

Travaux pratiques de l'utilitaire DTMLink de Trimble

L'utilitaire DTMLink™ de Trimble vous permet d'importer des surfaces tiers et de créer des nouvelles surfaces. Puis vous pouvez éditer les surfaces si requis et les exporter dans un périphérique de levé Trimble pour l'implantation.

Commencez à vous renseigner comment travailler avec DTMLink en effectuant les travaux pratiques suivants:

- Introduction à l'utilitaire DTMLink. (30 minutes)


Le logiciel Trimble Geomatics Office™ comprend un modèle de projet qui contient les fichiers de données d'exemple requis pour ces travaux pratiques, donc il n'est pas nécessaire d'importer les données. Les travaux pratiques supposent que DTMLink est déjà installé dans votre ordinateur et que vous êtes familier avec la structure de menus de Trimble Geomatics Office.

Pour plus amples informations concernant DTMLink, référez-vous au *Manuel de l'utilisateur Trimble Geomatics Office* ou l'Aide. Pendant que vous travaillez, appuyez sur **F1** ou cliquez sur le bouton **Aide** pour des informations détaillées concernant le dialogue dans lequel vous vous trouvez.

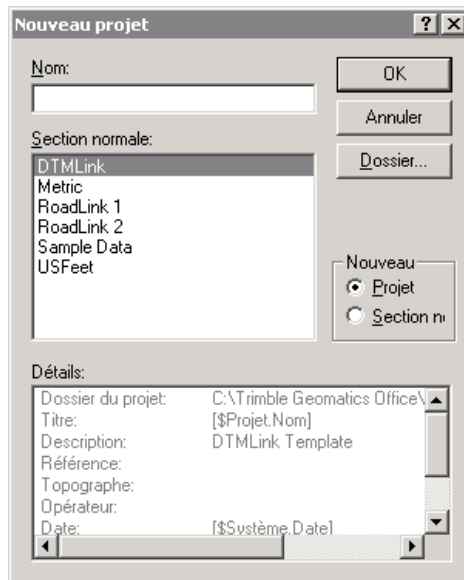
Configuration d'un projet

Dans cette section, vous démarrez Trimble Geomatics Office et vous créez un nouveau projet de travaux pratiques utilisant le modèle DTMLink.

Pour configurer un projet:

1. Démarrez Trimble Geomatics Office.
2. Effectuez l'une des choses suivantes:
 - Sélectionnez *Fichier / Nouveau projet*.
 - Cliquez sur l'outil *Nouveau projet*  sur la barre d'outils *Standard*.

Le dialogue suivant s'affiche:



3. Dans le champ *Nom*, entrez un nom de projet.
4. Sélectionnez le modèle DTMLink.

5. Cliquez sur **OK**. Le dialogue suivant s'affiche:

Nom	Valeur
Titre	DTMLink
Description	DTMLink Template
Référence	
Topographe	
Opérateur	
Date	28/11/2001
Datum vertical	
Equipement	

La tabulation *Détails du projet* est sélectionnée.

6. Dans le champ *Opérateur*, entrez votre nom et complétez tout autre détail relatif.

Note – Les options dans les autres tabulations sont déjà configurées. Vous pouvez les afficher, mais ne changez pas les paramètres de système de coordonnées. Les unités dans ces travaux pratiques sont métriques.

7. Cliquez sur **OK**.

Création d'un modèle de surface de courbes de niveau

Les points de surface et les lignes de changement de pente s'affichent dans la fenêtre graphique Trimble Geomatics Office.

La couche dénommée *Lignes de changement de pente* comprend toutes les lignes de changement de pente.

Pour définir les points de surface et les lignes de changement de pente:

1. Dans l’Affichage en plan, sélectionnez *Outils / DTMLink / Nouvelle surface*. Le dialogue suivant s’affiche:

The screenshot shows the 'Nouvelle surface' dialog box. It has a title bar with a question mark and a close button. The main area contains a 'Nom:' text box, an 'OK' button, and an 'Annuler' button. Below the 'Nom:' field is a section titled 'Points' with three radio buttons: 'Sélection courante', 'BD entière' (which is selected), and 'Groupe de sélection' with a dropdown menu showing 'DTMLink.tgf'. Below this are three sections, each with a checkbox and two dropdown menus: 'Utiliser lignes de c/p' (checkbox unchecked), 'Utiliser exclure limites' (checkbox unchecked), and 'Utiliser inclure limites' (checkbox unchecked). Each section has 'Groupe de sélection' and 'Couche' dropdown menus.

2. Dans le champ *Nom*, entrez un nom pour la nouvelle surface de courbes de niveau (*Surface1*, par exemple).
3. Dans le groupe *Points*, sélectionnez l’option *BD entière*.
4. Sélectionnez la case à cocher *Utiliser lignes de c/p*.

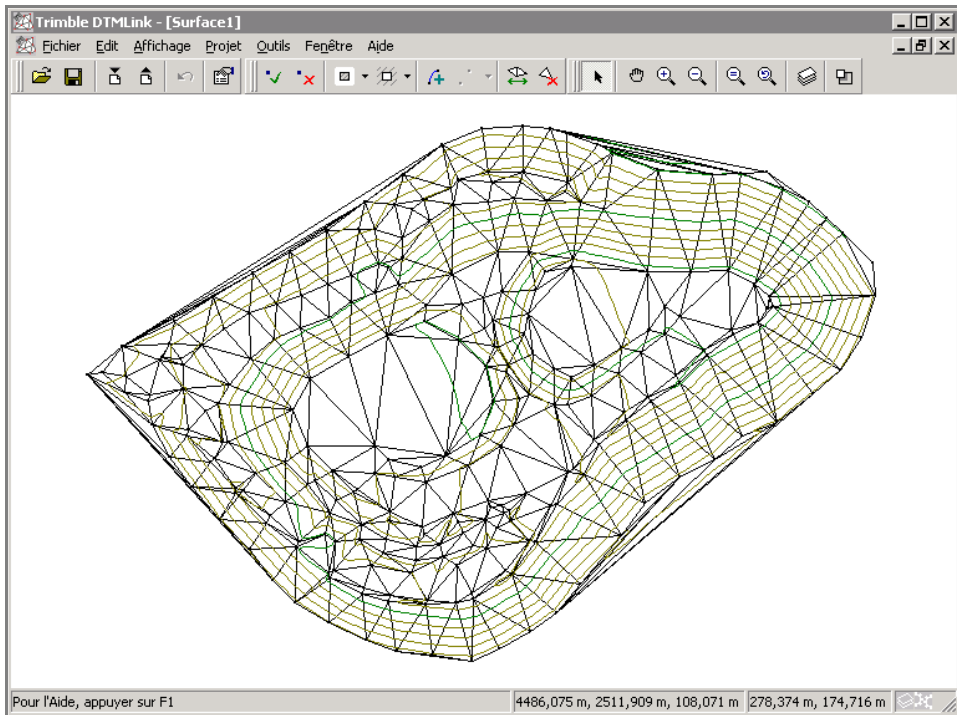
5. Sélectionnez l'option *Couche*. Dans la liste, sélectionnez la Couche de lignes de changement de pente.



Astuce – Vous pouvez également définir les lignes de changement de pente et les limites utilisant des lignes dans un groupe de sélection. Dans le groupe *Utiliser lignes de c/p*, choisissez l'option *Groupe de sélection*.

6. Cliquez sur **OK**.

Une surface de courbes de niveau détaillée est formée, utilisant tous les points dans la base de données et toutes les lignes de changement de pente. Ce modèle de surface de courbes de niveau s'affiche dans la fenêtre suivante:





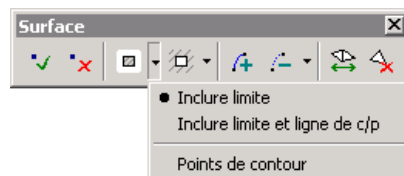
Astuce – Pour changer l’affichage graphique du modèle de surface de courbes de niveau, sélectionnez *Affichage / Options*. Puis sélectionnez la tabulation *Options de ligne*.

Ajout d’une limite

Maintenant ajoutez une limite au modèle de surface de courbes de niveau créé utilisant la commande *Points de contour*.

Pour ajouter un Inclure limite utilisant la commande *Points de contour*:

1. Cliquez sur la flèche à droite de l’outil *Inclure limite* dans la barre d’outils Surface illustrée ci-dessous:



2. Sélectionnez *Points de contour* de la liste.

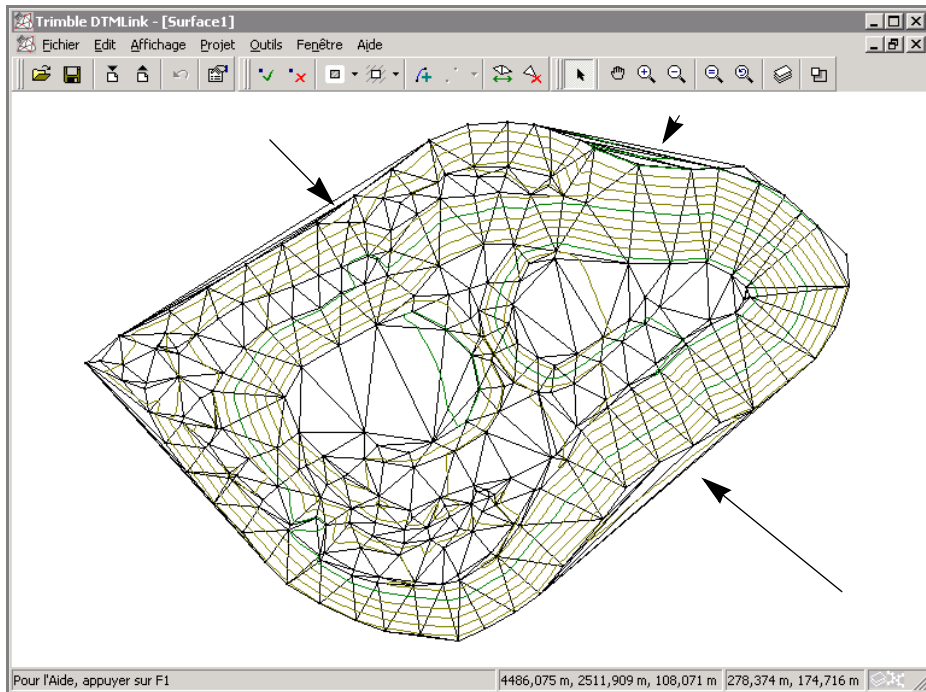
Ainsi un Inclure limite est mis autour de la surface de courbes de niveau. Une ligne de limite de couleur bleue foncée apparaît autour de tous les points dans la surface de courbes de niveau.

Edition d’une limite


Dans cette section, vous utilisez les outils d’édition des limites pour modifier la limite créée avec la commande *Points de contour*.

Des triangles irréguliers ont été formés à trois positions sur le périmètre de la surface de courbes de niveau. Editez la limite afin de les éliminer. Il faut supprimer ces trois lignes de limite et ajouter des nouvelles lignes afin d’obtenir une meilleure adaptation au bord de la surface de courbes de niveau.


Les triangles irréguliers sont illustrés ci-dessous:



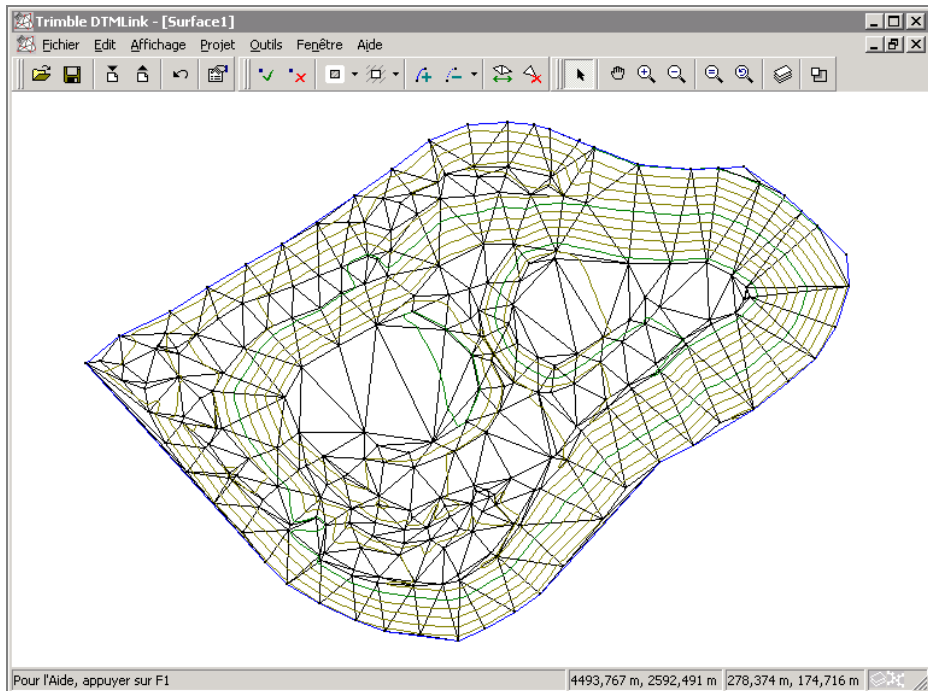
Pour éditer une limite:

1. Sélectionnez l'outil *Supprimer ligne de c/p/limite*  dans la barre d'outils *Surface*.
2. Sélectionnez chacune des trois lignes et supprimez-les.

Note – L'outil Supprimer ligne de c/p/limite vous permet de sélectionner le type de ligne à supprimer. Ne sélectionnez l'option Tout que si vous voulez supprimer tous les types de ligne. Lorsque les types de ligne de limite se chevauchent et vous voulez supprimer seulement un type de ligne, sélectionnez ce type de ligne de la liste. (Par défaut, le type de ligne à supprimer est le dernier type de ligne que vous avez sélectionné)

3. Ajoutez une limite qui est la meilleure représentation de la surface de courbes de niveau afin d'éliminer les triangles irréguliers.
4. Sélectionnez l'outil *Inclure limite*  dans la barre d'outils Surface.
5. Cliquez au point de début de l'une des lignes supprimées et puis au sommet du triangle suivant. Une ligne de limite est insérée.
6. Cliquez sur les points qui suivent l'étendue de la superficie de levé jusqu'à ce que vous vous reliez à l'autre extrémité de la limite existante.
7. Sélectionnez l'outil *Inclure limite* à nouveau pour insérer une nouvelle ligne de limite.
8. Répétez les étapes 4 à 6 pour chacune des lignes supprimées.

9. Appuyez sur **[F4]** pour mettre à jour le modèle de surface de courbes de niveau comme illustré dans la fenêtre suivante:



***Note** – Vous pouvez également sélectionner **Projet / Ajouter ligne** pour ajouter des limites. Utilisez le remplissage de champ pour sélectionner les points de début et de fin de la ligne de limite.*

***Note** – Vous pouvez ajouter ou supprimer une ligne de changement de pente utilisant les mêmes procédés que ceux détaillés ci-dessus pour les limites. Utilisez les outils de ligne de changement de pente au lieu des outils de limite.*

Pour supprimer une limite incorrecte, effectuez l'une des choses suivantes:

- Sélectionnez **Editer / Annuler Ajouter limite**.
- Sélectionnez l'outil **Supprimer ligne de c/p/limite** dans la barre d'outils **Standard** et sélectionnez la ligne.

La ligne incorrecte disparaît.

Edition du modèle de surface de courbes de niveau par l'échange des triangles formés

Cette section montre comment échanger les triangles.

Lorsque vous échangez des triangles, l'inclinaison de hauteur entre les points se forme le long des côtés des nouveaux triangles. La ligne de courbes de niveau qui se produit peut être légèrement différente, et peut produire une représentation plus exacte.

Quelques fois, l'échange des triangles n'améliore pas la surface de courbes de niveau, par exemple, lorsque la surface de courbes de niveau est irrégulière.

Note – Afin de supprimer des triangles de forme irréaliste d'autour du bord de la surface de courbes de niveau, cliquez sur l'outil Supprimer triangles dans la barre d'outils Surface. Puis cliquez au centre du triangle dans la fenêtre DTMLink.

La fonction Echanger triangles ne fonctionne que sur des quadrilatères convexes, comme illustré dans la Figure 1.

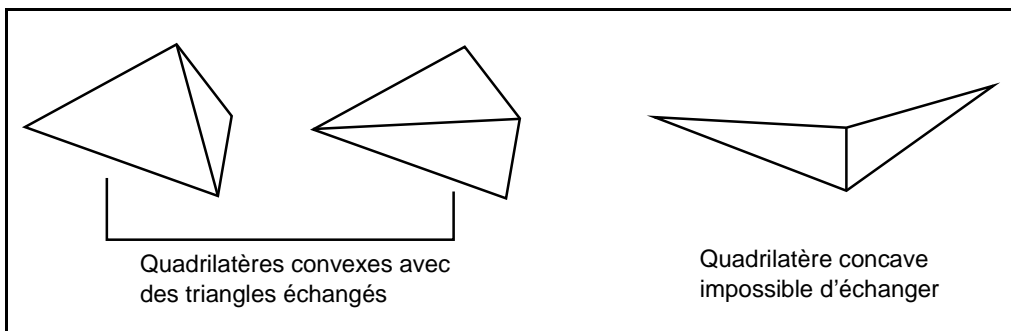
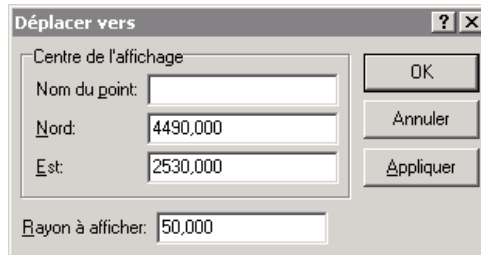


Figure 1 Echange des triangles

Si vous choisissez un quadrilatère concave, un message d'erreur s'affiche.

Pour échanger des triangles:

1. Sélectionnez *Affichage / Déplacer vers* pour vous déplacer à la zone où il faut échanger deux triangles. Le dialogue *Déplacer vers* s'affiche.
2. Entrez les valeurs indiquées dans le dialogue suivant:



Déplacer vers

Centre de l'affichage

Nom du point:

Nord: 4490,000

Est: 2530,000

Rayon à afficher: 50,000

OK

Annuler

Appliquer

Les deux triangles à échanger s'affichent maintenant au centre de l'écran. Voir la Figure 2.

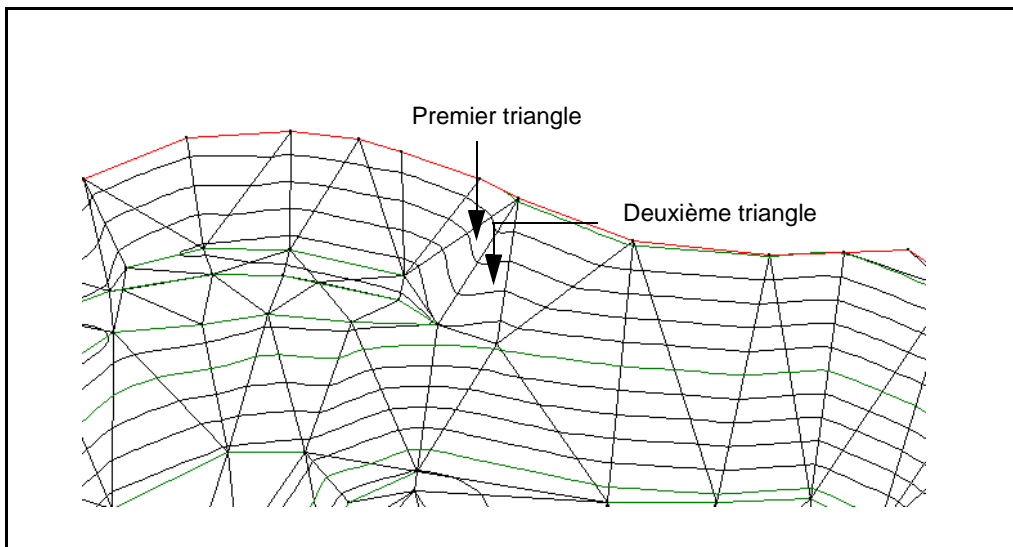





Figure 2 Affichage graphique du modèle de surface de courbes de niveau indiquant les triangles

3. Cliquez sur l'outil *Echanger triangles*  dans la barre d'outils *Surface*.
Le curseur change à .
4. Cliquez sur l'un des triangles à échanger. Le triangle apparaît en vert.
5. Sélectionnez l'autre triangle à échanger. Les courbes de niveau se mettent à jour immédiatement.
6. Utilisez l'outil *Etendue de zoom*  pour afficher les étendues du projet dans la fenêtre d'affichage graphique.

Calcul d'un volume

Dans cette section vous calculez un volume pour l'entassement.

DTMLink génère les rapports de volume automatiquement utilisant l'une des méthodes suivantes:

- Au-dessus d'une élévation
- Entre deux élévations
- Volume vide

Pour calculer le volume de l'entassement avec la méthode Au-dessus d'une élévation:

1. Sélectionnez *Outils / Rapport de volume*. Le dialogue suivant s'affiche:

Rapport de volume

Volume

Type de rapport:

- Au-dessus d'une élévation
- Entre deux élévations
- Volume vide

Elévation supérieure: 123,229 Le plus haut

Elévation de base: 99,203 Le plus bas

Contraction

Expansion

Pourcentage: 0%

OK Annuler

2. Cliquez sur **OK** pour accepter les paramètres par défaut.

Pour plus amples informations concernant les méthodes de calcul des volumes, référez-vous à la rubrique Volumes dans l'Aide.

Le rapport s'affiche immédiatement. La Figure 3 illustre un exemple d'un Rapport de volume.

Volume Au-dessus d'une élévation	
Projet DTMLink tutorial	
Nom du projet	DTMLink tutorial
Surface	Surface1
Unités	Mètres
Date imprimée	22/07/99 10:30am
Surface: Surface1	
Elévation de base	99.203 mètres
Surface de plan au-dessus de l'élévation de base	21688.8 m carrés
Surface au-dessus de l'élévation de base	24711.3 m carrés
Volume au-dessus de l'élévation de base	281343.394 m cu
Centroïde du modèle au-dessus de l'élévation de base	4431.307 Nord 2495.725 Est

Figure 3 Exemples d'un Rapport de volume

Ce rapport d'exemple montre un volume brut de 281343.394 m cu.

Pour afficher ce rapport plus tard:

1. Ouvrez l'Explorateur de Windows.
2. Naviguez au dossier C:\Trimble Geomatics Office\Projects\XX\Reports\RoadLink-DTMLink\YY dans lequel XX représente le nom du projet et YY le modèle de surface de courbes de niveau.
3. Double cliquez sur le nom du rapport. Le rapport s'ouvre.

***Note** – Pour perfectionner les résultats du volume d'entassement, tenez en compte la pente de la base de l'entassement. Formez un modèle de surface de courbes de niveau, créez une limite autour de la surface, et puis calculez le volume. Ce volume est soustrait du volume d'entassement.*

Création d'un MNT à grille

Dans cette section, vous formez une Modèle numérique de terrain (MNT) à grille.

Pour créer un MNT TIN:

1. Sélectionnez *Fichier / Exporter*. Le dialogue *Exporter* s'affiche.
2. Sélectionnez l'option *MNT TIN au fichier Trimble Survey Controller (*.ttm)* et cliquez sur **OK**.

***Note** – En général vous exporteriez une MNT directement dans un périphérique de levé Trimble.*

Le dialogue *Etendues TIN* s'affiche. Dans la fenêtre d'affichage graphique, maintenant il y a une limite rectangulaire définissant les étendues de la surface de courbes de niveau. Pour ces travaux pratiques, acceptez les étendues par défaut.

***Note** – Pour réduire la superficie de la surface de courbes de niveau utilisée pour créer le MNT TIN, faites glisser-déplacer la limite rectangulaire afin de définir la superficie. DTMLink met à jour les coordonnées de limite TIN automatiquement dans le dialogue *Etendues TIN*.*

3. Cliquez sur **OK**.
4. Vous serez demandé de nommer le MNT TIN. Dans le champ *Nom du fichier*, entrez un nom et cliquez sur **Enregistrer**.

Le fichier est enregistré dans le dossier C:\Trimble Geomatics Office\Projects\XX\Export où XX représente le nom du projet.

Les travaux pratiques de DTMLink sont terminés maintenant.

Copyright et Marques de commerce

© 2000–2002 Trimble Navigation Limited. Tous droits réservés. Le logo Globe et Triangle, Trimble, DTMLink, RoadLink, et Trimble Geomatics Office sont des marques de commerce de Trimble Navigation Limited. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.