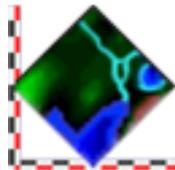


CodeTopo

v 3.0.2 - Mutatis mutandis

Guide d'utilisation



Sommaire

Introduction	1
CodeTopo et le dessin automatique	1
Installation et pré requis	1
Présentation du logiciel	1
1 - importer et organiser les données dans CodeTopo	3
1.1 - Importer des données à partir d'un fichier externe	3
1.2 - Identifier et présenter les données	4
1.3 - Réorganiser les données	5
1.4 - Récupérer des coordonnées à partir d'une image bitmap	8
2 - Modifier et sauvegarder les données	11
2.1 - Editer et modifier les données.	11
2.2 - Incorporer des données pour recalculer un graphique avec d'autres images	13
2.3 - Convertir des coordonnées géographiques en coordonnées cartographiques	14
2.4 - Enregistrer les modifications	15
3 - Définir les options du graphique	16
3.1 - Définir les options générales	16
3.2 - Définir les options relatives à l'aspect des objets	20
3.3 - Enregistrer les préférences du graphique	21
4 - Dessiner le graphique	22

5 - Calculs et recherche d'informations à partir des coordonnées	24
5.1 - Calculer	24
5.2 - Recherche d'informations via Internet	25
6 - Problèmes et solutions	26
7 - Quoi de nouveau dans la version 3.0 ?	27
8 - Licence d'utilisation du logiciel CodeTopo	28
9 - Enregistrer sa copie et rechercher des mises à jour	29
10 - Contacter l'auteur	30

Introduction

CodeTopo et le dessin automatique

CodeTopo est un logiciel conçu pour dessiner automatiquement des graphiques à partir de listes de points qui représentent des coordonnées cartésiennes. Il intéressera en particulier les personnes qui travaillent à partir de données topographiques obtenues à l'aide de tachéomètres ou de GPS. En environnement professionnel, ou bien dans le cadre d'une utilisation personnelle, CodeTopo permettra de gagner du temps sur l'élaboration des dessins puisqu'il évite le fastidieux travail qui consiste à tracer, manuellement, le contour des objets en reliant entre eux chacun de leurs points.

En effet, à partir d'une suite de points localisés en X et en Y, CodeTopo déterminera l'élément du graphique auquel ils appartiennent (une route, un bâtiment, ou une tranchée, par exemple). Il générera ensuite le tracé de cet objet, ainsi que celui de tous les objets contenus dans une même liste de points.

CodeTopo permet ainsi de créer très rapidement des dessins vectoriels. Ces dessins sont sauvegardés dans des fichiers au format PDF, format d'enregistrement qui donne la possibilité de les éditer avec la plupart des logiciels de dessin tels que : AutoCad™, Canvas™, CorelDraw™, ou Illustrator™ par exemple.

Installation et pré requis

CodeTopo peut être installé sur tout ordinateur équipé des systèmes : Mac Os X, Windows 95/98/NT/2000/Me/XP, ou Linux.

Lorsque le fichier est téléchargé depuis le site Internet, il est compacté. Il est donc nécessaire de le décompresser à l'aide d'un utilitaire qui gère le format de compression ".zip" avant de pouvoir l'utiliser.

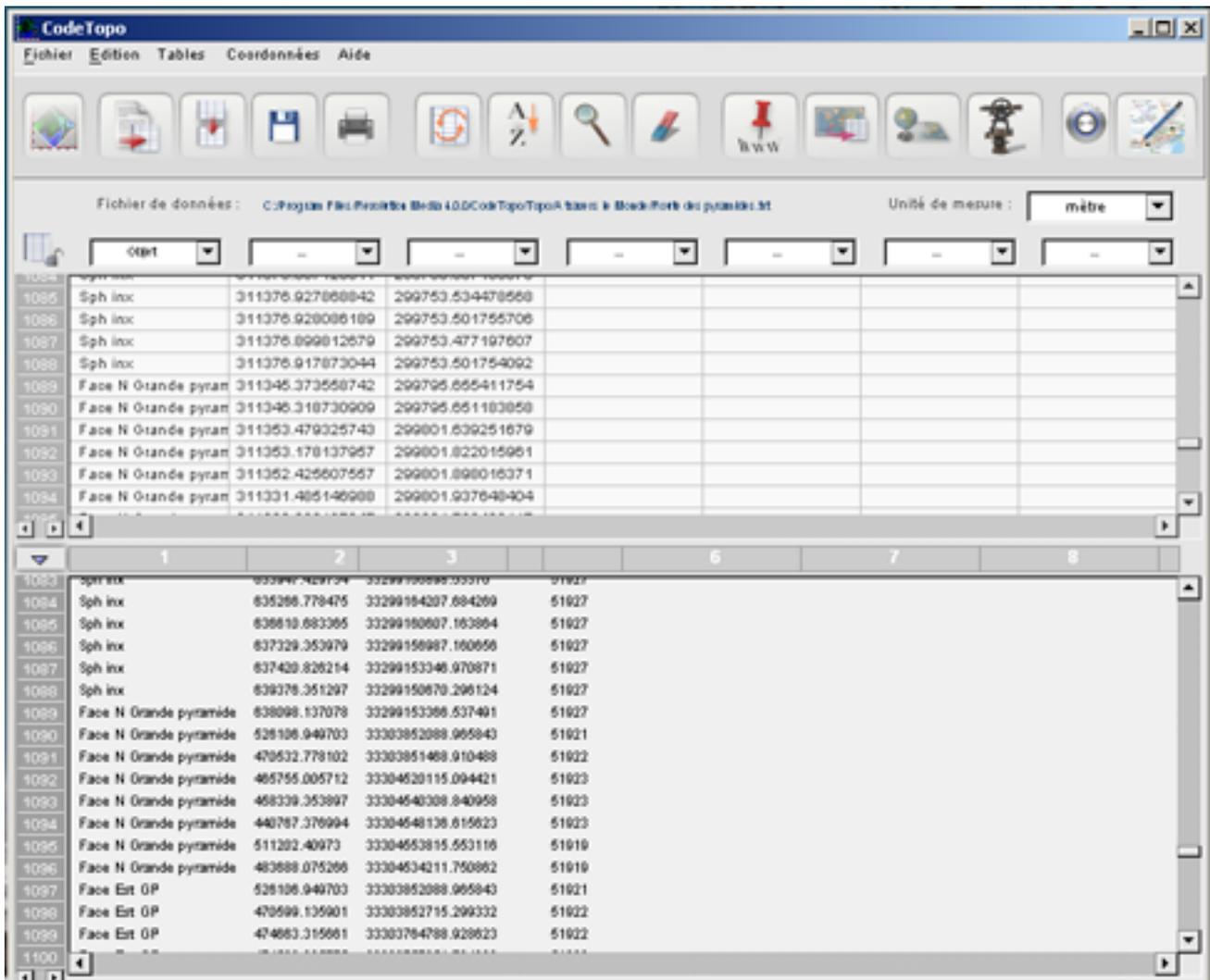
Présentation du logiciel

La fenêtre principale de CodeTopo est divisée en trois parties. Le menu, ainsi que la barre de boutons, composent la partie supérieure et permettent un accès rapide à toutes les fonctions du logiciel.

Au-dessous, se trouve une table (ou champ) qui recevra les données importées à partir d'un fichier externe. Cette table est elle même surmontée de menus qui permettent de définir le système de mesure en vigueur, et de répartir les informations du champ 1 dans le champ n°2. Enfin, dans la partie inférieure de la fenêtre principale, la deuxième table servira à accueillir le résultat des modifications opérées à partir des données de la table n° 1, ou encore des données entrées directement par l'utilisateur. Ce n'est qu'à partir des données de la table 2 que CodeTopo peut créer un graphique !

Le fichier contenant les données originales n'est jamais affecté par les opérations réalisées dans CodeTopo. Pour sauvegarder les modifications effectuées sur des données importées il faut les exporter en utilisant le bouton ou le menu prévus à cet effet (cf. ci-dessous).

L'interface de CodeTopo a été conçue pour être la plus claire et la plus intuitive possible. En positionnant la souris au-dessus des boutons situés en haut de la fenêtre, on obtient une explication succincte du rôle de chacun de ces éléments.



La fenêtre principale de CodeTopo, ici pour le système d'exploitation Windows

1 - Importer et organiser les données dans CodeTopo

1.1- Importer de données à partir d'un fichier externe

La première étape consiste à inscrire, dans CodeTopo, les données qui seront dessinées. Typiquement, il s'agit de coordonnées topographiques ou cartographiques qui proviennent d'appareils de mesure tels que des tachéomètres ou des GPS. CodeTopo n'importe pas les données directement depuis ces appareils et il faut donc qu'elles aient été préalablement enregistrées sur un support physique accessible à l'utilisateur, tel qu'un disque dur ou une clé USB.

Pour importer des données depuis un fichier existant, on sélectionne l'article de menu "Importer..." du Menu "Fichier" ou bien on clique sur le bouton :



Une boîte de dialogue s'affiche qui permet de choisir le fichier à importer. CodeTopo traite les fichiers au format : "**texte seul**" (ASCII), "**kml**" (Google Earth™), ou "**Tableur**" (fichiers Excel™ ou OpenOffice™, par exemple). Ces différents formats sont accessibles au bas de la fenêtre d'ouverture de fichier.



Les données importées sont stockées dans la table n°1. L'importation de données effacera également le contenu de la table n°2 si cette dernière n'est pas vide, mais avec l'accord de l'utilisateur.



Important à savoir !!

Pour fonctionner correctement, CodeTopo requiert que les données soient importées depuis un fichier dont les valeurs sont séparées, de préférence, par une marque de tabulation, et dont le séparateur décimal est le point (".").

Si les données du fichier original sont séparées par des caractères comme la virgule (",") ou le point-virgule (";"), ces caractères seront automatiquement transformés en tabulations au cours de l'importation.

Par ailleurs, lorsque l'on importe des données dont le séparateur décimal est la virgule, le logiciel se charge de transformer automatiquement les virgules en points. Il faut donc prendre garde au fait que, si les définitions contiennent aussi des virgules ou des points-virgules, ces caractères seront également convertis en signes "point".



Très important, lire attentivement le chapitre suivant !!

1.2 - Identifier et présenter les données

Lors de l'exécution du dessin automatique, CodeTopo considèrera comme appartenant au même objet toutes les lignes de la table n° 2 qui se suivent et dont la définition (le contenu de la première colonne) est strictement identique.

Par exemple, la suite de lignes :

Maison 1	646340.276	6892722.516
Maison 1	646347.030	6892689.308
Maison 1	646344.037	6892689.390
Maison 1	646344.718	6892691.441

sera considérée comme un seul objet, la "Maison 1", tandis que les lignes

Maison 1	646340.276	6892722.516
Maison 2	646347.030	6892689.308
Maison 3	646344.037	6892689.390
Maison 4	646344.718	6892691.441

seront considérés comme quatre objets différents partageant le même type ([cliquer ici](#) pour une illustration de ce principe).

Par conséquent, une fois que les données ont été importées, il convient de bien identifier (grâce aux menus déroulants qui se situent au-dessus des colonnes de la table n° 1) celles qui correspondent :

- à la définition des objets = colonne 1 de la table 2 ;
- à l'axe des X = colonne 2 de la table 2 ;
- et à l'axe des Y = colonne 3 de la table 2.

	X	Y	Z	Objet
9901	570801.883	98799.791	107.389	TR2
9902	570804.390	98800.498	107.416	TR2
9903	570804.798	98820.191	108.735	M1100
9904	570800.092	98825.342	108.592	M1101
9905	570808.798	98836.883	108.192	M1102
9906	570802.986	98851.211	108.821	TR2
9907	570802.019	98847.888	108.095	TR2
9908	570800.495	98847.279	108.049	TR2
TR2				
TR2				
M1100				
M1101				
M1102				

Si les données importées se présentent déjà dans l'ordre indiqué ci-dessus, il est possible de les transférer directement depuis la table n° 1 jusque vers la table n° 2 en sélectionnant l'article de menu " transférer..." du Menu "Tables" ou en utilisant le bouton suivant:



Le transfert est particulièrement utile pour les grandes listes contenant des milliers de points et quand les données ne doivent faire l'objet d'aucune modification entre le moment où elles sont importées et le moment où elles sont dessinées. Avant le transfert, afin d'éviter un écrasement involontaire de données, une confirmation sera demandée.

Avant de lancer le processus de dessin automatique, il est impératif de vérifier les données contenues dans le champ n° 2. Les colonnes des X et des Y **ne doivent pas contenir de valeurs négatives ou aberrantes** comme des cases vides ou des "0", par exemple. Si CodeTopo détecte des données aberrantes, il interrompra le processus de création automatique. S'il ne les détecte pas, le risque est d'obtenir un graphique illisible en sortie !

Enfin, pour que le dessin automatique s'exécute correctement, **la première ligne de la table n° 2 ne doit pas contenir la définition des colonnes**. Si une telle ligne figure en début de liste, CodeTopo proposera automatiquement de la supprimer.

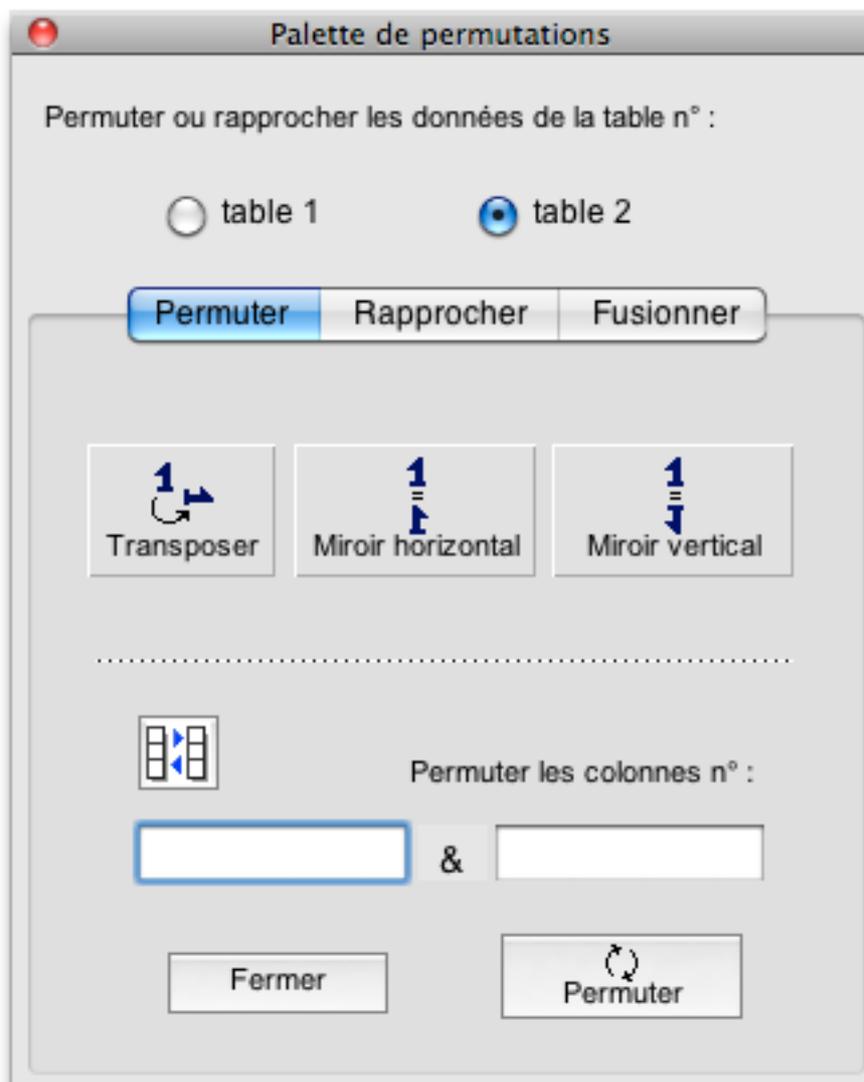
Nota : Les altitudes (axe des Z) ne sont pas prises en considération dans CodeTopo. Toutefois, leur présence dans la liste des points ne perturbera pas le dessin automatique.

1.3 - Réorganiser les données

Afin d'améliorer le processus de tracé automatique, il est possible de réorganiser les données importées dans la table 1 ou celles déjà transférées dans la table 2. Les fonctions : permuter, rapprocher, fusionner, qui sont disponibles via la "Palette de permutations", sont là pour faciliter ce travail.

On accède à cette fenêtre et à ces fonctions en cliquant sur le bouton ci-dessous, ou en sélectionnant les articles de menu correspondants dans le Menu "Tables".





La fenêtre de permutation ou de rapprochement des données

La permutation des données consiste à échanger la place des colonnes ou des lignes les unes avec les autres dans la table des données. Ainsi, si l'on souhaite que la légende des points corresponde non pas à la définition d'un type ("maison 1", par exemple), mais corresponde à l'altitude de chacun des points, il suffit de permuter la colonne n° 1 avec la colonne qui contient les altitudes.

ex : [1 | 2 | 3 | 4 | 5] => [4 | 2 | 3 | 1 | 5]

Le rapprochement des données permet de regrouper des coordonnées qui appartiennent aux mêmes objets, mais qui ont été dispersées au cours de leur enregistrement. En effet, **si des lignes contiennent les coordonnées de points qui appartiennent à un même objet mais ne se suivent pas dans la table n° 2, CodeTopo ne pourra pas relier ces points entre eux.**

Prenons, par exemple, le cas d'une limite parcellaire dont les points ont été enregistrés de façon discontinue. On rapprochera les lignes des points qui appartiennent à cette limite en inscrivant "parcelle" (ou les caractères qui équivalent à la définition de la parcelle) dans le champ de la fenêtre de permutation prévu à cet effet.

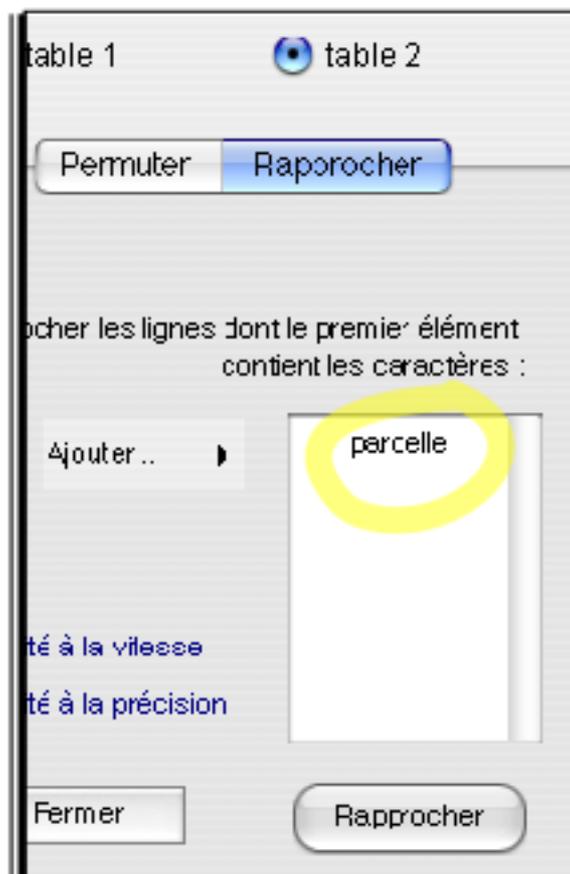
En cliquant sur le bouton "Rapprocher" on regroupera de cette manière toutes les lignes de la table 2 qui contiennent "Parcelle" dans leur définition d'objet.

Liste des données dans l'ordre original

Parcelle 1	59695.55	12876.14
Parcelle 1	59695.84	12876.11
Parcelle 1	59696.28	12876.34
Parcelle 1	59696.93	12876.29
Maison	59689.76	12863.62
Maison	59689.96	12865.95
Maison	59690.72	12866.92
Maison	59692.44	12866.12
Parcelle 1	59696.75	12876.17
Parcelle 1	59696.98	12875.88

Liste des données rapprochées

Parcelle 1	59695.55	12876.14
Parcelle 1	59695.84	12876.11
Parcelle 1	59696.28	12876.34
Parcelle 1	59696.93	12876.29
Parcelle 1	59696.75	12876.17
Parcelle 1	59696.98	12875.88
Maison	59689.76	12863.62
Maison	59689.96	12865.95
Maison	59690.72	12866.92
Maison	59692.44	12866.12

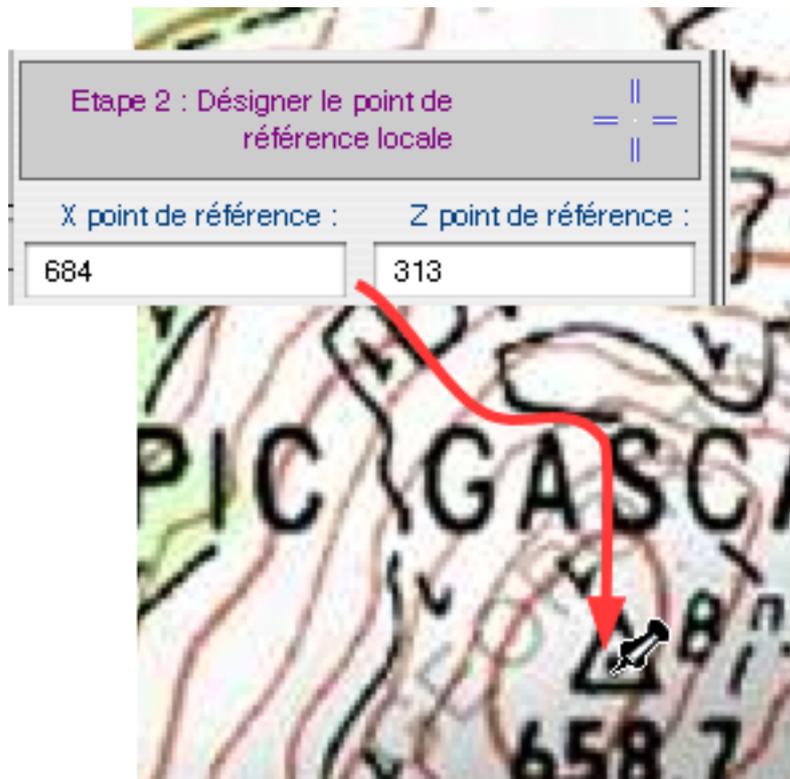


La fusion des colonnes permet de remplacer le contenu des cellules d'une colonne de la table 1 ou 2 par le contenu des cellules de colonnes désignées en une seule colonne. Le contenu des colonnes fusionnées peut être : ou bien accolé, ou bien additionné.

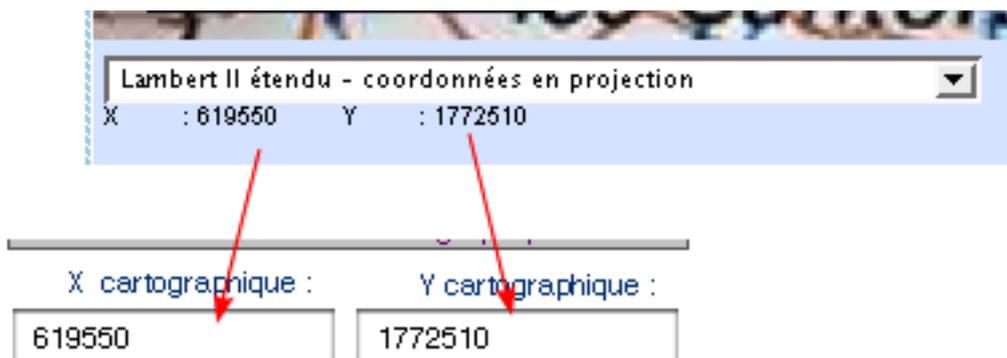
exemple de fusion en accolant le contenu de trois colonnes : [1 | 2 | 3] => [123]

exemple de fusion en additionnant le contenu des trois colonnes : [1 | 2 | 3] => [6]

À l'aide du curseur en forme de croix, on indique, en cliquant dessus, un point de l'image qui servira de point de référence locale par rapport à la fenêtre active...



... puis on introduit manuellement les valeurs réelles de ce point dans le système cartographique d'origine (par exemple, ici, une projection cartographique en Lambert).



On choisit ensuite le délai d'enregistrement automatique des points durant la capture d'un nouvel objet et tant que le bouton de la souris (ou tout autre élément de pointage) reste enfoncé. Plus ce chiffre est élevé, moins le nombre de points capturés sera important.

L'enregistrement d'un nouvel objet débute en cliquant sur le bouton :

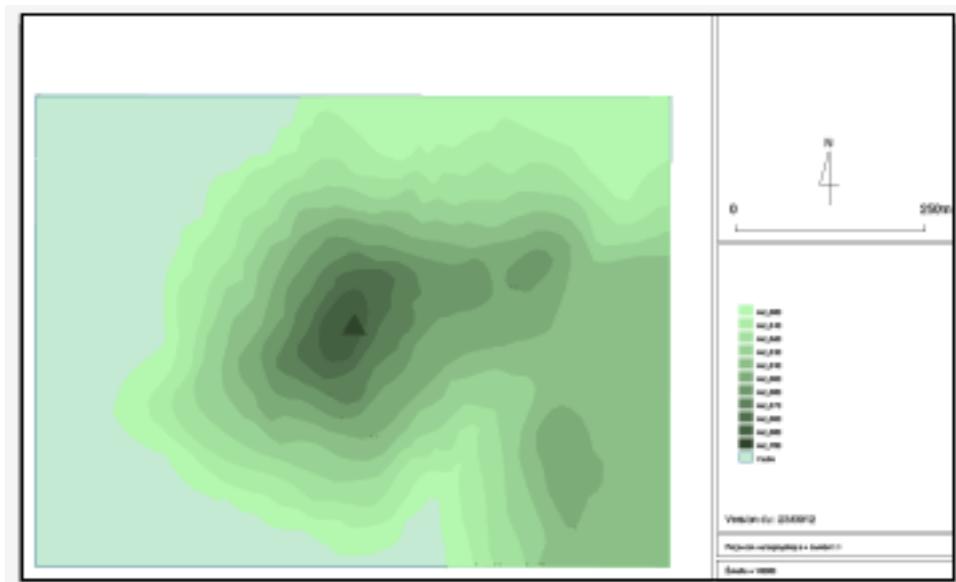


Après avoir choisi un nom pour le nouvel objet, on clique autant de fois que nécessaire sur l'image bitmap en suivant le tracé de l'élément que l'on souhaite numériser (il est également possible de laisser le bouton de la souris enfoncé en suivant le contour d'un objet).



Au fur et à mesure que l'on clique sur l'image, les coordonnées réelles vont s'inscrire dans le champ situé à gauche de la fenêtre. **Pour arrêter l'enregistrement d'un objet, on appuie sur la touche "alt" ("option" sur Mac).**

Une fois récupérées les coordonnées de tous les éléments qui nous intéressent, on les transfère dans la table n°2 de la fenêtre principale de CodeTopo en utilisant le bouton prévu à cet effet :



Un exemple de dessin vectoriel obtenu à partir d'une image numérisée

2 - Modifier et sauvegarder les données

2.1 - Editer et modifier les données

Outre les modifications qui concernent l'agencement des données, CodeTopo intègre plusieurs fonctions qui permettent d'intervenir sur l'édition des données elles-mêmes.

Pour pouvoir éditer manuellement les données, il faut s'assurer que les tables sont déverrouillées. Le bouton ci-dessous permet de verrouiller ou de déverrouiller les tables de données :



Liste des fonctions d'édition



[article de menu " Effacer..." du Menu "Edition"]

Supprime le contenu des tables de données. L'action de cette commande affectera soit le contenu des deux champs, ou bien le contenu de l'un d'entre eux seulement. Afin d'éviter un écrasement involontaire des données, une confirmation est demandée.



[article de menu " Chercher..." du Menu "Tables"]

Ouvre une fenêtre pour rechercher et remplacer, si nécessaire, une suite de caractères, un mot ou encore une valeur. La fenêtre de recherche permet aussi de remplacer la totalité des éléments d'une colonne, éventuellement en fonction de la valeur de chacun de ces éléments. Les modifications réalisées à travers la fenêtre de "Recherche" peuvent affecter aussi bien les données contenues dans la table n°1 que les données contenues dans la table n°2.



[article de menu " Trier..." du Menu "Tables"]

Trie les lignes de la table de données n° 1 en fonction des valeurs de l'une de ses colonnes/ rubriques

Enfin, [**l'article de menu " Fusionner lignes..." du Menu "Tables"**] permet de regrouper en une seule ligne, plusieurs lignes préalablement sélectionnées, tout en additionnant les valeurs contenues dans chacune des rubriques qui composent ces lignes (à la condition que ces rubriques ne contiennent que des valeurs numériques).

exemple : on sélectionne deux lignes (ici en bleu), et on les regroupe pour obtenir (en rouge) la somme des rubriques n° 2 et 3.

[Coffre	1	3000	+			
[Coffre	1	12000	=	Coffre	2	15000
Tabouret	1	6000		Tabouret	1	6000
Vase	1	1000		Vase	1	1000

on pourrait poursuivre le regroupement en additionnant "Coffre" et "Tabouret"

[Coffre	2	15000	+			
[Tabouret	1	6000	=	Tabouret	3	21000
Vase	1	1000				

À noter : cette commande fonctionne même lorsque les définitions d'objet ne sont pas identiques. Dans ce cas, les lignes regroupées prendront comme valeur de définition celle qui est située dans la dernière des lignes sélectionnées ("Tabouret" dans le notre exemple).

2.2 - Incorporer des coordonnées pour recaler un graphique avec d'autres images

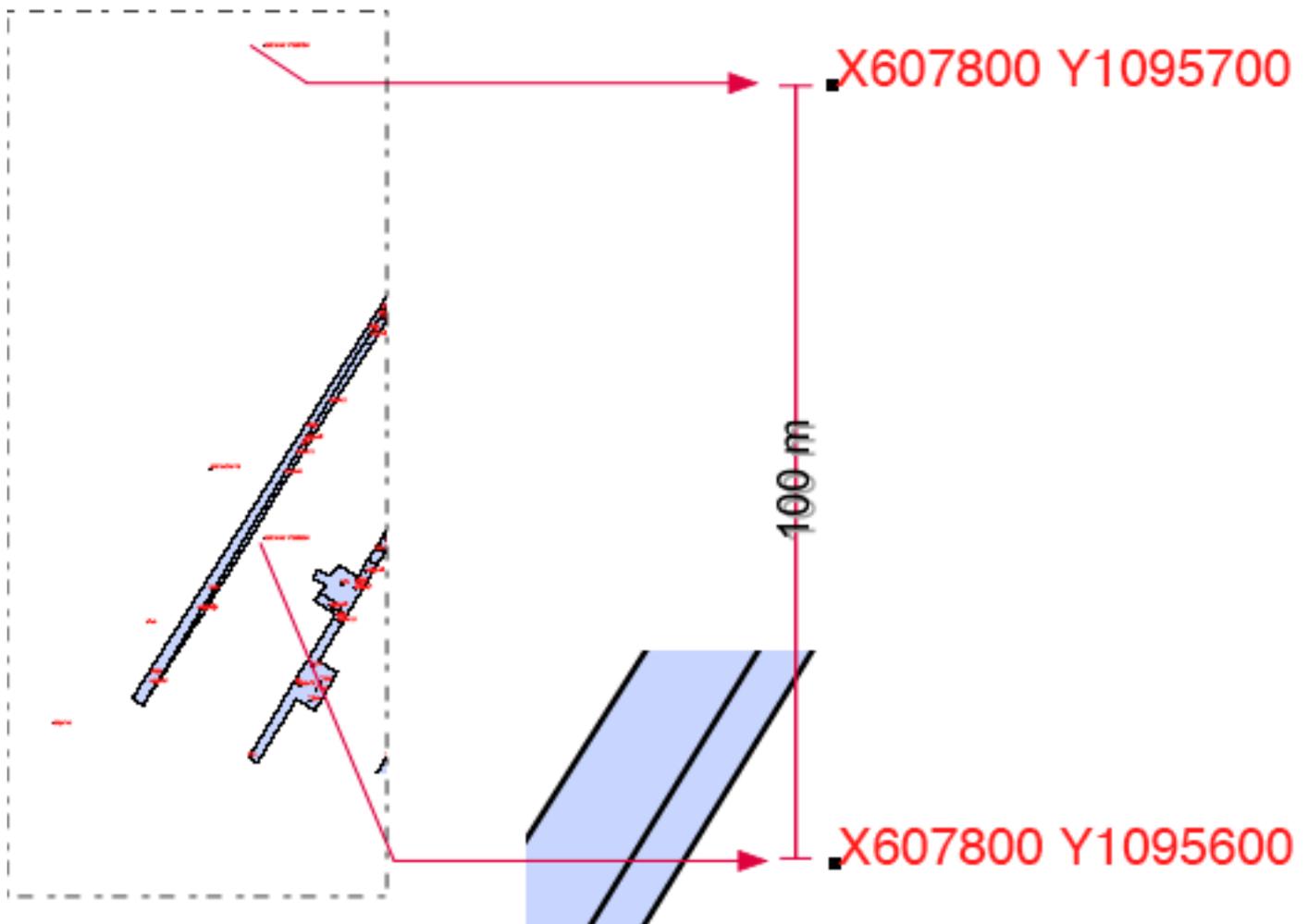
Dans CodeTopo, il est possible d'obtenir automatiquement un carroyage périphérique autour du plan. Si l'on ne souhaite pas faire apparaître un carroyage périphérique mais que l'on souhaite malgré tout pouvoir recaler un graphique avec précision (par exemple un plan dans un système de coordonnées cartographiques), il est conseillé d'introduire deux valeurs "entières" dans la liste des points. On donnera à ces valeurs un intitulé qui correspond à la valeur des X et des Y mises côte à côte (comme dans l'exemple ci-après).

Définition d'objets

Axe des X

Axe des Y

fdHangar	607723.806	1095717.984
fdHangar	607726.86	1095722.877
X 607800 Y 1095700	607800	1095700
X 607800 Y 1095600	607800	1095600



extrait d'un plan

les points de référence pour le calcul de l'échelle ou recalage du plan

2.3 - Convertir des coordonnées géographiques en coordonnées cartographiques

De nombreux outils existent, notamment sur Internet, qui permettent de convertir des coordonnées entre différents systèmes géographiques et/ou cartographiques. Toutefois, certains de ces outils n'autorisent la transformation que d'un seul point à la fois, ou bien ils ne sont disponibles que pour la seule plateforme Windows.

C'est pourquoi CodeTopo comporte un module de conversion de coordonnées auquel on accède en sélectionnant l'article de menu " Convertir..." du Menu "Coordonnées", ou en cliquant sur le bouton :



Ce module permet la conversion automatique de l'ensemble des coordonnées présentes dans le champ n° 1 et leur transfert vers le champ n°2. Pour cela, les données géographiques de la table n° 1 doivent être exprimés : ou bien en degrés décimaux, ou bien en degrés sexagésimaux.

Le premier cas intéressera particulièrement les personnes qui manipulent des coordonnées de points associés au système géodésique WGS84 (comme les utilisateurs de GPS, par exemple). Les données à convertir doivent se présenter sous la forme :

code	Longitude	Latitude	Altitude
Point 1	1.1390274101	29.9757323377	0

Le système cartographique retenu pour la conversion étant le système de projection UTM, le résultat de la conversion donnera :

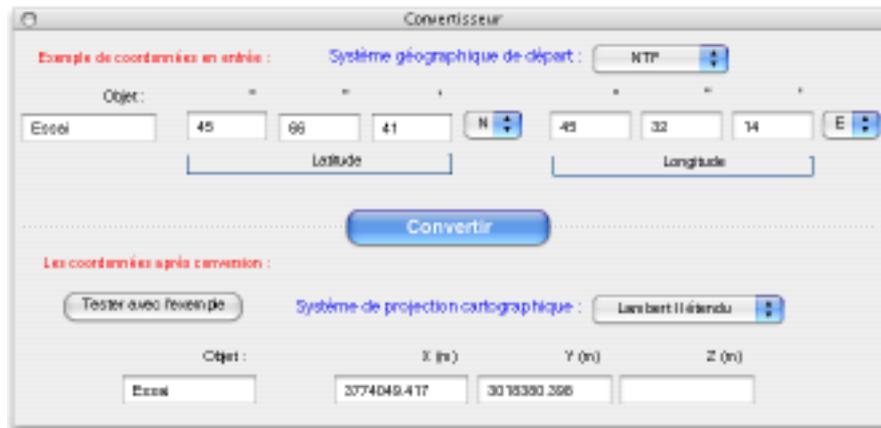
Code	X	Y	alti	zone UTM
Point 1	320453.9210	3317553.4766	0	36

Si les données géographiques sont exprimées en degrés sexagésimaux, elles se présenteront alors de la manière suivante :

(1) Définition	(2) degrés	(3) minutes	(4) secondes	(5) direction
	(6) degrés	(7) minutes	(8) secondes	(9) direction

ex : code	°	"	'	dir	°	"	'	dir
Point 1	45	66	41	N	42	32	34	E

Attention, actuellement, les possibilités de conversion sont encore limitées, et concernent essentiellement le système de projection cartographique français (Lambert). Cette limitation devrait évoluer dans une future version de CodeTopo.



Le module de conversion de coordonnées.

2.4 - Enregistrer les modifications

Une fois les modifications réalisées il est possible de les imprimer, en passant par l'article de menu correspondant du menu "Fichier", ou bien en cliquant sur le bouton :



Il est possible également de sauvegarder ces modifications en exportant le contenu de la table de données n° 1 ou n° 2, vers un fichier au format "texte seul" qui pourra, si nécessaire, être réimporté. On utilise pour cela l'article de menu " Exporter..." du Menu "Fichier", ou bien le bouton suivant :



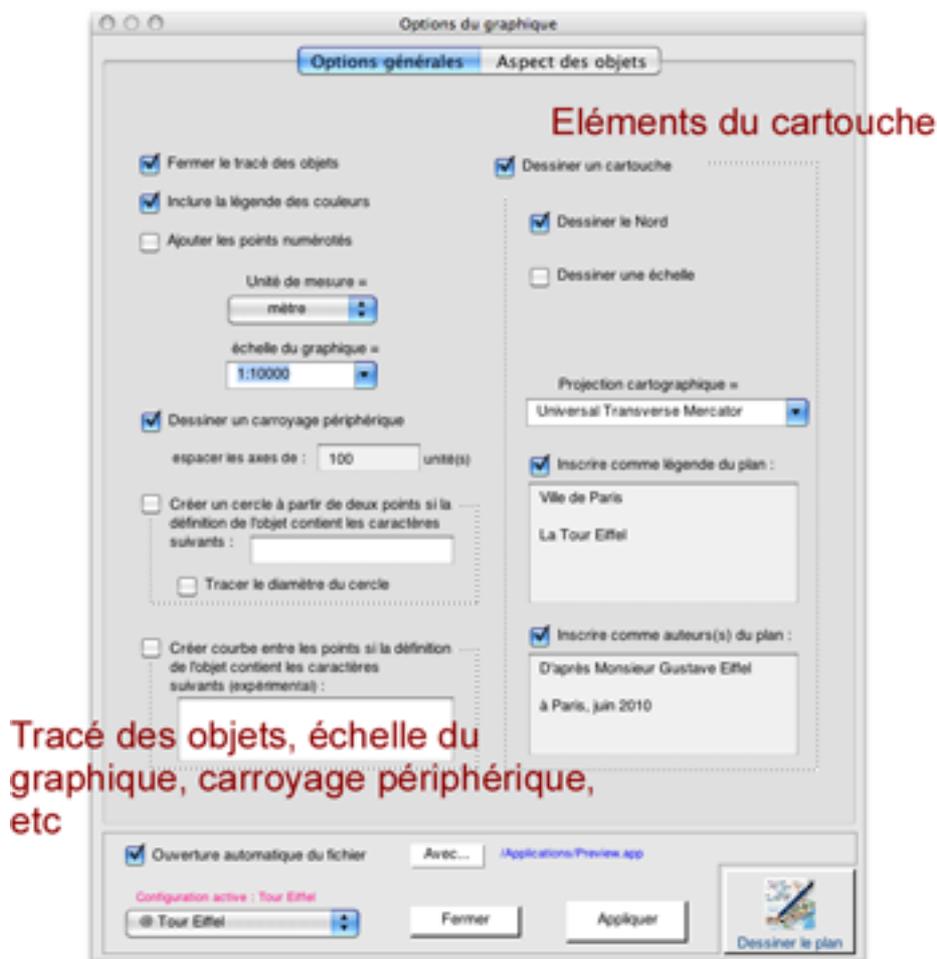
3 - Définir les options du graphique

3.1 - Définir les options générales

L'une des étapes principales dans CodeTopo consiste à définir les options du graphique. On accède à ces options en sélectionnant l'article de menu " Préférences du graphique..." du Menu "Coordonnées" ou en cliquant sur le bouton suivant :



La fenêtre qui s'ouvre permet de définir, à travers deux onglets, les options telles que : le mode de représentation des objets, la couleur du texte ou du tracé des objets, la présence d'une légende, la présence d'un carroyage périphérique, etc.

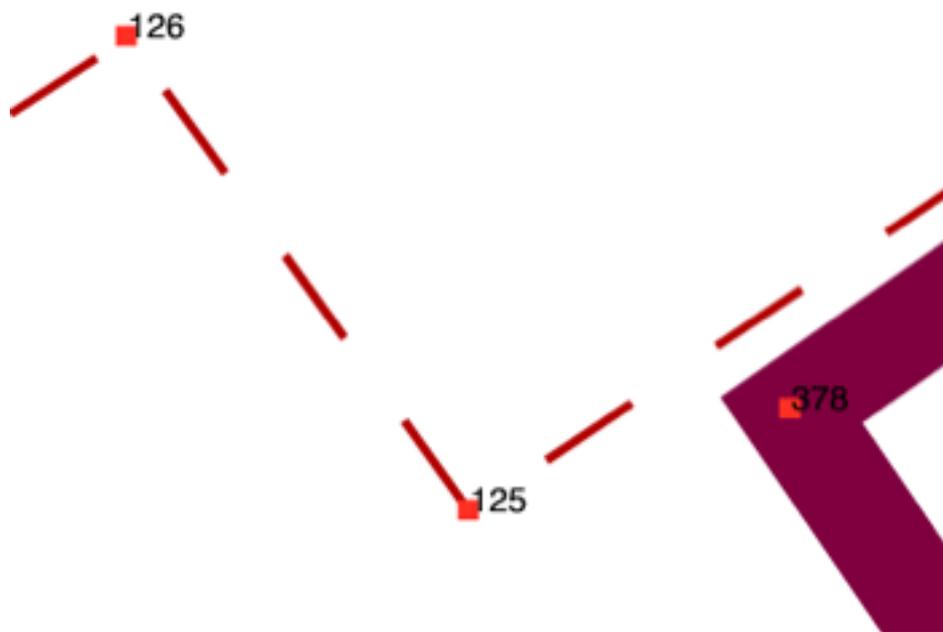


La fenêtre des options : les options générales

Dans le premier onglet (Options générales), on paramétera CodeTopo de sorte à ce qu'il génère automatiquement : un cartouche, une orientation, une échelle, ou encore, pour qu'il incorpore au cartouche des éléments d'information comme : le titre du graphique, le nom de l'auteur, etc.

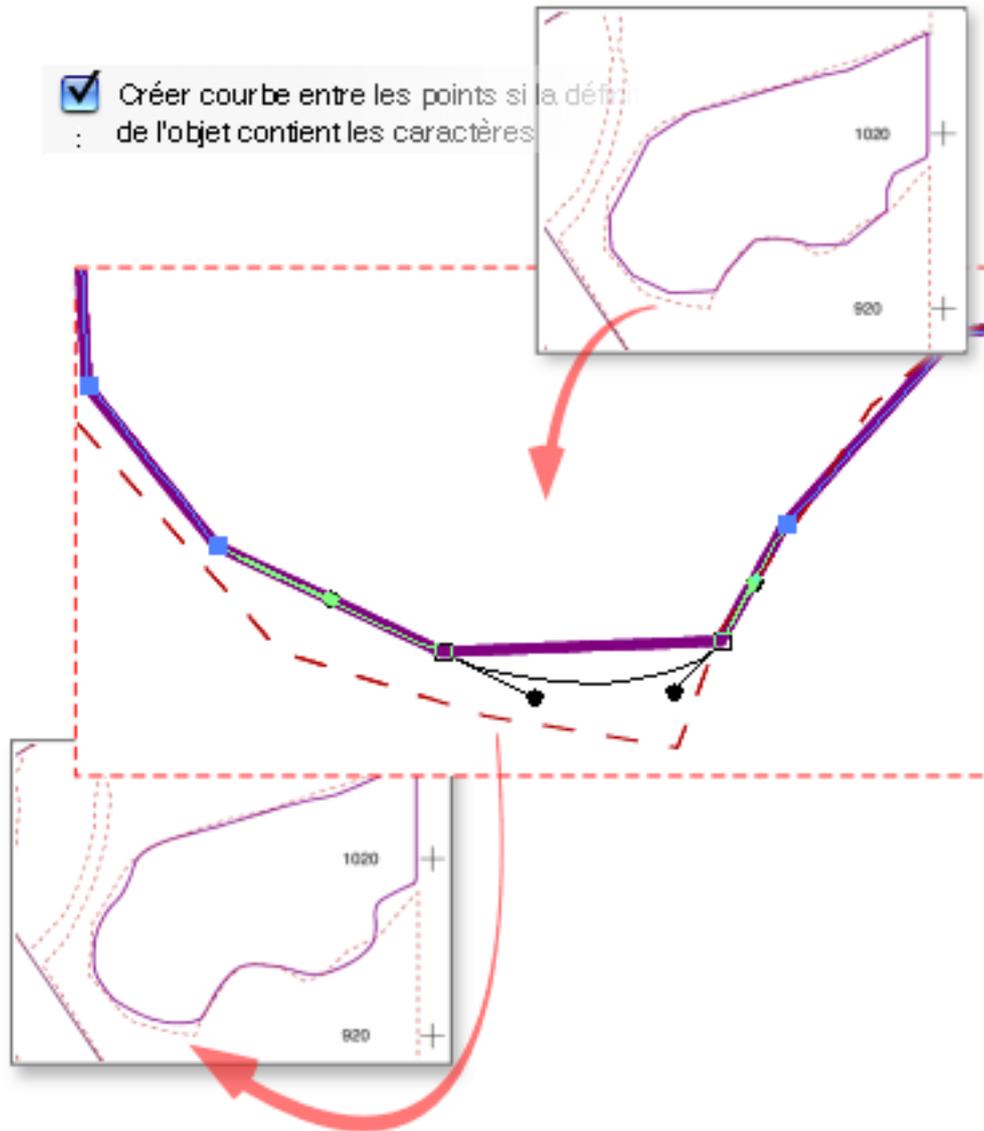
Il convient de préciser que la longueur de l'échelle dessinée est toujours égale à 5 centimètres (142 pixels). Le menu déroulant associé à cette fonction permet en revanche de définir l'unité de mesure en vigueur et indique à CodeTopo l'échelle à laquelle le graphique devra être dessiné.

CodeTopo propose sous cet onglet plusieurs options qui visent à faciliter et à accélérer le travail d'élaboration d'un graphique. Ainsi, à la demande de l'utilisateur, il peut dessiner chaque point de coordonnées cartésiennes sous la forme d'un petit carré accompagné de son numéro d'ordre dans la liste des points.



Une des options de dessin : l'ajout de points numérotés

Il peut aussi dessiner automatiquement le périmètre d'un cercle à partir de deux points qui sont désignés comme appartenant à un même objet. Enfin, en guise de "raffinement ultime", il pourra relier les points du dessin non pas avec de simples traits, mais à l'aide de courbes de Bézier.



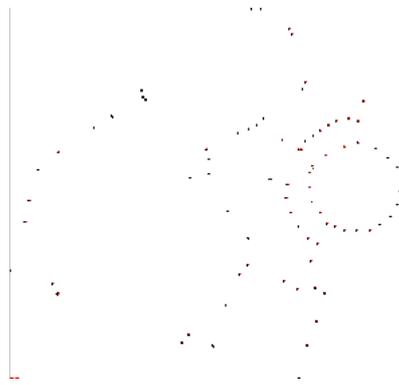
Transformation et lissage des contours d'un objet à l'aide des courbes de Bézier

Lorsque l'on définit les options du graphique, il ne faut pas oublier d'indiquer, à l'aide de la case à cocher correspondante, si le tracé des objets du graphique doit être fermé, ou non. Dans le premier cas, CodeTopo crée un polygone à partir des points qui appartiennent au même objet * et remplit le polygone avec la couleur qui a éventuellement été associée à ce type d'objets (voir plus loin). Dans le second cas, CodeTopo se contente de relier par des traits chacun des points qui appartiennent au même objet.

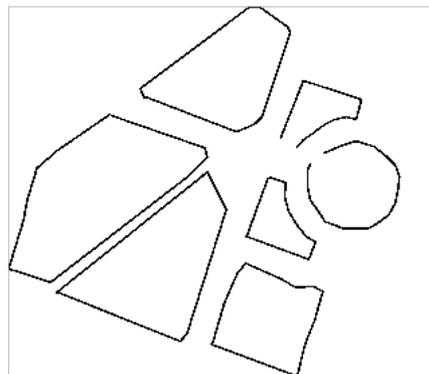
Par défaut, le bouton "Fermer le tracé des objets" est coché. Dans ce cas, le tracé des contours peut être désactivé, individuellement, pour chaque type d'objet défini dans l'onglet "Aspect des objets".

ATTENTION, lorsque le bouton "Fermer le tracé des objets" n'est pas coché, ce choix s'applique à l'ensemble des objets du graphique.

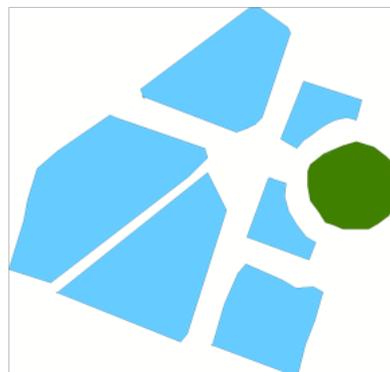
* RAPPEL : CodeTopo considère comme appartenant au même objet du plan toutes les lignes de la table n° 2 qui se suivent et dont la définition (contenu de la première colonne) est identique. Un objet qui n'est défini que par une seule ligne de la table n° 2 sera considéré comme un point isolé et sera donc dessiné de la sorte (voir exemple ci-après).



Nuage de points. Dessin obtenu lorsque toutes les lignes ont une définition d'objet différente.



Dessin obtenu lorsque la case "fermer le tracé des objets" n'est pas cochée. Dans cet exemple, CodeTopo a identifié sept objets différents.



Type de dessin obtenu lorsque la case "fermer le tracé des objets" est cochée.

3.2 - Définir les options relatives à l'aspect des objets

Dans le second onglet de la fenêtre des options (Aspect de objets), on trouve une série de menus déroulants - sous l'apparence de petits triangles noirs (▼) - qui permettent d'associer une définition d'objet avec des attributs (couleurs de trait et de remplissage, par exemple) sans qu'il soit nécessaire de saisir ces définitions manuellement.

En effet, les types d'objets accessibles via ces menus correspondent au contenu de la colonne sélectionnée par l'utilisateur à l'aide du menu situé au dessus des champs de définition.

Par exemple, dans la liste ci-dessous, c'est le contenu de la colonne 5 ("Autre critère") qui déterminera les attributs des objets "maison".

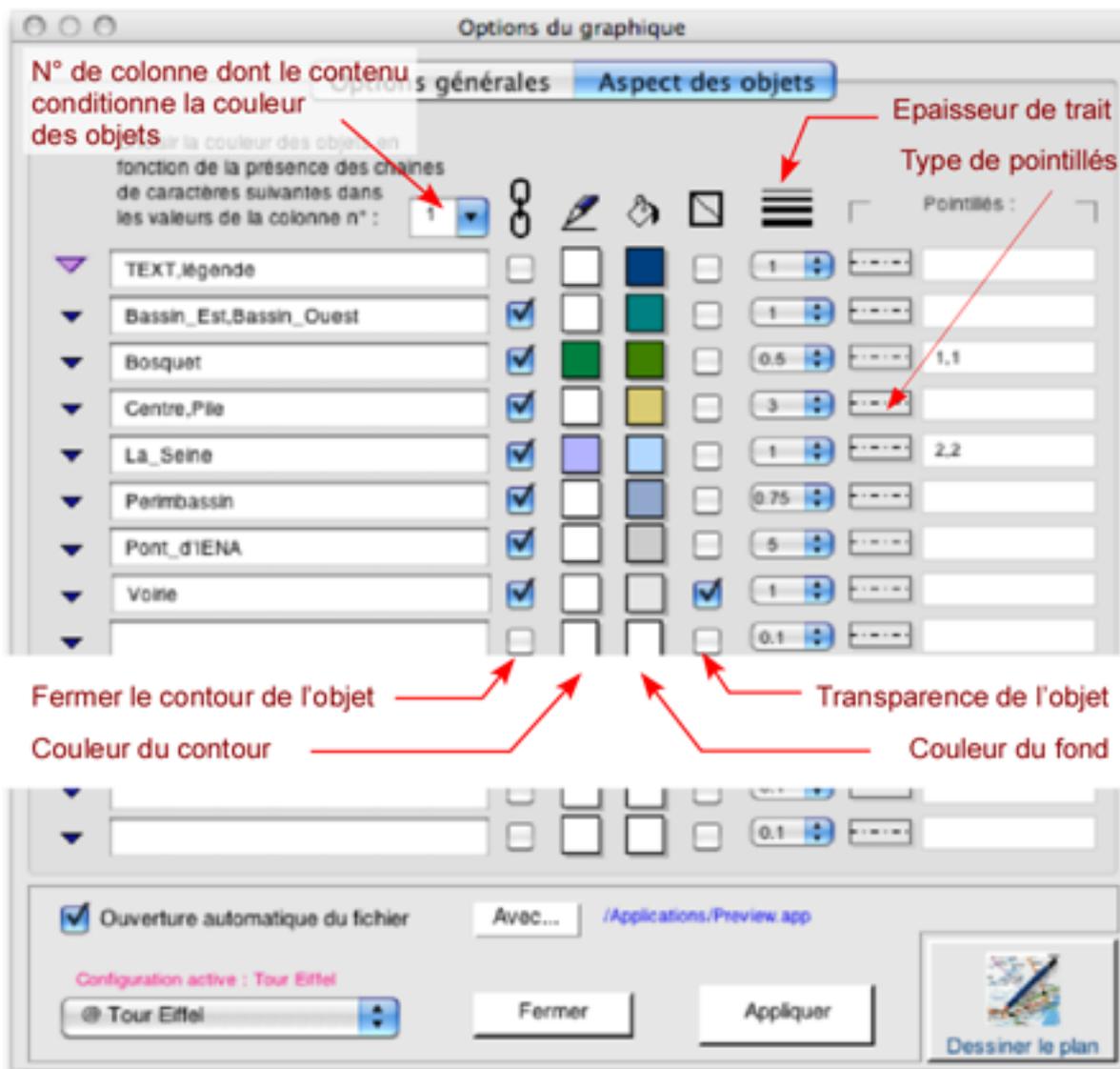
Code	X	Y	Z	Autre critère
Maison 1	646340.276	6892722.516	0	groupe 1
Maison 1	646347.030	6892689.308	0	groupe 1
Maison 2	646344.037	6892689.390	0	groupe 2
Maison 2	646344.718	6892691.441	0	groupe 2

Attention ! les menus déroulants ne seront actifs qu'après que l'utilisateur aura sélectionné un numéro de colonne et si, bien sûr, la colonne correspondante dans la table 2 n'est pas vide.

Plusieurs types d'objet peuvent partager les mêmes attributs. Il suffit pour cela de les inscrire dans le même champs de définition en les séparant par une virgule. Pour inscrire plusieurs définitions dans un même champ en utilisant l'un des menus déroulants, il suffit de sélectionner les articles de ce menu en maintenant la touche majuscule enfoncée.

Pour dupliquer la couleur d'un bouton vers d'autres boutons, il suffit également de cliquer sur celui-ci en maintenant la touche majuscule enfoncée, puis de faire glisser le pointeur au dessus des boutons auxquels on souhaite affecter la même couleur.

Au cours du dessin automatique, un objet dont la couleur n'aura pas été définie sera dessiné avec la couleur par défaut (bleu clair).

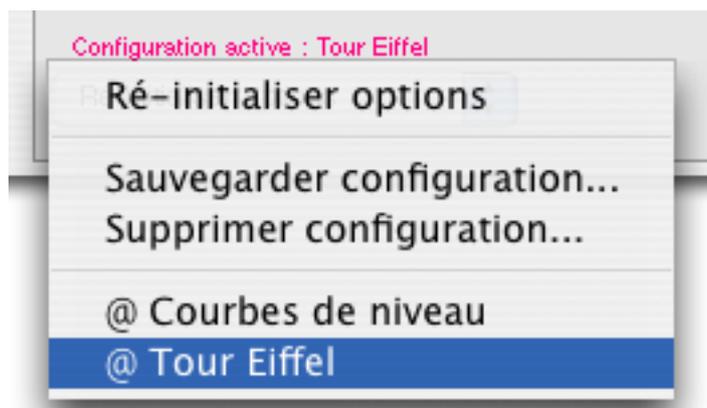


La fenêtre des options : définition des attributs des objets

3.3 - Enregistrer les préférences du graphique

Une fois que toutes les préférences du graphique ont été définies, il est possible de sauvegarder la configuration active grâce au menu déroulant qui se situe en bas de la fenêtre des options.

Les configurations sauvegardées sont enregistrées dans un fichier de préférences, qui se trouve dans le même dossier que CodeTopo. Il est possible de réimporter et de modifier les configurations sauvegardées à l'aide du même menu.



4 - Dessiner le graphique

Une fois que les données ont été vérifiées et éventuellement ré-agencées, il ne reste plus qu'à cliquer sur le bouton "**Dessiner le plan**", ou choisir l'article de menu correspondant dans le menu "Coordonnées".



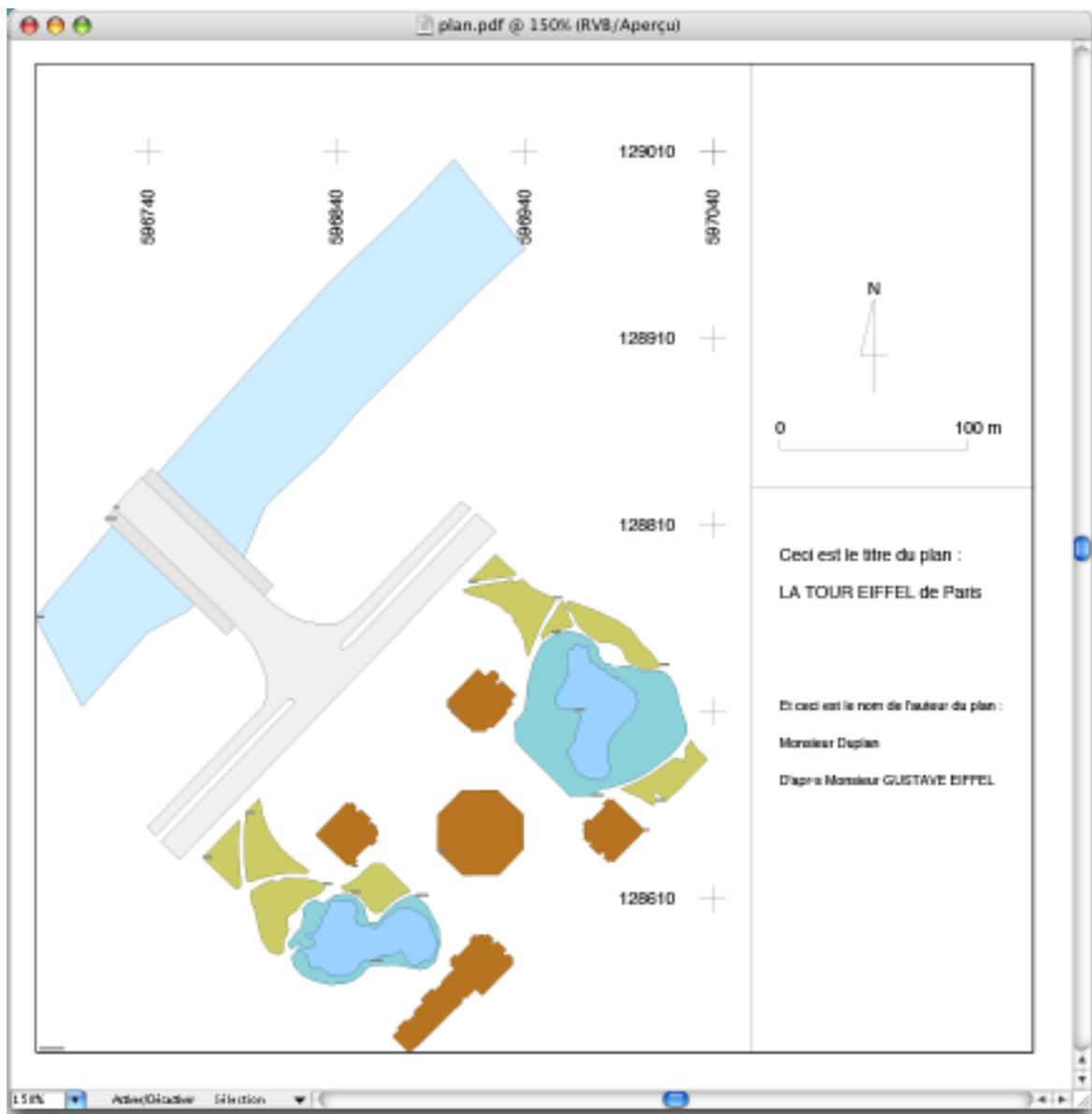
Si aucune option du graphique n'a été définie, CodeTopo redirigera automatiquement l'utilisateur vers la fenêtre des options. Dans le cas contraire, une boîte de dialogue demande de choisir le nom sous lequel le fichier sera enregistré (au format PDF), ainsi que le répertoire dans lequel il sera enregistré.

Avant de dessiner le graphique, CodeTopo effectue une vérification des données. S'il détecte des coordonnées non conformes ou "suspectes", il en informe l'utilisateur et propose de suspendre l'exécution du dessin. Il est possible néanmoins de poursuivre cette étape en cliquant simplement sur le bouton "Poursuivre" de la boîte de dialogue qui apparaît.

Une fois le graphique créé et enregistré sur le disque, il est possible de demander à une autre application de l'ouvrir automatiquement. Il suffit pour cela d'avoir coché la case correspondante, dans la fenêtre des options, et de bien choisir l'application par défaut (attention : certaines applications peuvent ne pas répondre à cette commande, ou ne pas reconnaître le format PDF).

Si, au terme de l'ensemble du processus, le plan n'est pas dessiné correctement, il faut vérifier à nouveau et attentivement les données de la table n° 2, puis relancer la procédure de dessin automatique. Les échecs de dessin proviennent, en règle générale, de la présence de coordonnées incorrectes dans la liste des points.

L'exécution d'un graphique avec CodeTopo est rapide. À titre d'exemple, la réalisation d'un plan à partir d'une liste de plus de 32000 points a été testée avec un ordinateur sous Windows XP, équipé d'un processeur Intel "Pentium 4" cadencé à 2,8 GHz et de 1 GO de mémoire vive. Les 32371 points ont été traités en 366 secondes, soit un peu plus de six minutes, générant un fichier PDF d'environ 1,7 MO.



Un exemple de plan réalisé en quelques fractions de seconde par CodeTopo à partir de coordonnées cartésiennes.

5 - Calculs et recherche d'informations à partir des coordonnées

5.1 - Calculer

Au-delà de la création automatique de dessin, CodeTopo propose quelques fonctions associées au traitement des points de coordonnées cartésiennes. Il permet notamment de calculer la surface, le périmètre et le centroïd des objets dont les points sont sélectionnés.

Ces calculs sont réalisés dans une fenêtre à laquelle on accède en sélectionnant l'article de menu " Calculer..." du Menu "Coordonnées", ou en cliquant sur le bouton suivant :



On pourra également calculer la distance entre deux points de la liste, ou bien la distance de tous les objets d'un graphique par rapport à un seul d'entre eux.

Calculer la distance entre deux points :
(coller ou glisser des données dans les champs suivants)

Objet :	X	Y
Point A :		
Point B :		

Calculer la distance mètre

Calculs à partir des données de la : table 1 table 2

Calculer distances à l'objet... Pile 1

Calculer la sélection

Calculer tous les objets Trie alphabétique des résultats

<input checked="" type="checkbox"/> Calculer Aire	1316.804	mètre ²
<input checked="" type="checkbox"/> Calculer périmètre	219.588	mètre
<input checked="" type="checkbox"/> Calculer centroïd	596905.944 128568.724	mètre

Fermer

PREVISUALISATION

Si les côtés de l'objet sont sécants (polygone croisé), alors le calcul de l'aire et du périmètre seront faux.

En fonction du système de coordonnées, l'image pourra être inversée, verticalement, lors de la prévisualisation.

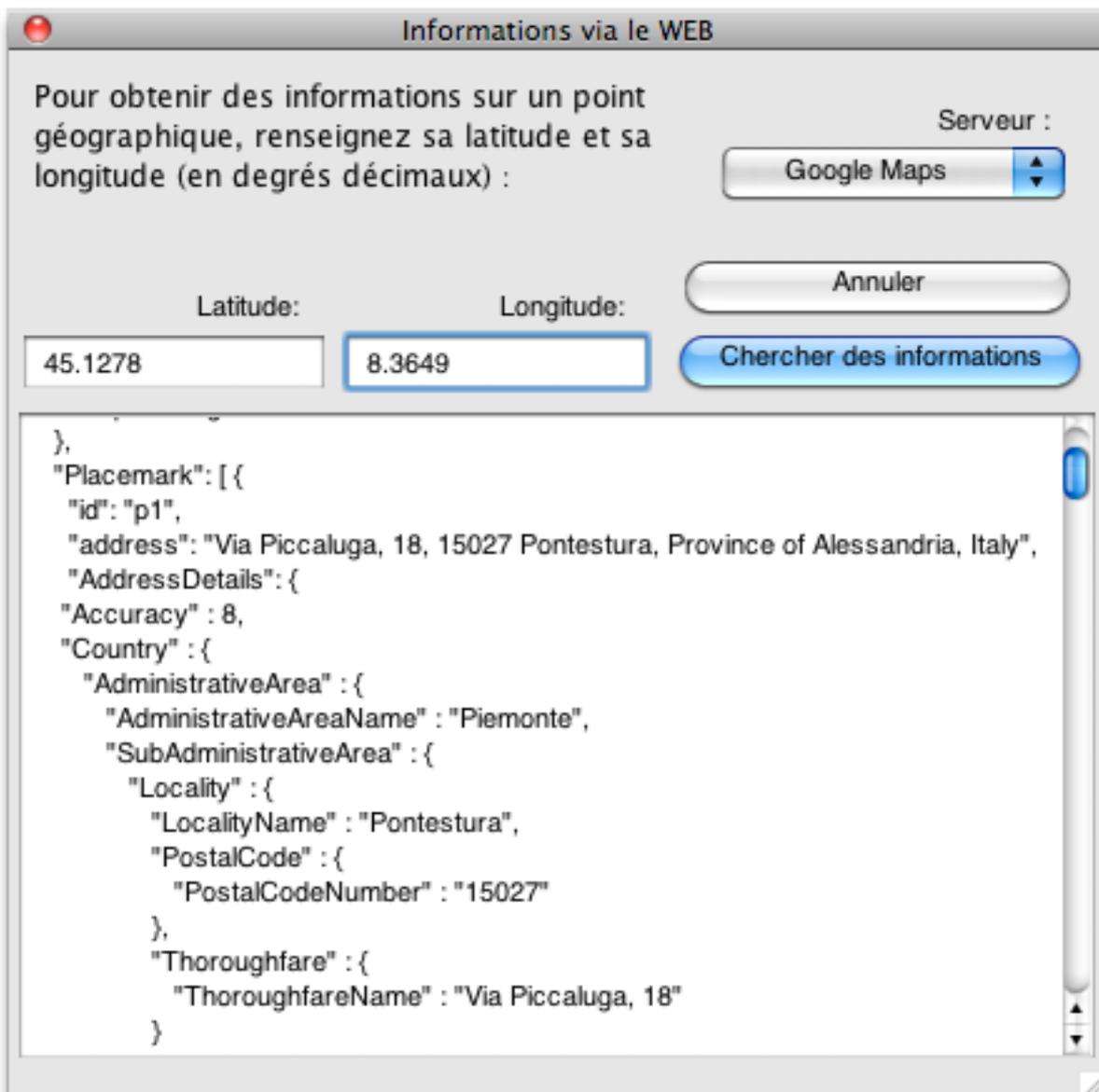
5.2 - Recherche d'informations via Internet

Une autre fonction introduite par la version 3 de CodeTopo est la possibilité d'obtenir des informations relatives à un point de coordonnées en sollicitant d'autres prestataires tels que Google, par exemple.

On accède à cette fenêtre en sélectionnant l'article de menu " Localiser via le WEB..." du Menu "Coordonnées", ou en cliquant sur le bouton :



Attention : cette fonction est considérée comme étant en phase de test.



Informations via le WEB

Pour obtenir des informations sur un point géographique, renseignez sa latitude et sa longitude (en degrés décimaux) :

Latitude: Longitude:

Serveur :

```
},
"Placemark": [{
  "id": "p1",
  "address": "Via Piccaluga, 18, 15027 Pontestura, Province of Alessandria, Italy",
  "AddressDetails": {
  "Accuracy" : 8,
  "Country" : {
    "AdministrativeArea" : {
      "AdministrativeAreaName" : "Piemonte",
      "SubAdministrativeArea" : {
        "Locality" : {
          "LocalityName" : "Pontestura",
          "PostalCode" : {
            "PostalCodeNumber" : "15027"
          },
        },
        "Thoroughfare" : {
          "ThoroughfareName" : "Via Piccaluga, 18"
        }
      }
    }
  }
}
```

6 - Problèmes et solutions

Cette section décrit les problèmes connus qui peuvent être rencontrés et aide à en déterminer la cause.

Je ne parviens pas à importer les données, ou les données importées comportent des caractères étranges.

R - Vérifier que le fichier ne contient aucun enrichissement typographique, aucune mise en page élaborée, etc.

J'ai importé les données depuis un fichier externe, mais lorsque j'appuie sur le bouton "Dessiner le plan", CodeTopo me dit qu'il n'y a rien à dessiner !

R - Il faut d'abord transférer les données importées de la table n° 1 vers la table n° 2.

On peut le faire en cliquant sur le bouton de transfert (voir plus haut) si les colonnes sont déjà triées dans l'ordre suivant : définition de l'objet ; axe des X ; axe des Y. On peut le faire aussi en désignant, à l'aide des menus déroulants au-dessus des colonnes du champ n° 1 : celle qui correspond à la définition des objets ("objet"), celle qui correspond à l'axe des X et celle qui correspond à l'axe de Y.

Je lance le dessin d'un plan sous CodeTopo, mais lorsque j'ouvre le document PDF, la page est blanche.

R - Vérifier la nature des données. Il est probable qu'un (ou plusieurs) chiffre(s) contienne(nt) un (ou plusieurs) caractère(s) incompatible(s) avec la bonne exécution de la procédure automatique de dessin. Le cas du signe "," comme séparateur décimal a déjà été évoqué. Il faut se rappeler que la valeur des coordonnées ne doit pas être négative ou nulle.

R2 - Si la taille du document est très grande, il se peut que les objets apparaissent dessinés à une toute petite échelle. Dans le logiciel de dessin, activer la commande "Tout sélectionner" pour voir si le document contient bien des objets. Si des points de sélection apparaissent, il faut zoomer jusqu'à pouvoir identifier les objets.

R3 - Tous les logiciels ne gèrent pas les documents de très grande dimension. Dans Adobe Illustrator, par exemple, la taille maximale des illustrations ne pourra excéder 16383 x16383 pixels. Dans un logiciel tel que : AutoCad, au contraire, il ne semble pas y avoir de limite.

Je parviens à obtenir un nuage de points, mais pas le tracé des objets dessinés.

R - Le bouton "Fermer le tracé des objets" est-il bien coché ? Si la réponse est : "oui", cela signifie que toutes les coordonnées de la liste ont une définition / nomenclature différente.

J'ai choisi une application pour ouvrir automatiquement les fichiers sauvegardés, mais une fois ouverte, l'application n'ouvre pas le fichier enregistré.

R - Certaines applications se lancent, mais refusent d'ouvrir un fichier par script. Il suffit alors d'ouvrir le fichier en choisissant "Ouvrir..." dans le menu "Fichier" de ces applications.

7 - Quoi de nouveau dans la version 3.0

La version 3.0 correspond à une mise à jour majeure de CodeTopo.

- Modification importante des éléments d'interface de la fenêtre principale, ajout de la numérotation des lignes et des colonnes et ajout d'articles de menus pour appeler les nouvelles fonctions du logiciel. Ajout d'un menu qui permet, notamment, d'ajuster automatiquement la largeur des colonnes en fonction de la largeur de leur contenu.
- Lors du dessin, la couleur des objets peut être désormais associée à une autre colonne que celle qui contient la légende des points.
- Possibilité de définir l'échelle à laquelle seront dessinés les graphiques.
- Modification de l'interface dans la fenêtre dédiée aux options du graphique. Cette modification accompagne l'ajout des nouvelles fonctions.
- Ajout de fonctions permettant de réaliser des calculs (surface, périmètres, etc) directement à partir des coordonnées cartésiennes.
- Le contour des objets peut être prévisualisé dans une fenêtre externe avant d'être dessiné.
- Conversion de coordonnées géographiques WGS84 décimales en coordonnées cartographiques UTM.
- Regroupement de plusieurs fonctions dédiées au traitement des lignes et colonnes de données dans une seule fenêtre externe.
- Modification de l'interface de la fenêtre d'ouverture et d'importation de fichiers.
- Autres corrections de bugs ou ajouts mineurs.
- CodeTopo est distribué désormais sous licence shareware (partagiciel) y compris pour les utilisateurs particuliers.

8 - Licence d'utilisation du logiciel CodeTopo

CodeTopo est un logiciel distribué sous le statut de shareware (partagiciel).

À fin d'évaluation, son installation, sa copie et son utilisation sont libres durant un mois, sans autre nécessité qu'un enregistrement auprès de l'auteur de CodeTopo. Après une période d'essai de 1 mois, l'utilisation du logiciel est soumise à l'acquisition d'une licence auprès de l'auteur du logiciel.

L'utilisateur est autorisé à effectuer autant de copies du logiciel qu'il jugera nécessaire, et demeure responsable de la sécurité physique de ces copies. Au terme de la période d'essai de 1 mois, s'il souhaite continuer à utiliser CodeTopo, il devra demander une licence d'utilisation pour chaque copie du logiciel qu'il aura installée.

Le logiciel est distribué dans l'espoir qu'il sera utile (et il devrait l'être...), mais sans aucune garantie quant à son fonctionnement. L'auteur ne saurait voir sa responsabilité engagée en cas de dommages, de quelque nature que ce soit, subis par l'utilisateur ou des tiers et résultant directement ou indirectement de son utilisation, notamment la perte de données, ou toute perte financière résultant de son utilisation ou de l'impossibilité de l'utiliser, et ceci même si l'auteur a été prévenu de la possibilité de tels dommages.

Le présent logiciel est protégé en France par le Code de la Propriété Intellectuelle et à l'étranger par les conventions internationales sur le droit d'auteur.

Il est interdit de traduire, adapter, arranger, modifier le logiciel ainsi que la documentation qui y est associée, même lorsque ces actes sont nécessaires pour permettre l'utilisation du logiciel conformément à sa destination. En application de l'article L 122-6-1 du code de la propriété intellectuelle, l'auteur se réserve le droit de corriger les erreurs, les modalités particulières auxquelles seront soumis les actes étant définies ci-avant.

La reproduction du code du logiciel ou la traduction de la forme de ce code sont interdites même lorsqu'elles sont indispensables pour obtenir les informations nécessaires à l'interopérabilité du logiciel avec d'autres logiciels.

En utilisant ce logiciel, vous vous engagez à respecter les droits d'auteur, et à veiller à ce que les autres utilisateurs les respectent eux-mêmes.

9 -Enregistrer sa copie et rechercher des mises à jour

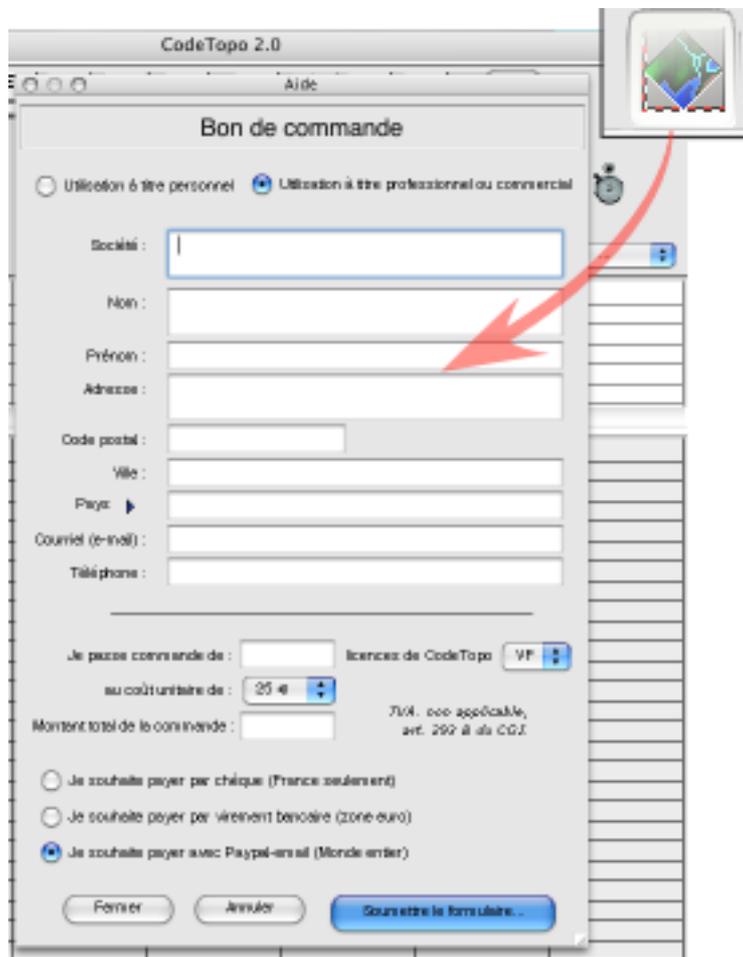
L'article de menu "Information", du menu "Aide", ou le bouton ci-dessous, permettent d'accéder aux informations concernant la version actuelle de CodeTopo, ainsi qu'à une première aide succincte. Ils permettent également d'accéder au formulaire d'enregistrement du logiciel, de rechercher les nouvelles versions de CodeTopo, ou bien de contacter l'auteur du logiciel.



L'enregistrement de CodeTopo est obligatoire pour les professionnels comme pour les particuliers, après une période d'essai du logiciel d'une durée de : un mois (voir Licence).

Le plus simple pour acquérir un numéro de licence est d'aller dans la fenêtre d'information et de cliquer sur l'onglet "Enregistrer...", puis sur le bouton : "Obtenir un numéro de licence...".

Dans la fenêtre qui s'ouvre (cf. ci-dessous), après avoir rempli les différents champs d'information, on achève l'enregistrement en cliquant sur le bouton "Soumettre le formulaire". CodeTopo ouvre le logiciel de courrier électronique de l'utilisateur afin que le formulaire soit transmis à l'auteur du logiciel. Cette procédure requiert, bien entendu, la présence d'un logiciel gérant le courrier électronique sur le disque dur de l'utilisateur.



Le coût d'une licence pour chaque copie de CodeTopo est de : 5 euros ou 7,5 dollars dans le cadre d'une utilisation personnelle, et 35 euros (ou 49,99 dollars) dans le cadre d'une utilisation professionnelle ou commerciale.

Il est possible de régler le montant qui correspond au nombre de licences requises soit :

- par chèque libellé en euros, pour les détenteurs d'un compte bancaire français ;

- par virement de compte à compte, si l'utilisateur a un compte bancaire dans la zone euro ;

- par Paypal-email, dans le monde entier.

L'enregistrement permet à l'auteur de connaître les utilisateurs de son logiciel et de le faire évoluer. Par ailleurs, il permet à l'utilisateur d'être tenu informé de cette évolution et de bénéficier des mises à jour régulières.

10 - Contacter l'auteur

En cas de problème au cours de l'utilisation de ce logiciel, pour proposer une traduction de ce document dans une autre langue, pour signaler des erreurs ou tout simplement pour laisser un commentaire (etc), il est possible de contacter l'auteur à l'adresse mail suivante :

rg75@free.fr