



# ADTOPO<sup>©</sup>

La TOPOGRAPHIE CONVIVIALE sous [AutoCAD®](#)

## *Altimétrie*

### → Codification

- \* Levé par points successifs ou levé simultané de plusieurs lignes.
- \* Six groupes de codification entièrement paramétrables.
- \* Orientation des symboles suivant le groupe.

### → Familles de points

- \* Familles de points pour différencier les levés.

### → Tracé

- \* Tracé automatique ou semi-automatique.
- \* Une boîte à outils topographiques, contenant une vingtaine d'options
- \* De nombreux objets de bibliothèques.
- \* Tracé de talus étroits ou larges.
- \* Calcul de surfaces et périmètres.

### → Gestion du projet

- \* Possibilité de définir des variantes de projets.
- \* Gestion des points par codes Permettant de manipuler les points suivant leur code.
- \* Gestion des affichages

### → Finitions

- \* Carroyage entièrement paramétrable
- \* Définition de lignes de bordures complexes

### → Echanges

- \* Exportation de points dans fichiers XYZ.
- \* Importation de points

## *Planimétrie*

### → Modèle numérique de terrain

- \* Modélisation numérique à partir d'un fichier points ou suivant les courbes de niveau.

### → Courbes de niveau

- \* Calcul et dessin des lignes paramétrables
- \* Fonction de digitalisation des courbes

### → Coupes de terrain

- \* Coupes et profils simples et multiples.
- \* Profils simples et multicouches

### → Raccordements d'axes en plan

- \* Création à partir de polygones
- \* Calcul et dessin de clothoïdes

### → Profils en long

- \* Profil du Terrain naturel suivant les points levés ou suivant le projet
- \* Possibilité de rajouter des profils en travers sur des points spécifiques (sur axe en plan ou profil en long)
- \* Raccordement parabolique des pentes de projet.
- \* Réalisation de profils multiples permettant la superposition et la comparaison de deux profils différents

### → Profils en travers variables

- \* Définition du profil de la plateforme grâce à une polygone quelconque
- \* Calage de la voie sur des bords
- \* Paramétrage des pentes de déblais, remblais et fossés
- \* Possibilité d'appliquer une plateforme pour chaque profil
- \* Interpolation entre les plateformes définies pour créer celles qui manquent

### → Plates-Formes et Excavations

- \* Implantation d'ouvrages sur le maillage
- \* Imbrication de plates-formes
- \* Définition des pentes pour chacun des côtés

### → Cubatures

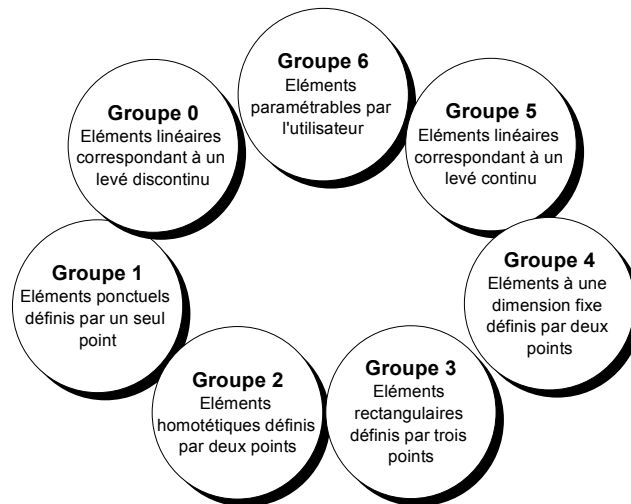
- \* Cubatures de voies, plates-formes et excavations
- \* Comparaison de volumes entre deux levés (carrières, avalanches...)

## RECONNAISSANCE DE CODES

**ADTOPO**® donne l'intelligence à votre levé

Le principe de codification de **ADTOPO**® est **simple et complet**.

Il se résume en **sept groupes de codification**, chaque groupe correspondant à une méthode de reconnaissance des codes.



Les groupes d'apprentissage de codification

Grâce à chacun de ces groupes, l'utilisateur définit lui-même les codes qu'il désire attribuer à chacun des points de son relevé.

La **création de codes** se fait dans un fichier ASCII du nom de ADTOPO.COD.

Il est ainsi possible de créer ses propres numéros de codes en indiquant le groupe dans lequel celui-ci doit se trouver, ainsi que divers paramètres dépendant du groupe (plans de tracés, noms de blocs, échelles...).

La reconnaissance de codification permet le tracé automatique.

## LES OUTILS DE TRACE

|   |
|---|
| point depart<br>2 segments<br>a distance d'un Segment<br>Triangulation<br>Milieu de 2 pts<br>longueur // segment<br>Longueur Perp. segment<br>Gisement et limite<br>Gisement et longueur<br>Relatif X Y<br>moitie<br>tiers<br>quart<br>cinquieme<br>Nieme = ?<br>par son NUMero |
| <b>OUTILS</b>   |



De nombreux outils destinés à faciliter le dessin des plans sous AutoCAD ® sont présents dans **ADTOPO** ®.



En effet **une boîte à outils** est en permanence à votre disposition et vous permet d'implanter des points grâce à des options telles que milieu de deux points, gisement, triangulation, etc...



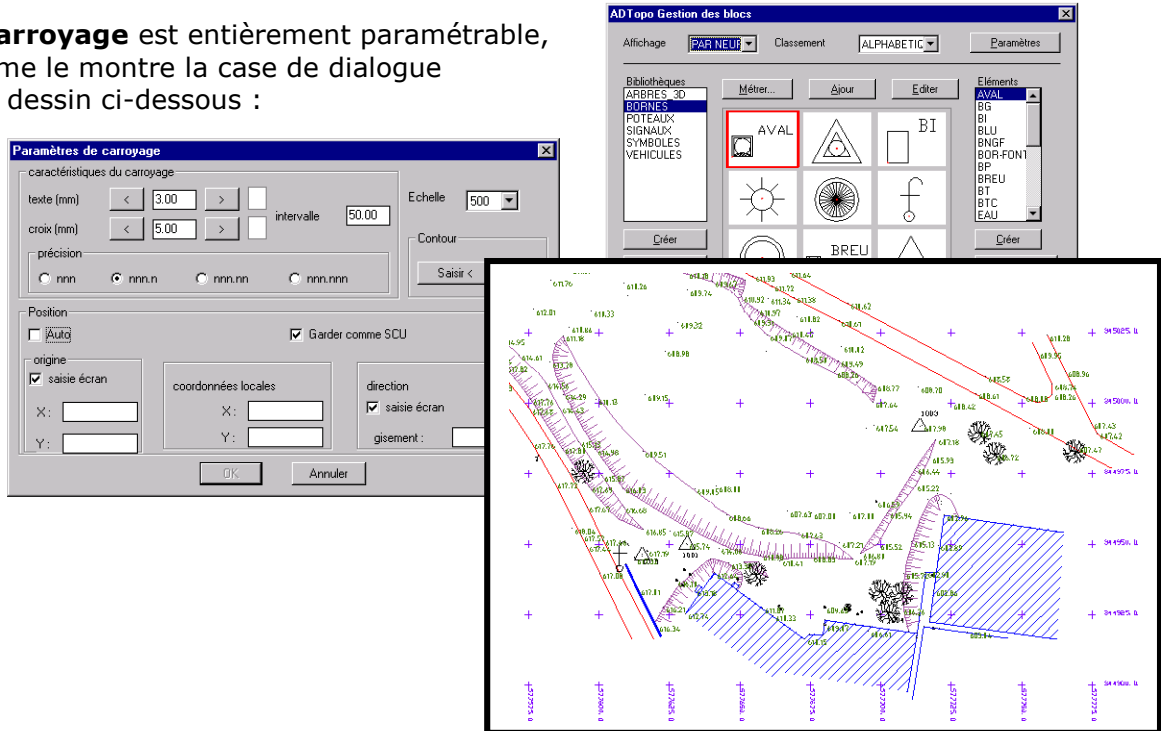
De même certaines tâches fastidieuses telles que les **tracés de talus, les lignes d'arbres, les limites de parcelles**, etc...

sont entièrement automatisées. Vous pouvez définir n'importe quel type de bordures de la même manière que vous définissez des types de ligne dans AutoCAD ®.

Les **calculs et la mise à jour des surfaces et périmètres** de contours se font en cliquant un point interne. Cette fonction retire la saisie fastidieuse des points de contour avec les outils AutoCAD®.

Les **représentations de bornes et repères de la DDE** sont intégrées dans des bibliothèques et s'insèrent grâce aux outils de **ADTOPO®**.

Le **carroyage** est entièrement paramétrable, comme le montre la case de dialogue et le dessin ci-dessous :



## FONCTIONS D'ÉCHANGES



**ADTOPO®** propose des **fonctions d'échanges** intéressantes

→ **Exportation** de points saisis par capture ou numéros vers un fichier ascii au format .xyz ou bien vers une liste au format texte AutoCAD®.

→ **Implantation** de points permettant d'établir un tableau au format texte AutoCAD® ou bien un fichier ascii ou Excel®..

| POINTS | X         | Y        | Z      |
|--------|-----------|----------|--------|
| 1544   | 772070.49 | 77254.65 | 154.66 |
| 1545   | 772047.18 | 77253.37 | 155.21 |
| 1546   | 772046.48 | 77169.95 | 156.24 |
| 1547   | 772052.74 | 77227.32 | 155.13 |
| 1548   | 772058.57 | 77198.54 | 155.50 |
| 1549   | 772105.05 | 77215.95 | 154.42 |

The image shows a screenshot of Microsoft Excel with a table of data. The table has three columns: 'Référence', 'Gisement', and 'Distance'. The data is as follows:

| Station :333 | Station de référence :378 |          |
|--------------|---------------------------|----------|
| Numéro       | Gisement                  | Distance |
| 3            | 203,263                   | 182,0701 |
| 4            | 250                       | 387,9954 |
| 5            | 251                       | 384,8678 |
| 6            | 253                       | 388,6996 |
| 7            | 254                       | 385,7892 |
| 8            | 255                       | 382,7508 |
| 9            | 256                       | 381,8261 |
| 10           | 257                       | 381,5191 |
| 11           | 258                       | 385,1626 |
| 12           | 259                       | 386,9111 |
| 13           | 260                       | 383,5947 |
| 14           | 267                       | 379,219  |
| 15           | 268                       | 378,9997 |

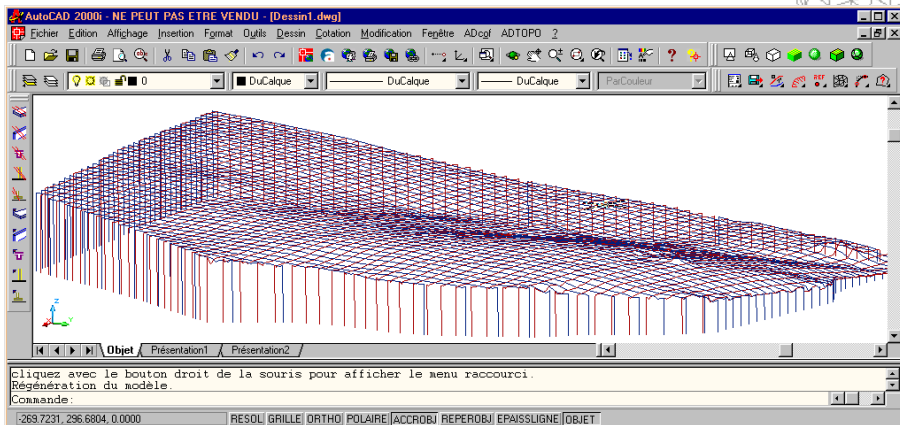
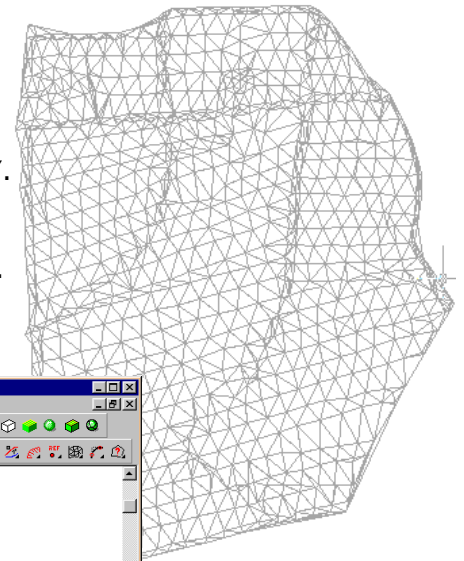
**ADTOPO®** permet de créer ou **d'intégrer des points** dans sa base de données simplement à partir d'une entité point. Il est tout à fait possible de récupérer des fichiers **scannés ou provenant d'une autre application**.

# MODELISATION DE TERRAIN



Plusieurs types de modélisations sont proposés par **ADTOPO®**.

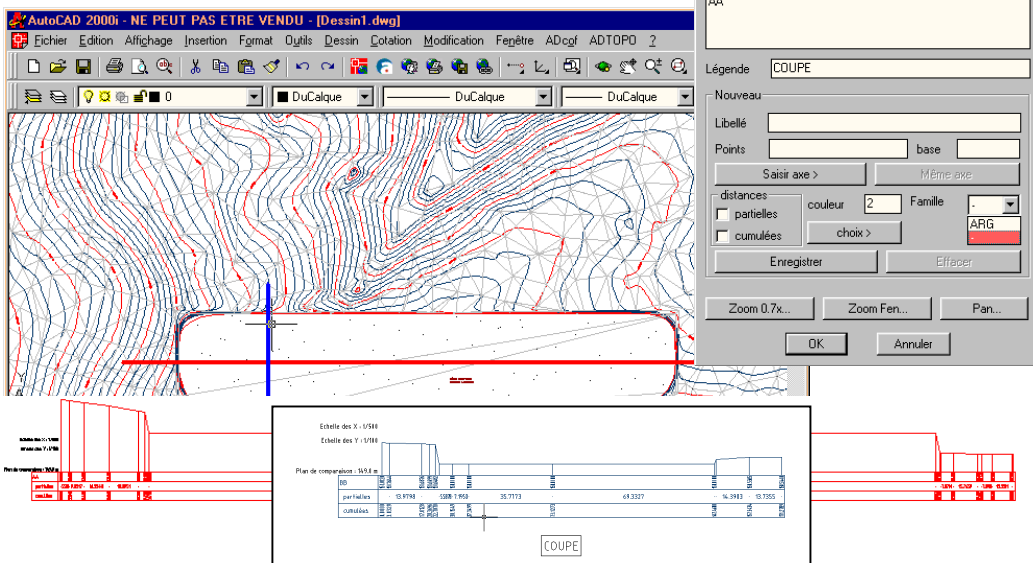
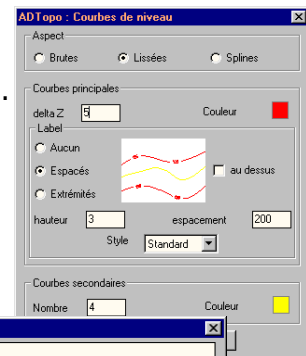
- Une modélisation par **triangles** suivant la méthode DELAUNAY. Celle-ci s'applique aussi bien à partir d'un **semi de points** qu'à partir de **lignes de niveaux**.
- Une modélisation **lissée** destinée à la visualisation des projets.
- Une modélisation TPL : Interface avec le logiciel de modélisation du S.E.T.R.A



# COURBES DE NIVEAUX

Le calcul des courbes de niveaux se fait suivant une équidistance donnée (delta Z); il est cependant possible de définir des **lignes de niveaux principales et secondaires**. Les premières comporteront le texte indiquant l'altitude, alors que les autres représenteront l'évolution de l'altitude sur le terrain.

Ces courbes peuvent également être **digitalisées**, ce qui permet de créer un modèle numérique de terrain à partir d'un document papier ou d'un fichier dwg ou dxf. contenant des courbes de niveaux

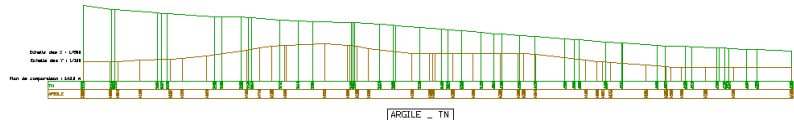


## COUPES DE TERRAIN et PROFILS MULTIPLES

Il est également possible de réaliser des **profils multiples permettant de superposer des profils** : par exemple :

Vous pouvez réaliser le profil du TN et du fil d'eau pour un projet de tranchée.

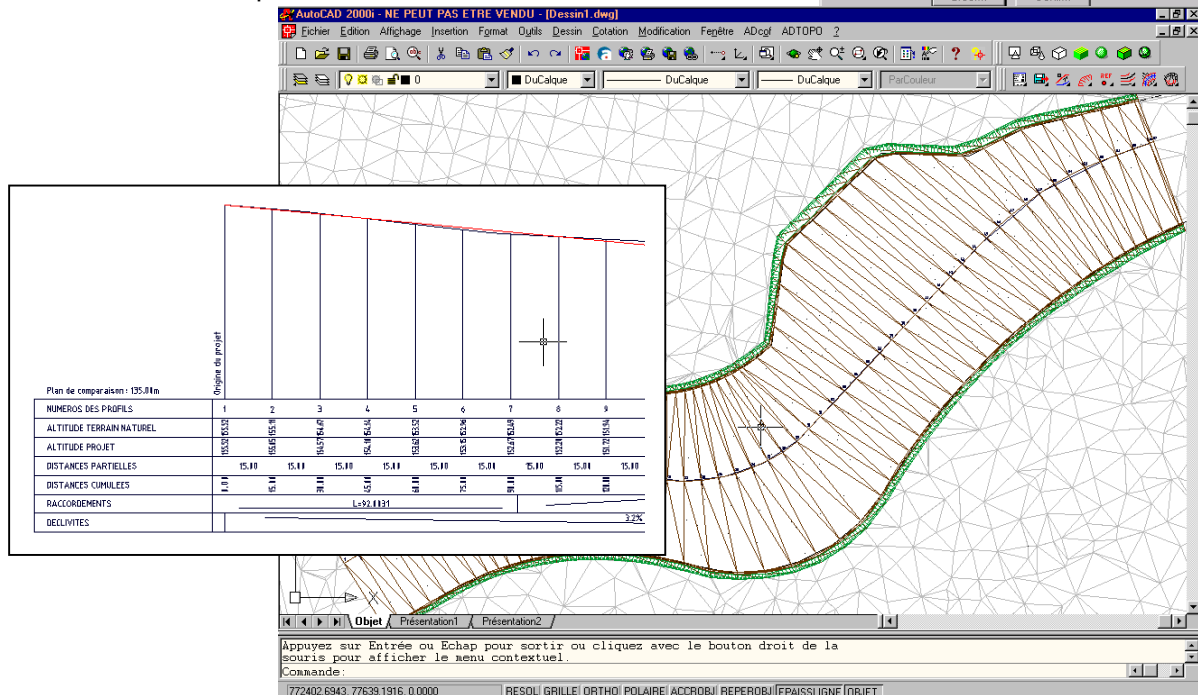
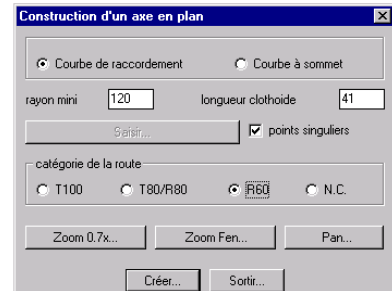
Vous pouvez également superposer et comparer les profils de plusieurs couches de terrain, etc.



## DEFINITION DE L'AXE EN PLAN

L'axe en plan est créé à partir d'**une ou de plusieurs polygones**. **ADTOPO®** permet de définir des **clothoïdes** suivant les catégories de routes. Pour cela il suffit de sélectionner chacun des tronçons à raccorder (ces tronçons représentant la polygonale) puis d'indiquer les caractéristiques de la clothoïde.

Autrement toute polygone AutoCAD, peut être considérée comme un axe en plan.

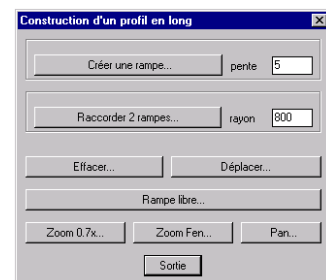


## ELABORATION DU PROFIL EN LONG

Le profil du terrain naturel est généré suivant les points levés ou suivant un axe en plan prédéfini. La distance entre chaque profil en travers est initialisée mais l'utilisateur peut par la suite **rajouter un profil** sur un point spécifique de l'axe en plan ou du profil en long.

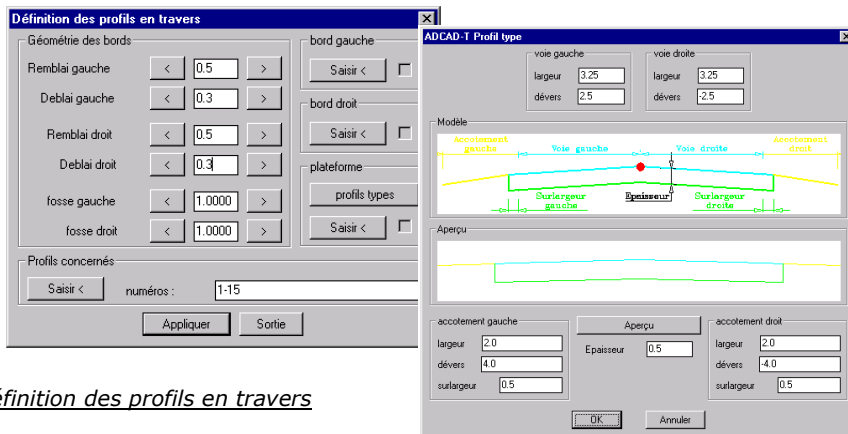
Concernant le profil du projet, une boîte de dialogue vous permet de définir des **pentés précises** (prenant en compte le rapport Z/X du profil en long), et de réaliser un **raccordement parabolique** entre les pentes.

Les informations concernant les **caractéristiques des clothoïdes ainsi que les déclivités** sont automatiquement ajoutées dans le profil en long, une fois que **ADTOPO®** dispose des informations adéquates.



## PROFILS en TRAVERS : CREATION, DESSIN.

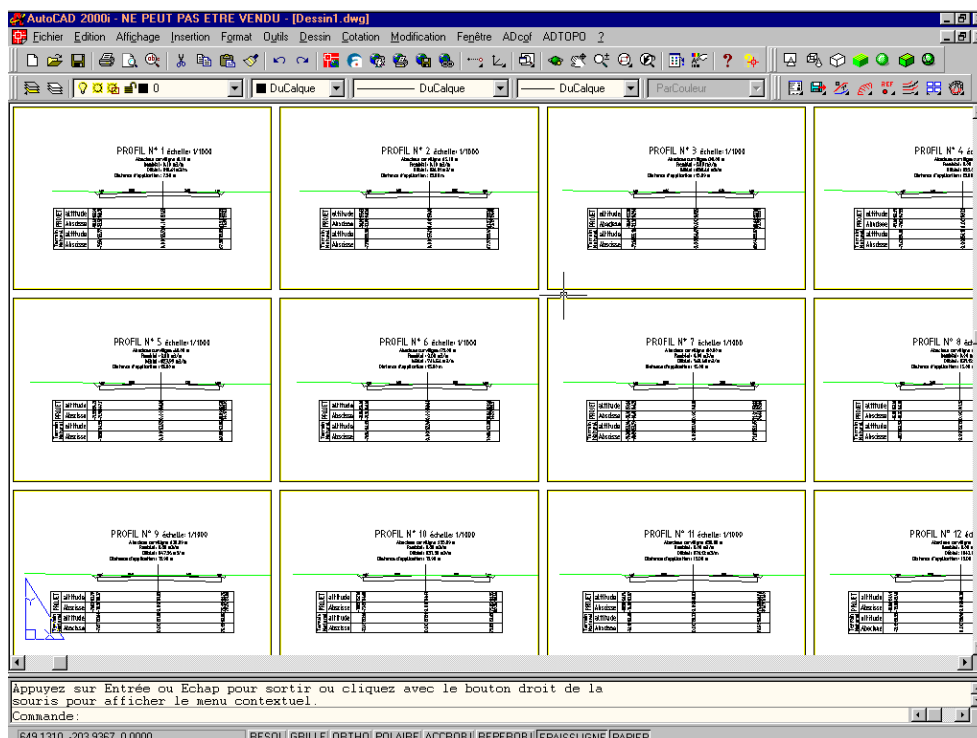
La définition des types de profils en travers est **très souple** dans **ADTOPO®**. En effet, les formes de plateformes sont définies grâce à une polygône ou bien dans une boîte de dialogue permettant de régler de nombreux paramètres. Ainsi vous créez, grâce à la même commande **un profil de route ou une tranchée**. Sur chacun des types de profil en travers, il est possible de **paramétrer les pentes de remblais et déblais ainsi que les profondeurs de fossés**. Il est également possible de **caler les profils sur des bords**. La plateforme ne décrit alors plus qu'une forme et ses dimensions ne sont plus prises en compte. Enfin il n'est pas nécessaire de définir tous les profils d'un projet : **ADTOPO®** effectue des **interpolations** entre les formes définies pour créer celles qui ne le sont pas. Cette fonction permettra, par exemple, de définir les formes de profils en travers sur les points caractéristiques d'une clothoïde; **ADTOPO®** créera ceux qui restent.



Définition des profils en travers

## MISE EN PAGE

**ADTOPO®** propose une mise en page automatisée permettant de sortir sur un format A4 (ou autre) tout ou une partie des profils en travers d'un projet.

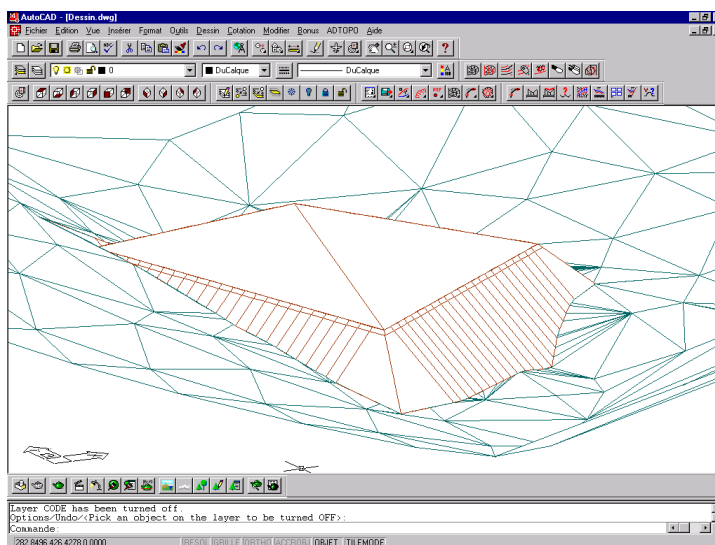
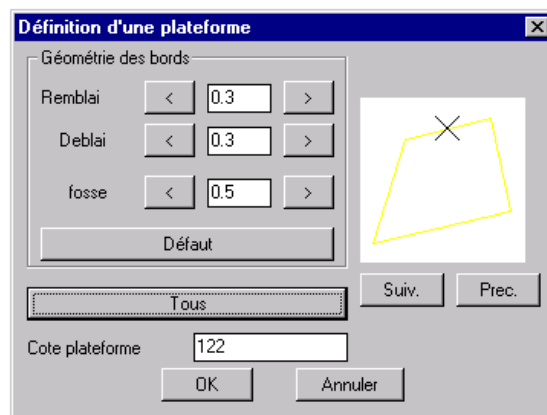


## DEFINITION DE PLATEFORMES et EXCAVATIONS



En plus de la création de projets linéaires en 3D, il est possible de placer des plateformes à des altitudes données sur un terrain naturel modélisé. Ces plateformes sont, elles aussi, définies par une simple polygone. Elles peuvent être de **forme quelconque**, orientées dans l'espace et chacun de leur bord est paramétrable au niveau des pentes de remblais, déblais et profondeurs de fossés.

Bien entendu **ADTOPO©** calcule automatiquement les cubatures de ces plates-formes et place et implante les points d'entrée en terre et dessine les talus.



## CALCUL DE CUBATURES

**ADTOPO©** calcule les **cubature des mouvements de terre** d'un projet. En effet la cubature d'un projet linéaire aboutira à un tableau présentant les volumes de déblais et remblais à chaque profil et cumulés :

### Comparaison de surfaces :

Avec **ADTOPO©**, il est possible de charger des points appartenant à des familles différentes, ce qui permet de **comparer les volumes de déblais et remblais** entre deux relevés d'une même zone faits à des instants différents, ce qui rend possible la gestion de carrières, etc...

| PROFIL N° | REMBLAI au profil | cumulé | DEBLAI au profil | cumulé     |
|-----------|-------------------|--------|------------------|------------|
| 1         | 0                 | 0      | 6079,575         | 6079,575   |
| 2         | 0                 | 0      | 12477,15         | 18556,725  |
| 3         | 0                 | 0      | 12426,9          | 30983,625  |
| 4         | 0                 | 0      | 12331,2          | 43314,825  |
| 5         | 0                 | 0      | 12359,85         | 55674,675  |
| 6         | 0                 | 0      | 11468,1          | 67142,775  |
| 7         | 0                 | 0      | 11527,2          | 78669,975  |
| 8         | 0                 | 0      | 12556,8          | 91226,775  |
| 9         | 0                 | 0      | 12710,4          | 103937,175 |
| 10        | 0                 | 0      | 14060,7          | 117997,875 |
| 11        | 0                 | 0      | 14641,8          | 132639,675 |
| 12        | 0                 | 0      | 15642,3          | 148281,975 |
| 13        | 0                 | 0      | 16141,2          | 164423,175 |
| 14        | 0                 | 0      | 15351            | 179774,175 |
| 15        | 0                 | 0      | 15841,6          | 195615,675 |
| 16        | 0                 | 0      | 15538,95         | 211154,625 |
| 17        | 0                 | 0      | 15192,3          | 226346,925 |
| 18        | 0                 | 0      | 15586,8          | 241933,725 |
| 19        | 0                 | 0      | 16166,55         | 258100,275 |
| 20        | 0                 | 0      | 17010,75         | 275111,025 |
| 21        | 0                 | 0      | 16338            | 291449,025 |
| 22        | 0                 | 0      | 17885,7          | 309334,725 |