

## L'expédition

Zürich, le 9 juillet 1993

Cher collègue,

Trouve ici la toute dernière version (7.0b94) de Toporobot.

Même si tu n'as plus entendu parler du groupe d'utilisateurs de Toporobot depuis longtemps, il y a eu énormément d'améliorations apportées au programme. Il y a eu plus de 100 nouvelles versions! Elles ont été testées par une petite équipe très motivée et traduites en allemand, anglais, italien et français. Elles ont été améliorées, détériorées, retestées, envoyées par réseaux informatiques... Elles ont aussi voyagé au Népal à 5000 mètres d'altitude pour en tester la portabilité, en Chine pour y examiner leur compatibilité inter-culturelle ! Tout cela pour obtenir la version que tu viens de recevoir et que tu pourras essayer toi-même. Evidemment, le programme est encore loin d'être terminé. Il y a encore des années de développement à investir, mais les fonctions de base permettent déjà de travailler conséquemment.

Bien qu'il eut été plus spectaculaire et divertissant de développer de nouveaux modules graphiques, j'ai passé ces derniers mois à rendre plus fiables les fonctions déjà existantes. Le programme a ainsi beaucoup gagné en stabilité et un très grand nombre d'erreurs fatales ont été éliminées. Il a fallu investir un nombre d'heures très impressionnant pour rendre ce programme stable dans toutes les conditions. C'est un peu comme l'exploration des grands réseaux, on croit avoir fini une zone, et c'est à ce moment qu'on découvre de nouveaux passages (ou de nouvelles erreurs).

En clair, cela signifie que beaucoup d'erreurs, mais pas toutes ont été corrigées ; c'est pourquoi tu es invité à participer pour que je puisse éliminer celles qui restent. Toporobot se différencie des programmes professionnels non pas par le temps de développement investi, mais par le petit nombre de personnes qui l'ont testé. Cela signifie qu'il reste encore des erreurs, et que tu pourras aider à découvrir grâce à tes talents d'explorateur-fouineur. Un programme c'est comme un carton de bananes, il mûrit chez le "client".

S.T.P., décris aussi précisément que possible toutes les erreurs que tu constateras. Téléphone-moi directement, en cas de 'Unexpected Error' (erreur imprévue) ou au cas où Toporobot 'se plante' puis envoie-moi une copie des données incriminées. Je suis toujours intéressé à connaître vos idées pour de nouveaux développements, même si elles ne peuvent être réalisées dans l'immédiat. Dans une première étape la priorité est donnée à la réalisation d'une version utilisable et stable.

Il n'a pas été très judicieux de distribuer en nombre déjà et à TOUS les intéressés, la première version bêta de Toporobot. Beaucoup d'utilisateurs n'étaient pas conscients de leur rôle de testeur et croyaient recevoir un programme tip-top, prêt à l'emploi. C'est pourquoi je désire encore prolonger la phase de tests avant de distribuer le programme à un plus grand nombre de personnes. Mais naturellement je souhaite pouvoir compter sur la collaboration d'un grand nombre de testeurs. Ceux qui désirent pouvoir travailler avec le programme dans sa version actuelle (test) pourront néanmoins le recevoir, tout en restant conscients de leur rôle de "pilote d'essai". Signale-moi si tu désires recevoir plus ou moins souvent des nouvelles versions test de Toporobot, afin de pouvoir les essayer.

S.T.P. fais moi savoir si, parce que tu n'as pas accès à un Mac, tu ne désires pas de nouvelles versions. Mais surtout manifeste toi, si veux recevoir plus souvent des nouvelles versions pour les tester.

La séquence de mes développements ne correspond peut-être pas toujours entièrement à tes souhaits. Il est clair que ce sont tes suggestions qui me servent de guide, mais mes priorités sont en partie le résultat de contraintes internes. Naturellement j'essaierai de réaliser tous les souhaits immédiatement, pour autant que leur implémentation puisse être faite rapidement.

Beaucoup de propositions apparemment simples ne sont néanmoins pas faciles à réaliser et peuvent demander des longs travaux de préparation. C'est pourquoi soit patient, quand entre les versions il existe peu de différence visible et que je n'ai pas encore pris en compte tes remarques. Comme je l'ai déjà dit, le but à court terme, est de faire une version de base définitive. Elle ne correspondra pas encore tout à fait à une élégante application Mac, mais son fonctionnement doit être irréprochable. Plutôt spartiate que surchargé.

Naturellement que je n'ai pas pu résister à la tentation et ai réalisé quelques extensions, et ainsi probablement programmé des nouvelles bombes (méchantes mines à bon jeu ). Il y a alors encore des découvertes à faire même pour les vieux renards.

Dès maintenant j'aimerais encore remercier les testeurs-bêta engagés. Ils acceptent stoïquement et en silence les versions inachevées et adoptent avec enthousiasme les petites modifications. Ils me rapportent rapidement et précisément, m'informent avec tact sur les

erreurs, sachant qu'elles me coûteront quelques nuits blanches supplémentaires. Les propositions de nouvelles fonctions sont biens réfléchies et se concentrent sur l'essentiel : la détection des erreurs fatales.

En bref : les testeurs-bêta idéals.

Sans eux Toporobot n'existerait pas.

Merci beaucoup pour ton support, ta patience et ton engagement.

Bien cordialement

Martin Heller

## **LimeLight**

Le portrait Toporobot

de Martin Heller

### **Prélude**

C'est toujours la même chose, nous souhaitons tous un mode d'emploi et personne ne l'écrit. Et quand il existe personne ne le lis...

Bon, faisons un compromis, nous gagnerons du temps tous les deux. Je me charge de te faire faire un tour d'essai du Mac et de te montrer le programme **LimeLight**. Ensuite j'espère que tu pourras, de manière intuitive, faire une exploration plus poussée du programme. Pour cela je fais confiance à ta pugnacité d'explorateur.

Comme tu le remarqueras bientôt par ta lecture, ce manuel est encore en pleine rédaction (tout comme le programme d'ailleurs). Les deux premières séries du manuel apportent déjà une vision assez complète des possibilités, quoi que présenté assez grossièrement (un croquis d'exploration où les contours sont encore flous). Le reste est encore un plan au stade de squelette, mais tu trouveras quand même un peu de viande autour des os, histoire d'en connaître le goût.

Je te serais très reconnaissant pour un examen critique ainsi que pour toutes corrections, compléments, indications...

Ÿ Tous les passages marqués avec Ÿ, sont mentionnés spécialement pour les "Toporoboteurs" expérimentés. Ils pourront être ignorés sans problème par les débutants (difficulté IV+).

Ÿ S.T.P. lis ce texte même si tu es déjà un expert Toporobot. Il contient beaucoup d'informations triviales, mais tu y trouveras aussi des nouveautés. Utilise ce texte au mieux, pour présenter LimeLight à tes copains. S.T.P. rapporte moi ensuite de ce texte toutes les lacunes et les passages confus. Les paragraphes marqués avec ◇ sont seulement comestible pour les Topogourous, les fanas du Mac et les gourmets de software. Ils sont à déconseiller aux novices impressionnables (A2, assez surplombant).

Il serait naturellement très utile, si tu me faisais part par quelques notes de ton expérience personnelle. En effet, je manque de recul par rapport au programme pour y découvrir les problèmes de manipulation. Tes remarques pourraient être une aide très précieuse pour les autres utilisateurs, elles me permettraient également de comprendre comment je pourrais simplifier les interfaces (les premières notes sont déjà compilées). J'intégrerais à mesure vos remarques dans le manuel afin qu'il soit perpétuellement à jour.

Tous les passages représentés avec la marque {->} sont inachevés : à continuer...

Dès que l'interface utilisateur sera presque définitive, on pourra intégrer des copies d'écrans au manuel. Je prévois d'imprimer un manuel d'utilisation, de faire un guide interactif et un fichier d'aide avec HyperCard.

Qui aide pour cela ? On recherche : rédacteur et illustrateur, maquettiste, pour apporter une forme définitive à l'ensemble. D'ici là il faut te contenter de l'index placé à la fin de ce texte.

### **Expé 1: Prospection**

Objectif : premier aperçu des possibilités de Toporobot.

#### **Entrée 1/0**

Tu sais sûrement déjà, par l'article de stalactite, comment bien topographier une grotte pour Toporobot, sinon il est grand temps de l'étudier car il est indispensable pour la compréhension

de la suite. Prends donc tout de suite la déviation vers la **Série 2** et lis les propositions et les conseils de mesure. Cette série 2 est un bouclage (et pas un appendice) reviens donc ensuite au début de ce paragraphe. (Ÿ Si tu lis ceci, il est évident que tu as non seulement appris la méthode Toporobot mais aussi saisis l'essentiel (la boucle est bouclée)).

### **Les premiers pas . . .**

S.T.P. démarre maintenant ton Mac et essaie chaque opération pas à pas. Je suppose que tu es déjà suffisamment familiarisé à la conduite du Mac et à ses concepts spécifiques, pour pouvoir comprendre le texte qui suit. (Ÿ Si les termes français utilisés te paraissent étrangers, ce n'est pas un problème, une compréhension intuitive suffira amplement)

### **Macintosh**

Démarrer - Eteindre

Système d'exploitation - Finder - Bulles d'aide - Icône - Curseur

Pointer - Cliquer - Déplacer - Double clique

Accessoires de bureau - Tableau de bord

### **Fichiers**

Fichier - Document - Dossier

Copier - Effacer - Sauvegarder

### **Médias**

Disquette - Disque dur - Ÿ Disque amovible - Serveur

### **Menus**

Barre des menus - Menu - Commande - Commande abrégée - Menu popup - Sous-menu

Menus standard : Pomme - Fichier - Edition

### **Fenêtres**

Barre de titre - Case de fermeture - Case de contrôle de taille - Case zoom - Bande de défilement - Curseur de défilement

### **Dialogues**

Champ - Bouton - Bouton-radio - Case d'option

### **Clavier**

Touche Retour

Touche Entrée 09/16/15

Touche Tabulation

Touche d'Effacement 16

Touche Majuscule 01:59:58

Touche Commande (pomme) ⌘

Touche Option

Bloc numérique

### **Premier Rendez-vous avec Mac ? Crispations ?**

Si tu n'as pas encore pris le temps de découvrir ton Mac, c'est le moment. Je ne pense pas que tu préfères devoir constamment demander l'aide de ton voisin de 6 ans. Je te recommande de te servir de la disquette "Bienvenue visite guidée". Ne sois pas snob, lis le manuel Mac ("Référence"). Et avant tout, essaie chaque truc, tu pourras constater qu'il est souvent plus difficile de lire quelque chose que de la faire.

### **Installer**

Avant de pouvoir travailler avec Toporobot, nous devons d'abord installer le programme

LimeLight sur le disque. Pas de panique, l'installation sur le Mac ce n'est pas sorcier!

En somme cette installation est nécessaire, car le programme Toporobot et les documents sont comprimés et enregistrés ensemble dans un fichier unique qui ne trouvera pas assez de place sur une disquette 800k lors de l'extraction. En outre il donne deux configurations différentes de LimeLight en trois langues (allemand, anglais, français).

Sur la disquette d'installation que tu as reçue tu trouveras tout ce qui est nécessaire dans un fichier compacté (frais du pressoir). Ce sont des archives auto-extractables, qui installent correctement tous les fichiers dans un dossier de ton disque dur.

Démarre l'installation par un double clique sur **Toporobot.sea** (ou avec le menu ouvrir). Choisis comme destination ton disque dur et clique **Save**. Ceci produit un dossier **Toporobot** avec LimeLight\_F et LimeLight\_S, tout comme ce texte (que tu es en train de lire) et quelques autres fichiers qui sont placés dans un dossier commun **TopoData**.

¶ Du reste tu peux aussi l'installer de ton disque dur sur lui même, sur un autre disque ou en réseau sur un serveur

¶ Auparavant nous utilisons la configuration **Installer**, qui copiait convenablement le programme LimeLight automatiquement sur le disque. C'était un programme Apple, avec lequel tu installais aussi le système d'exploitation. Mais pour des raisons inconnues il ne permet toujours pas d'installer un produit du disque dur sur lui même (même les pommes d'Apple ont des pépins). La nouvelle solution, beaucoup plus commode, utilise maintenant bien moins de place (Signale moi les problèmes qui pourraient éventuellement survenir).

### **Configuration: (\_F ou \_S)**

Dès maintenant nous devons définir quelle configuration est adaptée à ton modèle de Mac, en clair est-ce que ton Mac peut utiliser ou non la version la plus rapide du programme : **LimeLight\_F**.

Les deux configurations ont des fonctions identiques mais se différencient par leur rendement. Celle qui équippa les Mac avec coprocesseur arithmétique aura un rendement optimum, l'autre non.

La configuration \_F tourne très vite, mais seulement sur des Mac équipés d'un coprocesseur arithmétique (FPU) (ex : MacII, SE30, cx, ci, fx, Quadra, PowerBook 170, 180). La configuration \_S fonctionne sur toutes les machines.

Sur MacII etc. tu dois utiliser \_F, qui est bien plus rapide. Mais sur Mac Plus etc. tu peux seulement utiliser la configuration \_S.

¶ \_F pour : Floating-Point Processor (ou fast); \_S pour : SANE (acronyme anglais pour le calcul numérique implementé par logiciel par Apple) (ou slow).

La différence entre LimeLight\_F sur MacII et LimeLight\_S sur Mac Plus est le puissant travail caché effectué par le coprocesseur arithmétique (Les secondes deviennent des minutes).

Si tu as en projet d'acheter un Mac tu dois choisir si possible une machine avec coprocesseur arithmétique. D'accord, tu peux aussi considérer ton voyage dans Toporobot comme un exercice de méditation.

Si tu n'es pas sûr que ton Mac soit équipé d'un coprocesseur arithmétique, alors tu peux le savoir facilement en faisant l'essai suivant. Démarre **LimeLight\_F**, si ce conseil arrive : utiliser **LimeLight\_S**, tu appartiens aux utilisateurs défavorisés malheureusement dotés d'un petit Mac et tu ne pourras pas utiliser LimeLight\_F.

Tu dois effacer le programme non adapté qui prend inutilement de la place sur ton disque.

### **Range maintenant la disquette originale en lieu sûr !**

¶ Attention pour 'PowerUsers' (Mac-Machos): il est tout à fait possible de conserver LimeLight\_F et LimeLight\_S sur le disque. Leurs icônes sont légèrement différentes. Par un double clique sur un document LimeLight le programme démarrera avec la configuration dernièrement utilisée (\_S ou \_F); mais quelle que soit sa configuration le programme pourra avoir des problèmes à l'ouverture.

¶ Attention pour les collectionneurs de version : garder seulement une version (la plus récente) sur votre disque. Les versions précédentes seront stockées sur disquette ou détruites. En effet lors de l'ouverture d'un document LimeLight par un double clique sur son icône, le système démarrera aléatoirement une des versions disponibles et d'après la loi de Murphy il est plus que probable que se soit la ...mauvaise !. S.T.P avant l'installation jette le dossier Toporobot qui contient les anciennes versions (ou au moins nomme le autrement). Attention : contrôle que les précieuses données que tu as saisies ne se trouvent pas dans le dossier Toporobot.

## Fichiers :

Dans le dossier **TopoData** tu trouves, dans le dossier **Demo**, le fichier d'exemple **Apollo**, qui nous servira pour les premiers essais de notre expérience.

Comme tu peux constater, dans le dossier **ToporobotArchiv** se trouvent plusieurs dossiers vides (servant d'exemple) qui sont organisés par régions.

S.T.P à l'avenir divise tes fichiers cavités par région et met les dans des dossiers correspondants, cela t'aidera à garder une vue d'ensemble de tes travaux. Par conséquent crée pour chaque région un dossier que tu pourras bien entendu subdiviser pour les régions riches en cavité. Par exemple: pays, régions, départements, communes.

**Important** : le mieux est de mettre dès maintenant dans le dossier **ToporobotArchiv** quelques dossiers de régions dans lesquels tu déposeras tes données.

**Mais attention, NE** laisse **PAS** le dossier ToporobotArchiv dans le dossier TopoData, mais déplace le ailleurs sur le disque. Avec une séparation claire des données d'archives et des programmes tu pourras éviter, que par négligence tu ne jettes tes données lors de la prochaine installation.

Dans le dossier TopoData tu trouves en plus le **Höhlenverzeichnis**, qui est une liste de toutes les cavités saisies jusqu'à maintenant, et triées par nom par région et par coordinateur. S.T.P contrôle aussi la **Adressliste**. Le **Lieferanteneingang** (L'entrée des fournisseurs) conduit les "Toporoboteurs" expérimentés au milieu de la zone phréatique....

## Démarrage :

Ouvre ton disque et dans le dossier **Toporobot** tu trouveras le nouveau programme d'installation de LimeLight.

Traduction spéléologique :

Contexte géologique : le système LimeLight se développe dans le bassin Toporobot (Crétacé supérieur, Mac-Facies) du Disque dur (Helvetikum).

Description d'accès : suis l'azimut 35° qui te mènera à la bordure supérieure droite du plateau Mac. Aux coordonnées 620, 40 coupe vers le bas du lapiaz Toporobot. Tu trouveras facilement l'entrée du système LimeLight, car elle est marquée et visible de loin.

Fiche d'équipement : quincaillerie : pas nécessaire. La cavité est sèche : combinaison de mécano. Lampe à carbure inappropriée (utiliser LimeLight). L'expé convient aussi aux spéléos pantouflards.

-> une expé spéléo pour ex-spéléos.

Nous démarrons le programme LimeLight dans le Finder comme tous les autres programmes : soit en le cliquant et en choisissant **Ouvrir** dans le menu **Fichier**, soit par un **double clique** sur son icône.

## Localisation :

Lors du tout premier démarrage tu devras définir dans quelle langue tu désires utiliser le programme. Choisis avec un menu PopUp entre l'anglais, le français et l'allemand. Dans l'avenir tous les menus, dialogues et messages apparaîtront dans cette langue. Pour continuer clique ensuite sur **OK** ou appuies sur la touche **RETOUR**.

## Personnalisation :

Pour la première fois le programme aussi devra être personnalisé.

Ici te sera demandé ton et le numéro utilisateur que tu trouveras sur l'étiquette de ta disquette personnalisée. Sous nom tu donnes seulement ton nom de famille. S.T.P saisis le nom exactement comme il est écrit sur la disquette, car c'est d'après ton nom qu'est calculé le numéro d'utilisateur qui sera reconnu par le programme. (Donc si le nom est mal écrit il ne correspondra pas au numéro et ne pourra pas être identifié par le programme). Attention : majuscules et minuscules ont un rôle précis et doivent correspondre exactement.

Avec la touche **Tabulation** tu sautes de champ en champ. Quand tu as tout rentré clique OK (ou tape retour).

Si tes indications sont correctes elles seront emmagasinées et le programme sera personnalisé ; si elles ne le sont pas le dialogue apparaîtra obstinément jusqu'à que tu corriges ou que tu renonces en cliquant sur annuler.

Tu ne connais pas ton numéro d'utilisateur, parce que tu n'es pas encore membre du groupe d'utilisateur de Toporobot, alors tu dois penser à t'inscrire. Tu peux te faire enregistrer chez

moi par téléphone (**0041 1 302 31 39**) ou par messagerie électronique (**heller@gis.geogr.unizh.ch** ) et recevoir ensuite ton numéro d'utilisateur.

S.T.P, ne distribue pas des versions personnalisées (le chaos serait alors préprogrammé!), mais reprends toujours le programme vierge à partir de la disquette.

### Les petites lettres

En somme comme tu le vois, tu peux cliquer **OK**, sans avoir rien entré. Ceci te permettra d'utiliser le programme en tant qu'**invité (Guest)**. Mais à chaque démarrage tu en sera averti, jusqu'à que tu aies vraiment trop mauvaise conscience... Par conséquent annonce toi après une courte période d'essai.

Une affiliation est nécessaire bien que le programme soit gratuit.

C'est seulement ensemble dans ce groupe d'utilisateurs qui se soutiennent mutuellement que nous pourrions atteindre un développement continu du programme.

Pensez-y : Toporobot n'est pas un produit commercial et ce n'est pas par ta contribution financière qu'il pourra continuer d'exister mais plutôt par le fait que tu sois prêt d'une manière ou d'une autre à apporter ton aide.

### Les menus

Après ce démarrage couronné de succès, nous nous retrouvons au coeur de LimeLight, presque en bivouac...

Il présente d'abord des menus typiques : **Pomme**, **Fichier** et **Edition** (comme dans chaque programme usuel), et des menus plus spécifiques **Ecran** et **Vue**, qui sont pour l'instant gris car non disponibles.

L'objectif de notre première expé est d'ouvrir un document existant contenant les données d'une cavité, de les regarder de près et de représenter la grotte graphiquement.

### Ouvrir le document

Nous choisissons dans le menu **Fichier** la commande **Ouvrir** (on l'écrira dans ce texte en abrégé, de la manière suivante : **Fichier-Ouvrir**). Le catalogue de fichier apparaît, il te permet d'ouvrir un document existant contenant les données d'une cavité. Nous choisissons la grotte Apollo comme exemple. Tu te rappelles qu'elle est dans le dossier **TopoData**. Tu sais déjà sûrement comment retrouver un document sur le disque.

Bon, admettons que tu aies passé ton premier examen et que tu aies ouvert le document. Une petite fenêtre horizontale qui porte le nom de la grotte (**Apollo**) apparaît à la base de l'écran. C'est la fenêtre Info, dans laquelle tu pourras, lors des calculs de longue durée, suivre le travail en cours et être informé de son évolution.

Aussitôt que tu as ouvert la grotte, le menu **Ecran** devient aussi utilisable. Le menu **Vue** n'est plus gris par contre ses sous-menus restent encore indisponibles.

### Bulles d'aide ?

Si tu travailles sous système 7 ou plus, tu dois voir à droite le **?** menu aide (->Help). Quoi, tu travailles encore avec un système 6 ? Je te recommande fortement de passer au système 7. Il a bien mûri et t'apportera de nombreux avantages, en particulier les bulles d'aide, que nous allons pouvoir découvrir maintenant. Quoi ?! tu travailles encore avec un système 6.04 ou plus ancien. Es-tu un homme des cavernes ou un explorateur de cavernes ? S.T.P., équipe ton Mac avec au moins un système 6.05 ou plus, car LimeLight ne fonctionne pas avec les versions antérieures.

Sous le système 7 le menu d'aide permet l'insertion de bulles qui ressemble à celles des bandes dessinées. Elles contiennent des textes qui servent à t'expliquer l'utilisation du programme en fonction des actions que tu déclenches avec la souris. Enclenche **Help**. Cela est très utile au début, mais plus tu maîtriseras le programme, moins tu t'en serviras parce qu'elles te paraîtront bientôt obsolètes et gênantes. Comme tu le vois, les bulles d'aide sont déjà presque complètes pour les menus. Pour les dialogues on recherche encore des commentateurs (aide pour les aides).

### Menu Pomme

Comme dans chaque programme Mac tu vas dans les accessoires de bureau et tu trouves avec la commande **Menu Pomme-à propos de LimeLight** quelques indications sur le programme. Tu reconnais la **mémoire disponible**, le **numéro de version** et la **date d'expiration**. Cette date montre quand cette version bêta expire, et donc quand tu devras te

soucier (toujours trop tard) d'en acquérir une nouvelle. (Evidemment en cas d'urgence tu peux toujours fausser la date de l'horloge interne de ton Mac). J'ai introduit volontairement des durées de vie limitées pour empêcher que tu n'utilises des versions beaucoup trop anciennes. LimeLight sera continuellement développé et devra en même temps être testé. C'est pourquoi nous avons l'intention d'envoyer très fréquemment des nouvelles versions aux testeurs-Bêta. Il est important que tu ne travailles pas avec une version trop ancienne, dont les erreurs ont été décrites et corrigées depuis longtemps. Si tu n'as pas reçu automatiquement une version à jour, annonce toi !

## Ecran

Dans le menu Ecran nous choisissons **Ecran-Série**, ce qui ouvre la fenêtre des séries. Si nous choisissons maintenant **Ecran-Station** la fenêtre des séries disparaît et la fenêtre des stations montre les données de chaque point de mesure dans la série choisie. Avec **Ecran-Point fixe** s'ouvre une fenêtre dans la quelle nous découvrons les coordonnées et le nom de l'entrée.

**Ecran-Code** présente une fenêtre dans laquelle seront donnés : l'unité du compas et du clinomètre ; la méthode utilisée pour la mesure des pentes, l'estimation de l'erreur sur la distance, l'azimut et l'inclinaison ; l'angle limite de la hauteur ; et la déclinaison magnétique. Nous reviendrons sur ce sujet dans une leçon ultérieure.

Avec **Ecran-Exploration** nous trouvons les données détaillées de la sortie topo : la date, l'identification des spéléomètres et des spéléographes, et des indications sur la déclinaison magnétique (manuelle et/ou automatique). Nous reviendrons aussi sur ce sujet.

Avec **Ecran-Info** nous pouvons mettre au premier plan la petite fenêtre Info. Attention, si tu fermes la fenêtre Info, tu fermes aussi la grotte. Laisse la donc ouverte aussi longtemps que tu travailleras sur la grotte.

Activer une fenêtre : si diverses fenêtres sont déjà ouvertes, tu pourras les ramener au premier plan en les sélectionnant dans le Menu Ecran. Comme dans tous les programmes, on pourra aussi ramener une fenêtre au premier plan simplement en cliquant dessus (réactivée). Bien entendu nous pouvons réorganiser l'écran, c'est à dire rendre visible les informations nécessaires en déplaçant ou en modifiant la taille des fenêtres. Tu apprendras bientôt à jongler avec les fenêtres. Naturellement un grand écran est avantageux, mais c'est aussi tout à fait possible de travailler avec les petits écrans des MacPlus, SE, Classic, et Power.

## Navigation dans les fenêtres

Allons dans la fenêtre des stations, par exemple à la station 0 de la série 1. En cliquant la flèche 'droite' de la bande de défilement nous pouvons aller d'une station à la suivante ; la flèche 'gauche' nous ramènera d'une station. Et pour les pressés: si nous cliquons sur la zone grise de la bande de défilement, nous pouvons avancer ou reculer de 10 stations à chaque clique. En tapant retour nous allons à la prochaine station; avec majuscule retour nous revenons à la précédente.

Choisir une station ; nous pouvons sauter directement à d'autres points de mesure en appuyant sur le petit carré (curseur de défilement) de la bande de défilement, et en le faisant glisser à droite ou à gauche (tout en restant appuyé). Nous pouvons aussi accéder directement à une station donnée en tapant son numéro dans le champ correspondant et en cliquant le bouton OK.

Revenons encore une fois à la station 0, et voyons que si la distance, l'azimut et l'inclinaison sont nuls, au contraire les dimensions gauche, droite, haut et bas ont reçu des données pour la définition de la station d'origine.

Changeons pour la première station et nous verrons qu'en plus des dimensions, des données de distance, d'azimut et d'inclinaison ont été saisies.

A côté nous voyons un gros champ de commentaire dans lequel pour chaque station nous pouvons ajouter librement un texte, qui est bien entendu facultatif.

En outre nous voyons en bas les indications d'un code et d'une explo.

Ouvrons en plus de la fenêtre des stations les fenêtres Code et Exploration, tu vois que chacune d'elle te présentera la définition de la valeur momentanément utilisée pour le Code et l'Exploration. Rouvrons la fenêtre des stations et allons au point 1/1 et ouvrons aussi la fenêtre des explorations, nous voyons explo 1. Allons ensuite par exemple au point de mesure 1/8, nous constatons, qu'elle contient Explo 2 et que la fenêtre des Explorations a changé et te présente maintenant la définition de l'explo numéro 2.

Nous souhaitons choisir une autre série : mettons la fenêtre des séries au premier plan. La fenêtre des stations se ferme alors automatiquement car nous ne pouvons pas avoir les

fenêtres des séries et des stations ouvertes en même temps.

Choisir une série ; dans la fenêtre des séries nous pouvons avec la bande de défilement aller à des séries isolées. Essaie aussi de sauter directement à une série, en tapant son numéro dans le champ des numéros de série. Note : au lieu de cliquer OK tu peux aussi appuyer sur la touche **tabulation** ou la touche **entrée** mais pas sur la touche retour. (Ÿ **Retour** t'amène pas à la station choisie, mais par excès de zèle à la suivante, il s'agit là d'une erreur et non d'une caractéristique.)

### Nom de série, jonctions de séries

Nous voyons ensuite le point d'origine et le dernier point de la série, tout comme le nom qui lui a été attribué. A côté du champ du numéro de série nous trouvons le nombre de ses stations. Nous reconnaissons aussi les espérances de continuation après le terminus (sous chance) et les obstacles correspondants.

Allons à la série 5. Aussitôt que nous avons porté la fenêtre des stations au premier plan nous voyons que nous arrivons à la station 5/0 (quelle surprise !).

Par conséquent c'est clair : pour aller à la station 4/3, nous allons dans le dialogue séries à la série 4 et ensuite dans le dialogue station au point 3. Bien, nous comprenons doucement...

### Les raccourcis menus

Pour ceux qui ne le savent pas encore: au lieu de toujours choisir les menus avec la souris, nous pouvons commander l'appel des menus les plus important avec des combinaisons de touche appelées raccourcis. Par exemple **⌘1** pour ouvrir la fenêtre des séries (Cmd est la touche **16** ⌘), **⌘2** pour la fenêtre des stations. Maintenant qui peut se rappeler de telles commandes ? C'est pas un problème car tu peux consulter à tout moment dans les menus les raccourcis existants. Bien tu viens d'apprendre à l'instant une des métaphores importantes du Mac : reconnaître au lieu de se souvenir. Regarde les, essaye les et décide comment tu pourras en tirer profit.

Nous reviendrons dans la deuxième explo sur les détails exacts et sur la bonne marche à suivre pour la saisie de nouvelles données.

### Coup d'oeil graphique

Maintenant nous voulons essayer une représentation graphique des données existantes. Nous choisissons dans le menu la commande **Ecran-Visée** et la fenêtre info arrive d'elle même au premier plan. Il s'écoule un certain temps... Dans la fenêtre info il te sera indiqué que les données sont actuellement en phase de lecture. Le curseur tourne sur lui même te montrant ainsi qu'en ce moment il se passe quelque chose et que nous devons attendre. Nous pouvons interrompre à tous moment en tapant **⌘.**

Suivant les modèles de Mac cela prend de quelques secondes à quelques minutes jusqu'à que toutes les coordonnées des stations soient calculées. Sans que nous ayons quelque chose de spécial à dire, les erreurs sont réparties d'une manière globale sur l'ensemble du réseau. Ce processus détermine les coordonnées optimales.

Ensuite toutes les visées seront dessinées et nous verrons le plan de la cavité dans une vue d'ensemble. L'échelle du plan a été automatiquement choisie pour que le graphique utilise la totalité de l'espace de la fenêtre qui occupera tout l'écran.

Bien entendu tu peux ouvrir en même temps beaucoup de fenêtres graphiques. Leur nombre est seulement limité par la place en mémoire dont tu disposes. Tu as la possibilité d'ouvrir un nombre de fenêtres tel que tu ne retrouveras plus la grotte.

Aussi longtemps que nous ne modifierons pas les données, les coordonnées ne seront évidemment pas recalculées, ce qui donne une mise à jour graphique considérablement plus rapide.

Avec **Visées**, seul le cheminement (sans les sections) sera dessiné. Avec **Ecran-Parois** nous pouvons représenter le contour schématique des galeries. Comme pour visées l'échelle sera choisie automatiquement.

**Ecran-Visées + Parois** dessine la combinaison des deux premières représentations. Le cheminement et le contour schématique des galeries apparaissent à l'écran. Sur un écran couleur ils seront représentés en différentes couleurs.

En plus du plan tu peux créer aussi une vue en trois dimensions. **Ecran-Lignes 3D** te montrera les visées dans l'espace par une projection parallèle. Tu donnes les valeurs des angles de vue et continues avec OK ou avec annuler.

Les angles de vue représentent la direction, vers laquelle tu regardes la grotte dans l'espace.



Comme pour une visée nous donnons un azimut et une inclinaison. Ici ces deux valeurs seront toujours spécifiées en grade. Ce qui apparaît ici est très rudimentaire. Si tu t'attendais à la représentation typique de Toporobot, tu dois vraisemblablement être déçu. Où sont les images spectaculaires dont tu as entendu parler ou que tu as vu de tes propres yeux : ces galeries aux formes arrondies jouant avec une lumière imaginaire ; ou au moins ces représentations à facettes, avec des arêtes cachées. Sois patient, nous apprendrons à faire ces graphiques qui montreront ta grotte sous une nouvelle lumière. Naturellement ces représentations sophistiquées exigent un temps de calcul important, malgré une programmation optimisée.

Les simples dessins en filigrane (topofiliforme) servent avant tout pour une première orientation ainsi que pour la recherche des erreurs grossières. Pour cela ils conviennent beaucoup mieux que des graphiques trop sophistiqués.

## Le menu vue

Maintenant qu'une vue est ouverte nous pouvons utiliser le menu **Vue**.

L'utilisation de ce menu suppose non seulement qu'une fenêtre graphique, avec un des quatre types de représentation, soit ouverte, mais que cette même fenêtre soit aussi au premier plan (c'est à dire activée).

### Vue-Zoom-In... Le zoom avant

Après avoir choisi **Zoom-In**, un curseur en forme de loupe apparaîtra sur la feuille. Après l'ouverture d'une fenêtre graphique le curseur sera déjà représenté par une **Loupe (+)**. Tu dois te douter, à juste titre d'ailleurs, que nous serons automatiquement et par défaut en **Zoom-In** dès l'ouverture d'une fenêtre graphique.

Avec ça nous pourrions choisir dans la vue des détails aussi précis que nous le désirons. Aussitôt que tu cliques dans la fenêtre, la vue sera dessinée deux fois plus grosse et le point cliqué deviendra le centre de la nouvelle vue .

Tu peux répéter plusieurs fois ce zoom avant, jusqu'à ce que tu perdes totalement le sens de l'orientation. Ensuite il est recommandé d'ouvrir une deuxième fenêtre de manière à pouvoir disposer cote à cote d'une vue global et d'une vue de détail. Réduisons ensuite les deux fenêtres en tirant sur le petit carré en bas à droite (case de contrôle de taille). Déplace ensuite les deux fenêtres de manière à pouvoir les voir toutes les deux ensemble. Dans la fenêtre de détail essaie de déplacer le contenu de la vue avec la bande de défilement, de manière à pouvoir aller dans les parties invisibles de la fenêtre. Dans les versions futures même les galeries non explorées seront représentées. Nous cliquons dans le petit carré (case zoom) en haut à droite dans la barre titre de la fenêtre et la fenêtre sera aussi grosse et remplira la totalité de l'écran. Et hop, un autre clique, et la fenêtre sera aussi petite qu'auparavant.

### Vue-Zoom-Out... Le zoom arrière

Quand nous avons suffisamment de détails et désirons revenir en arrière, nous choisissons **Zoom-Out**. — Mais quoi, il ne se passe rien ? — Mais si, le curseur devient une **Loupe (-)**. Nous cliquons dans la fenêtre et voilà, la vue sera deux fois plus petite centrée sur la zone cliquée. Cogito ergo zoom.

### Vue-Originale

Nous choisissons **Originale**, cliquons sur la vue réduite et nous voyons la vue originale dans sa totalité. Avec Zoom-Out tu peux la représenter de manière à ce qu'elle n'occupe pas toutes la feuille. Ensuite tu peux réduire la taille de la fenêtre, dégagant ainsi de la place pour d'autres fenêtres.

### Vue-Pointer

Dans le menu **Vue** nous trouvons encore une autre possibilité : avec **Pointer** le curseur se transforme en une fine croix. Tu peux maintenant cliquer un point de station, le numéro de série et le numéro de station te seront indiqués. Cliques encore une fois au même endroit et l'annotation disparaîtra. Tu peux naturellement cliquer une station, alors que plusieurs autres sont déjà identifiées. En permettant l'apparition de la fenêtre info par une réduction de la fenêtre graphique sous laquelle elle se cache, tu mettras en évidence une particularité intéressante du programme. Tu verras ensuite qu'en cliquant un point de station, les coordonnées Est et Nord (même si tu ne cliques pas exactement sur une station) ainsi que le dénivelé, apparaîtront simultanément. Infos-coordonnées

A côtés de ces coordonnées se trouve la distance vers l'est, le nord et le dénivelé par rapport

au point cliqué précédemment ('Manhattan' distance). Celle-ci sert d'échelle interactive, avec laquelle tu peux facilement déterminer les distances entre deux points.

Si tu ouvres la fenêtre des stations tu vois que les données qui apparaissent sont les dernières qui ont été saisies. Place maintenant la fenêtre des stations de manière à ce que tu puisses en voir au moins une partie quand tu porteras la fenêtre graphique au premier plan. Clique sur une station et tu verras que les données correspondantes apparaîtront dans la fenêtre des stations.

Cette connexion entre les fenêtres graphiques et les fenêtre de dialogue fonctionne aussi pour les fenêtres série, code et explo. Comme tu l'as remarqué, les fenêtres Exploration et Code peuvent être ouverte simultanément avec la fenêtre des Stations. Les fenêtres Explo et Code montrent toujours les définitions correspondantes aux valeurs de la fenêtre des stations. Avec pointer la fenêtre des stations ne doit pas nécessairement être ouverte.

Tu peux retrouver facilement, le nom d'une galerie quand et par qui elle a été topographié et avec quelle exactitude. Tu pourra ainsi rechercher et localiser rapidement les erreurs grossières.

Depuis la version 73 tu peux agrandir la fenêtre Info en cliquant dans sa case zoom. Ceci permettra l'apparition de deux lignes supplémentaires dans lesquelles tu trouveras sous une forme compacte les données de mesure et les indications sur les séries. Ceci te donne la possibilité de contrôler facilement tes données sans que tu n'ai à ouvrir la fenêtre des séries ou celle des stations, donc d'utiliser encore mieux la précieuse place disponible de l'écran. Avec les touches tu pourras naviguer dans les galeries de la fenêtre graphique activée. Flèche droite : station suivante, flèche gauche : station précédente ; flèche bas : série suivante, flèche haut : série précédente.

## Vue-Trouver

Cette association entre graphique et données - en français hot-link - est une caractéristique marquante de LimeLight. Elle fonctionne non seulement des fenêtres graphiques vers celles des séries ou des stations, mais aussi dans le sens inverse.

La fenêtre graphique étant au premier plan, tu choisis le menu **Trouver**, la station momentanée sera annotée et sa série représentée par un trait plus épais. Que tu fasse des Zoom avant ou arrière ou que tu utilises la bande de défilement, la série restera représentée de la sorte, c'est à dire sélectionnée. Maintenant c'est un peu fatigant de choisir dans les fenêtres de dialogue une série ou une station, de remettre la fenêtre graphique au premier plan et enfin de choisir le menu trouver. C'est pourquoi il existe un raccourcis pratique. Quand tu as ouvert une ou plusieurs fenêtres graphiques, tu peux dans la fenêtre série ou celle des stations cliquer sur le mot série (en haut à gauche) et la série et station momentanément choisis sera sélectionnée dans toutes les fenêtres. Si tu désires aussi trouver la station d'une série tu peux, par exemple : (deux fenêtres graphiques étant ouvertes, l'une en zoom avant, l'autre laissée en tant que vue d'ensemble), ouvrir la fenêtre des stations et disposer les fenêtres les une à côtés des autres. Fais défiler les stations jusqu'à atteindre celle que tu désires et cliques sur le mot **Station**. Elle sera donc localisée et marquée dans le graphique. Idem pour les séries.

Une autre combinaison typique : ton curseur est un peu perdu dans la fenêtre graphique et veux savoir dans quelle galerie il se trouve et où elle commence. Maintenant je suis sûr que tu sais déjà comment procéder : tu cliques sur l'endroit, un point topo apparaît dans la fenêtre des stations que tu réactives, tu vas au point d'origine = 0 et cliques sur le mot **Station**.

Tu as sûrement remarqué, qu'en choisissant une autre série ou une autre station, la sélection précédente disparaîtra avant que la nouvelle apparaisse. Il y a toujours au maximum une sélection à la fois.

Si tu désires qu'aucune série ne soit sélectionnée, vas à une série encore inutilisée. Elle sera reconnaissable grâce au nombre de visées qui sera -1. Tu la trouveras facilement en faisant glisser le curseur de la bande de défilement complètement à droite, ainsi tu te retrouveras après la dernière série qui porte bien entendu provisoirement le plus grand numéro. En cliquant sur le mot série le trait épais disparaîtra.

## Fermer la fenêtre

Comme dans chaque programme Mac nous fermons la fenêtre, en cliquant dans la case de fermeture située en haut à gauche dans la barre titre de la fenêtre, ou bien avec la commande **Fichier-Fermer** ce qui fermera la fenêtre activée.

Ceci est valable aussi bien pour les fenêtres graphiques que pour les fenêtres de données. Mais attention, si la fenêtre des données sera très vite rouverte, il n'en est pas de même pour créer une nouvelle représentation graphique qui prend son temps.

## Fermer le document

Comme déjà mentionné tu fermes le document de ta cavité au moment où tu fermes la fenêtre info. À la fermeture il n'est pas nécessaire d'enregistrer car Toporobot écrit continuellement les données sur le disque.

## Quitter le programme

Avec tout ça nous pouvons maintenant arrêter notre première expédition. Pour quitter le programme nous choisissons la commande **Fichier-Quitter** ou tapons le raccourci ⌘Q. Où que nous soyons et quoi que nous faisons, nous suivrons la directissime jusqu'à la sortie. Ça serait vachement bath, si cela était aussi possible pour les grottes.

## A suivre...

(chances: bonnes, obstacles: aucun)

Et maintenant séparons nous du Mac.

Quoi tu lis déjà plus loin ? Pour aujourd'hui tu peux continuer tout seul car moi j'en ai assez et je vais prendre un bon bol d'air !

## Expé 2: données, données, rien que des données...

Comment faire rentrer une cavité dans un PowerBook ?

## Imaginations

Imaginons la situation suivante: tu désobstrues un petit trou et découvres Lechuguilla II ! Tu topographies 4 km dans une galerie tapissées de fleurs de calcite bleue, et te retrouves maintenant dehors, au soleil. L'équipe entière s'assoit autour de ton PowerBook 180 flambant neuf et attend extrêmement impatiente : où mène la nouvelle galerie ? Et toi ? Tu n'as pas la moindre notion pour saisir et utiliser les données. Tu attends vainement l'inspiration ...

Assez d'images frustrantes, imaginons nous d'avoir imaginé tout ça. Nous sommes à la maison, confortablement installé devant le feu de cheminée, les pieds dans les pantoufles. Nous disposons d'un peu de temps libre - et de motivation - pour des exercices de calculs topo.

Bien installons le Mac, asseyons nous et continuons...

L'objectif de notre deuxième expédition est de créer un nouveau document, de saisir et modifier les données ou de les mettre à jour.

Le premier article sur Toporobot (voir Reflektor 1980) affirmait : la saisie des données sur cartes perforées est plus facile que le profane ne le croit.

Aujourd'hui ; nous 'powerbouquignons' nos données.

Nous créons des cartes de trous au lieu de cartes perforées.

## Nouvelle grotte

Comme pour la première Expé nous démarrons LimeLight par un double clique. Tu commandes ensuite **Fichier-Nouveau**. Il apparaît maintenant une fenêtre de dialogue, dans laquelle après avoir donné le nom de la grotte, tu indiqueras sa destination : quel disque, quel dossier. S.T.P essaye d'introduire une grotte **Test** dans le dossier **TopoData** et de la ranger dans un dossier de région.

Tu donnes le nom et valides avec OK. Le Mac te présente maintenant dans la partie inférieure de l'écran, la fenêtre info avec le nom de la grotte.

Abandonne provisoirement le programme avec **Quitter**. Cherche dans le Finder, si le fichier est bien rangé où tu l'avais prévu. Un double clique sur le nouveau document et tu verras qu'automatiquement LimeLight l'ouvrira et régnera sur l'écran. Nous voici donc dans la même situation qu'auparavant.

Dès maintenant nous pouvons commencer avec la saisie. Il y a une multitude de façon pour introduire les données variant surtout dans l'ordre de procédures simples. Je te propose ici une manière de faire, qui a fait ses preuves dans la pratique. Plus tard, tu pourras procéder selon tes préférences.

La description est malheureusement assez laborieuse, elle est comparable à un descriptif de cavité de ce style : suis cette galerie sur 50 m, prends à droite, descends le puits, etc., etc.. Au moment où tu penses tout connaître, c'est la surprise : tu es en haut d'un grand puits non décrit mais tu n'as plus de cordes !

## Point fixe

D'abord nous donnons les coordonnées et le nom de l'entrée qui est aussi dans la plupart des cas le nom de la cavité.

Voyons tout cela en ouvrant la fenêtre **Point fixe**. Au fait, quel raccourci menu utilises tu pour ça ?

Essayons d'entrer des données cohérentes, celles ci seront données en mètre. Pour les séparations décimales tu peux utiliser indifféremment le point ou la virgule..

Comme tu vois le bouton **OK** se modifie après une requête, il est d'abord gris puis noir. Cela signifie qu'au début il était inactif et ne pouvait rien confirmer. Aussitôt que tu entres ou modifies des données, tu dois quitter avec OK ou te rétracter avec Annuler . Si tu appuies sur OK, cela signifie que tu souhaites accepter les données de la fenêtre et qu'elles seront mémorisées sur le disque. Autre chose, si tu t'aperçois que tu as fait une erreur alors tu peux cliquer **Annuler**, et mettre de nouveau la valeur originale dans la fenêtre.

Au lieu de cliquer sur OK tu peux aussi appuyer sur la touche retour.

Avec la touche **Tabulation** (vois elle ressemble à ça ->| ) tu sautes au prochain champ, avec la combinaison **Majuscule Tabulation** tu reviens d'un champ.

Bien entendu nous pouvons modifier toutes les données d'une fenêtre, à condition qu'elles soient encadrées par le rectangle du champ. Entre dans un champ en le cliquant, ce qui te placera le point d'insertion. Ensuite aussitôt que tu tapes quelque chose, le dernier caractère sera suivi par le point d'insertion clignotant. Tu peux aussi sélectionner les caractères, en glissant dessus tout en restant appuyé sur la souris (le cliquer-glisser). Les caractères marqués de noir seront ensuite remplacés par une nouvelle frappe ou effacer en appuyant sur la touche **Effacement**. Par un double clique tu peux choisir la totalité du mot ou du nombre. C'est trivial, ça fonctionne comme dans tous les autres programmes Mac.

As tu sur ton clavier les touches flèches ? A quoi servent elles ? En utilisation normale (tu peux aussi la modifier) la touche **gauche** place le point d'insertion avant le caractère, la **droite** après; la touche **haut** va au début du champ, la touche **bas** à la fin.

Comme dans les programmes Mac typiques on peut avec les menus d'Edition couper, copier, coller, et effacer un texte sélectionné : **Edition-Couper**, **Edition-Copier**, **Edition-Coller**, et **Edition-Effacer**. Attention : malheureusement le menu **Edition-Annuler** n'est pas encore implementé dans LimeLight. Donc en cas d'erreurs lors de la saisie tu peux appuyer sur le bouton **Annuler** dans le dialogue. Toutes les modifications de la fenêtre seront ignorées, et tu retrouveras les données précédentes.

Toute la saisie est vérifiée, pour que des valeurs inhabituelles ne produisent pas des résultats aberrants lors des calculs et ne fassent déraiser le programme.

Essaie de rentrer une erreur, par exemple saisis un o au lieu d'un zéro. Aussitôt que tu voudras continuer sois avec Tabulation, sois en cliquant un autre champ ou sur OK, la valeur sera vérifiée et un signal sonore t'informera du problème .

Si tu saisis une valeur trop grande ou trop petite elle sera refusée. Ce test de plausibilité a déjà évité de nombreuses erreurs. Mais ne te reposes pas trop sur ce contrôle automatique, beaucoup de sources d'erreur subsistent dans la saisie.

Naturellement tout cela n'est pas seulement valable pour le dialogue point fixe, mais pour tous les autres champs de saisie.

Bon revenons encore une fois sur la saisie des coordonnées.

Si tu ne connais pas exactement les coordonnées de l'entrée, donnes les quand même approximativement.

Pour la Suisse, comme nous l'avons déjà vu, LimeLight peut calculer la déclinaison magnétique d'après la date et les coordonnées. Cela n'exige pas une grande exactitude, il suffit que les coordonnées correspondent au moins à la feuille 1:25 000. Avec des coordonnées 0, 0 le programme ne peut évidemment rien faire.

Attention : les coordonnées se rapportent toujours au point 1/0. Des points fixes additionnels peuvent être ajoutés en utilisant des visées fictives à exactitude absolue (code!). Tu verras dans un prochain chapitre comment tu peux tirer profit d'une telle série fictive. Elle ne sera ni représentée, ni soumise à la compensation. De plus sa longueur ne sera pas prise en considération dans le développement de la cavité.

Les données sont en ordre, quitte avec OK.

Aussitôt que le point fixe est défini, nous commençons avec la saisie des données principales.

## Début de série, nom

D'abord tu ouvres la fenêtre série et choisis le numéro de la série désirée.

Pour l'instant tu entres seulement l'origine de la galerie dans le champ début. Ne donnes pas encore le point final, ça viendra plus tard.

Facultatif, mais fortement recommandé, donne le nom de la galerie.

Quitte avec OK.

## Saisie des Stations

Après cela tu change pour la fenêtre des stations et tu te retrouves à la station 0. Ici seules les dimensions, le Code et l'Explo te seront demandés.

Avec 'Tabulation' ou aussi 'Entrée' nous sautons de champ en champ, et avec 'Retour' nous quittons la station pour aller à la prochaine.

Note : il est nécessaire d'entrer quelque chose pour que le bouton OK soit disponible. Si tu ne veux pas donner de dimension tape 0 dans un champ puis Retour, ou clique OK.

A partir de la station 1 le programme sautera maintenant toujours directement au champ de la distance.

En général : le cheminement automatique entre les champs par tabulations ne t'amènera jamais à un champ inutile.

Naturellement pour la saisie de tes valeur de mesure tu pourras utiliser le clavier numérique (si tu en est équipé). Tu y trouveras les touches, Entrée, moins, point ou virgule, commodément disposés dans un espace réduit.

En plus des données topo habituelles tu peux rajouter un commentaire, qui est cependant limité à 254 caractères par point de mesure. La mise à la ligne est automatique, mais tu peux taper \ ou - pour séparer les lignes manuellement. Attention, taper Retour n'est pas utile dans ce contexte. Comme OK, Retour accepterait tes données et t'amènerait à la prochaine station.

Les longs commentaires... Il est recommandé de gérer les nombreux et longs commentaires dans une banque de données séparée. Ce qui évitera de charger inutilement les fichiers de données de mesures LimeLight. De plus on trouvera dans des programmes comme 'FileMaker' ou 'HyperCard' de bien meilleures possibilités pour formater librement le texte (description, accès, matériel, note scientifique, etc. ...) et pour travailler avec des images et des illustrations.

Sépare les mesures spatiales (dimensions, angles) de toutes les autres données complémentaires (géologie, météorologie, biologie...). Tu référenceras ces données avec le numéro de station Toporobot.

Ÿ Commentaire pour les pionniers de Toporobot :

Au contraire de la version VAX nous pouvons attribuer des commentaires uniquement pour les stations, et non plus pour les codes, les explos, les séries... Est-ce grave ? Il existe un programme de conversion qui associe le commentaire des séries à leur station 0.

## Ÿ Préférences

Avec le menu Edition>préférences- nous pourrons individualiser certains éléments du programme.

### Topofil

Dans le sous menu Divers **Edition>Préférences-Divers-Topofil** on pourra changer entre la méthode normale et celle adaptée au topofil. En répétant la commande tu inverseras cette préférence (la marque montre l'activation).

La méthode normale est celle que nous avons déjà décrite. La préférence **Topofil** t'apporte un soutien rudimentaire.

Dans la fenêtre des stations apparaissent deux champs pour la distance. Dans le champ inférieur on donnera la valeur momentanée du topofil. A la prochaine station cette valeur apparaîtra automatiquement dans le champ supérieur. Ces deux valeurs peuvent être modifiées. La différence sera ensuite stockée en tant que distance dans la banque de donnée. Et comme précédemment il en résultera une donnée en mètre.

Il est clair que je manquais d'enthousiasme pour le support topofil. (Note du traducteur : j'en manque aussi pour traduire les intraduisibles ignominies suivantes !). D'une part il était

techniquement difficile de l'intégrer proprement dans le concept existant ; d'autre part il me faut avouer : je ne suis pas Topofilosophe. Il est vrai que le spéléomètre peut faire défiler la galerie si rapidement que le spéléographe en perdra tout aussi vite le fil.

Les contours fades qui en résultent, sont visiblement topofiltrés. Peut être que j'exagère démesurément . OK, je file.

Version 71: Allez les topofilous. Bon, pour ma contribution à l'aide au développement des malheureux spélos du tiers monde, contre toutes mes bonnes résolutions je supporte maintenant la méthode topofil.

Pour rassurer les utilisateurs "normaux" : j'ai travaillé sur le problème et trouvé une solution, qui fonctionnera pour eux de manière transparente. En outre la grosseur des fichiers LimeLight reste exactement la même qu'auparavant, que tu ai ou pas saisis et travaillé tes données avec l'option topofil.

Jusqu'à maintenant les valeurs du topofil n'étaient visibles que lors de la première saisie et seule la différence était enregistrée. Ceci ne facilitait pas le contrôle de la saisie. Dès à présent les deux valeurs (compactées) seront enregistrées, et pourront donc être contrôlées à tous moments. Si dans le menu **Divers** l'option **Topofil** est coché on pourra ainsi relire les deux valeurs du compteur, sinon c'est la différence de ces deux valeurs qui apparaîtra, c'est à dire la distance. Aussi lors de l'exportation on obtiendra quelque chose de différent par le fait que l'option topofil soit cochée ou pas. Mais pas d'angoisse, ce n'est pas parce que l'option topofil n'est pas momentanément cochée, que l'on va perdre les valeurs du topofil; elles seront présentées de manière compactée Ainsi: quand tu souhaites contrôler les valeurs du compteur, exportes les en mode topofil. Ensuite les valeurs du compteur **départ** et **arrivé**, t'apparaîtront dans des lignes de commentaires spéciales. Si tu exportes en mode normal (c'est à dire Topofil non coché), la valeur du compteur **départ** est seulement écrites en tant que commentaire, si elle ne correspond pas à la somme de la dernière valeur et de la distance. En d'autre termes, la valeur **départ** sera seulement écrite à chaque interruption de la continuité du compteur.

Un fichier exporté sans l'option topofil est par conséquent plus compact. Par contre lors de l'importation, le mode dans lequel on a exporté ne joue aucun rôle, dans chaque cas toutes les valeurs du topofil sont reconstruites.

Les valeurs **départ** du compteur sont limitées à **1000** mètres ; la valeur du compteur **arrivé** doit être supérieure à la valeur **départ** (donc attention au compteurs qui tournent à l'envers !) et leur différence ne doit pas dépasser **160 m** . Attention : lorsque le compteur repasse par le zéro entre deux stations tu ajouteras 1000 à la valeur arrivé du compteur. Le programme redressera ensuite automatiquement à la prochaine station en soustrayant 1000 à la valeur départ. Si tu veux saisir une visée supérieure à 160 m, tu calcules toi même la différence, tu saisi 0 dans le champ départ et la longueur dans le champ arrivé. Les possibilités sont alors identiques au mode normal qui te permet d'aller jusqu'à **9999.99** mètres.

### Valeur défaut

Lors de la saisie des nouvelles stations toutes les valeurs (exceptées celles du Code et de l'Exploration) auront une valeur 0.00. Mais quelquefois il sera très pratique de pouvoir la changer, par exemple : pour des dimensions répétitives. Dans le menu **Préférences** nous pouvons avec **Edition>Préférences-Divers-Valeur défaut (§D)** copier dans le dialogue station les valeurs momentanées. Elles seront ensuite, et ceci jusqu'à nouvel ordre, utilisées comme valeur par défaut à la place du 0.00. Ceci est fait avant tout pour les dimensions, c'est pourquoi dans la plupart des cas, on laissera la valeur standard 0.00 pour la distance, l'azimut et l'inclinaison. Néanmoins il y a parfois d'autres situations ou au contraire tu veux modifier les dimensions, tout en conservant constantes les valeurs de l'azimut, de l'inclinaison et de la distance : par exemple quand tu définis dans une salle une section tous les mètres.

### Code, Exploration

Naturellement lors de la saisie des données tu ne dois pas à chaque fois redonner la valeur pour le code et pour l'exploration. Si ces deux valeurs ne sont pas à modifier, tu peux directement quitter avec retour après avoir saisis la valeur 'bas' ou le commentaire si tu en a un.

Si tu donnes une valeur non définie pour le code ou l'exploration et que tu désires continuer, une fenêtre de dialogue apparaîtra avec le message suivant : ce(tte) Code (Exploration) n'est pas encore défini(e) Désirez vous l'introduire. En fait le programme te demande, si tu désires à cette occasion définir un nouveau code ou une nouvelle explo ou si tu as simplement fait une erreur de saisie. Réponds avec OK (tu seras directement dans le dialogue Exploration ou Code ) ou avec annuler (dans ce cas la valeur devra être modifiée dans la fenêtre des stations ).

Tu peux facilement et à tous moment faire des changement dans la fenêtre de l'Exploration ou dans celle du Code ; par exemple définir rapidement quelque chose de nouveau, modifier, ou simplement jeter un coup d'oeil pour contrôler.

Mettons donc la fenêtre Code au premier plan pour faire un petit essai.

### Code :

Ici tu spécifies avec des menus PopUp **les unités d'angle** du compas et des instruments de mesure de pente. Par exemple clique ° ou g (Azim => compas, Incl => clisimètre ou autre). Un peu plus bas te seras demandé une estimation de l'**exactitude** de tes mesures . Pour finir tu donnes l'**angle limite de la hauteur**.

### Quelques précisions

#### Inclinaison

Pour l'inclinaison on dispose de quelques options de choix : Verticale, Zénithale, Nadirale, Altimétrique. Verticale est la méthode la plus souvent utilisée, avec elle on défini l'inclinaison par rapport à l'horizontale. Nous pouvons aussi choisir entre degré, grade, ou pourcentage . Du reste les pourcentage ne pourront être utilisés que jusqu'à 320%, au-delà nous devons donner l'inclinaison en degré ou en grade. C'est simplement une limitation volontaire dans la programmation, de plus des valeurs plus importantes ne seraient pas significatives .

Zénithal signifie : angle du haut vers le bas (verticale vers le haut 0°, horizontal 90°, vertical vers le bas 180°). Plus exotique : nadiral, du bas vers le haut, c'est donc le contraire de zénithal.

J'ai introduit les variantes de mesure d'inclinaison pour le soutiens aux utilisateurs coutumier des vieux instruments de mesure (antiquités).(Le lecteur attentif remarquera tout de suite que tous n'ont pas les mêmes inclinaisons.) Il est évident que la méthode zénithale est encore très répandue en France). Naturellement je recommande dans l'avenir que tous mesurent normalement avec la méthode Verticale et encore mieux avec 100 unités (c'est à dire en Grade). Car une standardisation mène à une réduction des sources d'erreurs.

En choisissant **Altimètre** tu définis, par exemple, un code pour la topographie en plongée. Au lieu de l'inclinaison tu donnes une différence de hauteur relative entre les stations.

#### Tolérance

Evaluation des erreurs. Pour l'évaluation des erreurs de mesure donne une bonne marge (en clair sois réaliste) . Ne donne pas seulement l'exactitude absolu de ta lecture, car dans la pratique les erreurs sont bien plus grandes. Pense par exemple aux lectures inclinées, aux erreurs de positions, etc. Indique donc la valeur que tu espères, vérifies ta méthode de mesure, étalonne régulièrement tes instruments et contrôle si cela correspond avec le résultat des compensations.

Dans la grotte on peut raisonnablement espérer les valeurs de précision suivante : 1° ou 1g pour le compas et les instruments de mesure de pente et 0.05 m pour la distance. Pour la topo en plongée l'exactitude de l'inclinaison sera donnée par la précision des instruments (ex : 'Aladin Pro':  $\pm 0.1$ m). Donne pour les visées fictives calculées avec une exactitude absolue 0.00, elles seront ainsi ignorées lors des compensations.

#### Angle limite

Avec l'angle limite de la hauteur tu spécifies dans quelle direction ta hauteur sera mesurée.

Angle limite :

0 -> haut/bas vertical.

60 -> inclinaison de la bissectrice 60g.

100 -> haut/bas constamment sur la bissectrice.

-100 -> cheminement ou partie de galerie invisible.

-101 -> point de mesure ignoré lors du dessin.

Tu saisis dans le champ une valeur entre 0 et 100. Les valeurs pour **Vertical**, **Bissectrice**, **Invisible**, **Ignorée** ne nécessitent pas de saisie, tu les choisis avec un menu PopUp.

Ajoutons encore quelques explications :

un angle limite par exemple de 60g : signifie que la hauteur est déterminée à la verticale si la

penne de la bissectrice est supérieure à 60g. Cela signifie que dans les galeries plus ou moins horizontales, la hauteur sera toujours verticale. Par contre les "hauteurs" concernant les puits seront dans la direction de la bissectrice ce qui signifie qu'elles peuvent à la limite être horizontale.

Emplois par exemple l'angle limite **Invisible** pour les mesures de surface. Dans ce cas les séries (ou les visées isolées) ne seront ni dessinées, ni comptabilisées dans le développement de la cavité.

Avec **Ignorée** la station sera omise sur le dessin, il se produit une connexion directe entre la dernière station et la prochaine station visible.

## Prescription

Attention :

A l'avenir la déclinaison ne sera plus comme ici inscrite dans le code mais dans l'exploration. (L'inscription dans le code n'existe seulement qu'en temps que solution transitoire pour les fichiers existants).

## Détour ?

Si ta tête est pleine tu peux bien entendu interrompre à tous moment notre expédition marathon. Prend simplement la sortie de secours: **⌘Q** Nous nous retrouverons ici. À bientôt...

## Retour ?

OK, allons plus loin dans le texte.

## Exploration

Dans Exploration nous exprimerons les détails de la sortie topo. Pour les petites cavités un numéro d'explo correspond normalement à un numéro de feuille de mesure. Pour les cavités plus complexes nous proposons la méthode suivante : {[nous fassen ensemble toutes les feuilles de mesure d'une sortie topo einer et les legen sie in einem Mäppchen ab. Les feuilles de mesure d'une exploration sont numérotées chronologiquement et la Mäppchen portent le numéro de l'exploration. Also analog zur Stationsnuméroierung, trägt un Messblatt deux numéros (Exploration/Feuille).]}

Dans Exploration tu définis la date de la sortie topo (**jour, mois, année**) . En définitif tu donnes sous **Spéléomètre** le nom de celui qui mesure et sous **Spéléographe** celui du dessinateur. Pour finir tu donnes la **Déclinaison** (déclinaison magnétique). {[Tu peux dafür une valeur angeben et/ou sie anhand date et coordonnées automatisch berechnen lassen.]}

Il est possible d'introduire un 0 (zéro) pour le jour et le mois, si on ne les connaît pas.

Pour la saisie de l'équipe topo il reste peu de place à disposition. L'emploi des initiales est avantageux.

## Déclinaison

Ici encore quelques remarques sur la déclinaison avec laquelle tu corriges l'erreur entre le nord géographique et le nord magnétique en fonction de la date de mesure.

Pour l'instant on peut le définir de deux manières soit dans le dialogue Exploration soit comme dans le passé dans le dialogue Code. Le but est de parvenir à des codes standards prédéfinis. Mais pour cela il faut pouvoir se passer des déclinaisons se modifiant chaque année. Pour des raisons de compatibilité, la possibilité d'introduire la déclinaison magnétique dans le code demeure, au moins jusqu'à ce que toutes les vieilles données aient été traduites. Pour toutes les nouvelles données la déclinaison sera introduite en temps que fonction de l'Explo. Pour la Suisse les déclinaisons sont automatiquement calculées en fonction des coordonnées de l'entrée de la cavité et de la date de la topographie. De plus la déclinaison peu aussi être entrée manuellement dans le record de l'Explo (en grade !). Dans ce cas la déclinaison utilisée sera la somme de la déclinaison calculée et de la déclinaison introduite. Ainsi on peut tenir compte d'une erreur systématique du compas. Pour les cavités à l'extérieur de la Suisse, le calcul automatique de la déclinaison doit absolument être déconnecté ; la déclinaison est alors uniquement introduite. Si l'on essaie d'introduire la déclinaison selon l'ancien système, à savoir dans le code, le programme informe de la nouvelle méthode. Auparavant la déclinaison devait être donnée dans la même unité que les azimuts, maintenant seuls les grades sont acceptés. Durant la phase de transformation, les mesures d'une station ont la déclinaison de leur code, si celui-ci est différent de 0.0 ; sinon on utilise la valeur stockée avec l'exploration.



## A propos des touches

Maintenant revenons encore dans la fenêtre des stations.

Comme nous l'avons déjà écrit, la touche gauche place le point d'insertion avant le caractère, la droite après; la touche haut va au début du champ, la touche bas à la fin.

Avec Tabulation tu sautes au prochain champ, majuscule Tabulation tu reviens d'un champ. Idem avec 'Entrée'.

La réaction de la touche entrée n'a pas le comportement typique des bons programmes Mac. Normalement les touches entrée et retour signifient la même chose que le clique sur OK.

Si nous réessayons retour, nous constaterons que cela agit non seulement sur OK mais que cela nous permet aussi d'aller à la prochaine station. Majuscule retour reviens à la feuille précédente.

{[Ÿ Dies est in unserem Fall zwar praktisch, Mac-Puristen mögen es sûrement nicht. Deshalb lässt sich dieses Verhalten konfigurieren.]}

Cherche dans le menu **Edition>Préférences** le menu hiérarchique **Clavier**. Regarde la bulle d'aide qui apparaît pour Entrée et retour. {[Für Schlafmützen sans système 7 sei hier verraten, was tu dabei lernen würdest. **Edition>Préférences-Clavier**}

Je nach préférences ergeben sich résultat suivant:}}

### La touche **Entrée**

Utilisation normale (c'est à dire non coché dans le menu Préférences Clavier) : utilise la touche entrée pour accepter les données (OK).

Préférence (c'est à dire coché dans le menu Préférence Clavier): utilise la touche entrée pour aller au champ suivant. Note : Majuscule Entrée revient d'un champ.

### La touche **Retour**

Utilisation normale : utilise la touche retour pour accepter les données (OK).

Préférence : utilise la touche retour pour accepter les données (OK) et sauter à la prochaine page. Note : Majuscule Retour reviens d'une feuille.

Comme tu le constates les lignes, Entrée et Retour sont cochées (elles le sont toujours par défaut). C'est pourquoi quand tu choisis ces options elles disparaissent, et le Mac {[benimmt sich nach Knigge. ]}

Maintenant si tu tapes Entrée en appuyant simultanément sur la touche Option tu peux momentanément inverser la préférence. (la touche Option est souvent marqué avec 'alt'). {[Sobald une ligne de menu dans le sous-menu Clavier]}

Aussitôt qu'une touche du sous Menu Clavier est cochée, elle aura la même signification que quand elle est combinée, en utilisation normale, avec la touche Option. En faisant la combinaison d'une touche cochée dans le menu et de la touche Option on obtiendra le résultat de l'utilisation normale. Tout est déjà clair ? Ah bon c'est pas si facile que ça. Repeat experimenting until aha. — Experience is what you get when you were expecting something else.

Idem pour les autres touches : Tabulation, gauche, droite, haut, bas.

Essais et regarde ce qu'il se passe quand tu tapes Option-gauche. Tu vois, que tu sautes au champ suivant, avec Option-droite tu va au champ précédent. Option-bas saute à la prochaine station, Option-haut reviens à la station précédente. La petite différence : avec retour nous sautons au premier champ de la prochaine station, avec Option-bas nous allons aussi à la station suivante mais restons dans le même champ.

Tu dois rechercher seul quelle configuration tu préféreras. C'est comme au jumar chacun doit chercher et trouver sois même sa configuration optimale.

## Fin de série, chance, obstacle

Tu as atteints la fin de la galerie, alors rappelle dès maintenant la fenêtre des **Séries**.

Le nombre de stations apparaît correct. {[Auch unter **fin** wurde la Anzahl le Stationen automatisch eingetragen.]} Si le terminus de la galerie que tu viens de rentrer ne jonctionne pas avec une autre série, le point de fin est déjà justement défini. Dans le cas contraire tu peux maintenant donner sous fin le point de jonction effectif du terminus de la galerie.

Pour finir tu précises si et comment la galerie continue (naturellement seulement quand la galerie ne fait pas un bouclage).

Tu vois à côté de **Chance** et **Obstacle** des chiffres ; peut être t'étonnes tu de savoir ce que tu dois taper ici. La signification de ces chiffres sera utilisée mais n'est pas à apprendre car sous les rectangles ombrés se cachent des menus déroulants que l'on appelle menu PopUp.

Avec la souris tu déroules le menu Popup **Chance** et choisis une des quatre chances proposées, qui évaluera les perspectives d'explorations futures. Ensuite tu te diriges en bas vers le menu **Obstacle** et choisis un des obstacles proposés qui caractérisera au mieux ce que tu as rencontré dans la cavité.

{[Avec cet Arbeitsschritt hast du nun eine série vollständig bearbeitet. Nach dem gleichen Muster weiterfahrend, führst du sämtliche noch folgenden série un . Tu peux la série in beliebiger Reihenfolge eingeben.]}

Pour introduire une nouvelle série tu dois respecter l'ordre suivant : d'abord spécifier le point de jonction du début de la galerie et le nom de la série, ensuite entrer toutes les stations de la série. Evidemment tu dois connecter la fin de la série que si toutes les stations sont rentrer, car ensuite la fin de série devra être déconnectée si l'on veut entrer de nouvelles stations série. Cette stratégie a été choisie à dessein car c'est la plus sûre. Le programme te guidera pour ça et ne te permettra {[pas de leitet Dich zu diesem Vorgehen an et erlaubt nicht, un Gangende anzuhängen, solange noch keine Stationen eingeführt sont.]}

### Continuer la série

Pour déconnecter un point final et ainsi continuer la série il y a deux possibilités :

déconnecter le point final dans la fenêtre des séries, avant de continuer la série dans la fenêtre des stations.

ou le raccourci : {[ Beim Eintippen von Endpunkt+1 ]} dans le champ de station il te sera demandé si, le point final doit être automatiquement déconnecté.

### Y Restriction

LimeLight\_S peut travailler sur 2000 séries, LimeLight\_F sur 4000 ! Dans les deux configurations nous pourrions définir 999 explorations, 999 codes ainsi que 1000 stations par série. Si tu as besoin de plus je peux facilement te fournir une configuration spécialement adaptée.

### Y Manipuler ({[Spiten, Mästlen,]} creuser, dynamiter, Macheten)

Le menu **Manipulation** te permettra, d'effacer des séries entières ou des morceaux de série, d'insérer des stations etc etc... Il n'a pour l'instant pas de fonction, c'est juste pour montrer que je suis en train de travailler dessus et d'expérimenter des fonctions importantes mais complexe qui ne sont pas encore justement implémentées. Garde l'espoir elles fonctionneront bientôt... Jusqu'à présent il ne restait rien d'autre à faire que d'exporter un fichier texte dans MPW, de le modifier plus ou moins manuellement, et de le réimporter. Quelle élégance.

{[Tönt frustrierend. Deshalb stimmt es seit Version 67 auch nicht mehr.]}

**NOUVEAU** : le menu **Manipulation** permet dès à présent d'effacer des séries et des stations, de renuméroter des séries, d'insérer des stations et de remplacer le numéro de code ou de l'exploration d'une suite de station de la même série.

{[Dabei gilt folgendes:]}

Pour la renumérotation des séries, toutes les séries d'un intervalle (de la série... à la série...) seront incrémentées. Une incrémentation positive déplace vers le haut, une incrémentation négative vers le bas. Lors du déplacement des séries toutes les jonctions concernées seront renumérotées.

Pour les déplacements il sera vérifié, si les numéros de séries désirés sont encore libre. En cas d'incompatibilité (collision !) la renumérotation ne sera même pas démarrée. Dans un cas normal un dialogue sera présenté, {[der nach einer Bestätigung verlangt.]}

La série 1 ne peut pas être effacer (on peut seulement y effacer une suite de stations), tout comme la station 1 0. {[Es können nur Stationen in Serien eingefügt ou éffacé werden, welche mit dem1 Endpunkt nicht angeschlossen sind. Beim Einfügen werden zusätzliche stations vor der angegebenen Station eingefügt. Dabei werden Default-Werte eingefüllt. Toutes les stations suivantes seront automatiquement nachgerückt. Anschliessend la fenêtre Stations s'ouvre à la première introduction de station.]}

Important : Anschlüsse an gelöschte, nachgerückte ou nach vorne verschobene stations müssen jeweils überprüft werden. Pour cela le programme t'offre l'appui suivant : tu peux choisir, si tu désires jonctions {[an verschobene stations mitverschieben ]}, ou pas. Tu peux également définir si les jonctions des stations effacer doivent être ou non déconnectées.

Vor dem Modifizieren wird untersucht, ob sich an die verschobenen oder gelöschten Stationen anschließen. Tu peux ensuite choisir, si tu une liste de toutes les séries betroffenen erstellen und die Manipulation abbrechen möchtest. Contrôle ensuite manuellement ce document xxxx.Error, welche junctions mitverschoben sollen und welche Du um- oder abhängen solltest.}}

ATTENTION, avec une action maladroite sur 'Effacer séries' tu peux, par exemple, dès maintenant anéantir toute ta saisie d'un seul coup !! C'est pourquoi prends garde, et à l'avenir fais des sauvegardes encore plus régulièrement (Pas toujours, mais toujours plus).

## Ÿ Visée Calculer, Point Fixe

Nouveau dans la version 72

: avec la commande **Visée Calculer** dans le Menu **Manipulation** {[können Fixpunkt-Koordinaten in Kugelkoordinaten (distance, azimuth, inclinaison) umgerechnet werden. Par conséquent können Fixpunkte avec une visée virtuelle (fictive) angehängt werden. Die eingegebenen Zielkoordinaten seront enregistrées en tant que commentaire et apparaîtront bei einem erneuten Aufruf wieder.]} Marche à suivre : choisis dans la fenêtre des stations, celle dont tu connais les coordonnées. {[ Ensuite 'Visée Calculer' aufrufen und den dialogue mit Start- und Zielkoordinaten ausfüllen. Danach]} la valeur calculée sera directement insérée dans la fenêtre des stations. Donne un code, dans lequel l'azimut et l'inclinaison seront donnés en grad, et définis une estimation d'erreur 0.00 (exactitude absolue) pour la distance l'azimut et l'inclinaison. Et comme d'habitude pour une visée virtuelle attribut lui 'invisible'.

## Ÿ Raccourcis

Nous pouvons encore apprendre quelques raccourcis qui te rendront la vie si belle :

Comme nous l'avons déjà dit dans la fenêtre des séries le nombre de stations sera indiqué (en haut à droite). Si aucune station n'est encore définie le chiffre reste -1.

Tu cliques sur ce nombre, et tu sautes automatiquement à la dernière station de la série (mais reste dans la fenêtre des séries).

Tu cliques sur le mot **Début** au dessus du point d'origine d'une série {[so springst tu direkt dorthin. Idem sur **Fin** pour le point terminal zum Endpunkt.

Tu cliques avec majuscule enfoncé, so springst tu wieder zurück.}}

Cela te permet par exemple la chose suivante: tu connectes une série et désires savoir rapidement si tu as saisi correctement le point de jonction, tu cliques sur **Début**, contrôle le nom de la galerie, et reviens avec Majuscule clique. {[ Dieses zurückspringen geht mehrmals ]}(Max. 20 pas). Ainsi tu peux remonter les séries jusqu'à l'entrée et revenir ensuite.

Et encore un autre raccourci :

Si tu cliques avec Commande sur **Début**, le point d'origine sera déconnecté, idem en cliquant Commande **Fin** : le point final sera déconnecté (Bien entendu pour ces deux derniers raccourcis le programme te demandera une confirmation).

## Fermer le document

Comme nous l'avons déjà mentionné le Mac se chargera d'enregistrer de manière continue les données sur le disque. Ce n'est pas typique des programmes Mac mais semblable à ce que l'on trouve dans des logiciels comme HyperCard et FileMaker.

L'enregistrement continu ne signifie absolument pas que les données sont écrites sur le disque immédiatement après leur saisie ; {[sie werden sogenannt gepuffert. Dies geschieht um Effizienz zu erreichen und um Batterie zu sparen (bei netzunabhängigem Betrieb)].}

C'est pourquoi je te recommande de temps en temps, avec la commande **Fichier-Enregistrer**, de contraindre le programme à écrire les données sur le disque. Ce {[ 'Spülen' ]} est vraiment rapide ; aussi appuies toujours sur le raccourcis **⌘S** quand tu fais une petite pause (pour tes yeux). Du reste LimeLight enregistre automatiquement à chaque fois que tu fais un nouveau calcul de coordonnées ou que tu vérifies les junctions. Tu vois, {[ seit dem letzten Speichern wieder Daten eingegeben wurden; la commande Enregistrer ist dann nicht mehr grau.]}

Prends aussi en considération cette source de danger : si LimeLight ou un autre programme crash, (ou si la batterie rend l'âme), il est possible que les dernières données saisies ne soient pas entièrement enregistrées sur le disque, et même que le document soit ensuite corrompu.

Une telle éventualité est rare mais pas à exclure. Il sera toujours possible de récupérer une grande partie des données. Mais malgré ça il est extrêmement important de, {[ laufend Versionen aufzuheben.]} Après chaque séance de saisie tu dois sauvegarder tes données sur un média séparé (disquette, autre disque dur, DAT, etc...).

{[Lieber Back-up als Bach-ab.]}

Naturellement la meilleure stratégie de sauvegarde est d'envoyer régulièrement tes fichiers d'archive au coordinateur régional. Lis dans le chapitre 4 les indications sur ce sujet.

## Quittons LimeLight

Après cet {[MonsterEx]} ça fait plaisir de revoir la lumière du jour.

## Trou est bien qui finit bien

Bon revenons un peu en arrière : tu creusais un petit trou sur... mais maintenant au moins tu sais comment saisir tes données.

Bien tu peux aller recréer tes trous moi j'en bouche encore quelques uns dans le programme. Qui trouera le dernier trouera le mieux ou qui trouera bien trouera le dernier. ou: {[Wer andern eine grotte gräbt, will selbst hinein.]}

## EXPLO 3 : ARTISTES DU CRAYON ET DU CHIFFRE

### Karikatur (Höhlen im Scheinwerfer)

Le rideau se lève, ladies & gentlemen voici LimeLight, la représentation commence .

Aujourd'hui LimeLight se produit avec ses talents graphiques. {[Er fängt avec un paar altbekannten Zaubertricks an. Zieht merkwürdige Drahtgebilde aus einem Kasten et lässt schaurige Gerippe apparaître. Doch nun kommt eine neue numéro. Ohne Grund verschwinden einige Leinwand im Nichts. Plötzlich ist die Illusion viel plastischer]}.

Stop, assez.

Le graphique est toujours sous les feux de la rampe, pendant que beaucoup d'importantes possibilités de Toporobot restent dans l'ombre. Ce n'est pas juste. {[ Zwar gilt: ohne Licht kein Schein. mais es scheint auch zu gelten: Ohne Schein kein Schwein. Alles ist Ansichtssache.]}

Bon, jetons un coup d'oeil derrière le rideau et {[verraten ein paar Tricks. Sie verlangen keinerlei Fingerfertigkeit.]}

### Créer un plan et une vue 3D

En choisissant les sous-menu **Fichier>Dessiner-Plan** et **3D** nous pouvons créer et exporter des plans et des vues spatiales pour les formats Illustrator et Pict II . De cette façon, au moyen de programmes graphiques conventionnels (Illustrator 3, Freehand 3, Claris CAD, Canvas, MacDraw, SuperPaint...) les graphiques obtenus peuvent être édités, annotés, imprimés ou plottés..

### Créer un Plan

Après avoir choisi **Fichier>Dessiner-Plan** un dialogue apparaît. Ici tu vas devoir choisir l' **Echelle.**, dans le champ **Quadr.** tu définiras la distance séparant les croix d'un quadrillage de coordonnées et dans **Croix** la grandeur de ces croix, ces deux dernières valeurs seront exprimées en mètre.

A droite tu peux cocher des options pour définir le contenu de ton plan tu zusammenstellen möchtest. **Visées** dessinera le cheminement proprement dit, **Parois** le contours des galeries d'après les largeurs, **Silhouette** présentera les contours schématiques épurés, **Sections** les largeurs et avec **Quadrilles** tu choisis si les croix du quadrillage défini précédemment doivent apparaître ou pas sur le dessin .]}

Toutes les combinaisons de ces variantes sont possibles (mais pas nécessairement sensées).

Par exemple en cochant **Visées** sans autres options tu obtiendras un premier aperçu (vite et sale). Avec **Visées** et **Sections** on obtiendra le squelette du plan, {[la Grundlage zum Planentwurf.]}

Avec **Parois** nous créerons une {[kleinformatige Gesamtübersicht an. Avec **Silhouette** nous

achèverons presque le dessin , la silhouette werden mais etwas bereinigt. Dabei werden indésirable Linientronçon e unterdrückt. Solche 'versteckte' Linien treten par exemple auf, weil sie von einem darüber verlaufenden Gang verdeckt werden. ou weil sich bei Gangeinmündungen les contours gegenseitig verschlucken. ]}Ce calcul nécessite beaucoup plus de temps que les autres options. Essais d'abord avec **Parois** et controle le résultat dans un éditeur graphique {(ex : Seitenumbruch).]} Coche **Silhouette** en premier, que si tu es sûr que tout va bien. Je me suis donné beaucoup de peine, {[cette fonction so weit als möglich zu beschleunigen.]} C'est relativement rapide mais cela ne signifie pas, {[que es auf ta machine schon blitzartig läuft. ]}Ici, comme pour les compensations la différence entre les machines avec ou sans coprocesseur arithmétique devient énorme. Essaie et si tu perds patience interrompt (avec ⌘.).

Comme nous l'avons déjà dit les visées, parois, silhouette, sections, et quadrilles, pourront être dessinés ensemble ou séparément. Ils seront groupés et représentés avec différents attributs comme par exemple : l'épaisseur du trait, Locking, couleur et niveau de gris. En cochant l'option **Numéros** , les galeries et leurs sections seront présentées avec des commentaires. Ceci n'est valable que pour le logiciel Illustrator dans lequel, avec le menu **Paint Style** (⌘ I), on pourra consulter ces commentaires qui apparaîtront sous forme de notices.

### Créer une vue-3D

Avec **Dessiner 3D** nous pouvons créer des représentations dans l'espace. {[ Dabei werden entweder nur les visées ou aussi les surfaces représentées schématiquement par des von schematischen, rechteckigen Röhren dargestellt. On pourra aussi dessiner les lignes sans les surfaces. Pour des représentations d'images ombrées réalistes avec planaren Fazetten ou sogar gekrümmten Oberflächen bieten sich programme externe an. Einerseits la zu Toporobot gehörenden programme (qui sera bientôt intégré) et dazu le très recommandable produit commercial **RenderMan**, sur lequel nous reviendrons encore]}]

Pour la visualisation rapide des réseaux je développe actuellement le programme **BatMac** (nom de code). Il permet la visualisation interactive dans l'espace d'un modèle de la cavité (rotation et changement d'échelle). Ce modèle filtré sera adaptable à souhait (topologie et géométrie) . Avec ça on peut faire varier le niveau de détail et {[an la Bildschirmauflösung angepasst werden. So pouvons ausgedehnte système (Bärenschaft, 7Hengste) umschwirrt werden. Le Quadra hebt knapp ab.]}Auparavant de telles possibilités n'étaient qu'un luxe, seulement réalisable sur {[Graphikhochleistungsrechnern . Naturellement erlauben en attendant Graphische Formel-1 machines (Silicon Graphics) noch beliebig anspruchsvollere Kunststücke: Texturen, Stereo, Antialiasing et alles real-time (mais auch real-money). Hier wird la souris zur Fledermaus. ]}

Jusqu'à présent, pour la détermination des angles de vues, une méthode interactive (à la BatMac) est intégrée à LimeLight. Nous devons encore saisir l'échelle, l'azimut et l'inclinaison et attendre ce qu'il en sort. Avant d'utiliser la commande **Fichier>Dessiner-3D** essaies une représentation à l'écran car les paramètres sont les mêmes.

Comme pour l'exportation des plans nous pouvons, à travers les options choisies, définir le contenu de la représentation 3D. On trouve l'option supplémentaire **Cube**, qui nous fournira un{[ Würfel avec Niveaumarken . ]}

Avec **Silhouette** nous affinerons notre dessin en cachant des arêtes. Ici c'est aussi valable: juste attendre un peu...

### Y Dessiner la coupe

Les spécifications interactives nécessaires à la construction d'une coupe développée étaient planifiées depuis longtemps. Leur implémentation n'a pas été vraiment amusante et a demandé beaucoup de temps. Cette version est encore **expérimentale** ; les fonctionnalités et l'interface utilisateur sont encore loin d'être définitives.

{[Betreten auf eigene Gefahr; cette partie n'est pas encore juste, avant tout il manque encore ici une robuste et conséquente Fehlerbehandlung. ]}

Attention : cette fonction n'est pas encore totalement vérifiée, aussi controle que la représentation des coupes soit exacte avant de t'en servir comme base pour faire tes dessins.

Aussi cette description est encore très provisoire . Toutes les indications sont sans garanties.

La coupe développée ne peut pas être créer aussi simplement qu'un plan. Nous devons définir exactement, quels tronçons de galerie sont concernés, comment seront-ils interconnectés et dans quelle direction devront-ils être montrés.

Une coupe sera créée avec le menu **Dessiner Coupe** (tout comme un plan ou une

représentation 3D).

Cette coupe sera conçue de manière interactive dans un éditeur de schéma, par le choix et la suppression des tronçons de galerie directement dans une fenêtre graphique. En outre sa construction sera enregistrée dans un fichier **Style** xxxx.s2. qui pourra ensuite être consulté et modifié dans un éditeur de texte.

Ce fichier style décrit toutes tes spécifications, qui seront nécessaires pour la création ultérieure d'une autre coupe de la cavité ou de sa mise à jour.

L'éditeur de schéma est encore provisoirement en mode dialogue; après le choix du menu **Dessiner ou Imprimer Coupe** tu te retrouves dans une fenêtre qui prend la totalité de l'écran. Ici tu peux utiliser les Menus **Coupe, Aller, Vue, Tronçon, Branche, Série**

{[ausschliesslich ]}. Dans les versions à venir deux fenêtres normales seront ouvertes ; dans l'une il y aura le schéma de la coupe, dans l'autre une représentation 3D avec rotation libre des tronçons de galerie (dans un cube) als Entscheidungshilfe. Tu seras entre toutes les fenêtres de données et les fenêtres graphiques et pourra sauter de l'une à l'autre pour pouvoir encore mieux t'orienter. Cette implémentation ist allerdings noch aufwendiger ]}et prendra encore quelque temps. Bien revenons à la réalité...

La création des schémas est un processus interactif, incrémenté Tu modifieras le schéma jusqu'à que toute ta représentation corresponde à ce que tu souhaites.

{[Die grösseren Schritte gehen folgendermassen vor sich:

Tout d'abord tu choisis l'origine de ta coupe, ce sera ensuite la racine de ton arbre. Tu ouvres par exemple la fenêtre des séries et ensuite celle des stations et va à la station souhaitée. Ou plus facile encore, tu cliques dans le Plan (ou 3D) sur l'origine (par le Menu **Pointer**). Choisis l'origine {[so, dass Du anschliessend mit wenigen Schnitten möglichst viele unerwünschte galeries non désirées abschneiden kannst.

Si tu ne choisis pas de point d'origine pour la coupe le programme prendra automatiquement comme origine la dernière station saisie ou affichée dans la fenêtre des stations.

Ensuite tu choisis le menu **Dessiner Coupe** et obtiens après un temps de calcul une coupe schématisée .Tu vois que le premier tronçon à gauche est sélectionné il correspond donc au point d'origine que tu viens de définir ou au point d'origine que LimeLight à automatiquement défini par défaut.

Ici chaque tronçon de galerie (suite de point de mesure entre des noeuds) sera simplifié et représenté par un trait allant du point d'origine au point final du tronçon. Le schéma filtré offre une très bonne première impression pour choisir et disposer les tronçons de galerie. {[En outre benötigt es wesentlich weniger Zeit zur Darstellung beim Editieren.]}

Lors de la première création d'un schéma le système des tronçons de galerie sera transformé en arbre, {[wobei bei blocs einzelne Ganganschlüsse abgehängt werden, sodass ein vom origine nach rechts gerichteter Baum entsteht und die Zweige die kürzesten Wege zu allen Messpunkten darstellen.]} Au cas ou il existe déjà un fichier **Style**, il te sera demandé, si tu veux l'utiliser ou si tu désires encore une fois repartir à zéro

Maintenant regarde quel tronçon tu souhaites déconnecter, supprimer ou {[umklappen. On pourra en plus déconnecté le début et/ou la fin de chaque tronçon de galerie et orienté chaque tronçon de galerie vers la droite (normal) ou vers la gauche ou masqué oder ausgeblendet und aufgerichtet werden. Comme tu peux le reconnaître dans le menu, können ganze Äste ou séries aufs mal umgeklappt ou supprimer werden. Umklappen, couper et Unterdrücken können widerrufen werden, indem dieselbe opération nochmals aufgerufen wird. Das heisst, Abschneiden une galerie déjà abgeschnittenen bedeutet anhängen. Pass übrigens auf, si tu coupes un tronçon vers la gauche ou vers la droite ; es bedeutet natürlich nicht genau dasselbe. Bei multiple-Verzweigungen spielt es zudem eine Rolle, quel tronçon tu déconnectes.

Tu vois en haut dans le dessin jeweils die série et station de et à du tronçon de galerie momentanément sélectionnés ; à cela s'ajoutent les références de jonction et les coordonnées horizontales et verticales. Les coupures sont marquées avec • . Abhängen gauche et droite beziehen sich übrigens sur la représentation momentanée.

Les tronçons déconnectés seront en gris clair, les tronçons masqués seront représentés en gris foncé. Avec Menu Schéma Gris ... ) tu peux provisoirement les rendre parfaitement invisible (und sich auch wieder zeigen).

Pour sélectionner un tronçon, rien de plus facile tu cliques dessus, ou au moins à proximité.

Le menu **Aller** :

Du reste dans le menu **Aller** tu vois à gauche des caractères qui correspondent à des commandes. Ici tu ne dois pas utiliser la touche commande. Comme tu l'apprendras bientôt

tu pourras avec ces caractères te promener dans le schéma ; par exemple avec le **6** {[in die Höhle hineinspazieren (toujours possible de foncer vers le fond, comme les belges), avec le **4** revenir en direction de l'origine, avec le **8** aller vers le haut, avec le **2** revenir vers le bas. Avec le **0** deux champs te permettront de saisir le numéro de station et ou de série que tu désires rejoindre. Saisis les valeurs et clique OK le tronçon dans lequel se trouve ta référence sera sélectionné et apparaîtra à l'écran. Tu trouves des raccourcis pour aller aux séries suivantes **9** ou précédentes **7**, idem pour les tronçons voisins. Si tu es équipé d'un clavier avec les flèches tu découvriras plus tard des raccourcis utiles.

Le Menu **Vue** :

Avec le **5** tu centres dans la fenêtre le tronçon de galerie sélectionné. Avec le **F** tu centres et agrandis avec un facteur 1.5, avec **f** tu centres et réduit d'autant. Avec Option-**f** une vue d'ensemble te sera présentée ; dabei wird neu skaliert, {[wenn Du durch Umklappen die Ausdehnung verändert hast.

Avec **Z** le curseur se change en loupe, tu peux ensuite étirer un rectangle dans lequel, reingezoomt wird. Avec **z** zoomst Du wieder zurück.

Tape nach Zoom **p** um weiter selektieren zu können.]}

Examine dès maintenant en détail toutes les fonctions des Menus et note avec le temps les raccourcis importants.

Si tu quittes l'éditeur de Schéma avec **OK** un fichier style xxxx.s2 sera écrit, avec Annuler ou le raccourcis **⌘**, tu ignoreras toutes tes modifications.

Dès maintenant nous pouvons exporter la coupe dans un format graphique. Appelles le Menu **Dessiner Coupe** et il apparaîtra un dialogue semblable à celui utilisé pour créer les plans. Si nous n'avons pas encore créé de fichier style, les quatres cases à cocher supérieures seront grises, donc inactives ; ainsi nous pourrons choisir seulement **Quadrille** et **Etiquette** et dans ce cas le **Schéma** sera automatiquement coché, würden wir zunächst nur ein Schema exportieren können.

Si nous avons déjà créé un fichier style, nous pouvons indiquer, si nous désirons les {[**Messlinien** ]}ou aussi les **Parois** et **Sections** .

{[Zunächst nous choisissons am besten seulement die **Messlinien**, exportieren une vollständigen coupe (non filtrée) et controller dans un éditeur graphique si tout va bien, wie wir es uns vorgestellt haben. Dans Illustrator ou Freehand tu peux orienter toi même manuellement les étiquettes (commentaires graphiques).

Naturellement nous pouvons den Export auch schon im Seitumbruchsdialog annuller, wenn wir feststellen, das uns etwas noch nicht gefällt.

Nous retournons dans l'éditeur de schéma et améliorons le fichier style jusqu'à que tout soit correct.

Danach wirst Du mit den Optionen **Messlinien** et **Sections** die Grundlage für die Rezeichnung erstellen lassen.

Zum ganzen Vorgehen encore quelques notes:

Conserve ton fichier Style, ceci te permettra de t'en servir plus tard pour redessiner une coupe. Enregistre le sous un autre nom sinon lors d'une prochaine édition il sera überschrieben.

Le schéma d'une cavité complexe estrecht unübersichtlich. Am besten vereinfachen wir es zunächst, indem wir es grad am début zuschneiden und mal alles Unrelevante in grossen Zügen abschneiden. Wenn wir dann mit OK aussteigen und danach nochmals **Ecran Schéma** aufrufen und das bereits vereinfachte Schema einlesen, so werden alle abgehängten tronçon de galerie nicht mehr dargestellt. Naturellement maintenant le dessin va aussi plus vite. Also, mit hellgrau werden seulement tous les tronçons dessinés, die während einer Session abgehängt wurden, la prochaine fois ils seront totalement invisible aussi ils ne pourront plus être reconnectés.

Et encore une autre remarque : bis auf weiteres kann nur ein noeud umgeklappt ou coupé werden. Ceci sera peut être encore modifié. En attendant Behilf Dir unterdessen folgendermassen : Führe einen gewünschten zusätzlichen Knotenpunkt ein, indem Du an ihn eine série fictive connectée avec une visée invisible. (Quelle élégance).

## ◇ Fichier style

◇ {[Gwundernasen]} Ouvrons maintenant un éditeur de texte (MPW, Alpha, Word etc.) et analysons et modifions le fichier style. Mais attention : provisoirement pour la relecture dans LimeLight, une structure correcte {[vorausgesetzt. Stimmt das Format nicht, kann das Programm noch abstürzen.]} Comme nous l'avons déjà dit il manque encore ici un contrôle

d'erreur. Alors attention c'est pour les bons nageurs.

Chaque tronçon apparaîtra dans le fichier style en bloc de la façon suivante :

< 1 1 1 2 0 3 ... 1 5 2 3

Le premier caractère est : < ou « (pour : vers la droite); > ou » (pour : vers la gauche); {, }, | (pour supprimer vers la droite, la gauche ou vertical). Ensuite suivent deux fois 1 (pour angeschlossen) ou 0 (pour déconnecté), jeweils pour début et fin des tronçons de galerie. Ensuite suit un numéro de couleur (ils sont encore momentanément inutilisable). Vient ensuite le numéro de galerie (de série), les numéros de stations des point de début et de fin du tronçon de galerie. Dans l'exemple il s'agit d'un tronçon de la galerie 2 qui va de la station 0 à la station 3. Il est orienté normalement vers la droite (<) et avec un début et une fin non déconnecté.

{[Dahinter zur Information des points de jonction du début et de la fin (1/5 et 2/3).

Parfois encore, un caractère de commentaire peut surgir, ici dans l'exemple le caractère ... . Il peut devenir ? ! ... \ # .

Un ! ou ? symbolisent un tronçon dont le début ou la fin sont déconnecté. Alors q'un ! montre que tu as déconnecté, un ? signifie que le système zum Abhängen vorschlägt (quand le système de tronçon de galerie que tu as choisis n'atteinds pas encore une structure arborescente proprement dite).

Un \ ou ... montre un tronçon e an, die wegfallen, da sie de l'arbre abgehängt wurden. Un \ marque un tronçon déconnecté, un ... représente un tronçon, qui par la déconnection d'un autre tronçon de galerie, se retrouve par conséquent déconnecté de l'arbre. Un # symbolise un tronçon supprimé.

La première ligne commence avec le caractère o (origine) et définit, à quel noeud la coupe doit démarrer (ici ce sont les racines de l'arbre).

Avec ça tu peux modifier pour chaque tronçon de galerie les quatre premières indications (direction, début déconnecté, fin déconnecté, tout comme la couleur). {[Ändere die anderen Angaben nicht. numéro de galerie (de série) und débuts- und Endpunktnummer müssen so bleiben,]} le reste est seulement des information d'accompagnement et sera ignoré par LimeLight.

Tu peux effacer les lignes que tu ne désires pas remodifier. Par conséquent ton fichier style contiendra seulement toutes tes modifications, contrairement à LimeLight qui propose l'arbre normal.

Dans quelques temps des fichiers styles seront aussi utilisés pour décrire le contenu des plans et des représentations 3D.

{[Ebenso wird irgendwann le fichier style auch das le fichier sélection (voir plus bas) ersetzen. ]}

## Seitenumbruch

N'oublies pas avant d'imprimer mais aussi de créer un graphique, de choisir la bonne imprimante dans le **Sélecteur d'imprimante** et pour finir de donner avec le menu **Format d'impression**, le format de papier désiré, l'orientation et l'échelle.

La disposition du dessin sur la ou les feuilles suivra dans le {[**Seitenumbruchsdialog**].}

Après avoir fixé le format d'impression dans le dialogue habituel un dialogue spécifique à LimeLight apparaît et je nach Option noch ein weiterer...

Dans la première fenêtre du dialogue du format de graphique, tu donnes la destination, ce qui signifie dans quel format tu désires exporter ton graphique. Zudem sagst Du dort, si tu désires exporter ob Du alles zusammen auf einer Einzelseite exportieren . Andernfalls wirst Du nach Blattgröße, Rand und Verschiebung gefragt. En outre tu donnes , ob Du die Blattaufteilung am Bildschirm kontrollieren möchtest.

## Destination

Dans le menu Popup **Destination** on choisira dans quel format le fichier devra être créé. On dispose des formats **Illustrator** et **PICT**.

Le format **Illustrator** est de loin le plus précis. C'est pourquoi il sera avantageux de l'utiliser avec un éditeur graphique correspondant : Illustrator (bien sûr), mais aussi Freehand et Canvas.

En choisissant **PICT**, tu peux générer et ouvrir les dessins dans tous les programmes courant de dessin ainsi que dans les programmes CAD. Par contre sous ce format la résolution sera



seulement de 1/72 pouce.

C'est pourquoi cette note :

En choisissant le format PICT il est recommandé de grossir l'échelle (ex : échelle 1/200 au lieu de 1/1000) et ensuite réduire dans l'édition.

## Répartition des feuilles

On peut engendrer soit un plan total ou une vue totale soit un secteur isolé.

Pour cela on peut choisir les options suivantes :

Avec la case à cocher **Page unique** nous décidons qu'un plan d'ensemble sera créé, sans qu'il soit réparti sur plusieurs feuilles. Dies ist sinnvoll, für Graphikeditoren, welche la gesamte dessin verarbeiten et selbst de pouvoir répartir sur différentes feuilles. Nun gibt es zuweilen Gründe, la dagegen sprechen.]] Par exemple : dans Illustrator l'extension maximale du dessin est limitée ou bien la totalité du dessin nécessite trop de mémoire.

{[C'est pourquoi l'illustration kann la Illustration de plusieurs documents aufgeteilt werden, wenn sie nicht sur une page passt.

Die Aufteilung erfolgt nicht aufgrund der äussersten Begrenzungen des système (zeitlich variablen Grössen, hoffentlich), sondern bezieht sich auf die koordinaten d'entrée. Damit peut eine langfristig gültige Blattanordnung gewählt werden, ein Atlasblatt-System.

Normalerweise ist die 'Einzelseite' Option nicht gesetzt.

Avec Option page unique Non, il apparaît après avoir cliquer sur OK le Seitenumbruchsdialog. Hier erfolgt la disposition du dessin sur la feuille pour créer et imprimer. Die folgenden Erläuterungen betreffen ce dialogue.

Automatisch wird le **Blattformat** gemäss dem momentan gesetzten Papierformat vorgeschlagen. ]}Tu peux ensuite le modifier suivant les besoins.

{[Es kann le **Recouvrement** angegeben werden, avec welcher la Blätter angeordnet werden sollen.]} Avec **Décalage** sera spécifié, où l'entrée sera placée. {[Gemeint est la distance de l'entrée au bas gauche du cadre de la feuille. Le programme propose la halbe Blattgrösse vor. Avec cela l'entrée sera au milieu de la feuille (et avec 0,0 exactement im Blattschnitt). Passe Drift an, si tu n'utilise pas le format proposé (Papiergrösse) .

Format, recouvrement, décalage seront donnés en millimètres. (Intern wird avec une résolution de 0.353 mm (1/72 pouce) gearbeitet. Deshalb apparaît, etwas überraschend, deux Kommastellen.))}

L'option page unique est toujours coché par défaut ; pour imprimer ce n'est pas un non sens.

## Choix des feuilles

Comme nous l'avons déjà mentionné, nous pouvons lors de la création ou de l'impression de plan, de vues 3D et de coupe {[la einzelnen Blätter interaktiv auschoisissons ou alle ausgeben auf denen etwas zu sehen est.]} Comme cela en aucun cas il n'y aura création ou impression de feuilles vides .

Avec les options 'Page unique Non', 'Aperçu Oui' une fenêtre te présentera la répartition des feuilles. Les surfaces blanches et noires du quadrillage représentent les feuilles qui seront dessinées ou non. En cliquant sur un élément de la grille nous changerons sa couleur. En étirant un rectangle toutes les feuilles ou parties de feuilles comprises dans le rectangle verront leur couleur inversée {[à voir haut et gauche}}; avec la touche option enfoncée, la couleur de toute les feuilles sera inversée .]} Avec **Retour** ou **Entrée** on continuera, avec **⌘.** on interrompera. Avec **⌘I** tu peux faire un zoom avant, avec **⌘O** un zoom arrière. {[Lors d'un zoom avant einweder un Rechteck aufziehen ou le gewünschte Zentrum anklicken (ou avec **⌘P** weiterpicken). Momentan kann nicht unbeschränkt hineingezoomt werden. avec Beep wird angetönt, que la limite est atteinte.

Depuis la version 7.0b79 il y a ici aussi un menu à disposition c'est le menu **Aperçu**. Les précédents raccourcis spartiates et cryptés ont été remplacé par des commandes claires...scheiterten bisher viele und waren 'leicht geleimt' (LimeLight).

## Blattschnitt

Falls Du feststellst, dass der gewählte Offset noch nicht das gewünschte Resultat liefert, tu peux avec le menu Aufteilung-Offset den Cursor in ein Blattschnitt-Symbol verwandeln. Tu

peux danach den gewünschten Blattschnitt herumschieben. Naturellement tu peux abwechselnd Zoomen und den Blattschnitt verstellen. Sobald Du den Blattschnitt verschoben hast, ist es aber nicht mehr sinnvoll einzelne Blätter anzupicken, da die momentane Aufteilung nicht mit der gewünschten übereinstimmt. Zunächst muss mit der commande Aufteilung-OK die neue Blattaufteilung auf dem Schirm dargestellt werden. Erst wenn Du den Blattschnitt nicht mehr geändert hast, exportiert der Befehl Aufteilung-OK die selektierten Blätter. En choisissant Annuler il te sera demandé si tu désires die geänderte Blattaufteilung weiterverwenden.

Aussi je souhaites te recommander la démarche suivante : quand tu désires exporter un aufwendige dessin (Umriss, Silhouette ...) so d'abord tu choisis seulement l'option visée, ensuite geht der Bildschirm-Aufbau am schnellsten. Danach verstellst Du den Blattschnitt, bis Dir die Aufteilung passt. Danach tu interrompt avec Annuler et accèptes le nouveau Offset. Nun lässt Du von nouveau dessin (avec la commande Dessiner-Plan, 3D etc.) und verlangst erst maintenant die zeitraubenderen options. }}

## Le crayon

Avec le menu préférences **Trait** on peut déterminer avec quelle épaisseur de trait et quelle valeur de gris les différentes lignes seront dessinées. Ceci est valable pour l'impression mais pas pour la représentation à l'écran.

Les épaisseurs sont données en centièmes de millimètre.

Le noir en pourcentage 0 - 100 %

Si l'on attribue 0.00 à l'épaisseur du trait de n'importe quelle sorte de ligne (cadre, origine, cube etc.), celle-ci ne sera pas dessinée.

Du reste : **Origine** dessine le L pour l'entrée (en plan); {[avec **Cube** est le umschliessende cube (pour les représentations 3D) et avec **Höhenmarken** la longueur le Strichlein auf den Vertikalachsen gemeint.]}

## Imprimer

Exact comme nous venons de créer un document graphique, nous pouvons aussi l'imprimer. La seule différence est, que dans le {[Seitenumbruchsdialog]} la possibilité 'Page Unique' disparaît.

Encore un mot pour les processeurs de StyleWriter :

Pour imprimer avec une imprimante StyleWriter il est recommandé d'agrandir 5 fois ( ex : échelle 1/200 au lieu de 1/1000) et ensuite de réduire à 20% dans le dialogue du format d'impression. Avec cette astuce l'épaisseur du trait sera {[mitskaliert]} et très fine. Sinon la résolution et l'épaisseur de trait sera toujours de 1/72 pouce (comme pour l'imprimante Image Writer).

{[Analog sollte auch beim Erzeugen in ficher PICT-vorgegangen werden]} --> ex : échelle 1/200 au lieu de 1/1000.

Note pour tous :

Naturellement il est recommandé de ne pas imprimer directement le plan avec LimeLight, mais de le configurer d'abord dans un programme graphique individuel.

## EXPLO 4 : Exporter / Importer (archiver)

### Exporter un texte

Avec le menu Fichier Exporter tu peux lister toutes tes données de mesure dans un document texte normal. Cela te permet de transférer tes données dans d'autres programmes de mesure. Par la fonction correspondante **Importer**, LimeLight peut lire un tel document tout en en vérifiant sa consistance. Ceci rend possible un échange réciproque de données avec d'autres programmes et d'autres systèmes d'exploitation. Dans la pratique ceci a fait ses preuves depuis des années.

Le format exact de ces fichiers exportés sera décrit dans un prochain paragraphe.

Le document exporté peut être lu, retravaillé et imprimé dans tous les éditeurs de texte. L'éditeur MPW (ci joint) est celui qui convient le mieux, car à l'inverse de la plupart des traitements de texte il est {[diskbasiert]}, on peut retravailler sans problèmes de très gros documents. Ceci n'est pas valable pour MS Word ! Au cas où tu préfères malgré tout MacWrite ou Word, il sera ensuite nécessaire d'utiliser une police de caractère non proportionnelle (ex : Monaco 9 Pt.) pour que la liste puisse apparaître justifiée sous forme de tableau. Avant tout n'imprimes pas avec une police proportionnelle, sinon tu obtiendras X pages {[Maculatur.]}

[illegible]

1.20	1	10	1	1	1	2.65	52.00	-33.00	0.60	0.70	2.50
1.20	1	11	1	1	1	1.80	115.00	-22.00	0.00	0.30	2.50
(	1	11	1	1	1	C'était le premier Streich					
4.00	1	12	1	1	2	5.80	55.00	-100.00	1.70	0.80	1.00
(	1	12	1	1	1	et le second suit tout de suite					
4.50	1	13	1	1	2	7.00	233.00	-100.00	1.00	1.50	0.90
2.80	1	14	1	1	2	17.20	233.00	-100.00	1.00	0.80	0.60
5.00	1	15	1	1	2	11.55	222.00	-100.00	3.50	2.00	1.00
3.00	1	16	1	1	2	12.70	244.00	-100.00	2.00	2.30	2.00
1.20	1	17	1	1	2	2.30	168.00	50.00	5.00	0.00	15.00
0.00	1	18	1	1	2	11.60	18.00	-47.00	0.40	4.80	3.50
0	2	-2	1	1	1	Ganglien					
	2	-1	1	1	1	1	5	2	9	9	0
0.00	2	0	1	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.50	2	1	1	1	1	6.00	181.00	-23.00	0.00	0.60	8.00
1.70	2	2	1	1	1	2.30	283.00	-40.00	0.30	0.00	3.50
1.30	2	3	1	1	1	8.00	14.00	-100.00	0.00	0.00	2.50
2.00	2	4	1	1	1	0.40	302.00	0.00	1.10	1.00	1.50
2.00	2	5	1	1	1	1.30	20.00	-25.00	0.60	0.00	5.00
4.00	2	6	1	1	1	4.30	288.00	-18.00	0.00	1.00	1.80
10.00	2	7	2	1	3	2.30	1.00	0.00	1.00	2.00	7.00
(	2	7	1	1	1	Ici utilisation d'autres instruments de mesure					
(	2	7	2	1	1	(voir code)					
0.00	2	8	2	1	3	7.50	1.00	90.00	1.40	0.80	4.00
1.20	2	9	2	1	3	1.20	295.00	0.00	0.00	1.20	3.00
0	3	-2	1	1	1	Mesure de surface					
	3	-1	1	1	1	1	0	3	5	5	0
0.00	3	0	3	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	3	1	3	1	1	3.45	247.00	31.00	0.00	0.00	0.00
(	3	1	1	1	1	Ici il manque les sections					
(	3	1	2	1	1	(elles ne sont pas notées pour une mesure de surface).					
(	3	1	3	1	1	le code defini cette série comme invisible					
(	3	1	4	1	1	ceci est la quatrième ligne de commentaire					
(	3	1	5	1	1	(les lignes de commentaires sont numérotées					
0.00	3	2	3	1	1	18.17	196.00	-20.00	0.00	0.00	0.00
0.00	3	3	3	1	1	16.80	323.00	13.00	0.00	0.00	0.00
0.00	3	4	3	1	1	8.40	345.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	3	5	3	1	1	2.30	127.00	-62.00	0.00	0.00	0.00
0.00	4	-2	1	1	1	Januarloch					

	4	-1	1	1	1	3	5	4	6	6	0
0	4	0	1	1	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	4	1	1	1	2	2.05	31.00	-47.00	0.00	0.35	2.00
0.40	4	2	1	1	2	1.15	74.00	-16.00	0.35	0.00	3.00
0.30	4	3	1	1	2	0.90	354.00	-6.00	0.00	0.30	3.00
0.70	4	4	1	1	2	1.05	57.00	-62.00	0.20	0.00	3.50
0.50	4	5	1	1	2	1.55	35.00	-17.00	0.00	0.25	4.00
0.70	4	6	1	1	2	1.00	175.00	-47.00	0.20	0.00	3.50
0.50											

Construction tabulaire

Malgré la différences des informations qu'elles contiennent toutes ces données sont réunies dans un fichier unique. D'abords nous avons établis une disposition tabulaire des données de mesure. Chaque ensemble de données y prend une ligne ; les valeurs détaillées sont placées dans une position de colonne définie et sont séparées les unes des autres par des blancs (pas d'utilisation de la touche tabulation).

Colonnes 1 à 5

Les 5 premières colonnes sont réservées pour les numéros d'ordre et de définition, les colonnes restantes contiennent les données proprement dites. Les lignes sont triées d'après les numéros de référence (les deux premières colonnes). Les nombres dans les col. 1 à 5 sont toujours écrit avec une justification à droite. Une ligne est significative si elle est, d'une part, cohérente et trié de manière lisible dans le document, d'autre part, définie clairement par le numéro de référence.

Tu reconnais sûrement les données détaillées des séries. {[la série et darin la einzelnen stations sont aufsteigend sortiert. Vor den série, im Dokumentkopf (dem sogenannten Header), kommen la sortierten lignes de définition.]}

Chaque ensemble de données doit {[eindeutig zuordnungsbar son.]} Dans le cas des données de mesure proprement dite il s'agira du numéro de série dans la colonne 1 et du numéro de station dans la colonne 2.

Les autres lignes (nom de la grotte, coordonnées, exploration, code, nom de la série, jonctions de série) pourront aussi être ordonnées car elles portent également deux numéros de référence (qui ont été choisis plus ou moins arbitrairement).

Chaque série commence avec une ligne contenant le nom de la série, elle est suivi de la ligne des jonctions de série, et ensuite des lignes de ses stations. La ligne du nom de la série est représenté par un un -2 {[bei le Punktnuméro, analog steht dort un -1 pour la ligne des jonctions de série.

Les définitions de l'exploration sont caractérisées par un -2 dans la colonne 1, ainsi que par son numéro dans la colonne 2. C'est exactement pareil pour les définitions du code qui seront caractérisées par -1 dans la colonne 1 ainsi que par son numéro dans la colonne 2. Le nom de la grotte recevra un -6 dans la colonne 1, la ligne des coordonnées de l'entrée un -5 toujours dans la colonne 1.

Dans les colonnes 3 à 5 les numéros d'ordre.

Les numéros d'ordre sont seulement pour les données de mesure {[relevant ]}; pour les ensembles de données restantes la valeur 1 sera attribuée dans ces colonnes.

Dans la colonne 3 on trouve le numéro du code, dans la colonne 5 le numéro de l'exploration correspondante. La colonne 4, sur laquelle nous reviendons plus tard, contient ce que l'on appelle les numéros de session (dans le document d'exemple : partout 1).

Colonnes 6 et suivantes

Les colonnes restantes contiennent {[([Längenangaben toujours en m, Messdaten jeweils avec deux Komma-Stellen): ]}]

Col.1:

-6 Nom de la cavité, Position 26-80 (serré à gauche)

- 5 coordonnées de l'entrée. coord.Y (Est) (position 36), coord. X (Nord) (position 48), coord. Z (altitude) (position 60), numéro de série. (position 66), numéro de station. (position 72), tout serré à droite

Provisoirement les coordonnées se rapporteront constamment au point 1/0.

- 4 date de session (année/mois/jour, position 26), heure (h,min,sec, position 35), utilisateur (position 45), tout serré à gauche.
- 3 inutilisé
- 2 date de l'exploration (jour/mois/année, position 26), équipe topo (position 36), dessinateur (position 50), tout serré à gauche, code pour le calcul de la déclinaison (0 = manuelle, 1= automatique date et coordonnées, position 64, serré à droite), valeur de la déclinaison manuelle (position 72, serré à droite)

Pour les indications sur l'équipe topo on dispose de peu de place aussi l'emploi des initiales est plus avantageux.

{[sont sowohl automatische Deklination aktiviert als auch manueller valeur angegeben, so wird la Summe verwendet ]}(la valeur manuelle sera ensuite utilisée pour la correction des erreurs de mesure systématiques).

Dans le futur la déclinaison ne sera plus comme ici inscrite dans le code mais dans l'exploration. (L'inscription dans le code n'existe seulement qu'en temps que solution transitoire pour les fichiers existants).

- 1 unité de direction (400.00 = grade, 360.00 = degré, position 32), unité d'inclinaison (400.00 = grade, 360.00 = degré, 380 = vertical, position 40), exactitude espérée de la longueur (position 48), de la direction (position 56) et de l'inclinaison (position 64), valeur de la déclinaison manuelle (position 72) et angle limite (position 80), tout serré à droite.

La valeur de la déclinaison magnétique convient mieux dans exploration, ici c'est encore une relique du passé (comme un fossile).

Angle limite: 0 = haut/bas constamment vertical, 80 = bissectrice avec une inclinaison de 80 grade, -100 = visée invisible, -101 = Messpunkt wird bei le dessin ausgelassen.

Col.2, (col.1 = numéro de série)

- 2 nom de galerie (de la série), pos. 26-80 (serré à gauche)
- 1 Série d'origine (Pos.32), point d'origine (pos.40), série terminale (Pos.48), point terminal 1 (Pos.56), nombre de point (Pos.64), chance (Pos.72), obstacle (Pos.80), tout serré à droite. {[Attention, typischer Stolperstein: le nombre de points wird zur Konsistenzprüfung beigezogen. Also toujours korrekt nachführen, ]} quand par exemple on enlève ou rajoute des données de mesure dans un fichier texte. Sinon elles seront réclamées par LimeLight lors de l'importation.

point de mesure : longueur (position 32), direction (position 40), inclinaison (position 48), gauche (position 56), droite (position 64), haut (position 72), bas (position 80), tout serré à droite.

La première visée va du point 0 au point 1; longueur, direction et azimut seront donnés par le point 1. Le point 0 a toujours : longueur=0.00, direction=0.00, inclinaison=0.00.

## Commentaire

- ( Le commentaire pour le point de mesure (254 caractères maximum) sera représenté par une parenthèse en début de ligne. Il pourra occuper plusieurs lignes . Les commentaires seront numérotés systématiquement en position 3.

## Ÿ Numéro de session

Le numéro de session est un {[Überbleibsel aus vergangenen Toporobot-Epochen (Univac, Prime, VAX-Eozän) et im Exportdokument überall auf 1 gesetzt.

Les tous premiers programme Toporobot traitaient ce qu'on appelle des fichiers-A0, qui pour chaque Datensatz mehrere, chronologisch sortierte Versionen enthalten konnten. le bedeutete, dass le Editor für jede Korrektur eine Zusatzzeile erstellte et somit la ganze Eingabeabfolge historisch dokumentiert wurde Alle Eingaben waren also avec un numéro de session gestempelt, la aussagte, wer la données bearbeitete (et wann). Cela était avant tout avantageux lors de saisies parallèles par plusieurs personnes. Le programme 'Compil' comprime maintenant ce fichier-A0 en un fichier-C0, dass nurmehr la aktuellen Datensätze enthielt. Dans sa construction le fichier-C0 correspond exactement à l'actuel fichier export.

La possibilité zur Verarbeitung von Multi-Session-records est in LimeLight nicht mehr gegeben. LimeLight peut seulement relire le format export, le heisst also fichier comprimé (fichier-C0). le heisst mais überhaupt nicht, que les vieilles possibilités ne restent pas à disposition .

Tous les vieux programme Vax-wurden auf den Mac portiert et restent à disposition en tant qu'outils MPW. La ré-implémentation le DEC-Scripts en tant que scripts-MPW erlaubt nicht nur la bestehende Funktionalität zu übernehmen, sondern sie erheblich zu erweitern.

Les outils et Scripts MPW permettent par exemple la liaison de deux fichiers-export avant et après une correction extensive zu einem A0-fichier. Ce fichier A0 pourra par exemple Kollegen zugesandt werden, sodass diese problemlos inspizieren pouvons, was geändert wurde. On pourra également, à partir de deux fichiers-export, créer un fichier Inkrement qui contiendra seulement les modifications et deshalb typischerweise recht petit est. Il convient bien pour les zum elektronischen Verschicken auf bescheideneren Bandbreiten (Modem etc.). Durch sa Kompaktheit est es auch gut zur Kontrolle le Modifikationen geeignet. }}

Toutes ces possibilités (spécialement rédigées pour les coordinateurs) seront traitées dans une expédition ultérieure.

## **Sauvegarde, Archivage**

Fais régulièrement des sauvegardes sur des supports séparés : de ton disque dur vers un autre disque dur, disquette, disque optique, DAT etc... En outre : garde toujours quelques vieilles versions de tes données comme sauvegarde (pas seulement une ). {[Elles pourront sich als wertvoll beim Einkreisen von Fehlern ou comme dernier recours bei Abstürzen erweisen. Mais il est important que tu ne mélanges pas tout ça et qu'en définitif tu finisses par travailler sur une mauvaise version. C'est pourquoi je recommande une dénomination des fichier conséquente et l'utilisation de programme de sauvegarde incrémentées (ex : Retrospect ). Naturellement une bonne stratégie de sauvegarde fera ses preuves non seulement pour l'emploi de Toporobot, mais en général.

La meilleure stratégie de sauvegarde est de transmettre régulièrement tes données au coordinateur régional. Jusqu'à nouvel ordre tu peux également me les transmettre directement. Plus tard, quand tous les coordinateurs seront prêts et équipés de logiciels spéciaux ils devront se soucier eux mêmes de tes données.

Prends l'habitude de transmettre régulièrement tes fichiers texte aux archives centrales, par disquette, par Email (**[heller@gis.geogr.unizh.ch](mailto:heller@gis.geogr.unizh.ch)**) ou sur le serveur (**[geosun.unizh.ch](http://geosun.unizh.ch)**).

{[Bei einigen Musterutilisateurn funktioniert le schon vorbildlich, von den meisten habe allerdings noch selten Feedback.]}

J'y pense : tu gagnes le droit d'utiliser Toporobot, en collaborant avec le groupe des utilisateurs de Toporobot et bien entendu il est naturel est que tu contribues à l'archivage collectif des données.

## **Format d'archivage**

S.T.P dans le futur transmets tes données toujours dans la forme d'archivage suivante :

Envois moi les données sous forme de document texte : (xxxx.Text) c'est sous cette forme qu'elles seront stockées dans les archives centrales. L'exportation crée automatiquement un fichier LimeLight, alors, S.T.P pas de fichiers Word, Mac Write, etc... . S.T.P avant d'envoyer tes données importe les (tu en vérifieras ainsi la consistance), et vérifie aussi le résultat des compensations. Organise tes documents hiérarchiquement groupés par région. Les documents temporaires comme : meter, .g1, .junct, .comm, etc... ne seront pas archivés.

Transmets les documents binaires qu'en cas de problème. Sépare clairement les documents temporaires avec erreurs, des documents d'archives définitifs.

## **Règle des noms**

{[Beim Benennen le Höhlendateien musst du unter Umständen den Höhlennamen etwas anpassen, damit er folgenden Regeln genügt: ]}

Dans LimeLight les noms de fichiers sont limités à 24 caractères (par chance toutes les grottes ne portent pas un nom aussi long que celle topographiée par Daniel Gebauer : Anjohiambovonomby). {[Betrachte den Dateinamen sozusagen als Rufnamen.]} Tu ne dois pas utiliser des caractères spéciaux car si le Mac le permet les autres systèmes ne le permettent pas encore. Avec cette précaution l'échange de données ne sera pas nécessairement compliqué. C'est pourquoi nous utiliserons les caractères de a à z et de 0 à 9 (et si c'est absolument nécessaire les trémas et les accents). S.T.P évite dans tous les cas les signe de ponctuations et les blancs.

{[Innerhalb le Datei sont für Text alle vom Mac erzeugbaren Buchstaben erlaubt.]}

## **Numéros de version**

S.T.P numérote tes versions comme suit:

Apollo\_0003.Text

Je recommande une numérotation comme dans les cycles de développement des logiciels.

0003d1 : pendant les modifications.

0003a1 : Alpha-Test, phase de correction

0003b1 : Bêta-Test, corrections des collègues

0003 : Finale

Dès que tu modifies quelque chose, emploie toujours un nouveau numéro de version. Cela t'empêchera de te jouer toi-même de vilains tours, de te tromper de données ou même plus grave de les réécrire.

N'utilise pas de date (ex : 291092) pour un numéro de version. Tous les scripts MPW fonctionnent seulement avec des numéros de version standardisés. De plus avec des dates le tri par nom dans le finder serait un non sens. Au lieu de cela tu peux facilement trouver la date en questionnant avec Get-Info (⌘ I).

### **Compactage**

S.T.P Met dans un dossier séparé une courte note d'accompagnement avec tes remarques et tes commentaires.

Compacter ensuite tous les dossiers ensemble avec des logiciels comme Stuffit ou Compact Pro. Pour finir tu {binhexierst }le fichier par exemple : Jeannin.hqx.

### **Echo**

J'incorporerai ensuite tes données aux archives en ayant au préalable revérifié encore une fois leur consistance. {[ je erwarte dabei, dass an sich alles stimmen sollte und Fehler auf seriöse Probleme beim Transfer deuten. ]} S.T.P épargne-moi la fatigue des contrôles de sécurité en ne m'envoyant aucun fichier d'archive non contrôlé.

En définitive je t'envoie pour un quitus un fichier compacté avec toutes les cavités que tu as travaillées.

S.T.P corrige les avec attention. Met les à jour avec tes nouveaux travaux ? Manque-t-il encore des cavités ? Est-ce qu'il y a parmi elles des documents qui ne sont plus nécessaires ? Vérifie aussi si elles sont réparties dans les bonnes régions et si leur nom est correct. Est-ce qu'il y a plusieurs versions ? Trouve les différences avec les scripts MPW. S.T.P recherche si nous pouvons effacer les vieilles versions. Mais attention: en cas de doute conserve les vieilles versions.

### **Note pour testeur Bêta**

En utilisant une version Bêta du programme, tu pénètres en terre inconnue. Il y a des risques tout comme dans l'exploration spéléologique. Utilise la version Bêta à deux niveaux différents. En utilisation avec des données réelles (production) essaye de travailler le plus normalement possible en minimisant les risques d'erreurs. Cela montre qu'il est déjà possible de travailler concrètement et correctement.

En temps que testeur sérieux, il te faut essayer de stresser le programme, lui faire exécuter toutes sortes de manipulations aussi complexes ou stupides que possible. Ici la fantaisie et l'esprit de détective sont demandés. Considère toutes les nouvelles erreurs comme un succès -> tu gagnes un jeu gratuit.

S.T.P sépare avec soin les deux niveaux d'utilisation.

### **Conversion**

Avant de reprendre de vieilles données dans une nouvelle version de programme tu dois absolument faire une sauvegarde de ton fichier ; ensuite tu pourras les ouvrir avec le nouveau programme (la conversion se fait automatiquement). Pour contrôle, les données doivent être exportées et importées dans un nouveau fichier. Au cas où un message d'erreur apparaisse envoie-moi absolument une copie de ta sauvegarde pour analyse et sauvetage des données.

Emploie ensuite à chaque fois le nouveau document, c'est plus sûr.

### **Problème ? (le Versturz)**

Que faire en cas de bombe ?

Après un crash ou un comportement inattendu et anormal de Toporobot, copie immédiatement le fichier de données sur une disquette et envoie-la-moi pour analyse. S.T.P



pas de modifications, une pathologie c'est déjà suffisamment fatigant à examiner.

Donne le numéro de version LimeLight, la configuration (S ou F) et ton environnement de travail (modèle, disque, place en mémoire disponible, etc.) an, {[ damit je la Umstände et den 'Tathergang' simulieren kann.]}

S.T.P en cas d'erreur fatale envoie un message aussi détaillé que possible, {[ dass sie nachvollzogen werden pöuvons.]} Naturellement les réactions positives sont aussi les bienvenues. Elles apportent un peu de lumière dans l'éprouvante vie du développeur.

{[Je suis darauf angewiesen, alle eventuell noch auftretenden korrumpierten Dateien sofort zu erhalten, wenn je la automatischen Rettungsmaßnahmen noch verbessern soll. Als Gegenleistung je pöurrait peut être te reconstruire les données .]}

Après un crash jette les documents temporaires ('scratch e,n,v,t', .g1) ; ils ne contiennent que des nons sens. (les fichiers temporaires sont représentés avec une 'icône volatile', tu verras ce que je veux te dire.)

Après un crash innatendu on se doit de contrôler si les données sont restées correctes. Lors du démarrage suivant un message annonce que le document a été sauvé (si on peut encore le dire après un crash). Il est pourtant préférable dans ce cas d'exporter le document et de le ré-importer pour détecter les éventuelles inconsistances.

Une vérification rapide et superficielle de la consistance de la banque de données est possible avec la commande **Edition Vérifier Consistance**. La vérification par l'exportation et par l'importation prend plus de temps mais est beaucoup plus approfondie.

Par conséquent exporte et importe périodiquement tes fichiers : tu préfères remesurer la grotte ou remesurer tes données?

Dans le pire des cas la banque de données pourra être corrompue. {[ Sobald la données inkonsistent sont, pöuvons beliebige Folgefehler auftreten. Diese treten dann bei korrektem Bedienen et in sonst stabilen Programmteilen auf.]}

Naturellement nous pouvons aussi traiter d'autres problèmes, par exemple les erreurs de médias (légères défections des disquettes).

Des fichiers pourront aussi être corrompus, si tu n'as pas suffisamment de place à ta disposition sur le lecteur, par exemple quand tu travailles tes données directement sur une disquette. Un disque dur (pas plein à craquer !) est toujours recommandé (naturellement {[auch schon aufgrund]} la plus grande vitesse de lecture et d'écriture).

le Textexport est soweit tolerant, dass bei korrumpierter Datenstruktur zumindestens versucht wird, alle série zu exporter et les messages d'erreur seront écrits dans un fichier Error. Erst nach dem beendeten exporter wird dem utilisateur klar gemacht, que son document reparaturbedürftig est.]}

## ♦ Débris

{[Reparieren besteht nun darin, fehlende ou lignes incomplètes dans le fichier export zu ergänzen. Es empfiehlt sich einen Experten beizuziehen. Er wird la Option **débris** (Trümmer) einschalten et damit nochmals **Export** aufrufen. Damit wird zusätzlich un **fichier Débris** erzeugt, dans la banque de données (ou du moins ce qu'il en reste) inhaltlich unverändert rausgeschrieben wird. Avec ça on pourra en cas de catastrophe sauver ce qui est encore sauvable. Scherben bringen Glück ! Attention : la Überreste werden soweit als möglich gleich formatiert comme le fichier export normal , sont mais unsorted, ce qui signifie qu'ils sont in chronologischer Reihenfolge (so wie eingegeben). Le Puzzle-Aufgabe pour les experts besteht dann darin, le fichier export anhand des fichier Débris zu überprüfen et zu vervollständigen.]}  
♦2 Pour l'analyse des fichiers débris on peut encore cocher l'option **Analyse** . {[ Damit werden la internen Sequenznuméron noch angegeben. Avec ça l'expert habile peut dépister de potentielles erreurs Webfehler ]}

Après ce scénario d'horreur potentiel {[muss hier wahrscheinlich betont werden, dass korrumpierte Dateien unterdessen nur noch äussert selten vorkommen sollten. Zur Zeit est mir kein akuter Problemfall bekannt.]}

## Ÿ Le MPW-Shell

Bien entendu pour éditer les fichiers d'archives les connaisseurs utiliserons le "MPW Shell".

Avec MPW on peut réaliser beaucoup d'actions, qui ne sont pas encore possible dans LimeLight (effacer des galeries, rassembler ou séparer des cavités,...). Pour cela il faut exporter un fichier d'archive de la cavité, l'ouvrir dans MPW, le bricoler, et ensuite l'importer.

Par sa configuration avec des scripts et outils le logiciel MPW est un outil extrêmement puissant pour les utilisateurs expérimentés.

Nous installons aussi MPW. La disquette MPW contient un fichier compacté de l'éditeur de texte MPW. A cela j'ai ajouté un petit choix d'outils et de scripts MPW compactés. Démarre l'installation par un double clique (c'est une archive auto-extractible) et choisis la 'Destination': ton disque dur. Un dossier MPW sera créé dans le dossier Toporobot et les fichiers se chargeront automatiquement. S.T.P ne pas modifier le dossier MPW.

Maintenant nous ouvrons MPW et regardons d'un peu plus près.

C'est maintenant que se décide si oui ou non tu as un talent naturel.

:-) si oui, {[dann wirst tu MPW bald nicht mehr hergeben wollen.]} MPW est le {[Sackmesser]}, auquel tu as toujours rêvé. Hier hat es alles was un Unix-Freak liebt, (Patternmatching, expressions, scripts) nur schöner.]} Du reste MPW signifie 'Macintosh Programmer's Workshop', mais il pourrait tout aussi bien s'appeler 'MultiPurposeWordprocessor'.

:-( si non, après ton premier choc, tu pourras ranger ta disquette MPW et la garder en souvenir. Elle ira très bien pour faire un sous-boc à bière très intellectuel. Reste dans ton Wor(l)d c'est tout aussi bien.

Quoi tu renonces déjà ? Es tu un {[Softie ?]}

Mais non, donne une Chance à MPW. Il y a des millions d'ordinateurs analphabètes, {[la sogar an MS-DOS nicht verzweifeln. Da wirst du doch nicht vor MPW zurückschrecken.}

Schau, tu brauchst MPW gar nicht total zu meistern. Um es sinnvoll einzusetzen, brauchst du es nur anwenden zu pouvern et nicht selbst zu konfigurieren. le Einstieg dans MPW est beaucoup plus facile que dans Word. C'est comme au Hölloch. le Eingangsteil est durchaus pour le commun des mortels Hinten verzweigt es sich dann etwas...

Wirst sehen, tu mauserst Dich schon noch zu un fan de MPW. et ensuite, vois:-)}}}

## Importer

Importer est la fonction réversible d'exporter. {[ Es dient dazu, un fichier archive wieder in un (binaire) fichier Toporobot-einzulesen. Pour importer le fichier d'archive sera d'abord exigé et ensuite le nom proposé pour le nouveau fichier. Sofern le fichier texte 'xxxx.**Text**' heisst, entsteht daraus le nom **xxxx**, sonst **Untitled**.]}

## Détection des erreurs par importation

En important, la syntaxe et la sémantique des fichiers d'archives seront soigneusement examinées {[ (auf Herz et Nieren geprüft, falls Dir le Computerslang nicht zusagt).]} En cas de problème un message d'erreur détaillé sera écrit dans un fichier texte 'xxxx.**Error**'.

Le travail sur les erreurs doit avoir lieu dans le fichier texte.

{[ Si lors de l'importation dans LimeLight ohne Fehlermeldung abläuft, kann zumindest la Grundstruktur (format, ordre..., mais absolument pas le contenu de données ) als akzeptabel angenommen werden.}

Als Fehlermöglichkeiten kommen in Betracht:]}

Formaté : est ce que toutes les données sont dans la bonne position, et qu'aucune colonne {[gesamthaft verschoben ?]}

Trié : les lignes de textes sont elles permutées ?{/ JPB : je pense qu'il faut préciser avec quoi les lignes de textes peuvent elles être permutées ou échangées enfin pour moi ce n'est pas clair/}

Complet : Les données sont complètes ? Ne manque t il pas quelques lignes {[ (ex : nicht fortlaufende Messpoint-numéron)]}

Correcte : est ce que le nombre de point donné correspond avec le nombre effectif des points ? Il y a t il une partie du système qui Gibt {[vom Rest völlig entkoppelt sont?]} Les jonctions sont elles bien indiquées (ex : jonction sur une galerie qui n'existe pas)?

Plausible : est ce que les valeurs sont plausibles (ex : valeur de mesure, visée fictive, déclinaison...) ?

Défini : les numéros d'ordres sont-ils justement attribués (pas de référence à Eintrag qui n'existe pas)?]}

## Corriger les erreurs importées

{[erreur pouvons anhand le Fehlermeldungen vom programme 'MPW' einzeln geortet et von Dir korrigiert werden.]}

Le script "CorrectImport" dans le menu "Topo" du MPW-Shell sert à détecter les erreurs dans les fichiers importés. Il faut alors démarrer le MPW-Shell par un double click sur l'icône du fichier "xxxx.error". En sélectionnant le menu Topo-CorrectImport le fichier importé est alors automatiquement ouvert dans une fenêtre à côté de celle des erreurs. Par les commandes du menu, on peut passer d'une erreur à l'autre.

{->}

### {[[Importfehler

ouvrir nous also un fichier archive dans MPW et hacken un wenig darin herum.]]

{->}

Construisons une erreur {->}

### {[[Importiere fehlerhaftes fichier

{->}

### Korrigiere fehlerhaftes fichier]]

Utilise les scripts MPW pour la correction{->}

## Lister

Dans le menu **Lister** nous pouvons produire différentes listes au contenu détaillé.

Après le choix de l'une des possibilité de liste décrites ci-dessous le Mac te demandera toujours un nom de document et une destination de disque et de dossier. LimeLight te propose un nom, dans lequel un suffixe est ajouté au nom original de la cavité. Dans la pratique il est recommandé de conserver ce nom, car il permet ensuite de savoir clairement de quel type de fichier il s'agit. Dès que tu as choisis le dossier qui te convient clique OK ou appuis sur Retour.

Toutes les listes présentent dans leur entêtes le nom de la cavité, le nom de l'utilisateur, la date et une version de listing.

### Liste des jonctions

Ici seront listées toutes les séries de ta grotte avec leur point d'origine et de fin, leurs noms et le nombres des points de station. En abrégé le fichier sera noté **.junct**.

### Liste des coordonnées

Cette liste rassemble les coordonnées de ta cavité (x, y, z, h). La longueur projetée h est cumulée pour chaque série mais pas d'une série à l'autre. Cela te servira à dessiner les coupes développées. (en abrégé **.coord**).

### Liste des commentaires

Dans ce fichier sera listée la totalité des commentaires de stations (suffixe **.comm**).

### Liste des Explos

Produit un fichier texte contenant les définitions des Explos, les coordonnées du point fixe, la date et la déclinaison magnétique calculée. Cela te permet de contrôler si la déclinaison correspond à ce que tu espérais.

### Liste des changements

Avec la commande **Fichier>Lister-Changement** on peut lister les différences entre deux documents export. {[Also, noch ein Grund mehr, ab und zu un document export zu sichern. ]}Je recommande la démarche suivante : tu crées deux documents export, l'un avant et l'autre après la saisie de nouvelles données, et ensuite une liste de toutes les modifications. Tu l'ouvres ensuite dans un éditeur de texte et contrôles tes données soit directement sur l'écran soit sur une liste que tu auras imprimée.

Après avoir commandé **Changements** il te sera demandé 3 fichiers : d'abord tu choisis l'ancien document, ensuite le nouveau et pour finir tu donnes le nom du fichier qui contiendra les différences et tu l'enregistres.

### ÿ Liste graphique

Produit un fichier texte des coordonnées et des dimensions. Ce Listing a seulement une

signification pour les utilisateurs expérimentés. Il sera nécessaire pour les échanges avec des programmes graphiques externes (ex : de J.M. Jutzet et Th. Bitterli). Le suffixe **.graphics** sera ajouté automatiquement au nom du fichier.

## Y Liste RenderMan

Produit un document RIB. Ce texte décrit la géométrie le {[ Gangoberflächen.]} Avec ça le programme commercial RenderMan pourra calculer des vues ombrées du réseau. Nous reviendrons aussi la dessus plus tard.

## EXPLO 5: {[Tortour (Schlufen)]}

J'espère que tu n'as sûrement pas manqué tes jonctions?

### Jonctions

Après une séance de saisie examine avec le menu **Vérifier Jonctions**, si toutes les galeries sont bien raccordées les unes aux autres. Cette vérification ne dure pas longtemps même avec une machine lente. Elle sera faite automatiquement lors d'une compensation de coordonnées ou lors de la création d'un graphique, {[dies würde mais un vielfaches mehr Zeit erfordern.]} Aussi vérifions d'abord si les jonctions sont consistantes.

En cas d'erreur tu peux choisir, si le Mac doit te présenter une liste d'erreurs (très utile quand les erreurs sont nombreuses !) ou si tu veux corriger directement la première erreur. Dans ce cas la vérification sera interrompue et la fenêtre des séries directement ouverte, la {[fehlerhafte Eingabe sélectionnée ]} et avec un message d'erreur commenté (avec autant que possible une proposition de correction). OK signifie que l'on va générer une liste de toutes les erreurs.

D'abord il sera vérifié si des séries sans stations apparaissent. Ceci pourra être ignoré sans conséquence. Ainsi on pourra rapidement tester, si une série est correctement jonctionnée, avant de rentrer de nouvelles stations. OK : Ignorer.

En définitif il sera recherché si toutes les séries {[an wohldefinierten stations hängen. Dabei gilt als mauvaise jonction : ou bien la referenzierte série ou la station gibt es nicht (ex : la série 2 a 17 stations, et la série 5 débute à la station 2/25 !). Une mauvaise jonction pourra être ignorée, indem la série kurz entschlossen abgehängt wird. Damit wird mais möglicherweise le Système unzusammenhängend.

Après ça il sera vérifié, si toutes série an stations hängen, et lesquelles ne sont pas déjà connecté à une autre série. Par exemple : série 2 début 1/13, série 5 début 2/0 au lieu de 1/13. Une jonction inconsistante pourra être réduite, {[indem er an la vorgeschlagene Station angehängt werden.]}

Pour finir il sera recherché, si toutes les galeries du système sont connectées entre elles.

Attention : prenez toujours au sérieux tous ces avertissements {[et gehe ihnen nach. ]} Ils peuvent vous montrer une erreur fatale qui aura déformé la grotte entière !

{[Nicht einfach mal schnell ab- ou umhängen.]}

### Exporter les jonctions

Nous avons déjà appris, comment nous pouvions générer un document texte contenant une information d'ensemble de toutes les séries . Il te présentera le nom de toutes les séries et leurs point de jonction. Tu peux l'ouvrir dans un éditeur de texte normal et par exemple l'imprimer, et ensuite l'utiliser avec une liste d'erreur pour la recherche des erreurs de jonction

{[Kontrolliere darin les points de jonction, auch wenn LimeLight ne t'annonce pas d'inconsistance. Denn konsistent bedeutet noch lange nicht korrekt.]}

Les erreurs de jonctions sont les plus courante et les plus dévastatrice des erreurs de spéléométrie.

{[???MH]} C'est pourquoi vérifies couramment l'incrémentation des jonctions de série. {[C'est plus tard extrêmement pénible , un verheddertes labyrinthe zu entwirren.]}

### Compensation

Lors de **Vérifier Compensation** les données seront relues (ça prend quelque temps), vérifiées (comme plus haut pour les jonctions), et ensuite les coordonnées de toutes les stations seront calculées au travers d'une compensation d'erreur globale.

Pour finir un document graphique xxxx.g 2 sera écrit. C'est un document binaire et

temporaire qui pourra être effacé sans problème, {[sobald tu mit der Bearbeitung der grotte momentan fertig bist. ]}C'est un non sens d'archiver un document graphique, {[da es von selbst wieder neu erstellt wird. Gut, das kann auf den langsamen Maschinen recht lange dauern; wirf es also nicht weg, solange du planst, bald wieder Graphiken zu erstellen.]}

Comme nous l'avons déjà mentionné, lors de la création d'un graphique, les coordonnées seront à nouveau automatiquement calculées, pour autant que tu aies remodifié tes données.

### Listen et 'Tücken'

Sous préférences **Listage** tu peux trouver quelques options destinées à la compensation. Les deux dernières sont recommandées seulement pour les utilisateurs expérimentés, c'est pourquoi elles nécessitent un statut d'expert.

#### ◆ Experts

Tous les menus marqués avec ◆ sont seulement pour les experts (les intrépides athlètes du Mac) {[gedacht. Für die normalen Benutzer hören sie nur. Höhlenschnüsnasen, Hacker, Hellseher finden selbst heraus, wie die Expertenoption eingeschaltet werden kann. Normale Experten (Hellerseher) fragen mich. ]}

### Spéléométrie

Si cette option est cochée, un document texte xxxx.**meter**, sera produit lors de la compensation. Il contiendra une liste avec les noms des galeries (séries) leurs points de jonction et leur longueur, et pour les amateurs de chiffre et de record : le développement et le dénivelé total.

### Compensation

Si cette option est cochée, le résultat des compensations d'erreur sur les tronçons de galerie sera trié par blocs et listé dans un document texte.

{[Darin ersiehst du, um wie viel jeder Tronçon gestreckt (oder gestaucht) werden musste, damit das ganze System geschlossen werden konnte. Das kontrastiert mit deinen Schätzungen der Genauigkeit der Messungen. Mit dem kannst du grobe Vermessungsfehler in Ringschlüssen auffindig machen (ich kenne, einen vorbildlichen Speläometer, dem dieses Dokument schon manche erlösenden AH-Erlebnisse bereitet hat.)}

Bloße, in denen alle Tronçon der galerievernünftigen ausgeglichenen Fehler zeigen, sind wahrscheinlich in Ordnung. Sobald ein Block Tronçon der galerie enthält, der eine große Diskrepanz zwischen ausgeglichenem und geschätztem Fehler aufweist, müssen wir den ganzen Block genauer untersuchen. Denn Schnitzereien können überall vorkommen — unabhängig von der vermuteten Präzision. Du schätzt ja die durchschnittlichen statistischen Fehler ab unter Vernachlässigung allfälliger Ausreißer. Zwar sind die Tronçon der galerie mit hohem Quotient aus tatsächlichem und geschätztem Fehler sicher potentielle Problemmaterialien. Es kann aber auch sein, dass ihnen beim Ausgleich der 'Schwarze Peter' zugespielt wurde, vor allem dann, wenn ihre Präzision als gering eingestuft worden war. Damit hatten sie beim Ausgleich wenig Einfluss und wurden deshalb besonders gezerrt. Zudem können mehrere Fehler sich gegen einen korrekten Gang verschwören. Diese Quelle der Fehler ist gerade bei Ganganschlüssen recht verbreitet. Man täuscht sich zum Beispiel in einer galerie und hängt etliche andere daran an. Vielleicht ist es auch gar kein Fehler der jonction, sondern ein Vertauschungs-, Komma- oder 180° Fehler. Warum denn in der Nähe suchen, wenn der Fehler so fern liegt.

Examine den Tronçon der galerie, den du verdächtigst, und beobachte, ob der Rest des Systems merklich entspannt wird. Somit kannst du unter Umständen den Fehler eingekreisen.

Also, immer integrierend und differenzierend vorgehen und sowohl das Ganze als auch alle Details kontrollieren.

Tönt einleuchtend. ]}Pourquoi ensuite dans la pratique ce n'est pas si facile?

La préférence normale produit un document compensation . S.T.P ne jette pas trop vite ce document xxxx.**comp** sans l'avoir lu. Il pourra te rendre de grands services, {[wieso alle galleries so massen verzogen sind.]}

#### ◆ Sélection

Lors des compensations sélectives il est possible d'ignorer momentanément des galeries et des jonctions de galeries.

Ce qui signifie, que l'on pourra déterminer, quelles séries devront être retirées de la compensation. En outre nous pouvons momentanément déconnecter les points de jonctions.

Avec ça nous pourrons cerner systématiquement les erreurs lourdes de conséquences.

{[Beim compensation verlangt LimeLight nach un document sélections . Zunächst haben nous noch keines, also nous cliquons annuler. Dann erstellt es LimeLight.]} C'est un document texte de tous les tronçons de galeries que nous pouvons éditer dans l'éditeur MPW. Comme tu vois, les tronçons de galerie sont ordonnés d'après {[darin topologisch (de l'entrée à...), et subdivisées en blocs. Un bloc est une partie des Gesamtsystems von tronçon de galerie en, le beim Durchschneiden eines Knotenpunktes nicht in deux parties Teile zerfallen würde. Chaque bloc sera {[ausgeglichen]} séparément. Triviale blocs bestehen nur aus un tronçon de galerie qui ne fait pas partie d'un bouclage . Du reste on comprendra par tronçon de galeries la partie d'une série entre deux Knotenpunkten (Verzeigungsstationen).

Tu peux maintenant einzelne galleries momentanément ignorieren lassen, indem tu sie aus dem document sélection löschst. ]}

Pas de panique, elles sont présentes dans la banque de données après comme avant ; elles seront seulement ignorées, si tu compenses avec ce document sélection. Sur chaque ligne du document sélection tu trouves deux fois la valeur 1.

Si tu attribues 0 à la première, tu déconnectes momentanément le début de la galerie ; si tu attribues 0 à la seconde, tu déconnectes momentanément la fin de la galerie.

Ainsi tu peux déconnecter toutes les galleries triviales (Sackgassen), qui d'une manière ou d'une autre ne sont pas involviert dans la compensation. Versuche so sukzessive alle irrelevanten Äste abzuhaufen, jusqu'à qu'il ne reste seulement que le groupe de galerie minimum.

Ensuite tu essaies durch Durchtrennen des jonctions suspectées, le système zu entspannen et so grobe erreur aufzuspüren.

Mais prend garde à ce que le système soit toujours interconnecté.

Controlle toujours le résultat dans le document compensation, sonst macht la ganze Übung keinen Sinn.

### ♦ Analyse

A l'inverse de la création d'une sélection le démarrage d'une analyse est vraiment simple et facile. Il suffit de cocher le menu **Analyse** et de démarrer ensuite la compensation avec le menu **Compensation**.

Avec ça lors d'une compensation une analyse exhaustive durchgeführt et décrite dans un fichier.comp . Dabei wird pour chaque tronçon de galerie une compensation durchgeführt, bei welchem dieser tronçon ignoriert wird (Robuster Ausgleich). Dans le document .comp il sera indiqué de combien angezeigt, um wieviel chaque tronçon de galerie le système verzieht. Du reste une analyse ne crée pas de document .g1.

Encore une fois c'est quelque chose de très précis : pour chaque bloc chaque tronçon sera déconnecté une fois. Ensuite pour chaque tronçon la distance sera beim Abhängen berechnet. la est umso grösser, je wahrscheinlicher un grober erreur est.

Avec ça une analyse devient alors un moyen d'aide extrêmement puissant (force brute), pour trouver une erreur grave (ex : erreur de jonction).

Mais attention : cette option qui utilise une compensation des coordonnées prend énormément de temps.

C'est pourquoi entreprends d'abord une Analyse, quand tu as examiné exactement le document compensation normal et avec une sélection. Was unter äusserst viel Ziel zu verstehen est, tu peux am besten abschätzen, wenn tu le temps pour une compensation normale multiplier avec le nombre de tronçons de galeries concernées . Wirst tu bleich, dann lass lieber la Finger davon. ]}Peut être pouvons nous{[ mal la Analyse zusammen durchführen. Par exemple sur un Quadra une analyse bien préparée à l'avance de tout le système des 'Siebenhengstellen' dure plus de 4 heures.{[ Bei dieser Quadratour wurden beide système gleichermassen gestresst. Es fand sich dabei allerdings un gemeiner erreur, le Gangsysteme in un Möbius-Mac-ramé verwandelt hatte. Un spéléomètre très expérimenté découvrit denselben erreur durch tagelanges Sieben.

Nun gut, probiere es mal aus, wenn tu keine Siebenängste hast.

Wenn dir dabei le Warten arg lange vorkommt, wenn es einfach kein fin nehmen will, dann denk dran: nach den Gesetzen le Thermodynamik kann es kein Perpetuum Mobile geben. Nichts läuft ewig, irgendwann wird es schon wieder zur Ruhe kommen. Zumindestens dann, wenn ]}la batterie du Powerbook est vide. La durée Macsimale est de deux heures. Aussi longtemps que la planète tourne encore tout est en ordre.

## Travail en arrière-plan

Toutes les opérations qui durent plus de quelques secondes, à savoir les compensations, les listings, la création de graphiques et les dessins, seront notées à l'écran par un curseur tournant. Toutes ces opérations peuvent être interrompues par la commande '.'. Toutes les opérations peuvent être exécutées en arrière-plan (background) par le Multifinder ou les systèmes 7. Il est possible de sélectionner une autre fenêtre ou un autre programme (systèmes 7) pendant que Toporobot calcule tranquillement en arrière-plan. A signaler que dans ce cas, Toporobot tournera très lentement afin de ne pas trop ralentir le programme au premier-plan. Mais Toporobot peut en tout temps être ramené (click) au premier-plan.

Il y a des actions courtes (sur ton Mac elle pourront parfois te paraître bien assez longue ) qui ne pourront pas être interrompues. ex : écriture des fichiers, transactions.

Il sera clairement indiqué, de manière visuelle, les opérations qui peuvent être interrompues et celle qui ne peuvent pas l'être : si le curseur est un globe tournant nous pourrons interrompre normalement avec ⌘ . , si le curseur est représenté par la montre ou la disquette nous ne pourrons pas interrompre. (petite note : la montre est arrêtée).

## ◇ Tuning

{[Experten pöuvons ihr Gefährt etwas frisieren. ]} Avec les options suivantes tu peux {[ le Zeitverhalten an Deine Bedürfnisse]} (et différent type de Mac) {[anpassen.]}

Le menu **Tuning** permet {[einzustellen]}, combien de temps LimeLight sous Multifinder {[selbst braucht,]} et combien es les autres programmes {[ übriglässt.}

Fonctionnement de LimeLight au **premier-plan**:

Es rechnet 'processus actif' Einheiten, dann lässt es andere programme im Hintergrund 'Pause-aktiv' Einheiten lang rechnen.}] L'unité sera donnée en ticks (1/60 de seconde) .

Fonctionnement de LimeLight en **arrière-plan**:

Es rechnet 'processus passif' Einheiten, dann lässt es les autres programmes 'pause-passive' Einheiten lang rechnen.

Möchtest tu also möglichst viel Rechenleistung LimeLight zur Verfügung stellen, dann tu choisis 'Processus (actif)' gross gegenüber}] 'Pause (active)' et tu laisse le programme tourner au premier-plan.

C'est la situation normale et aussi la préférence standard :

'processus actif' = 60, 'pause-active' = 1;

{[Sobald LimeLight in den arrière-plan gestellt wird:]}

'processus passif' = 5,

En arrière-plan LimeLight est beaucoup plus lent, mais tu peux très bien travailler sur quelque chose d'autre au premier-plan, sans être gêné.

Tu peux modifier les valeurs suivantes :

**Curseur** = Temps de l'animation du curseur. (pourra être modifié sans problème). Une durée supérieure à 6 Ticks est conseillée (sinon il tourne trop vite).

**Progrès** = Temps pour indiquer les progrès dans la fenêtre info. Choisis une durée supérieur à 60 ticks (sinon tu pourras à peine lire).

**Processus actif** = temps dans lequel LimeLight calcule, {[ohne abzufragen, ob unterbrochen werden soll. Plus il est long plus LimeLight calcule vite. Desto länger wartest tu mais auch um abzuberechen.]}

**Processus passif** = temps dans lequel LimeLight calcule en arrière plan, {[ohne den autres programmes Zeit zuzuteilen. Je grösser, desto schneller läuft LimeLight. Desto länger tu attends mais au premier plan.]}

**Pause-active** = {[Zeit la pro Event-schlaufe den Background-Tasks gegeben wird.]} Il ne doit pas être trop long, sinon LimeLight {[ braucht lange.]}

**Pause-passive** = {[Zeit la pro Event-schlaufe den Forground-Tasks gegeben wird.]} Il ne doit pas être trop court, sinon tu pourras à peine travailler au premier-plan.

{[Grundidee: Stelle 'processus actif' auf la Zeit (en 1/60 seconde) un, la tu es prêt à attendre, wenn tu abbrechen möchtest. Des temps raisonnables sont sûrement supérieurs à 60 Ticks (1 seconde d'attente) et inférieur à 3600 Ticks (1 minute).}

Là aussi les Macs les plus lents ne seront pas trop handicapé grâce à la possibilité de travailler au premier plan ou en arrière plan et de pouvoir interrompre..

{[Um quantitative Angaben zu erhalten,]} avec le menu **Stoppuhr** tu peux obtenir, que la durée (en Ticks) des actions longues te soit indiqué dans la fenêtre info. (Cette option a une signification seulement pour les Testeurs-Bêta, elle sera supprimée dans le futur)

J'espère que la {[Grundeinstellungen schon vernünftig gewählt sont.]} Fais moi part des résultats de ton expérimentation.

{[Ob tunen viel nützt est unklar.]} La solution effective est l'acquisition d'un Mac plus rapide. {[Auf la Dauer hilft nur Power.]}

Pardon (macaber), ne jette pas ton Mac sur le champ. Toporobot n'a pas le plan machiavélique de te pousser dans l'enchère du Mac. {[Povere Dich nicht avec einem Book aus.]} Ne te laisse pas "appelisé". Apple, the power to be your pest.

## **EXPLO 6, MPW {[ (Nuelen, Guslen)**

### **ÿ A0Manager]}**

#### **Réunir des cavités**

{->}

#### **Comparaison de versions**

Comparaison entre deux versions {->}

Voir aussi la commande Fichier>Lister-Changes

#### **Fusionner des versions**

{->}

### **{[Inkrementfile (IO) kontrollieren et einfügen]}**

{->}

## **Conversion des fichiers version A0 en fichier.text {->}**

## **EXPLO 7, le réseau (electronique...)**

### **ÿ Internet**

{[Für alle Netzwerker avec Internet-Anschluss: Installation eines weltweit zugänglichen]} Forum Toporobot sur notre serveur SUN (GEOSUN). Tous les utilisateurs ayant un accès à InterNet peuvent y prendre les dernières versions de Toporobot (par FTP) et y déposer des informations et leurs données topographiques. Le Forum Toporobot peut être joints par TCP/IP. **GEOSUN.UNIZH.CH** ou bien l'adresse InterNet **130.60.16.10**.

On se connecte en tant que **anonymous** et avec un mot de passe quelconque. Mais il est d'usage d'introduire sa propre adresse InterNet comme mot de passe.

STP, laisse-moi un message pour me dire que tu as un accès FTP.

Seul le répertoire Directory **pub** t'es destiné. Tous les autres appartiennent au système et sont protégés. Dans 'pub' j'ai créé pour nous un sous répertoire **toporobot** dans lequel tu trouves tu '**programs**' et '**mail**'. 'programs' contient les dernières versions de LimeLight (comprimées et {[Binhexed]}). 'Mail' est prévu pour vos apports et est actuellement encore vide. Pour chaque utilisateur qui s'est annoncé, il y a un sous-répertoire (boîte au lettre) où nous pourrions déposer les messages qui lui sont destinés. Les informations générales, destinées à tous, se trouvent dans **\_all**. Dans 'Mail' tout le monde peut lire, écrire et effacer. (S.T.P n'efface que les messages qui te sont destinés ou que tu as envoyés)

J'aimerais savoir qui a accès au réseau InterNet.

Du reste, le programme **Fetch** {[eignet sich besonders zur Kommunikation avec le serveur. Es debinhexiert la Files beim abholen automatisch]} et en plus il est gratuit.

Teil mir avec, ob tu einverstanden bist, dass tes données permanent sur le serveur zur Verfügung stehen.]} Souhaites tu qu'elles soient protégées avec un mot de passe ?

## **ÿ EXPLO 8, échange de données{[ (Syphonieren)]}**

**avec Tobias Bossert**



## **{[Messdaten übernehmen**

Conversion von unsortierten Messtrecken avec alphanumerischen débuts- et Endpunkt-Kürzeln zu série.]}

{fait ->}

## **Exportation des données graphique sous format AutoCAD**

{à faire ->}

## **avec Marcel Brändli**

### **Conversion des données du Hölloch**

{fait ->}

## **avec Felix Ziegler**

### **Importation des données du Hölloch**

{à faire ->}

### **Générer les données du Hölloch**

{à faire ->}

## **EXPLO 9, RenderMan (Reportage photo)**

### **{[Ÿ Laterna Imagica**

Ah sali, fein Dich hier noch anzutreffen. je dachte schon, tu seiest bereits gegangen. Hättest tu Lust auf une gemeinsame Plauschtour. Machen nous Speläo-Tastatourismus in la Wirthuelle Realität. Wann? Jederzeit, tu sagst, wenn tu bereit bist.

Also los, wirf la macina an.]}

Nous créons un fichier RIB dans LimeLight {[ et lassen es von RenderMan zu impressionistischen Bildern von sousrealen Schläuchen (aus Geschmacksfreiem Plastik) verwandeln.]}

En tant que dessinateur spéléo créatif nous concevons un {[RenderMan-Shader, avec dem la Höhlengänge je nach Höhe ü.M. farbig gestreift werden (les couleurs Apple bieten sich geradezu an).

Preview of coming attractions...

{->}

So, et nun lass uns durch un Ganggewirr fliegen.

Wie wäre es avec einem Quicktime-Movie: The Cave-Flight, starring Batmac and the Seven Stallions.

CaCO3 ∫ (u fi «) ¥ □; u = «Ÿ & Ÿ; u©(«&□) Æ •

OK, démarrons RenderMan et nous reviendrons plus tard. {[Nous lassen am besten grad un paar Heinzelmacs (dans le Labo 25L10) rechnen, dann sont nous in un paar Tagen fertig.

Kurzum, lass Dich erst gar nicht auf synthetische Speläologie un .]}

Sinon tu ne verras bientôt plus de grotte de l'intérieur. Quand la spéléologie signifie une fuite de la réalité, où te conduira ensuite en premier lieu la spéléologie virtuelle.

Reste plutôt un spéléo d'exploration.

T'robot pour être vrai !

## **TheEnd**

© Martin Heller, Touricum 1992

=====  
=====

## Série 2 : des mesures systématiques, une notation conséquente

Extraits réactualisés de l'article de Stalactite (1983).

### Règles de mesure et recommandations pour l'utilisateur de TOPOROBOT

#### Les règles du jeu

L'essentiel pour la '**Méthode Toporobot**' est avant tout une notation consistante. Seuls quelques détails viennent différencier le levé "pour ordinateur" de celui appliqué dans la pratique "habituelle". Le principal changement vient du fait que l'on ne considère plus des visées indépendantes mais des suites de visées appelées **séries**. Celles-ci sont reportées au sein d'un tableau standardisé. L'adaptation à ce système ne devrait pas occasionner de difficultés.

- On appelle station un point topo et série une suite de visées entre les points topos.

#### Numérotation des points topo

- C'est sous terre lors du levé topo que l'on déterminera les **séries**
- Il est d'usage d'adapter au mieux les séries à la morphologie des conduits, afin qu'une série corresponde à une galerie.
- Les points topo d'une cavité seront définis par deux numéros : le numéro de série et le numéro de station ; par exemple : le point 2/5 sera la station 5 de la série 2.
- Les stations d'une série seront numérotées, sans discontinuité, dans l'ordre croissant. (C'est dans la pratique la méthode la plus facile et la moins problématique. Qui peut inventer un nom pour toutes les stations et ensuite s'en souvenir ?).
- A chaque station on pourra joindre un commentaire.
- Si le point initial d'une série ne correspond pas à un point d'une série déjà mesurée, ce point recevra le numéro de station 0, sinon il conservera la notation déjà attribuée.
- Les séries seront numérotées dans l'ordre croissant, la première série portera le numéro 1.
- Normalement dans la pratique les séries seront numérotées dans l'ordre de leur mesure.  
Pour les réseaux complexes {[werden Tranchen von Seriennuméron für einzelne Gebiete verteilt.]}
- En plus de son numéro d'identification une série pourra recevoir un nom, qui sera considéré par l'ordinateur comme un commentaire. Ceci est facultatif mais il est fortement recommandé de nommer toutes les séries importantes normalement avec le nom de la galerie. On se souviendra ensuite certainement bien mieux du nom que du numéro d'identification de la série.
- Ý Le concept des séries, {[von einigen septiques Höhlenvermessern zunächst als Computerschikane abgetan, bewährt sich ausgezeichnet. Il diminue le danger von topologischen Irrtümern, wie sie sonst bei unübersichtlicher ad hoc Punktnumeroierung leicht auftreten et dann schwierig aufzufinden sont.}
- Da Höhlen sowieso in Zügen vermessen werden, drängt sich eine entsprechende Seriennotation gegenüber einer individuellen Messpunktbezeichnung auf.
- Zudem ist es für eine série möglich, eine konsistente Definition der section, et damit le schematischen Gangumrisse zu geben. Für einzelne Messtrecken wäre es schwieriger, dafür eine brauchbare Definition zu finden. In welche Richtung würden dort Breiten et Höhen gemessen, sodass ein zusammenhängender Umriss entsteht?]}
- Ý Du reste: pour l'ordinateur {[wäre eine identification der einzelnen Messtrecken durch zwei alphanumerische Kürzel überhaupt kein problème. Pour les explorateurs ergäbe sich daraus allerdings ein ödes Dipol-Zusammensetzspiel, le nicht einmal Kreuzworträtsologen richtig Freude bereitet.]}

#### Connection entre série

- Les séries sont connectées les unes aux autres par leur point d'origine ou leur point terminal. Ce qui signifie que chaque série peut être connectée au point d'origine ou au point terminal d'une autre série. Naturellement une série peut aussi finir sur elle-même.
- mais : une série ne doit pas contenir un point topo déjà défini dans une autre série à l'exception d'un point terminal ou d'un point initial. En d'autres termes : les séries ne doivent pas se croiser. (C'est pourquoi dans la figure la série 4 finit au point 1/4, la série 5 démarre ensuite, idem 8,9 et 7,12.)
- Une galerie peut aussi être topographiée au retour (dans la direction de l'entrée) (voir

l'exemple : série 2 dans la figure). La série commence sur elle même (ex : galerie 6, point 6/0) et finit sur une autre galerie. {[ Er kann par exemple avec dem Endpunkt an einer eingangsnäheren série hängen. ou er kann durch une andere série angeschlossen son. ]}

Pour les jonctions il existe plusieurs possibilités {[ (mehrfache Gangkreuzung), so est stets le zuerst definierte zu verwenden, also derjenige, an welchem auch la anderen angeschlossen sont (in le Regel nicht Anfangsnuméro eines abgehenden Ganges). ]}

### **La position des stations (points topo)**

- Afin de décrire au mieux la cavité, il est recommandé de placer les stations aux endroits où sont observés d'importants changements dans le tracé ou dans la section de la galerie.
- Dès que possible, on fermera la boucle en cours, car chaque recouplement accroît la possibilité de détecter les erreurs grossières.

### **Données de mesure**

- Une visée relie deux points successifs; elle se termine au point dont elle porte le numéro. topo (station)
- Elle est définie par sa longueur, sa direction et son inclinaison.
- Nous devons aussi donner l'unité et la précision des données de mesure ainsi que la déclinaison magnétique. (non pas pour chaque visées, mais seulement à chaque modification.)

### **Les sections**

- La forme de la galerie sera établie grâce aux données de largeur à gauche et à droite, et aux données de hauteur d'abord vers le haut puis vers le bas, et cela pour chaque station. (Une section sera aussi indiqué pour la Station 0 .)
- Les largeurs et les hauteurs ne doivent pas être mesurées de manière rigide ( exemple : éviter les mesures toujours en milieu de plafond ) ; elles doivent caractériser au mieux la section à l'endroit de la mesure (pour autant que cela soit possible dans un rectangle).
- les largeurs seront mesurées à l'horizontale et dans le sens de la bissectrice des tronçons précédant et suivant le point topo.
- Les largeurs seront mesurées à l'horizontale et suivant la bissectrice de l'angle formé par les visées allant du point topo précédent à l'actuel, et de l'actuel au suivant.
- Afin de pouvoir déterminer la direction de mesure des largeurs dans les puits, on fournira aussi la donnée de l'azimut pour les tronçons verticaux. On pourra, par exemple, choisir la valeur moyenne de l'azimut du tronçon précédent et du suivant, valeur à partir de laquelle on déterminera les largeurs.
- Pour déterminer la section d'un point initial ou terminal d'une série, on prolongera en pensée la galerie en direction de ce point et on déterminera les largeurs perpendiculairement à la direction de la visée.
- Lorsqu'un couloir débouche sur un autre, les mesures seront prises de telle façon que le résultat décrive la coupe transversale du prolongement imaginaire de ce premier couloir.
- {[Bei einer Einmündung wird le Querschnitt einer imaginären Röhre angegeben. ]}
- Choisis si possible des points de mesure, {[dass sich la Breiten le einzelnen Stationen nicht überkreuzen. le ruft sinon dans la représentation graphique des effets indésirables Effekte hervor (Knoten in le Wand). ]}
- Les hauteurs sont normalement mesurées suivant la verticale.
- Attention à la mesure des puits : leur profil se transforme facilement en caricature ! La forme du puits sera mieux rendue si l'on introduit quelques points de mesure supplémentaires bien choisis. C'est pourquoi, dans les puits, il sera préférable de déterminer les hauteurs en direction de la bissectrice de l'inclinaison des deux tronçons de mesure, et perpendiculairement aux largeurs. La méthode utilisée est indiquée à l'aide d'un angle limite : si la valeur absolue de l'inclinaison de la bissectrice est plus grande que l'angle limite, on mesure verticalement. Pour TOPOROBOT, il faut indiquer cet angle limite chaque fois qu'il a été modifié .

### **Résumé**

#### **Série**

Une série est caractérisée par son numéro de série.

Définition:

- Début de série (numéro de série et numéro de station)
- Fin de série (numéro de série et numéro de station)

A cela s'ajoutent les informations complémentaires suivantes :

- le nom
- l'obstacle
- les chances de continuation

Les informations complémentaires ne sont pas obligatoire mais fortement recommandées.

### **Donnée de mesure**

Une station est caractérisée par son numéro de série et son numéro de station.

Valeur de la mesure :

- Longueur en mètre (distance entre deux stations consécutive)
- Azimut en degré 360° ou en grade 400g (en fonction du code)
- Inclinaison en degré 360° ou en grade 400g (en fonction du code)
- Largeur à gauche
- Largeur à droite
- Hauteur en haut
- Hauteur en bas

A cela s'ajoutent les informations complémentaires suivantes :

- le numéro de code
- le numéro d'exploration
- les lignes de commentaire (facultatif, 254 caractères maximum)

Les sections et les numéros d'explorations sont facultatif, mais fortement recommandé. Car c'est seulement avec la définition des sections que l'on pourra utiliser tout le potentiel graphique du programme.

La station 0 définit seulement une section et a une longueur 0.00.

### **Code**

Un code définit :

- l'unité d'angle du compas et de l'instrument de mesure de pente (en degré 360° ou grade 400g)
- l'exactitude des instruments (longueur, direction, inclinaison)
- l'angle limite de la hauteur

Pour les cas spéciaux il reste une troisième option de choix pour l'inclinaison : topo en plongée (différence de hauteur relative au lieu de l'inclinaison).

En utilisant des valeurs spéciales de l'angle limite de la hauteur nous pouvons rendre invisible des tronçons de galerie ou supprimer des visées.

(Vois les explications dans les paragraphes sur le code et l'exploration.)

Un code permet de décrire le type d'instruments utilisés lors des mesures, à l'aide des informations suivantes :

- les unités de mesure utilisées pour chacun des instruments
- la précision estimée (ou vérifiée par étalonnage) de chaque instrument de mesure

### **Exploration**

une sortie topo est définie par:

- la date
- la nom des spéléomètres (l'arpenteur)
- le nom des spéléographes (le dessinateur)

- la déclinaison magnétique

**point fixe**

- les coordonnées Est, Nord et l'altitude des points d'entrée ( points fixes )

{[Zu den Messdaten gehören noch la Angaben les coordonnées de l'entrée (Est, Nord, Altitude).]}

- l'entrée a toujours le numéro de station 1/0.
- En outre une grotte sera défini par un nom et un numéro de cadastre .

**Quelques conseils pour de meilleurs résultats**

- Les informations complémentaires telle que: conteneur de galerie, température, courant d'air, équipement, historique d'exploration, photos, croquis, etc. ..., devraient être stocké dans une base de données séparée avec comme référence les numéros de série et de station. C'est également valable pour les résultats de mesures systématiques. {[Dies gilt auch für vermessungstechnische Angaben wie par exemple Planverzeichnisse, la Resultate le periodischen Instrumenteneichungen etc.]}
- La précision des mesures diminue lors de visées très inclinées ; il est alors préférable d'effectuer les mesures en escalier. Eviter si possible les mesures acrobatiques, moins précises.
- On évite les erreurs de position et de numérotation, ainsi que les erreurs de relation entre les séries, en marquant discrètement l'emplacement des stations ou, au moins, des points de jonction: par exemple au moyen de laque à ongles
- Il est recommandé de prendre au moins une première visée à l'entrée de chaque galerie adjacente à topographier ultérieurement. Ce départ de galerie apparaîtra ainsi sur le plan schématique. De plus, en indiquant à l'ordinateur les obstacles rencontrés et les chances de continuation, il sera à même de dresser une liste des objectifs répartis selon leur situation ou selon les difficultés rencontrées. Cette synthèse servira de support à la préparation des explorations futures.
- Un quadrillage millimétré au verso est destiné à recevoir les esquisses du développement des galeries en plan et en coupe. Dans la colonne «remarques» peuvent figurer les dessins des coupes typiques de la galerie.
- Bien entendu il est nécessaire que la prise de notes soit effectuée de façon complète, lisible et claire. Un cahier topo de format A6, très pratique à transporter, se fabrique facilement avec quelques feuilles pliées en deux et fixées entre deux plaques de plastique rigide. Les feuille de mesure Syntosil se prêtent particulièrement bien à ce travail. Il est possible de se procurer de telles feuilles ( résistantes à l'eau ) auprès du T.U.G.
- Le tableau de report est organisé selon le même ordre de notation que celui utilisé dans le programme de saisie. Chaque ligne de ce tableau comprend les cases pour noter : Dans la colonne «remarques» peuvent aussi figurer les dessins des coupes typiques de la galerie
- Un quadrillage millimétré au verso est destiné à recevoir les esquisses du développement des galeries en plan et en coupe.
- En prenant les dimensions des sections de la galerie aux différentes stations, il faut penser qu'elles serviront de guide lors de mise au net des dessins. En effet l'ordinateur fournira plus tard une esquisse des contours de la galerie calculée d'après les dimensions introduites.
- Après la sortie topo il est recommandé de traiter les données le plus rapidement possible (et ne pas attendre la prochaine période de mauvais temps ! ). En effet, si le traitement de la spéléométrie n'a pas vraiment caractère d'urgence, il n'en va pas de même pour les détails relatifs à l'habillage de la topographie. Le croquis effectué en cavité servant essentiellement d'aide mémoire, nombre de détails, qui sont portés sur le dessin final, sont en fait le fruit des souvenirs du spéléologue. La mémoire humaine étant sensible au temps, il est nécessaire de procéder rapidement au report de ces données sur le plan même de la cavité.
- Tout ceci étant dit commençons dès maintenant avec la saisie des données. Hop, revenons à la station 1/0.

=====

=====

**Adresse**

Martin Heller:  
Geographisches Institut Universität Zürich  
Winterthurerstrasse 190  
CH-8057 Zürich  
0041 1 257 51 52  
0041 1 362 52 27 / fax  
ou  
Buhnstrasse 8  
CH-8052 Zürich  
0041 1 302 31 39

Internet:**heller@gis.geogr.unizh.ch**  
AppleLink: **CH0399**  
-----

**Toporobot User-Group:**

**Suisse:**

Andre Jordi, Aeulistr. 21, CH-9470 Buchs, 081 756 70 86  
Alexandre Hof, ch. Laze, CH-1806 St-Legier, 021 943 16 25  
Michel Bovey, Jubindus 8, CH-1762 Givisiez, 037 26 71 96  
Patrick Deriaz, Les Invuex, CH-1614 Granges, 021 947 40 68  
Yvo Weidmann, Segantinistrasse 37, CH-8049 Zürich, 01 341 09 61

**France:**

Jean-Pierre Barbary, 30 rue L. Bonin, F-69200 Venissieux, 0033 78 01 06 35

**Belgien:**

Pierre De Cannière, Bosveldweg 79, B-1180 Bruxelles, 0032 2 374 08 75

**BRD:**

Daniel Gebauer, Marktplatz 32, D-73525 Schwäbisch Gmünd, 0049 7171 22 73  
Kurt Zimmermann, Pommernstrasse 8, D-7890 Wt-Tiengen, 0049 7741 71 79  
Georg Bäuml, Hauptstr. 91, D-7341 Amstetten, 0049 7331 711 54

**USA:**

Robert Vocke, 20100 Seabreeze Court, USA-20874 Germantown MD, 001 301 916 1586

**Canada:**

Michel Cadieux, 4545 av. Pierre-de-Coubertin, CDN-H1V 3R2 Montréal, Québec

=====

**Bibliographie**

Martin Heller: TOPOROBOT - Höhlenkartographie mit Hilfe des Computers  
Reflektor (Basel) 1 (2), 5-19 (1980)  
Martin Heller: TOPOROBOT - l'ordinateur au service du spéléologue-cartographe  
Stalactite (La Chaux-de-Fonds) 33 (1), 9-27 (1983)  
Ivan Grossenbacher: Topographie souterraine  
Société Suisse de Spéléologie, Comission Enseignement,

Edition du Fond, Neuchâtel (1991) ISBN 2-88374-002-X  
Appendice D. Toporobot 95-101