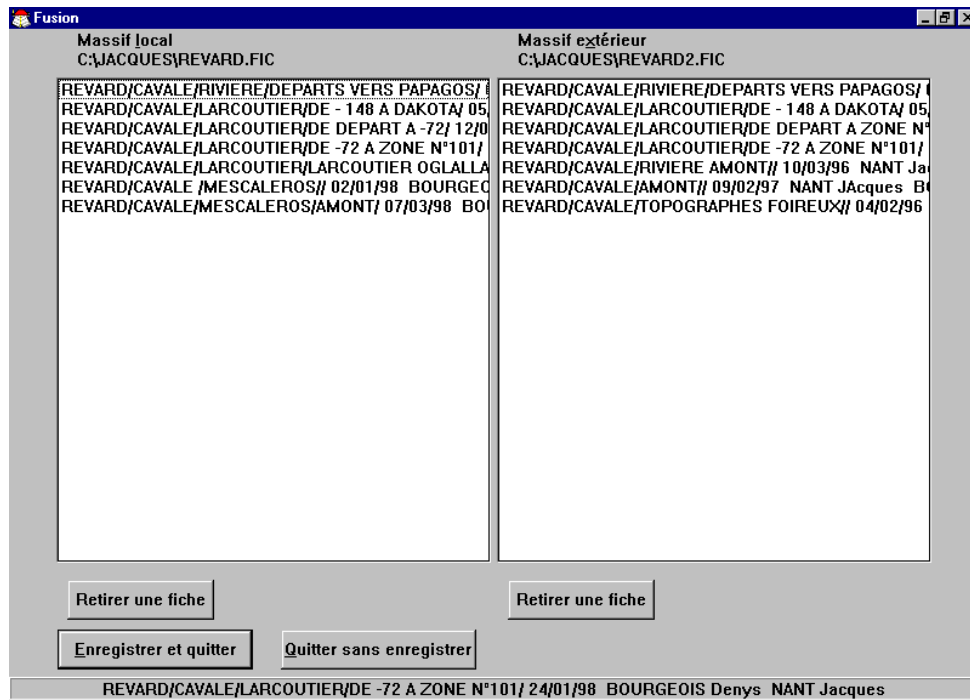
Eric SIBERT
128, Grande Rue
38 700 LA TRONCHE
France

Indiquez au passage si vous voulez les mises à jour du logiciel par disquette ou par e-mail (je préfère nettement la deuxième solution).

La contribution n'est pas obligatoire, je préfère que vous utilisiez mon logiciel sans avoir contribué plutôt que de renoncer à vous en servir.

B. Fusions de deux massifs

Lorsque deux topographes ont modifié indépendamment un même massif, un petit programme permet de rassembler le tout. Pour cela, double-cliquez sur *Fusion.exe* dans le même dossier que *Project1.exe*. Donnez le nom des deux massifs (ils doivent être enregistrés au format fic). Une fenêtre vous propose alors deux listes :



chacune d'elle comporte les fiches qui ne sont pas communes aux deux massifs. Eliminez celles qui font double-emplois puis enregistrez le résultat.

La déclinaison magnétique et les points de références réutilisés sont ceux du massif local.

Un conseil : regardez d'abord séparément avec le plan les différences entre les deux massif, ça vous facilitera la tâche pour éliminer les doublons.

C. *Rebouclages*

La compensation des erreurs de rebouclage se fait par répartition linéaire pour une boucle simple et à l'aide de la méthode des moindres carrés pour les boucles imbriquées. Dans tous les cas, les erreurs sont supposées isotropes (ce qui simplifie fortement les calculs sans modification significative du résultat). Vous pouvez décider de déformer plus une galerie que les autres en modifiant son coefficient de déformation. (cf fin du paragraphe II A 3 b)

D. *Bugs répertoriés*

Dans certains cas, l'ordinateur perd les données des polices du texte dans les marges à l'impression et ne peut donc imprimer le texte correspondant. Normalement, l'ordinateur s'en rend compte et vous propose de corriger le problème. Si vous rencontrez le problème plusieurs fois de suite et que vous en comprenez la cause, n'hésitez pas à me le signaler.

Lorsque vous éditez une fiche et qu'il y a une vue (plan, coupe ...) en plein écran, à la fermeture de la fiche, il y a un problème sur le menu de la vue. Pour corriger ce problème, il faut sélectionner une autre vue.

La gestion des grandes polices sous Windows 95 et Windows NT 4 n'est pas réalisée.

E. Problèmes avec la documentation

Si les images de cette documentation n'apparaissent pas à l'impression, essayez la commande de Word *Outils/Options* puis choisissez le volet impression et décochez *Mise à jour liaisons*. Si les images ont aussi disparu de l'écran, fermer la documentation sans enregistrer les modifications puis rouvrez la.

F. Désinstallation

Sous Windows 95, allez dans *Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration*. Choisissez *Ajout/Suppression de programme* et supprimez CyberTopo qui doit être dans la liste.

Sous Windows 3.1, il suffit de supprimer tout le contenu du dossier où vous avez installé CyberTopo.