

Mise en route



Naviguez!



avec

TNTmips®

TNTedit™

TNTview®

Avant la mise en route

Ce cahier contient l'essentiel pour pouvoir naviguer efficacement au sein de l'interface présente dans toutes les variantes de TNT. Consultez ces pages pour tous les détails concernant les opérations de base du système. Afin de garantir une interface identique sur toutes les plates-formes informatiques, TNT utilise le système X Window en conjonction avec OSF Motif™. X et Motif définissent un standard pour les interfaces graphiques, utilisé couramment depuis plusieurs années sur les stations de travail. Ils ont beaucoup de similarités avec Windows et MacOS, même si certains détails diffèrent quelque peu au début.

Prérequis Le présent cahier suppose que vous avez assimilé les exercices tirés de *Mise en route: Afficher des données géospatiales*: vous savez comment sélectionner et visualiser des objets spatiaux stockés dans des *fichiers projet*, zoomer sur les objets affichés, changer leur apparence et les faire défiler à votre gré à l'intérieur d'une fenêtre. De même, l'utilisation de TNT en mode de référence devrait vous être familière. Ces sujets ne seront pas présentés à nouveau. Consultez *Afficher des données géospatiales* pour une éventuelle révision.

Echantillons de données Les exercices présentés dans ce cahier utilisent les données fournies avec le CD de TNT. Si vous n'avez pas accès au CD, vous obtiendrez ces données sur le site web de MicroImages (pour ce cahier: les données du *fichier projet* BEREAMSS). L'installation de TNT fait une copie de ces fichiers sur votre disque dur, accessible en lecture/écriture – vous aurez des problèmes si vous travaillez à partir du CD (données en lecture seule).

Documentation supplémentaire Ce cahier n'est conçu que comme une introduction aux opérations de base du système. Pour plus d'informations, veuillez consulter le Manuel de référence TNT qui contient plus de 170 pages à ce sujet.

TNTmips et TNTlite™ TNTmips existe en deux versions: professionnelle et TNTlite gratuite. Ce cahier se réfère indistinctement aux deux versions sous l'appellation TNTmips. Si vous n'avez pas acheté la version professionnelle (qui requiert une clef de licence logicielle), TNTmips fonctionnera en mode TNTlite, limitant par là uniquement la taille des objets manipulables, et n'autorisant le partage des données qu'avec d'autres exemplaires de TNTlite.

Les opérations de base du système sont communes à TNTmips, TNTedit, TNTview et TNTatlas. Chaque exercice proposé peut aussi être fait à l'aide de TNTlite.

Keith Ghormley, 20 Septembre 2000

La lecture de certaines illustrations peut s'avérer difficile sans disposer d'une copie couleur de ce cahier. Vous pouvez imprimer ou lire ce cahier, en couleur, directement à partir du site de MicroImages. Les dernières versions des cahiers *Mise en route* et *Getting Started*, de TNTlite, des échantillons de données et du guide d'installation sont disponibles sur <http://www.microimages.com>.

Traduction et adaptation française: Damien Deschenaux - GEOMATICS, Genève, août 2001. GEOMATICS est une société de services spécialisée dans les systèmes d'informations géographiques (voir références en dernière page).

X et Motif

TNTmips n'est comparable à aucun autre logiciel dans sa catégorie: il possède des fonctionnalités et une interface identique sur tous les types d'ordinateurs, que ce soit sous Windows, MacOS ou UNIX. Chez MicroImages, les ingénieurs logiciels assurent la maintenance d'une – et une seule – version de leur code source, préparé pour chaque plate-forme sans aucune modification. Le travail avec un code source unique est la seule façon de garantir que la version de TNTmips pour un type d'ordinateur donné est exactement pareille à celles sur tous les autres types de machines. Cela permet aussi à MicroImages de préparer facilement des produits TNT pouvant fonctionner sur de nouvelles plates-formes. En tant que client de MicroImages, vous tirerez un grand bénéfice de tout cela, parce que la version de TNTmips pour votre ordinateur ne sera jamais rendue caduque ou dépassée par l'apparition de mises-à-jours ou de nouvelles versions.

MicroImages parvient à ce développement multi-plates-formes d'une remarquable uniformité grâce à l'utilisation de X Window et de OSF/Motif en tant qu'environnement système pour TNT et ses variantes. (OSF/Motif est une spécification d'interface de la Open Software Foundation.) Les machines UNIX disposent naturellement de X et Motif dans leur configuration de base. Pour les Macintosh ou les PC sous Windows, MicroImages fournit MI/X, un serveur X maison. Ainsi, sur une machine non UNIX, la plaquette de MI/X apparaîtra brièvement à l'écran lors du démarrage de TNT.

Les habitués de Windows ou de MacOS, remarqueront quelques différences dans les conventions d'interface, mais on s'y fait rapidement. Les premiers exercices du présent cahier sont une introduction à X et à Motif pour vous familiariser en peu de temps avec les fonctionnalités système de TNT.

Le système **X Window** a été développé au Massachusetts Institute of Technology (MIT) avec l'aide de la Digital Equipment Corporation (DEC) et d'IBM. Dès le départ, le but était d'inclure le multitâche, l'exécution à distance et l'affichage de graphisme généré par une machine du réseau sur une autre. X tire ses origines du monde UNIX, mais peut fonctionner sous n'importe quel système



Les premiers exercices (pp. 4 à 6) introduisent les concepts X et Motif. Les *fichiers projets*, les types d'objets, les conventions de nommage et les procédures de maintenance sont couvertes par les pages 7 à 15. Les autres bases du système sont couvertes par les pages 16 à 23.

Menu de la fenêtre TWM

Terminologie: Un **gestionnaire de fenêtres** est l'interface présentée à l'utilisateur afin de lui permettre de manipuler de multiples fenêtres redimensionnable sur son ordinateur.

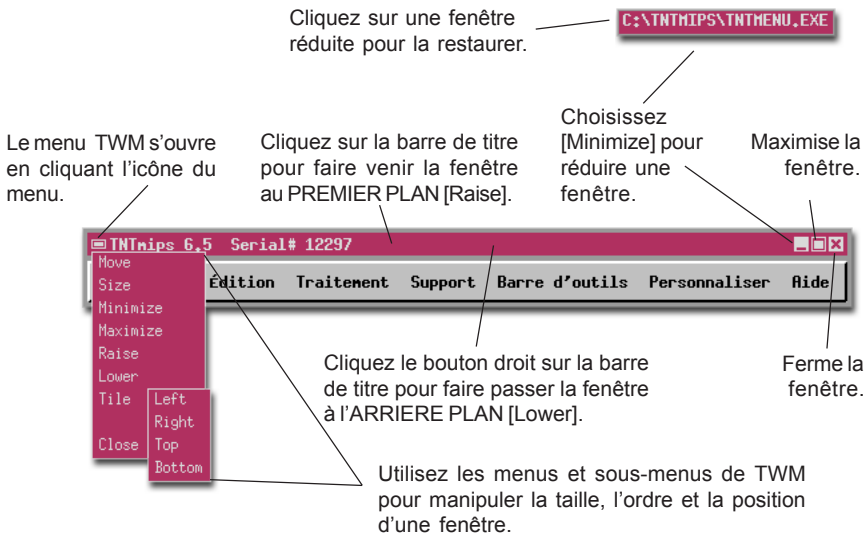
PAS A PAS

- démarrez TNTmips
- à l'aide du bouton de gauche de la souris, cliquez sur l'icône du menu et examinez les choix que TWM propose
- cliquez sur l'icône de minimisation de la fenêtre afin de réduire le menu principal sous forme d'icône
- cliquez sur l'icône obtenue précédemment pour restaurer le menu principal

Beaucoup de processus TNT ouvrent plus d'une fenêtre, et plusieurs processus peuvent être ouverts simultanément. Il est donc souvent nécessaire de bouger et de redimensionner des fenêtres, ou de faire apparaître au premier plan une fenêtre cachée par d'autres. Sur des machines Macintosh ou Windows, TNT utilise le gestionnaire de fenêtres TWM pour de telles tâches. (La plupart des systèmes UNIX utilisent TWM, ou un gestionnaire de fenêtres analogue.)

TWM est semblable aux autres systèmes de fenêtres comme Windows 9x. Par exemple, il est possible de bouger une fenêtre n'importe où en la faisant glisser à partir de sa barre de titre. De même, un redimensionnement s'effectue en faisant glisser un côté ou un coin de la fenêtre avec la souris.

Au sein de TWM, chaque fenêtre possède un menu identique qui permet de choisir dans une liste l'action de fenêtrage que l'on souhaite accomplir. Il est peu probable que vous ayez besoin d'utiliser ce menu, néanmoins il peut s'avérer fort utile lorsque plusieurs fenêtres ouvertes se chevauchent.



Les choix [Raise] et [Lower] ne sont disponibles que lorsque certaines fenêtres se chevauchent.

Menu contextuel de TWM

TNT mémorise la taille et la position de chaque fenêtre de processus d'une session à l'autre. Ainsi, lorsque vous fixez la taille et la position d'une fenêtre, vous êtes sûrs de la retrouver telle quelle lors de la prochaine session TNT. Dans certains cas, cette fonctionnalité peut se révéler gênante. Par exemple lors d'une diminution de la résolution de l'écran – disons de 1280 x 1024 pixels à 800 x 600 pixels – afin de pouvoir travailler avec une plus grande profondeur de couleurs (p.ex. couleurs codées sur 24 bits au lieu de 8 bits). Certaines fenêtres qui apparaissaient dans leur intégralité à une résolution 1280 x 1024 pixels risquent de n'être que partiellement apparentes à 800 x 600 pixels. Il se pourrait qu'il soit impossible d'accéder à un bord ou à un coin d'une fenêtre pour la redimensionner.

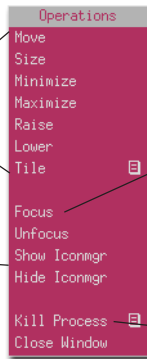
TWM permet de redimensionner facilement vos fenêtres pour une résolution d'écran inférieure. Ouvrez le menu contextuel de TWM en cliquant sur le fond de la fenêtre MI/X; choisissez [Maximize]. TWM remplace alors le curseur de la souris par un point rond. Cliquez ensuite dans la fenêtre que vous souhaitez redimensionner. Celle-ci prendra exactement la taille de votre écran et vous pourrez donc normalement la redimensionner en faisant glisser ses bords et ses coins.

PAS A PAS

- à l'aide du bouton gauche de la souris, cliquez sur le fond (en dehors de toute fenêtre TNTmips) pour ouvrir le menu contextuel de TWM
- choisissez [Maximize] dans le menu contextuel
- à l'aide du curseur TWM en forme de point, cliquez sur la fenêtre à redimensionner
- redimensionnez normalement la fenêtre en faisant glisser ses coins et ses bords

Les 7 premiers choix permettent de transformer la taille et la position de la fenêtre.

Une barre [Iconmgr] comportant une icône de contrôle pour chaque processus actif peut être affichée ou cachée.



Permet d'ancrer le *focus* du clavier sur la fenêtre choisie afin que – même si vous déplacez la souris ailleurs – le texte tapé au clavier soit toujours dirigé vers cette fenêtre.

Si, pour n'importe quelle raison, un processus ne répond plus, vous pouvez demander à TWM de le *tuer* [Kill Process] ou de fermer sa fenêtre [Close Window].



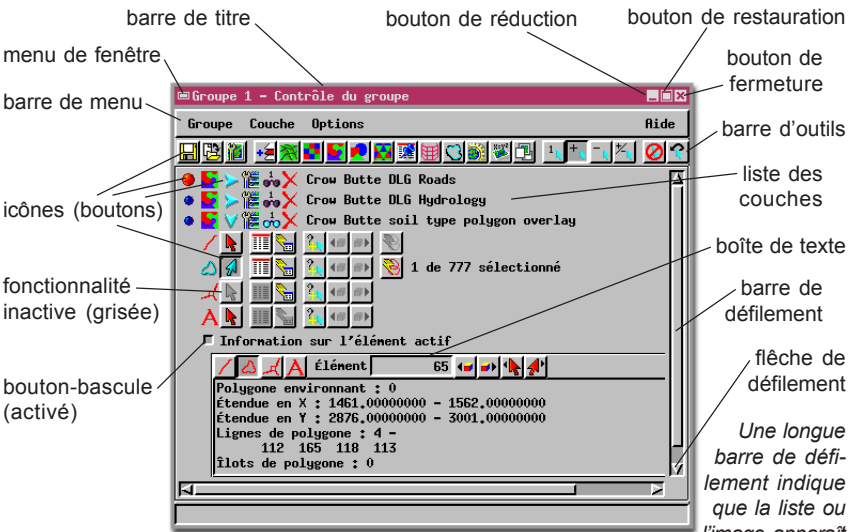
La barre des processus [Iconmgr] est aussi redimensionnable.



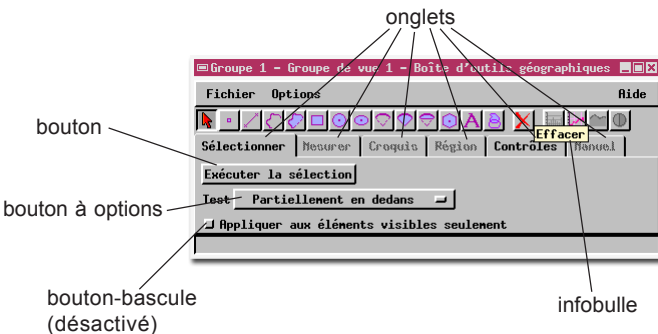
Éléments OSF / Motif

Tous les systèmes de fenêtres s'évertuent à donner un style reconnaissable et cohérent à leurs éléments d'interface tels que barres de défilement, cases à cocher, et menus imbriqués. Les produits TNT utilisent tous Motif afin que l'utilisateur soit instantanément familier avec chaque composant de l'interface, même lorsqu'il travaille sur une autre machine.

Les conventions générales de l'interface suivies par TNTmips sont largement répandues et ont été définies avec une certaine précision par la Open Software Foundation (OSF) par le biais de la spécification Motif™. A moins que vous ne soyez complètement néophyte dans le monde des souris et des systèmes de fenêtres, les particularités de l'interface OSF / Motif vous sembleront rapidement familières. Passez en revue les termes de base, concepts et apparences des éléments d'interface présentés sur cette page. La terminologie pour l'interface est utilisée de façon rigoureusement cohérente à travers toute la documentation de référence de TNT et ses variantes.



Une longue barre de défilement indique que la liste ou l'image apparaît presque en entier dans la zone de visualisation. Une barre de défilement très courte indique qu'une grande proportion de l'image ou de la liste sort de la zone de visualisation.



Le fichier projet

TNT se sert d'une structure de données unique – le *fichier projet* – qui peut contenir toutes les données relatives à votre projet. N'importe quelle combinaison d'images, vecteurs, CAD, TIN, régions, textes et bases de données peut être stockée dans le *fichier projet*, de sorte que toutes les données relatives au même projet ne s'éparpillent pas. Le *fichier projet* répond aux exigences d'utilisateurs travaillant sur des plates-formes différentes: les processus de TNT utilisent tous des routines de lecture et d'écriture spéciales permettant l'usage d'un *fichier projet* TNT donné indifféremment sous Windows, MacOS ou UNIX. Ainsi, tous les problèmes de transferts inter-plates-formes sont automatiquement résolus de façon transparente pour l'utilisateur.

TNTlite diffère des variantes TNT professionnelles sur 3 points:

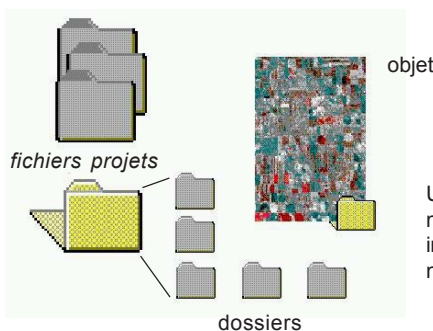
- 1. Taille des objets:** TNTlite est limité dans la taille du *fichier projet* utilisable.
- 2. Pas d'exportation:** l'exportation des données est désactivé dans TNTlite.
- 3. Sens unique:** TNTlite peut utiliser un *fichier projet* préparé avec l'une des variantes TNT professionnelles qui, elles, au contraire, ne peuvent utiliser aucun des objets édités ou modifiés d'une façon ou d'une autre par le biais de TNTlite.

En dehors de ces trois exceptions, TNTlite et TNT professionnel sont en tout points identiques.

Un **objet** est une entité complète de donnée au sein d'un *fichier projet*. TNT manipule un objet en tant qu'unité, tels une photo aérienne, ou un fichier CAD importé. Un **sous-objet** est attaché à un objet et contient de l'information supplémentaire (p.ex. des données pour le géoréférencement ou des informations relatives à l'affichage couleur). Il peut y avoir autant de *fichiers projets* que votre capacité de stockage le permet.

Fichiers verrouillés:

Lorsque TNT ouvre un *fichier projet*, le système met un verrou [Lock] sur le fichier pour empêcher les autres utilisateurs et processus de faire des mises-à-jours simultanées. Si votre ordinateur s'éteint – ou s'il est interrompu – alors qu'un *fichier projet* est en cours d'utilisation, TNT ne pourra pas effacer le fichier **.LOK** créé pour le verrouillage. Ainsi, lors de la prochaine ouverture de ce *fichier projet*, le système verra le fichier **.LOK**, supposera que le projet est en cours d'utilisation, et vous informera que le fichier est verrouillé. En pareil cas, vous pouvez supprimer le fichier **.LOK** comme n'importe quel autre fichier indésirable.



Un *fichier projet* peut contenir de multiples niveaux de dossiers imbriqués et virtuellement n'importe quelle quantité d'objets.

Objets rasters

- affichez et examinez l'objet image SHEET45_LITE du fichier projet LANCSOIL, collection EDITRAST.

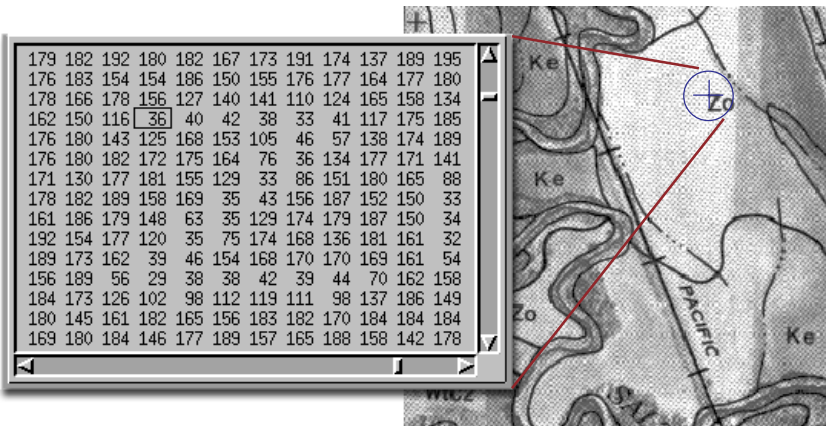
Dans TNTlite, la taille d'un objet raster est limitée à 307'000 cellules avec un côté formé de 1024 cellules au maximum. Ainsi des rasters de 1024 x 300, 614 x 512 ou 300 x 1024 restent dans les limites imposées par TNTlite.

Les techniques permettant d'afficher un objet image en couleur, en pseudo-couleur et en niveaux de gris améliorés [enhanced grayscale] sont présentées plus loin dans ce chapitre.

Un objet raster (ou image) est un tableau numérique à deux dimensions qui contient des valeurs d'un seul type de donnée. Les valeurs dans un objet image représentent la quantification d'un quelconque paramètre spatial (p.ex. la réflectance spectrale, la couleur de l'image, l'élévation, le type d'utilisation du sol ou la concentration chimique). Les valeurs des cellules d'un objet image servent à déterminer la couleur et l'intensité des pixels à l'affichage. Si les dimensions d'un objet image dépassent la résolution de l'écran, il est possible de zoomer ou de faire défiler l'image afin de compenser la différence de taille.

Vous pouvez voir quelles sont les valeurs des cellules correspondant à l'image affichée à partir de la fenêtre *Groupe de vue* du processus d'affichage: allez dans le menu *Outils / Examiner l'image*.

Le **type de donnée** d'une cellule se réfère au nombre de bits de stockage attribués à chaque cellule. Les cellules d'un objet image peuvent être d'un type de donnée codé sur 1 bit (binaire), 4 bits, 8 bits, 16 bits, 32 bits, ou 64 bits pour des valeurs entières ou réelles. Des objets images sur 128 bits sont utilisés pour des processus spéciaux devant traiter à la fois les composantes réelles et imaginaires des nombres complexes.



La fenêtre montre les valeurs des cellules pour une partie de l'objet raster en niveaux de gris sur 8 bits (ci-dessus). La lettre Z – représentant le type de sol dans l'image – se retrouve visuellement dans le tableau numérique au travers de valeurs de cellule plus basses.

Objets vectoriels

Un objet vectoriel est une collection d'**éléments** vectoriels de différents types (**points**, **lignes**, **polygones**, **noeuds** et **étiquettes**) et d'attributs stockés ensemble dans un *fichier projet* TNT. Les points, lignes et polygones peuvent être assignés à des classes, avoir des enregistrements de base de donnée attachés et être affichés dans un style de dessin choisi (tel que symboles, styles de lignes, hachures).

Pour pouvoir être manipulé et analysé par un processus, tout objet vectoriel doit d'abord posséder une **topologie** cohérente et complète. TNT applique automatiquement l'un des trois niveaux de topologie disponibles. La topologie **polygonale** représente le niveau le plus rigoureux, assurant que chaque point appartient au plus à un polygone et qu'aucune des lignes ne se chevauchent. La maintenance automatique de la topologie requiert une certaine quantité de travail interne afin de retracer des relations entre éléments vectoriels, incluant:

- quelles lignes sont issues d'un noeud particulier,
- quels éléments de type polygone sont d'un côté ou de l'autre d'un élément de type ligne,
- quels éléments de type ligne forment un polygone particulier,
- quels polygones sont isolés à l'intérieur d'autres polygones, et
- quels sont ces polygones qui les contiennent.

La topologie vectorielle n'incorpore pas le concept d'éléments «à cheval», au contraire de la topologie CAD.

- affichez et examinez l'objet vectoriel PARCEL dans le *fichier projet* BLACKBRN, collection BLACKBRN .

Les produits TNT permettent 3 niveaux de topologie vectorielle: **polygonale**, **plane**, et **réseau**. Pour plus d'information sur les niveaux de topologie possibles avec les produits TNT veuillez vous reporter au Manuel de référence.

Dans TNTlite, les objets vectoriels sont limités à 1500 lignes, 500 polygones et 1500 points.

Un élément vectoriel de type **point** est défini par des coordonnées x,y ou x,y,z.



Un élément vectoriel de type **noeud** termine l'extrémité d'un élément de type ligne.

Un élément vectoriel de type **ligne** comporte un noeud à chaque extrémité.



Un élément vectoriel de type **polygone** est composé de plusieurs éléments de type ligne définissant une forme fermée.

Objets CAD

Les types d'éléments CAD incluent **point, cercle, arc et corde, ligne, rectangle, angle, polygone, ellipse, arc et corde elliptiques, secteur d'arc, secteur d'arc elliptique** et **texte**.

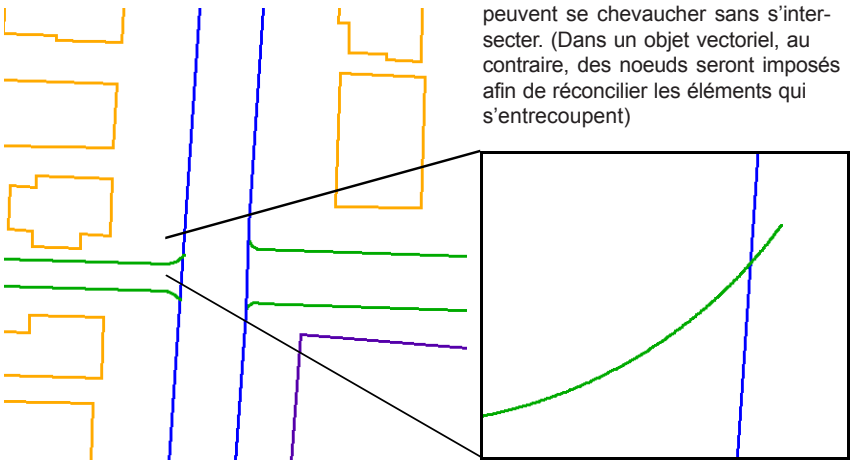
Des éléments CAD individuels peuvent être organisés en blocs s'insérant à une ou plusieurs reprises à l'intérieur d'un objet donné.

- affichez et examinez l'objet CAD FOOTPRINT du fichier projet BLACKBRN, collection BLACKBRN

Dans TNTlite, les objets CAD sont limités à 500 éléments.

Un objet CAD n'a pas de forme topologique particulière et est donc utile pour toutes les applications qui ne nécessitent pas un relevé exact des relations spatiales entre les différents éléments d'un objet. La structure de données d'un objet CAD ne corrige ni les lignes sécantes, ni les polygones isolés ou se chevauchant, et permet ainsi le concept d'éléments empilés. En effet, il est possible de déplacer un élément CAD n'importe où sans déclencher la réconciliation topologique d'éléments se chevauchant.

La structure de données CAD permet aussi la description géométrique des éléments. Par exemple, à l'intérieur d'un objet vectoriel, un élément apparaissant comme un cercle est en réalité toujours un polygone. Ainsi, à de grands facteurs de grossissement, on peut constater que le cercle est effectivement formé de segments de droites et de sommets. A l'opposé, un cercle appartenant à un objet CAD est défini par son centre et son rayon. C'est pourquoi, quel que soit le facteur de grossissement, un cercle CAD reste toujours un cercle. De plus, contrairement à un polygone vectoriel, il peut être redimensionné simplement en faisant varier son rayon, ou déplacé en bougeant son centre.



A l'intérieur d'un objet CAD deux lignes peuvent se chevaucher sans s'intersecter. (Dans un objet vectoriel, au contraire, des noeuds seront imposés afin de réconcilier les éléments qui s'entrecoupent)

Objets TIN

Un TIN, ou réseau irrégulier triangulé [Triangulated Irregular Network], se compose de noeuds et de lignes représentant une surface formée par un ensemble de triangles adjacents et de sommets communs, construits à partir de points disséminés de façon irrégulière dans un espace à trois dimensions. La topologie d'un objet TIN est plus restrictive que celle d'un objet vectoriel parce que chaque noeud doit faire partie d'un polygone et chaque polygone doit être un triangle. La structure TIN est soigneusement définie afin que, pour n'importe quel ensemble de noeuds dans un espace à trois dimensions, il n'y ait qu'un seul TIN reliant tous les noeuds. La petite taille et le caractère unique d'un objet TIN le rend idéal pour les processus qui traitent les surfaces en 3D.

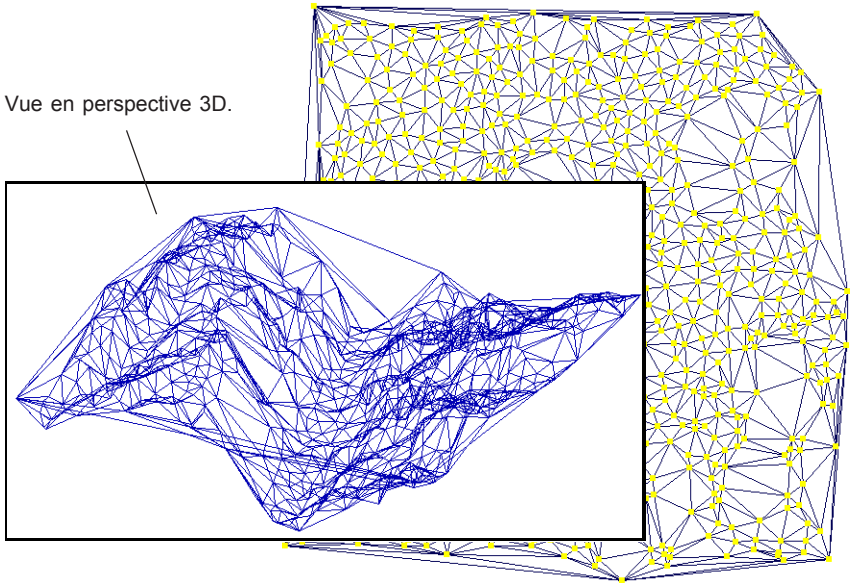
Les objets TIN peuvent être affichés en 2D ou, comme surface tri-dimensionnelle, en perspective 3D.

- affichez et examinez l'objet TINLITE du fichier projet TINLITE, collection SF_DATA

TINlite limite la taille d'un objet TIN à 1500 noeuds.

Un objet TIN vu normalement en 2D.

Vue en perspective 3D.



Objets région

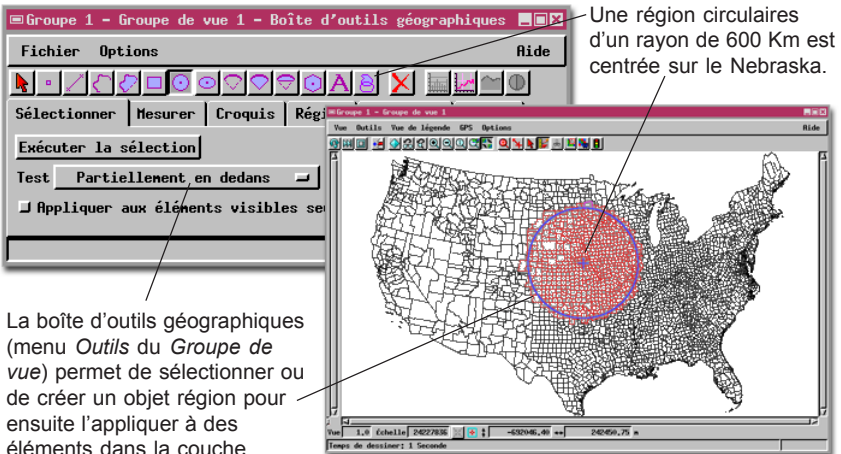
TNTlite n'impose pas de limite sur la taille des objets région puisque ces derniers ne sont utiles qu'en conjonction avec d'autres objets (qui, eux, sont déjà limités).

Un objet région est un type spécial de structure polygonale définissant une collection complexe de surfaces (incluant aussi les polygones isolés) et la stockant dans une projection. Les régions peuvent être créées – à partir d'un processus affichage ou de l'éditeur d'objets – en les générant par dessus une image géoréférencée. Une fois définie, une région peut être utilisée comme un objet en soi dans d'autres processus: que ce soit pour la sélection d'éléments ou la définition de surfaces en vue d'un traitement ultérieur, ou afin de pouvoir appliquer d'autres manipulations ou analyses géospaciales.

Un objet région n'est utile qu'en conjonction avec d'autres objets géospaciaux (raster, vectoriel, CAD, TIN et base de données); il n'a pas d'utilité particulière en soi. Les objets région sont pratiques pour effectuer des sélections d'éléments (voir p. 20).

L'illustration sur cette page montre un objet vectoriel, composé des comtés des E.-U., dont une partie des polygones a été sélectionnée à l'aide d'un objet région d'un rayon de 400 miles.

Dans la fenêtre *Boîte d'outils géographiques*, l'opération de sélection des polygones appartenant à l'objet vectoriel des comtés des E.-U se fait grâce à un objet région.

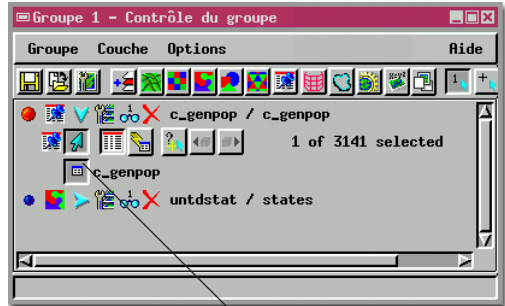


Objets base de données

Un objet base de données (BD) TNT peut à la fois stocker directement des données géospatiales et des informations de référence pour des objets appartenant à d'autres *fichiers projets*. Les fichiers de BD peuvent être liés ou importés comme objets primaires pour une utilisation immédiate, ou comme sous-objets contenant des données avec des références croisées pointant sur des éléments appartenant à des objets raster, vectoriel, CAD, ou TIN. Les BD peuvent posséder un lien vers un *fichier projet*, grâce à ODBC (Open Database Connectivity) ou par le support direct d'un format particulier.

Un objet BD peut être manipulé de façon relationnelle, c'est à dire qu'un champ d'une table donnée peut indexer un enregistrement d'une autre table. Ainsi, une chaîne de liens relationnels peut être établie pour qu'un élément fasse référence à un enregistrement contenant un ou plusieurs champs liés aux enregistrements d'autres tables. Des enregistrements résidant dans plus d'une table peuvent aussi être attachés à un seul élément. Des structures logiques complexes peuvent être appliquées à des valeurs se trouvant dans de multiples bases de données afin de permettre des opérations de sélection et de traitement « par requête » à partir de plusieurs processus TNT.

TNTlite limite les objets base de donnée à 1500 enregistrements.

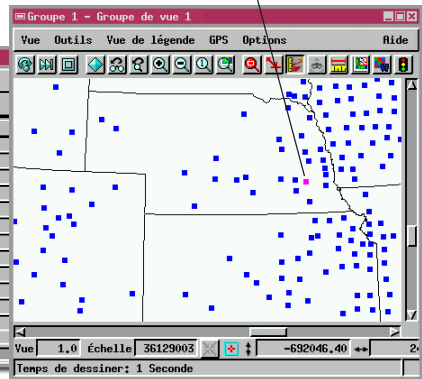


Ouvrez une fenêtre de base de donnée grâce à son icône dans la liste des couches.

Sélectionnez un élément en cliquant sur un enregistrement de la fenêtre de base de donnée.


CITYNAM	FIPS	STNAME
Lake, SD	46079	SOUTH DAKOTA
Lake, TN	47095	TENNESSEE
Lamar, AL	01075	ALABAMA
Lamar, GA	13171	GEORGIA
Lamar, MS	28073	MISSISSIPPI
Lamar, TX	48277	TEXAS
Lamb, TX	48279	TEXAS
Lamoille, VT	50015	VERMONT
Lampasas, TX	48281	TEXAS
Lancaster, NE	31109	NEBRASKA
Lancaster, PA	42071	PENNSYLVANIA
Lancaster, SC	45057	SOUTH CAROLINA

Sélectionnez un enregistrement en cliquant sur un élément de l'affichage.



Nommer fichiers et objets

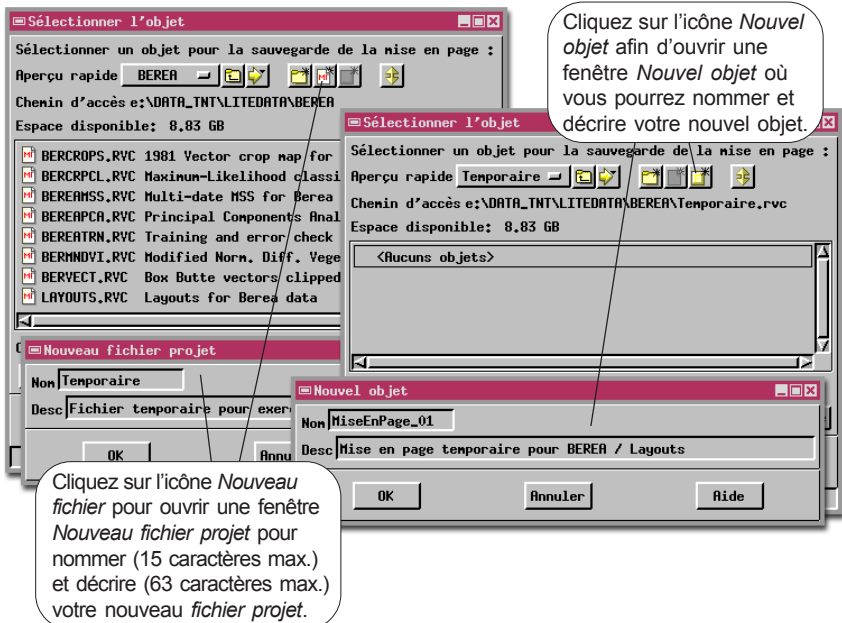
PAS A PAS

- allez sous *Affichage / Données spatiales et* ouvrez le fichier
LITEDATA / BERA / LAYOUTS / LAYOUT1 
- sélectionnez *Sauvegarder sous* dans le menu *Mise en page* de la fenêtre *Contrôles de la mise en page*
- remontez jusqu'au niveau fichier et cliquez sur l'icône *Nouveau fichier*
- entrez un nom de fichier et une description puis cliquez sur OK
- cliquez sur l'icône *Nouvel objet*
- entrez un nom d'objet et une description
- cliquez sur OK pour terminer

Si votre projet compte de nombreuses sources d'informations il vous faudra respecter une bonne organisation ainsi que de bonnes conventions de nommage. Utilisez des nom descriptifs et donnez une description claire avec chacun d'entre eux

Les noms des *fichiers projets* acceptent jusqu'à 15 caractères et ont toujours une extension de fichier « .rvc ». Il se peut que vous ayez parfois à adapter les noms de fichiers afin de les rendre compatibles avec votre système d'exploitation et votre environnement réseau. (Certains caractères spéciaux autorisés sur un système peuvent ne pas l'être sur un autre.)

Les noms des dossiers, objets et sous-objets d'un *fichier projet* acceptent jusqu'à 15 caractères plus une description optionnelle de 63 caractères. Un nom d'objet doit être unique pour ce type d'objet dans un même dossier. De même, un nom de sous-objet doit être unique au sein du même objet. Les dossier, objet et sous-objet peuvent être copiés, renommés et effacés grâce au processus *Maintenance* du *fichier Projet* (*Support / Entretien / Fichier Pro-*



The screenshot shows three overlapping dialog boxes from a software application. The top-left box, titled 'Sélectionner 1'objet', displays a list of files with columns for file names and descriptions, such as 'BERCROPS.RVC 1981 Vector crop map for'. The top-right box, also titled 'Sélectionner 1'objet', shows a list with '<Aucuns objets>' (No objects). The bottom-left box, 'Nouveau fichier projet', has fields for 'Nom' (Name) set to 'Temporaire' and 'Desc' (Description) set to 'Fichier temporaire pour exer'. The bottom-right box, 'Nouvel objet', has 'Nom' set to 'MiseEnPage_01' and 'Desc' set to 'Mise en page temporaire pour BERA / Layouts'. Callout boxes with arrows point to specific icons: one points to the 'Nouvel objet' icon in the top-left dialog, and another points to the 'Nouveau fichier projet' icon in the bottom-left dialog.

Cliquez sur l'icône *Nouvel objet* afin d'ouvrir une fenêtre *Nouvel objet* où vous pourrez nommer et décrire votre nouvel objet.

Cliquez sur l'icône *Nouveau fichier projet* pour ouvrir une fenêtre *Nouveau fichier projet* pour nommer (15 caractères max.) et décrire (63 caractères max.) votre nouveau *fichier projet*.

Maintenance du fichier projet

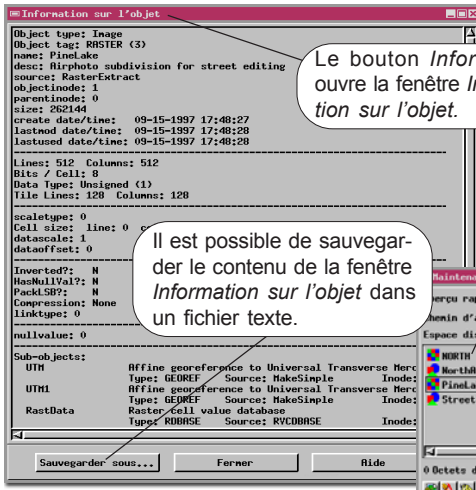
Un *fichier projet* est une structure de données unique organisée en une hiérarchie logique à plusieurs niveaux. Cette structure peut contenir des objets et sous-objets de type raster, vectoriel, CAD, base de donnée, région et TIN. Au cours de votre travail, il se peut que vous ayez besoin de copier un objet d'un *fichier projet* vers un autre ou que vous ayez à exécuter d'autres tâches de maintenance. Pour accéder à la fenêtre *Maintenance de fichier projet*, sélectionnez *Support / Maintenance / Fichier projet* dans le menu. La fenêtre *Maintenance de fichier projet* s'ouvre et affiche une liste de répertoires et de fichiers. Les fonctions de maintenance s'appliquent à la sélection en cours grâce aux boutons-poussoir au bas de la fenêtre.

Utilisez le bouton *Information* pour obtenir des informations telles que le type d'un objet, sa source et la liste des sous-objets qui lui sont attachés. Le bouton *Editer* permet de modifier le nom et la description de la sélection en cours ainsi que d'autres attributs en fonction du type d'objet. Par exemple, vous pourriez utiliser *Editer* pour modifier les les valeurs NULL et la taille des cellules d'un objet raster.

PAS A PAS

- sélectionnez *Support / Maintenance / Fichier projet* à partir du menu principal
- sélectionnez un objet quelconque d'un *fichier projet* quelconque lui aussi
- cliquez sur l'icône Info et examinez la fenêtre *Information sur l'objet*.

- **Déverrouiller** enlève l'interdiction d'écrire dans un *fichier projet*
- **Supprimer** élimine un objet
- **Lier** à permet de créer un lien vers des objets en lecture seule et d'avoir des sous-objets en lecture-écriture



Le bouton *Information* ouvre la fenêtre *Information sur l'objet*.

Il est possible de sauvegarder le contenu de la fenêtre *Information sur l'objet* dans un fichier texte.


Double-cliquez sur un élément de la liste de sélection pour descendre d'un niveau à l'intérieur du *fichier projet*.

Effectuez une opération sur l'objet sélectionné en cours grâce aux icônes.



Palettes de couleurs

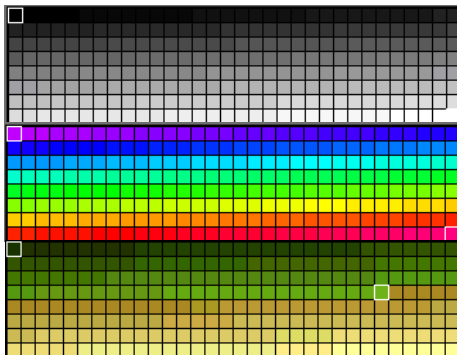
PAS A PAS

- ☑ affichez l'objet raster
ELEVATION du *fichier*
projet CB_TM collection
CB_DATA
- ☑ sélectionnez *Editer* 
les couleurs (menu
de l'icône *Outils*)
- ☑ puis *Palette / Arc-en-ciel*
1 dans la fenêtre *Editeur*
de palette de couleurs
- ☑ expérimentez les
outils d'édition et de
répartition des couleurs, et
cliquez sur l'icône
Actualiser dans la fenêtre
de visualisation

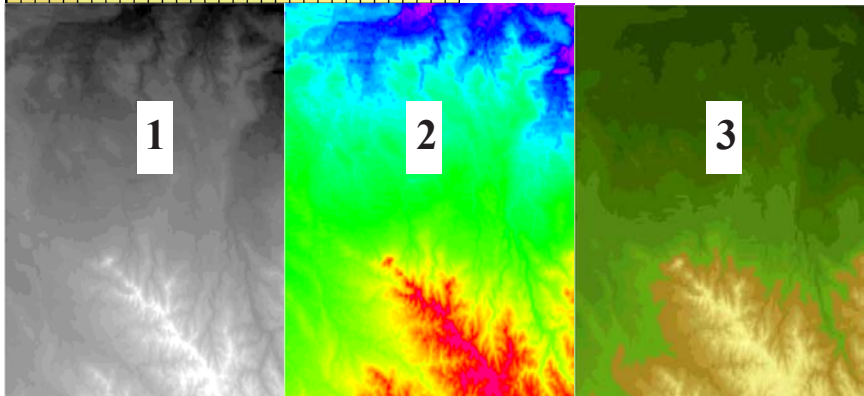
Un objet raster est un tableau bi-dimensionnel de nombres. Les processus d'affichage utilisent les valeurs des cellules d'un objet raster donné de façon à déterminer la couleur et l'intensité de chaque pixel correspondant sur le terminal d'affichage. Toute sorte de techniques permettent de créer des images en niveau de gris et en couleur à partir des valeurs des cellules d'un ou plusieurs objets raster.

Une palette (ou table) de couleurs détermine comment sont associées les valeurs de données raster codées sur 8 bits (0-255) avec différentes couleurs d'affichage. Cliquer sur l'icône *Outils / Editer les couleurs* pour ouvrir la fenêtre *Editeur de palette de couleurs* où vous pouvez ajuster chaque couleur et effectuer des répartitions complètes de couleurs (ou dégradés).

Trois palettes appliquées au même objet raster d'élévation (couleurs sur 8 bits)





- 1 1. Un simple dégradé linéaire en niveaux de gris, de 0 (noir) à 255 (blanc);
- 2 2. Répartition de couleurs en arc-en-ciel, traversant l'espace des couleurs de 0 (violet) à 255 (rouge);
- 3 3. Un dégradé en 2 couleurs: de 0 à 122 (de vert foncé à vert) et de 123 à 255 (vert olive à jaune).



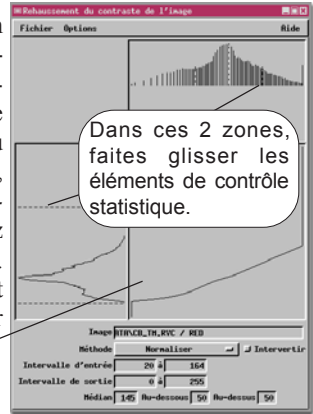
Tables de contraste

Afin d'améliorer l'apparence de l'affichage, les processus d'affichage de TNT effectuent des améliorations de contraste sur les images en niveaux de gris. Ainsi, ils peuvent utiliser une table de contraste existante ou en créer une. Une table de contraste peut répartir un intervalle étroit de valeurs de cellules sur un large intervalle d'intensités d'affichage, rendant les zones claires plus claires et les zones foncées plus foncées pour donner ainsi une meilleure apparence à l'image.

PAS A PAS

- affichez l'objet image RED à partir de CB_TM dans la collection CB_DATA
- sélectionnez  *Rehausser le contraste* (icône *Outils*)
- expérimentez  l'édition du contraste

Il est possible d'ajuster l'apparence d'une image en niveaux de gris en créant et en sélectionnant différentes méthodes d'amélioration du contraste. Les processus d'affichage permettent de choisir une courbe de transfert linéaire, normalisée, égalisée, exponentielle ou d'en définir une vous-même. *Rehausser le contraste*, dans le menu de l'icône *Outils*, ouvre une fenêtre *Rehaussement du contraste de l'image* où vous pouvez sélectionner ou créer à la main une courbe de contraste. Faites les ajustement que vous jugez nécessaires et cliquez sur *Actualiser* (dans le *Groupe de vue*) pour voir l'effet que cela donne.



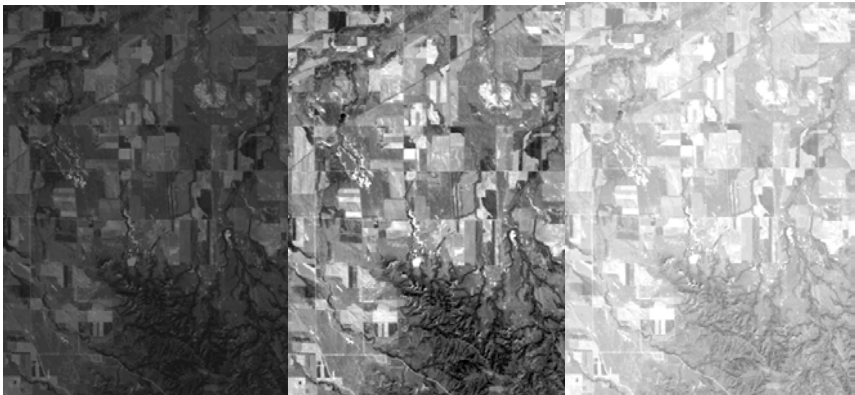
En mode Définition par l'utilisateur, vous pouvez dessiner une nouvelle courbe de contraste à la main.



Cette image a des valeurs de cellule entre 20 et 164.

Un contraste normalisé améliore l'apparence.

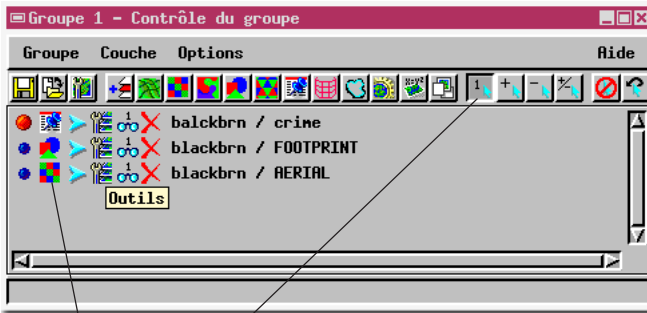
Travaillez la courbe afin d'obtenir toute sorte d'effets.



Icônes et infobulles

Terminologie: un **bouton-icône** (ou simplement **icône**, dans ce qui suit) est un bouton graphique qui active une fonction du programme. Une infobulle est une étiquette surgissant après avoir laissé le curseur de la souris reposer quelques instants sur une icône.

Les icônes de la fenêtre *Contrôle du groupe* permettent d'accéder rapidement aux fonctions du programme et aux commandes des objets.



Les icônes apparaissent dans la barre de menu ainsi que dans la liste des couches du processus d'affichage.

Arrêtez le curseur de la souris sur un bouton-icône pour faire surgir son infobulle..

Certains programmes complexes offrant beaucoup de choix de menus et de boutons ont tendance à remplir l'écran de texte et d'étiquettes. Afin de réduire ce genre d'encombrement, TNT utilise le bouton-icône (ou icône) qui permet d'avoir une représentation graphique de la fonction du bouton à la place d'un libellé encombrant. Les icônes prennent moins d'espace sur l'interface, de sorte qu'une fenêtre peut comporter plus de fonctions au niveau principal, vous permettant ainsi d'effectuer une palette d'opération sans devoir naviguer à travers de multiples menus et boîtes de dialogue en cascade.

Certaines icônes sont standard et sont largement répandues parmi les logiciels les plus populaires. Elles vous seront tout de suite familières. TNT utilise de telles icônes « universelles » autant que possible. Cependant, beaucoup de fonctionnalités des proces-

sus TNT font usage d'icônes uniques dessinées spécialement par Micro-Images. Un système intégré d'infobulles permet d'afficher une étiquette temporaire décrivant la fonction

d'une icône. Positionnez le curseur de la souris sur une icône donnée. Après un temps de pause de la souris une infobulle surgit, vous permettant ainsi d'identifier la fonction de l'icône en question.

L'infobulle disparaît automatiquement lorsque vous éloignez la souris de l'icône.



Barres d'outils personnalisées

Afin d'avoir vos processus et scripts SML préférés toujours à portée de main, TNT permet de personnaliser vos **barres d'outils**. Vous pouvez créer des barres d'outils avec autant de processus que vous le désirez et ainsi accéder à chacun d'entre eux d'un seul click de souris – ce qui est plus agréable que de devoir naviguer à travers une jungle de menus et boîtes de dialogue en cascade. Par exemple, vous pourriez aller chercher la fonction *Analyse thématique* en naviguant à travers 4 niveaux de menus (*Traitement / Image / Interpréter / Analyse thématique*) alors qu'un seul click sur l'icône [Feature Map] dans une barre d'outils personnalisée vous simplifierait la vie.



Construisez vos propres barres d'outils en sélectionnant une icône et en lui attribuant une légende pour chaque processus choisi.



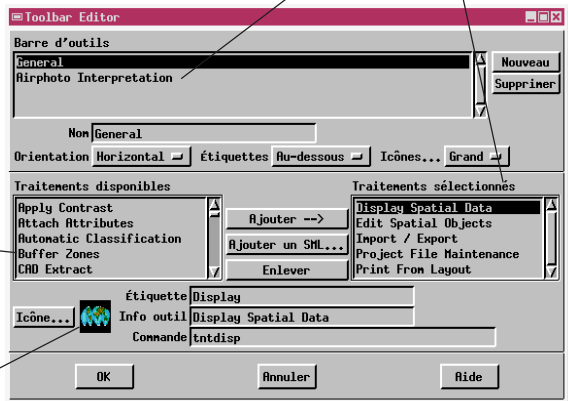
Vous pouvez créer autant de barres d'outils que vous le souhaitez et en avoir autant d'ouvertes à n'importe quel moment. Vous pouvez créer vos barres d'outils avec des légendes puis désactiver ces dernières lorsque vous êtes familiers avec les icônes. Dans tous les cas les infobulles automatiques restent présentes pour chaque icône au niveau d'un processus.

Pour créer une barre d'outils, allez sous *Editer* dans le menu *Barre d'outils*. Les contrôles dans la partie supérieure de la fenêtre *Editeur de barres d'outils* vous permettent de créer et supprimer des barres d'outils. Choisissez un processus dans la liste déroulante de gauche et ajoutez-le dans la liste de processus sur la droite.

Choisissez une barre d'outils dans la liste afin de modifier le sous-ensemble de processus proposés.

Sélectionnez des processus et ajoutez-les ou supprimez-les de l'ensemble des processus pré-sélectionnés pour une barre d'outils donnée.

Définissez une icône de processus, une légende et un texte d'infobulle.



Sélection d'éléments

PAS A PAS

- ☑ affichez HYDROLOGY à partir de CB_DLG dans la collection CB_DATA
- ☑ zoomez sur les deux petits lacs au nord-ouest (comme illustré ci-dessous)
- ☑ cliquez sur l'outil **Sélectionner** dans les fenêtres *Contrôle* et *Vue*
- ☑ sélectionnez les 2 lacs et le cours d'eau qui les relie dans la fenêtre *Vue*
- ☑ cliquez sur l'icône **Créer une région / Zone tampon**, entrez les valeurs telles qu'illustrées ci-dessous et cliquez sur *Appliquer*



Dans beaucoup de processus TNT vous voudrez effectuer une opération seulement sur certains éléments. Par exemple, vous voudriez sélectionner un seul polygone afin de voir les enregistrements de la base de données qui lui sont attachés, ou de même avec de multiples lignes et polygones pour pouvoir créer une zone tampon autour d'eux. La sélection d'éléments s'effectue avec les outils des fenêtres *Groupe de vue* et *Contrôle du groupe*. Faites l'exercice ci-contre pour comprendre comment utiliser l'outil interactif pour les zones tampons – ce qui n'est qu'un exemple des multiples possibilités des icônes de sélection d'éléments.

D'autres fonctionnalités permettant la sélection d'éléments sont disponibles dans la fenêtre *Boîte d'outils géographiques*. Dans la barre de menu de la fenêtre *Vue*, cliquez sur l'icône *Boîte d'outils géographiques* pour inspecter les outils de sélection, de mesure et de région. Le manuel de référence TNT donne plus de détails sur les fonctionnalités de sélection puissantes et polyvalentes de TNT.

L'usage coordonné des outils des fenêtres *Vue*, *Contrôle* et *Zone tampon* permet d'effectuer des sélections aussi puissantes que complexes.

L'outil **Sélectionner** de la fenêtre *Contrôle* permet de passer dans le mode de sélection d'éléments multiples.

L'outil **Sélectionner** de la fenêtre *Vue* permet de choisir plusieurs éléments de l'objet vectoriel HYDROLOGY.

L'icône **Créer une région** ouvre la fenêtre de création de région.

Projections cartographiques

Afin de pouvoir dessiner des portions d'une surface sphérique sur un page ou un écran, cette surface doit être géométriquement **projetée** sur le plan de dessin. A travers les âges, une foules de techniques permettant de projeter des parties de la surface terrestre sur des cartes planes ont vu le jour. Le choix d'une projection détermine l'apparence et les propriétés cartographiques du résultat qu'elle permet d'obtenir.

Pour beaucoup d'applications, en particulier lorsque l'étendue géographique du projet reste locale (plutôt que régionale ou continentale) le choix d'une projection ou d'une autre fait peu de différence à l'oeil nu: la courbure de la terre est trop faible sur de courtes distances pour poser problème. Cependant, même à une échelle locale, le mélange de données conformes à différentes projections peut finalement donner des couches impossibles à superposer de façon exacte. Les processus d'affichage de TNT réconcilient automatiquement des projections différentes à la volée, néanmoins il restera des facteurs pouvant affecter l'alignement d'élément censés se superposer avec précision.

Si vous souhaitez être plus qu'un simple néophyte dans une profession qui touche aux systèmes d'informations géographiques et à la cartographie, il vous faudra développer une bonne compréhension des fondements des systèmes de projections afin de faire des choix pertinents pour vos projets.

Référez-vous au cahier *Mise en route: Comprendre les projections cartographiques.* *

PAS A PAS

- dans la collection USA, fichier projet UNIDSTAT, affichez l'objet vectoriel STATES
- sélectionnez *Groupe / Projection*
- dans la fenêtre *Paramètres du groupe* réglez la *Concordance auto-matique* sur *Aucune*
- cliquez sur *Projection...* et choisissez un système différent

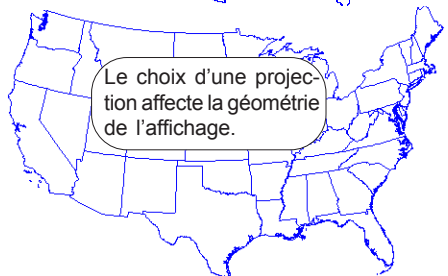
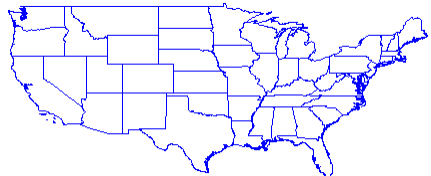
Pour de meilleurs résultats:

- Conservez toutes les données d'un projet dans le même système de projection.
- Si des disparités visuelles persistent, rééchantillonnez les objets rasters avec la même géométrie que votre système de projection.

La mauvaise utilisation des projections et de leurs paramètres peuvent provoquer des distorsions indésirables.



La projection d'une grande étendue géographique révèle les différences de géométrie.

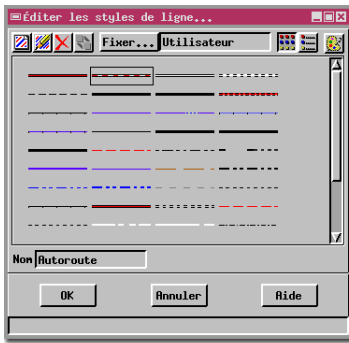


Choisir un style

Référez-vous au cahier *Mise en route: Créer et utiliser les styles.* *

Sélectionnez *Choisir par attribut* à l'intérieur d'un processus d'affichage afin de pouvoir faire votre choix (ou créer) à partir d'une sélection de styles.

Les éléments de type point, ligne et polygone d'un objet vectoriel ou CAD peuvent être affichés dans une variété quasi infinie de styles de dessin. Par exemple, vous pourriez afficher les points sous forme de puits de pétrole, les lignes suivant un motif d'autoroute ou encore les polygones avec des hachures géologiques. Les styles peuvent être choisis explicitement ou utiliser des valeurs provenant de bases de données attachées afin de déterminer une sélection de style « par attribut ».



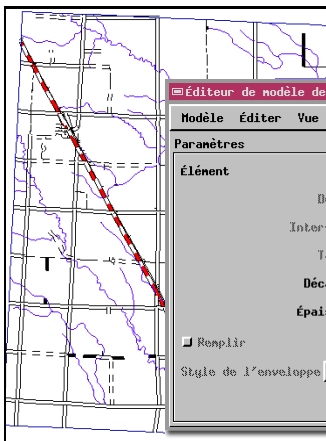
Familiarisez vous avec les styles:

- affichez l'objet vectoriel LITEDATA / BERA / BERVECT / TIGERBEREA.
- ouvrez la fenêtre *Groupe*, cliquez sur l'icône *Outils*, puis sur *Contrôles* et l'onglet *Lignes* et choisissez *Style: par attribut* ainsi que *Spécifier*
- cliquez sur *Editer* dans la fenêtre *Attribution de style*
- cliquez sur l'icône *Editer les styles de lignes* dans la fenêtre *Editeur de style*
- cliquez sur l'icône *Editer* dans la fenêtre *Editer les styles de lignes*
- passez en revue les outils de design dans la fenêtre *Editeur de modèle de ligne*

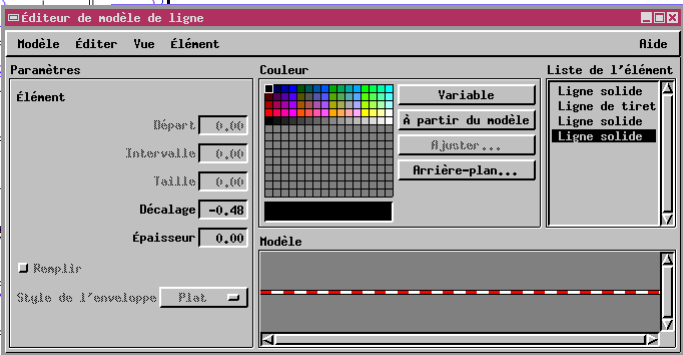


Affichez un carte avec divers styles pour les rivières et les différents types de routes.

Ainsi, TNTmips offre un ensemble très riche de possibilités dans le choix et l'apparence des styles. Certaines opérations vous paraîtront évidentes du premier coup. Pour les autres voyez le Manuel de référence TNT ou *Mise en route: Créer et utiliser les styles.*



Les paramètres de couleur, d'épaisseur et de motif.



* Disponible en anglais seulement au moment de la traduction

Vues multiples et groupes

Les processus d'affichage TNT vous permettent de choisir et de produire des vues complexes de vos données spatiales. Un **groupe** peut contenir plusieurs **couches** d'objets géospatiaux. Lors de sa création, un groupe possède une seule fenêtre **Vue**. Vous pouvez ouvrir d'autres fenêtres Vue et modifier séparément les paramètres de chacune d'entre elles afin d'obtenir de multiples vues des objets géospatiaux dans ce groupe. Vous pouvez aussi désactiver certaines fenêtres Vue si vous désirez focaliser votre travail sur une seule vue.

Référez-vous au cahier *Mise en route: Visualisation en perspective 3D.* *

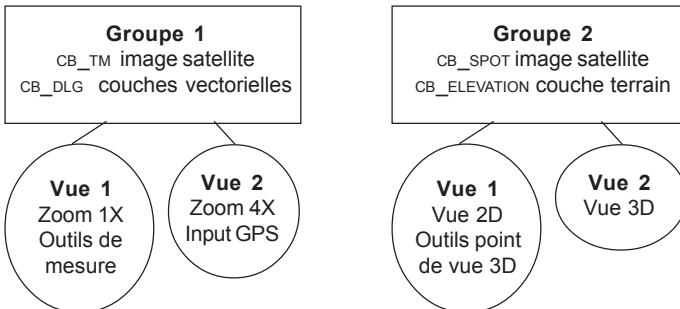


La capacité éminemment complexe du processus d'affichage se matérialise lorsque vous prenez conscience qu'il est aussi possible d'afficher plus d'un groupe: de multiples groupes, visibles chacun dans plusieurs vues. Une complexité encore plus grande peut être atteinte lorsqu'on sait qu'une vue peut être en 2 ou en 3 dimensions.

L'icône *Cacher/Montrer* fait basculer l'affichage de chaque couche dans chaque vue.

PAS A PAS

- grâce à *Affichage de données spatiales* ajoutez au groupe 1 les couches CB_DATA / CB_COMP / _8_BIT, CB_DLG / HYDROLOGY et CB_DLG/ROADS.
- sélectionnez *Groupe / Ouvrir vue 2D* (fenêtre *Paramètre de groupe*)
- utilisez différents paramètres de vue et outils avec les vues 1 et 2
- cliquez sur l'icône *Cacher/Montrer* de la couche ROADS dans la liste des couches



Vous pouvez ouvrir plusieurs groupes et voir chacun dans plusieurs vues.

* Ndt: disponible en anglais seulement au moment de la traduction

Logiciel de pointe pour l'Analyse géospatiale

MicroImages, Inc. publie une gamme complète de logiciels pour la visualisation, l'analyse et la publication avancées de données géospatiales. Contactez-nous ou visitez notre site internet pour une information détaillée de nos produits.

TNTmips TNTmips est un système professionnel de SIG entièrement intégré, analyse d'image, CAD, TIN, cartographie de bureau et gestion de base de données géospatiales.

TNTedit TNTedit fournit les outils interactifs pour créer, géoréférencer et éditer des objets vectoriels, rasters, CAD, TIN et bases de données relationnelles. TNTedit peut accéder aux données géospatiales provenant d'une très grande variété de formats publics et commerciaux.

TNTview TNTview possède l'affichage puissant de TNTmips permettant la visualisation et l'interprétation complexe des données géospatiales. TNTview conviendra parfaitement à ceux qui ont besoin d'un accès polyvalent aux données de projets TNT mais qui n'utilisent pas les possibilités de traitement et de préparations des données de TNTmips.

TNTatlas TNTatlas permet de publier et de distribuer vos projets géographiques sur CD-ROM pour un coût minime. Les CDs produits avec TNTatlas contiennent plusieurs versions du logiciel lui-même afin de pouvoir être lus à partir de n'importe quel système d'exploitation populaire.

TNTserver TNTserver permet de publier des atlas TNT sur l'internet ou votre propre intranet. Naviguez à travers les atlas les plus volumineux grâce à votre navigateur et à l'applet Java cliente TNT gratuite et Open Source (ou n'importe quelle applet créée par vous-même) qui communique avec le serveur TNT.

TNTlite TNTlite est une version gratuite de TNTmips, TNTedit et TNTview pour étudiants ou professionnels avec de petits projets. Vous pouvez télécharger TNTlite (environ 100 MB) depuis le site internet de MicroImages ou le commander sur CD - avec la dernière version des cahiers *Mise en route* - moyennant frais de port et de reproduction.



MicroImages, Inc.

11th Floor – Sharp Tower
206 South 13th Street
Lincoln, Nebraska 68508-2010 USA

Tél. (402)477-9554
Fax (402)477-9559
courriel: info@microimages.com
site internet: www.microimages.com



Isabelle Pacchiani
66, rue Rothschild
CH - 1202 Genève, Suisse

Tél. (4122)731-4666
Fax (4122)731-4665
courriel: info@geomatics.ch
site internet: www.geomatics.ch