

Améliorations Geomacao 8.9.5.6

8.11.5.2

1. Assistant Giratoire 3D.....2

8.9.5.6

1. Habillage automatique de maquettes 3D.....2

8.9.5.5

1. Modification de l'attachement des fichiers étude en édition 8
2. Jeux de lignes 2D/3D 8
3. Définition de zones d'appui par formes planes..... 9
4. Gestion des planches traceur par groupes nommés 10
5. Génération de la maquette 3d d'un projet. 11
6. Affichage /Désaffichage des sections linéaires..... 11
7. Composition dynamique des grilles d'habillage en édition..... 12
8. Génération cahier PT depuis contrôle évaluation PT 12

8.5.2.2

1. Améliorations de l'outil contrôle évaluation PT:..... 13
 - 1.1. Visualisation et édition dynamique des valeurs et paramètres de structures de chaussées 13
 - 1.2. Visualisation et édition dynamique des valeurs et paramètres de renforcement..... 14
 - 1.3. Affichage dynamique de l'évaluation des branches de TLG 14
 - 1.4. Ajout des fonctions de connection/validation de PTG 15
2. Définition de redans dans une ligne de PTG 15
3. Primitives – Ajout d'une primitive renvoyant le nom d'une bande..... 17

8.5.1.6

1. Vues synoptiques en session ETUDE..... 18
2. Correction des primitives de calcul de distance de visibilité..... 18
3. Amélioration de la commande de transformation de lignes UST en LdP (commande groupée)..... 18
4. Séries : Création de séries à partir de l'intersection des PT et ChPF - Exemple : cotation spécifique de certains chemins PF 18

8.5.1.5

1. Amélioration de la fonction de création de ligne 3D déduite axe..... 20

8.5.1.4

1. Evaluation de profil en travers 21
 - 1.5. Extension du nombre de caractères d'un nom de tlg..... 21
 - 1.6. Editer et Copier puis éditer..... 21
 - 1.7. Attachement automatique des paramètres de section 21
 - 1.8. Contrôle des valeurs des paramètres lors de l'évaluation des profils..... 22

Nouveautés 8.11.5.2

1. Assistant Giratoire 3D

La commande SL.A1.3 permet de générer un giratoire à partir des sections linéaires maitres » (axes en plan + profils en long).

La géométrie obtenue est conforme au guide du SETRA sur les carrefours interurbains. Elle peut être cependant adaptée en contrôlant entièrement la géométrie des branches :

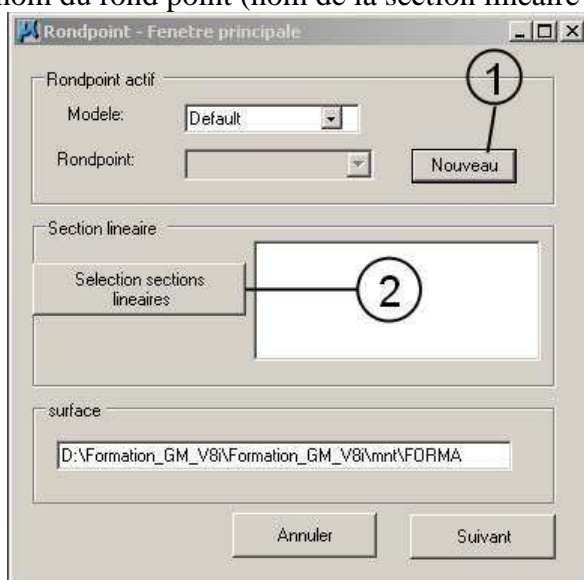
- Voirie principale / Secondaire
- Hauteur du triangle de construction
- Largeur des voies, ...

Les sections linéaires obtenues sont validées 3D sauf l'anneau que est validé monté (calcul assisté du profil en long du giratoire).

Ne reste plus qu'à calculer les PL projetés puis déduits.

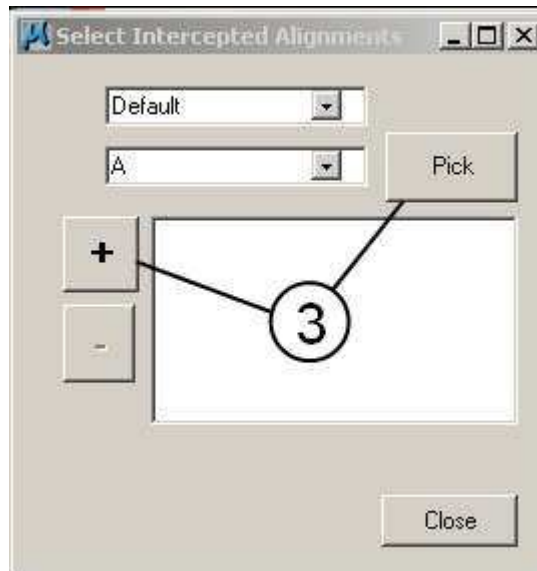
Les principales étapes de conception sont :

1. Désignation du nom du rond point (nom de la section linéaire

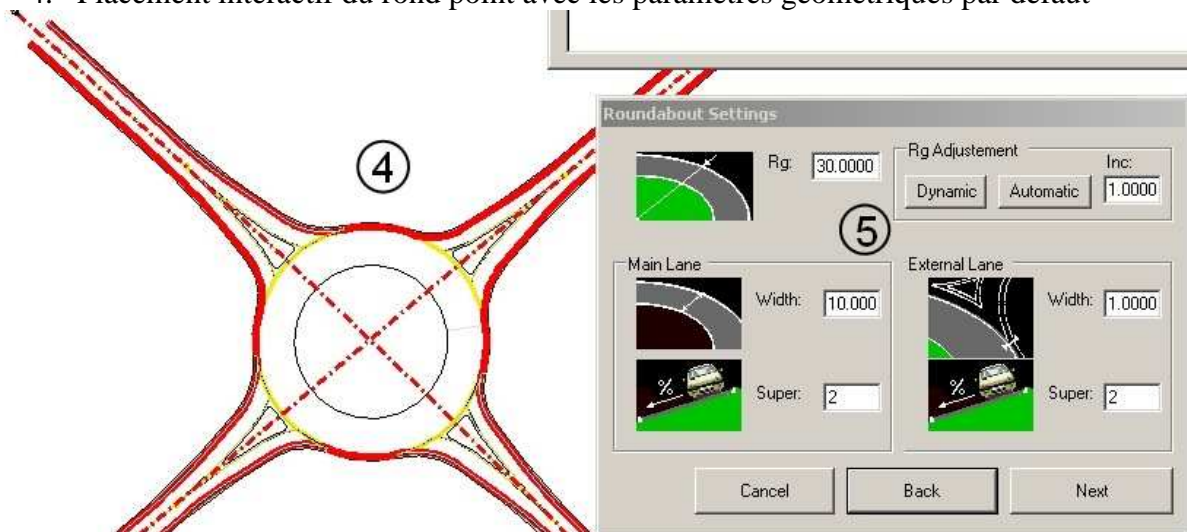


2. Sélection des sections linéaires centrales des voiries sur lesquelles implanter le rond-point

3. Ecran de sélection des voiries :
 - # Cliquer sur pick pour une sélection interactive dans la vue en plan, ou choix de la section dans la combo-box
 - # Ensuite cliquer sur + pour ajouter les sectionx à la liste.



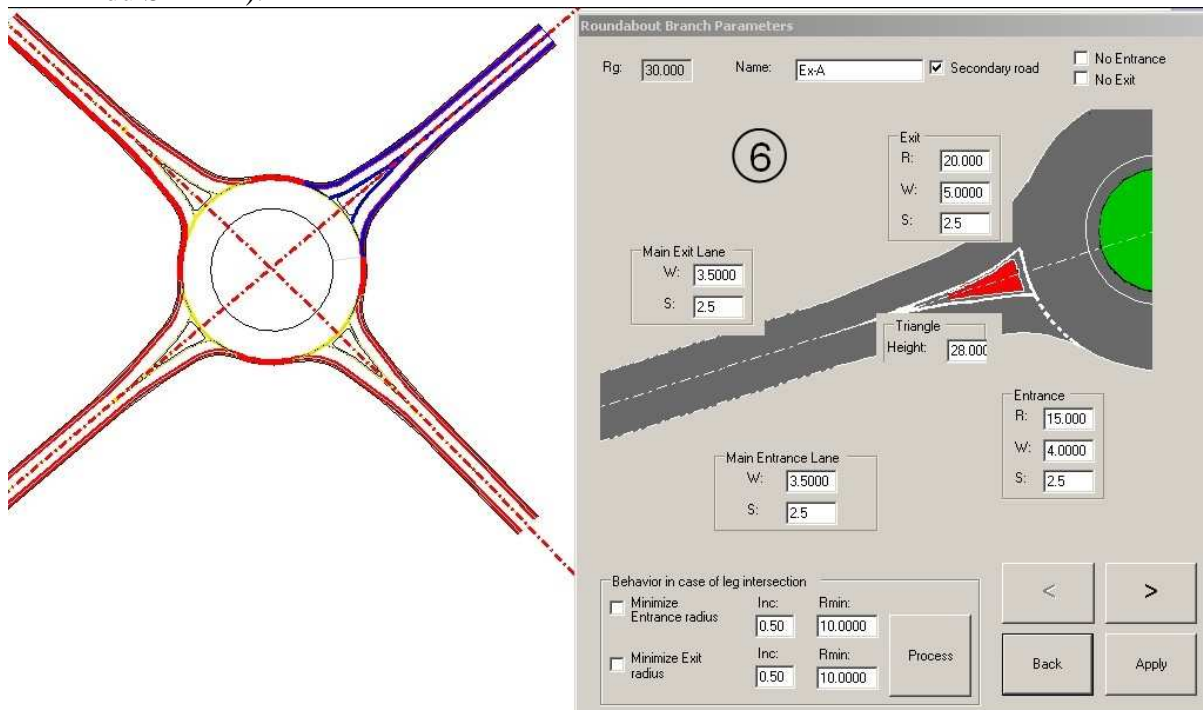
4. Placement interactif du rond point avec les paramètres géométriques par défaut



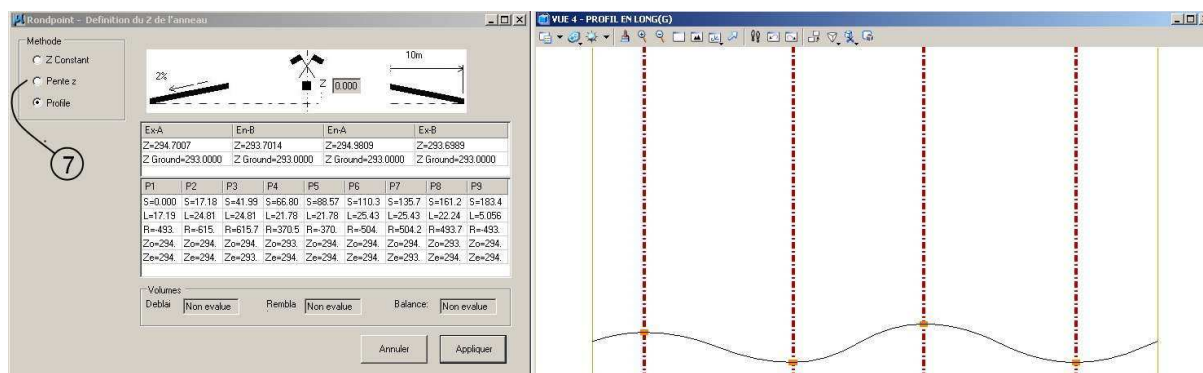
5. Choix des paramètres géométriques pour l'anneau :

Rg : rayon
 Width : Largeur de l'anneau
 Super : Dévers de l'anneau

6. Choix des paramètres géométriques pour chaque branche :
 La branche active est en surbrillance.
 Le choix « Secondary road » correspond à un ilot sans bordure (voir guide carrefour du SETRA).



7. Calage du profil en long de l'anneau, 3 stratégies offertes :
 # Z constant : Profil en long plat à Z fixé
 # Pente Z : Anneau placé dans un plan, l'écran suivant repères 8 et 9 permettent de choisir la pente et la direction du plan
 # Profile : Profil en long composé de paraboles, respectant les profils en longs des axes centraux.



8. Calcul du profil en long de l'anneau placé dans un plan :
 #8 Choix du Z (entrée numérique ou clic sur l'icône et choix interactif dans la vue profil en long).
 #9 Pente et direction : entrée numérique ou clic sur l'icône et choix interactif dans la vue en plan.

Par exemple, fixer la pente à 2%, et cliquer sur définir pour déterminer la direction de la pente à 2% dans la vue en plan.

Rondpoint - Definition du Z de l'anneau


Methode:

☐ Z Constant

☒ Pente z 8

☐ Profile

< Z >

0.0000 

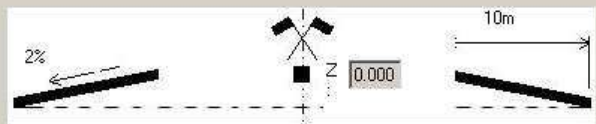
Pente

0 % ☐

Direction de pente

0 ☐

9 Définir



Ex-A	En-B	En-A	Ex-B
Z=294.7007	Z=293.7014	Z=294.9809	Z=293.6989
Z Ground=293.0000	Z Ground=293.0000	Z Ground=293.0000	Z Ground=293.0000

L1

S=0.0000

L=188.4956

Sl=0

Zo=0.0000

Ze=0.0000

Volumes

Deblai: Rembla: Balance:

Nouveautés 8.9.5.6

2. Habillage automatique de maquettes 3D

La commande SL.A4.4 permet de générer une maquette 3D de votre projet Géomacao.

La symbologie des éléments est basée sur la représentation.

Géomacao est maintenant fourni avec des textures qui correspondent aux symbologies définies dans la représentation de base.

Pour installer les textures : Dézipper le fichier materials_STANDARDS_GEOAMACAO_XM.zip depuis \Models dans le répertoire \Workspace\standard\materials de Microstation (dans une installation par défaut, ce répertoire est « C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Bentley\Workspace\Standards\materials »)

Pour que les textures soient automatiquement appliquées, il faut que le fichier représentation et les fichiers TLG définissent les mêmes symbologie.

Pour tester, vous pouvez charger la représentation Géomacao_XM_étude.rep, et appliquer un des talus livrés par défaut avec Géomacao XM.

Générez les talus en plan.

Lancez le calcul de la maquette 3D SL.A4.4

Charger les matériaux : Spécification > Rendu d'image > Matériaux
Depuis la boîte de définition des matériaux, Table > Ouvrir, et chargez
C:\Documents and Settings\All Users\Application
Data\Bentley\WorkSpace\Standards\materials\geomacao_XM.mat

Ouvrez une vue 3D, activez le mode de rendu Phong. Le projet est texturé.

Pour information, les matériaux prédéfinis sont illustrés page suivante.

Pour obtenir ce résultat avec vos propres talus, affectez les symbologies adéquates aux éléments de TLG et vérifiez la représentation.



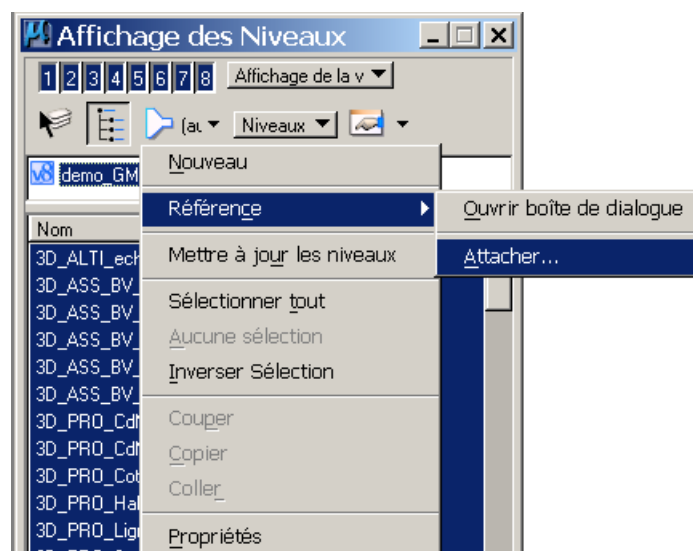
Nouveautés 8.9.5.5

1. Modification de l'attachement des fichiers étude en édition

La commande REFERENCE ATTACHER ETUDE a été supprimée de la session édition.
L'attachement des fichiers ETUDE repose maintenant sur l'attachement Microstation suivi d'une activation (cette activation est automatique).

Attachement d'un fichier ETUDE :

- Fichier > Référence > Microstation
OU
- Clic droit sur le fichier actif depuis l'affichage des niveaux, Référence > Attacher



L'activation est automatique.

Pour activer/désactiver manuellement un fichier, aller dans Fichier > Référence > Géomacao.

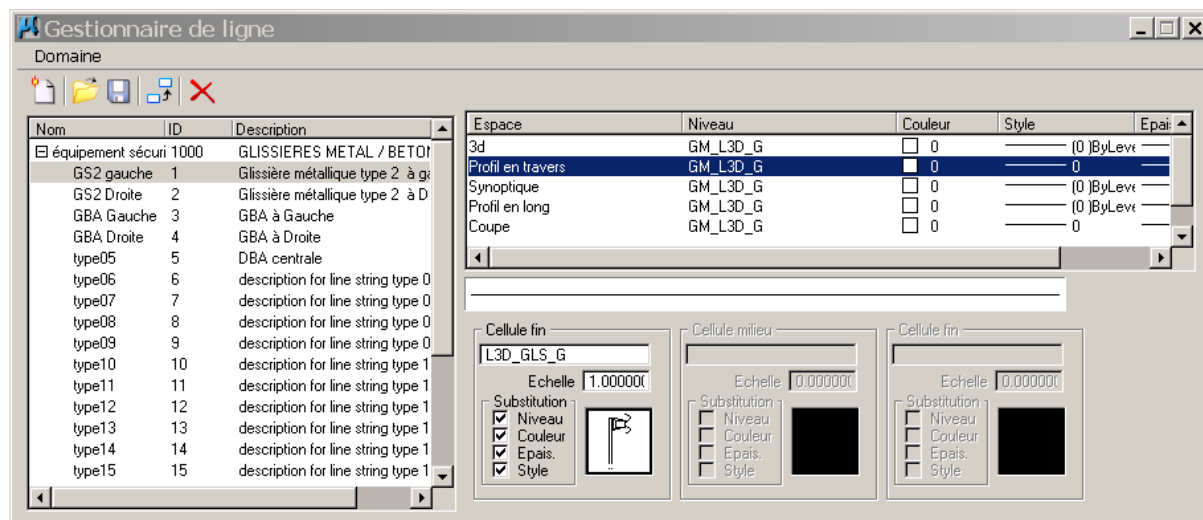
2. Jeux de lignes 2D/3D

- Ajout de la gestion de domaines de Lignes 2d/3d.

Les sessions ETUDE et EDITION comportent le menu Élément > Gestionnaire de ligne qui étend la gestion des lignes 2D/3D.

Outre les 20 Définitions stockées dans le fichier représentation, il est maintenant possible de définir un nombre illimité de domaines de 20 lignes 2D/3D


Élément > Gestionnaire de lignes.

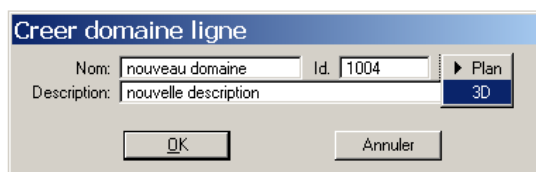


Ces définitions sont stockées dans un fichier XML, (qui peut être partagé sur un lecteur réseau).

Chaque domaine de 20 lignes est identifié par un numéro (ID), mais un nom peut lui être associé (exemple : Equipement sécurité).

Pour créer un nouveau domaine:

- Domaine > Nouveau ou 



Définir un nom, une description et un type de ligne (plan ou 3D).

Ensuite définir les lignes et leur représentation :

- Définir le nom de la ligne par 2 clics successifs sur le nom actuel.
- Définir la représentation par le menu, ou par un clic droit sur la symbologie de la ligne.
- Pour associer une cellule, cliquer dans la vignette de visualisation de la cellule.

Géomacao est livré avec un jeu de définition d'exemple (\\Géomacao\\Models\\Settings\\GMXM_equipement_securite.xml)

3. Définition de zones d'appui par formes planes

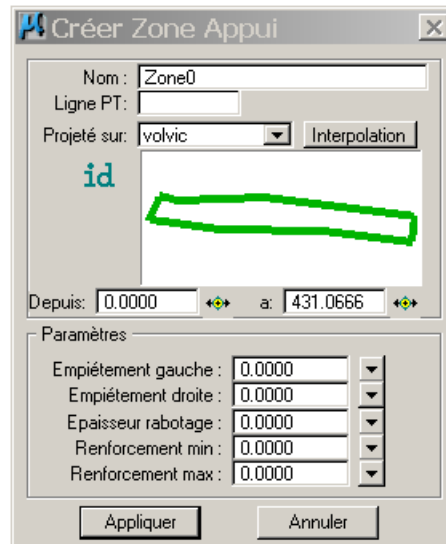
La définition des zones d'appui d'un renforcement a été simplifiée : Il est possible de représenter une zone d'appui par une simple forme plane Microstation.

Définir une forme plane avec Microstation qui matérialise la chaussée existante en plan.

- Renforcement.A1.1



Choisir « Basé sur MNT »



Les nouvelles options :

- Projeté sur : Choix du MNT sur lequel sera projeté la forme plane. Le MNT actif est choisi par défaut et repéré en gras dans la liste des MNT attachés à l'étude
- Id permet de désigner la forme plane

La zone d'appui est alors matérialisée par une nouvelle forme plane dont la symbologie est issue de la représentation.

4. Gestion des planches traceur par groupes nommés

Les planches traceur utilisaient le mécanisme de groupes graphiques.

Elles utilisent maintenant le mécanisme de groupes nommés.

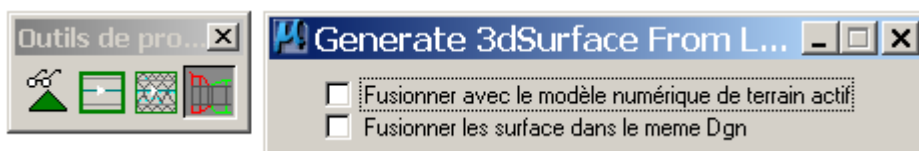
Les planches traceur et leurs éléments graphiques associés (cellules, carroyage, ...) sont placés dans des groupes nommés.

Ces groupes nommés sont gérés depuis la palette groupe, et peuvent être placés dans le jeu d'éléments à afficher (nouvelle fonctionnalité V8 accessible depuis Utilitaire > Jeux d'éléments à afficher)


5. Génération de la maquette 3d d'un projet.

La palette section linéaire comporte une nouvelle commande de génération de la maquette 3D d'un projet :

- Section linéaire.A4.4 Générer maquette 3D



Pour générer la maquette 3D d'une section linéaire, lancer la commande puis désigner la section.

Pour générer la maquette 3D d'un ensemble de sections, sélectionner les sections (depuis Liste de sections linéaires : Désigner les sections puis ) puis lancer la commande.

Paramétrage :

- Fusionner avec le modèle numérique de terrain actif : La (ou les) section sera fusionnée avec le modèle numérique de terrain actif. On obtient ainsi une maquette 3D complète, avec le TN découpé automatiquement autour du projet.
- Fusionner surfaces dans le même DGN : Dans le cas où plusieurs sections sont sélectionnées, permet de choisir si la maquette 3D sera stockée dans un seul DGN, ou si un DGN sera créé pour chaque section.

Le résultat est un ou plusieurs DGN stockés par défaut dans le répertoire \DGN du projet Géomacao.

Si une seule section est concernée, ou si l'option « Fusionner surfaces dans le même DGN » est désactivée, la maquette 3D est stockée dans un fichier DGN du nom de la section.

L'attachement de(s) DGN(s) est proposé à la fin de la commande.

La symbologie des éléments est déterminée comme suit :

- La chaussée hérite de la représentation des LdP 3D en Espace 3D.
- Les talus héritent de leur représentation (représentation unique Déblai/Remblai ou standard si la symbologie de la ligne de talus est 0, représentation spécifique de la ligne de talus si la symbologie de la LdT est différente de 0).
- Le terrain naturel hérite de la symbologie active dans Géomacao.

6. Affichage /Désaffichage des sections linéaires

En session ETUDE, l'affichage et le désaffichage des sections linéaires depuis l'outil liste de section fait appel à un nouveau mécanisme Microstation XM qui permet de rendre des éléments graphiques invisibles.

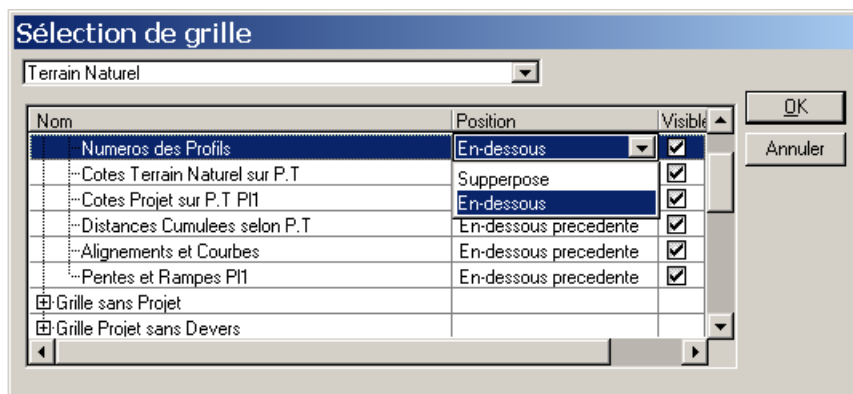
Cette manipulation n'étant pas possible en session EDITION, la gestion de l'affichage par l'attribut construction est conservée.

7. Composition dynamique des grilles d'habillage en édition

Modification de la position et affichage/masquage des bandes de grille au moment du placement.

La composition d'une grille d'habillage (en PL, PT ou coupe) est maintenant éditable au moment du choix de la grille.

EDITION.A4 Coter Grille

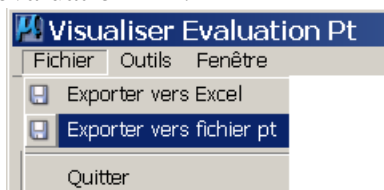


- Choix de la position de la bande (superposé ou En-dessous)
- Choix du placement de la bande (cocher ou décocher Visible)

8. Génération cahier PT depuis contrôle évaluation PT

La commande Fichier > Exporter vers fichier PT a été ajoutée à la commande Contrôle évaluation PT.

Talus et Structure.B3 Contrôle évaluation PT :



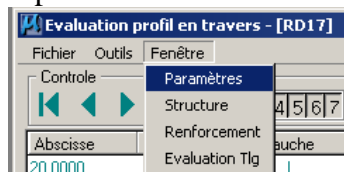
Nouveautés 8.5.2.2

1. Améliorations de l'outil contrôle évaluation PT:

Cet outil, destiné à faciliter la mise au point interactive d'un projet, évolue et permet maintenant d'agir sur tous les composants d'un projet:

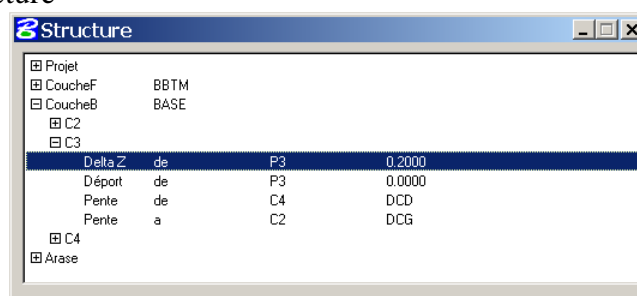
- Edition dynamique des valeurs numériques et paramètres associés à la définition des structures de chaussée
- Edition dynamique des valeurs numériques et paramètres associés à un renforcement
- Contrôle dynamique de l'évaluation des branches d'un TLG
- Ajout des fonctions de connection/validation de PTG

Ces commandes sont accessibles depuis le menu fenêtre :



1.1. Visualisation et édition dynamique des valeurs et paramètres de structures de chaussées

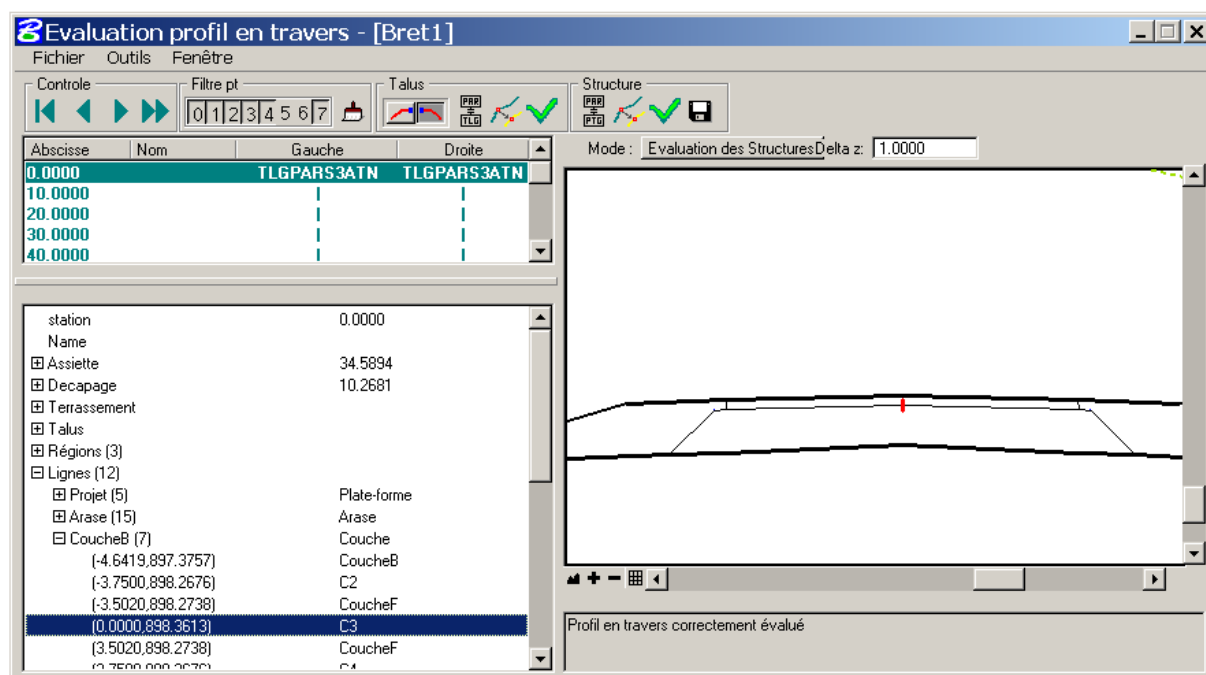
Menu Fenêtre > Structure



La fenêtre de structure liste, ligne par ligne, et point par point les contraintes de positionnement.

Il est possible d'éditer les valeurs en cliquant deux fois de suite sur la valeur numérique (ou le paramètre) associé à la contrainte. La boîte de saisie permet de choisir un paramètre, ou de rentrer une valeur numérique.

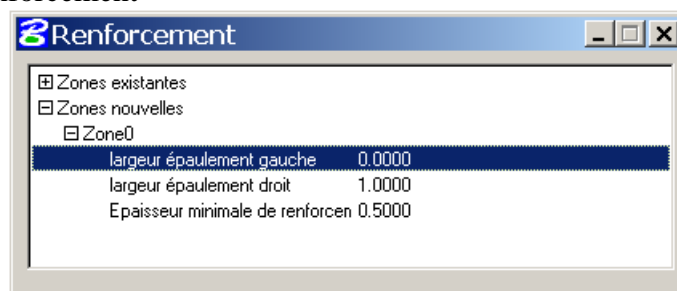
Pour repérer les points dans la fenêtre d'évaluation PTG, dérouler la liste des lignes de PTG dans la fenêtre contrôle évaluation PT :



Pour sauvegarder le PTG modifié, cliquer sur la disquette dans la barre d'outil Structure.

1.2. Visualisation et édition dynamique des valeurs et paramètres de renforcement

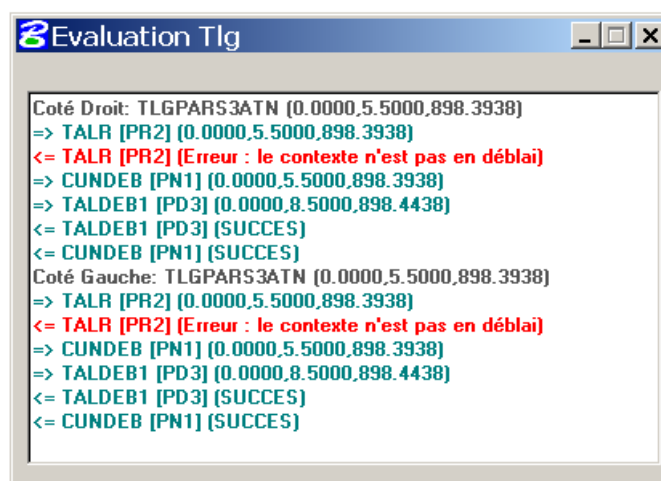
Menu Fenêtre > Renforcement



Pour modifier une valeur, cliquer deux fois de suite sur la valeur numérique/le paramètre. La boîte de saisie permet de choisir un paramètre, ou de rentrer une valeur numérique. Il n'est pas nécessaire de dévalider le renforcement, la mise à jour est immédiate.

1.3. Affichage dynamique de l'évaluation des branches de TLG

Menu Fenêtre > Evaluation TLG



A chaque évaluation de profil, le détail de l'évaluation des talus à droite et à gauche est indiqué. Branche par branche, on trouve :

- L'abscisse, les coordonnées dans le profil du point de départ de la plateforme
- Le nom de l'élément évalué et son type
- Ainsi que [SUCCES] si l'évaluation est concluante
- Ou [Erreur ...] avec la raison de l'échec

A chaque nouveau profil, les informations sont ajoutées en dessous. Pour effacer la fenêtre, la fermer et relancer la commande Fenêtre > Evaluation TLG.

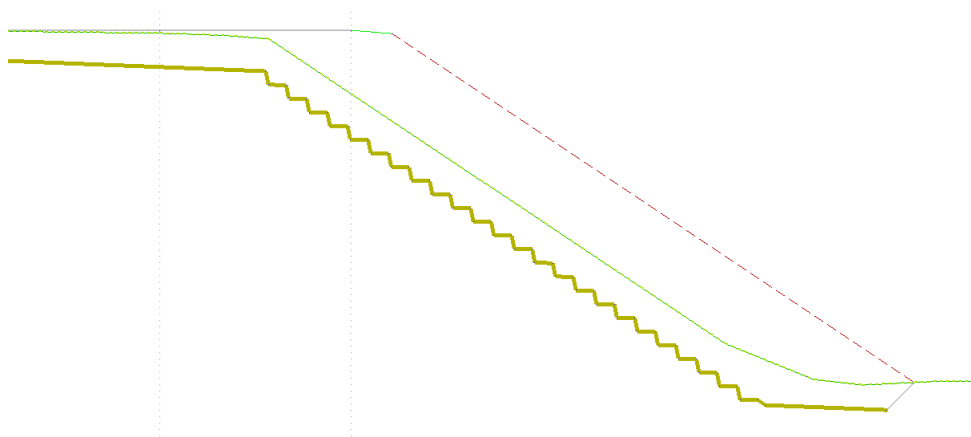
1.4. Ajout des fonctions de connection/validation de PTG

La palette structure permet d'effectuer les opérations standards d'application de PTG (PTG.B2.1) directement depuis la fenêtre évaluation PT.

La fonction d'enregistrement permet de sauvegarder un PTG édité dynamiquement depuis Fenêtre > Structure.

2. Définition de redans dans une ligne de PTG

Il est maintenant possible de définir des redans dans les lignes de chaussées (arase comprise). Ceci permet de mieux décrire les élargissements de chaussée en accrochant un remblai sur un remblai existant :



Pour ajouter des redans, il faut ajouter à la description du segment concerné :

`$REDANS <indicateur> <point_initial> <point_final> <pente_min> <hauteur_hori>
<pente_vert> <hauteur>`

Les paramètres sont :

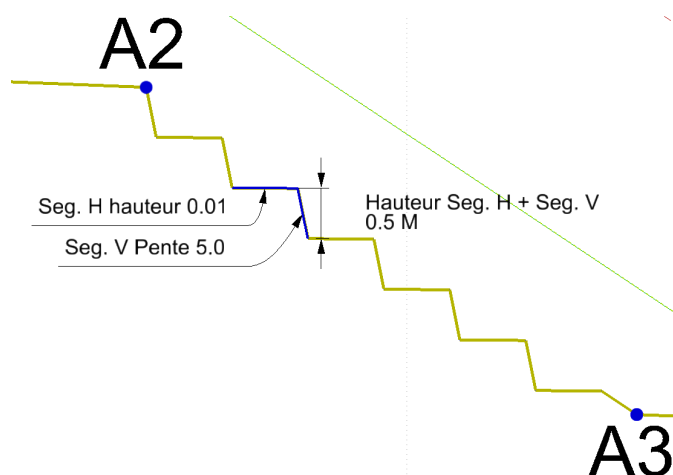
- <indicateur> indique si on commence par un segment vertical (\$VERTICAL) ou horizontal (\$HORIZONTAL).
- <point_initial> et <point_final> sont les points entre lesquels seront créés les redans
- <pente_min> la pente minimale pour création des redans
- <hauteur_hori> la hauteur du segment horizontal
- <pente_vert> la pente du segment vertical
- <hauteur> la hauteur totale du redans (segment vertical + segment horizontal)

Le positionnement des points de départ et d'arrivée suit les règles habituelles (il est possible de les positionner par des lignes 3D pour tenir compte de la géométrie du terrain naturel et du projet).

Exemple : en ajoutant la ligne suivante dans la définition de l'arase :

`$REDANS $VERTICAL A2 A3 0.25 0.01 5.0 0.50`

A la définition de l'arase, on obtient :



3. Primitives – Ajout d’une primitive renvoyant le nom d’une bande.

Ajout de la primitive \$PF.BDSNM qui retourne la bande de nom <nom_Bande> a l'abscisse <station> sur la plate-forme <pf>.

La syntaxe est la suivante :

\$PF.BDSNM (<Pf>, <abscisse>, <nom_Bande>)

Ce qui donne par exemple :

\$PF.BDSNM(\$SEC.PFL(\$PF.SEC(\$BD.PF("Bande")),1), *, \$BD.NOM("Bande"))

Renvoie la bande de nom « Bande » à l’abscisse courante.

Nouveautés 8.5.1.6

1. Vues synoptiques en session ETUDE

Il est maintenant possible d'ouvrir une vue synoptique en ETUDE.

Il est de même possible d'habiller cette vue synoptique par les fichiers cothab, eux aussi accessibles en étude.

2. Correction des primitives de calcul de distance de visibilité

Les calculs de distance de visibilité ont été corrigés pour permettre le calcul aux normes italiennes. Les normes Françaises ont toujours respectées.

3. Amélioration de la commande de transformation de lignes UST en LdP (commande groupée)

La fonction de transformation d'élément MicroStation en LdP a été améliorée sur deux points :

- La commande fonctionne sur un jeu de sélection : Sélectionner les éléments à transformer et lancer la commande.
- Si la géométrie des éléments le permet, les LdP créées seront de type déduites d'axe.

Il est ainsi beaucoup plus facile de remodeliser dans GéoMacao un projet existant sous forme DAO.

4. Séries : Création de séries à partir de l'intersection des PT et ChPF - Exemple : cotation spécifique de certains chemins PF

La définition de séries permet de spécifier comme critère l'intersection avec des Chemins de plateformes dont le nom a été filtré :

La définition de série suivante :

Serie

```
{
  Debut = -100.0 Fin = 100.0 Support = *
  TypeSupport = PFPATH_INTERSECTION "b*" Critere = CONTACT
}
```


Génère un point à chaque intersection entre le profil en travers courant et les chemins de plateformes qui commencent par un b (critère « b* »).

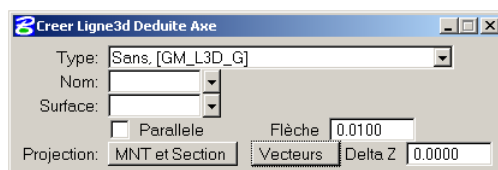
Il est ainsi possible d'isoler certains chemins de plateformes pour les coter, ajouter une cellule, ...

L'exemple est issu de la cotation du fichier CG62_PTTTravers.CCH livré avec Géomacao.

Nouveautés 8.5.1.5

1. Amélioration de la fonction de création de ligne 3D déduite axe

Le paramétrage de cette fonction a évolué pour permettre de contrôler finement la géométrie de la ligne créée :



- Mode de création parallèle : Choix de la projection en plan sur l'axe :
Si coché, entre les sommets, la ligne suit la géométrie de l'axe
si décoché, Entre les sommets, le tracé est rectiligne
- Mode de projection : La projection peut s'effectuer :
Aucune : l'altimétrie est celle de l'élément 3D
MNT Actif : projection sur le terrain naturel
Section active : projection sur la section active
MNT et Section : Projection sur la section et le MNT actifs.
- Projection des vecteurs ou par sommets : Choix du type de projection en Z :
Mode vecteurs : Projection continue tout au long de l'élément
Mode Sommets : Projection aux sommets et tracé rectiligne entre les sommets

La ligne créée est automatiquement attachée à la section active.

Nouveautés 8.5.1.4

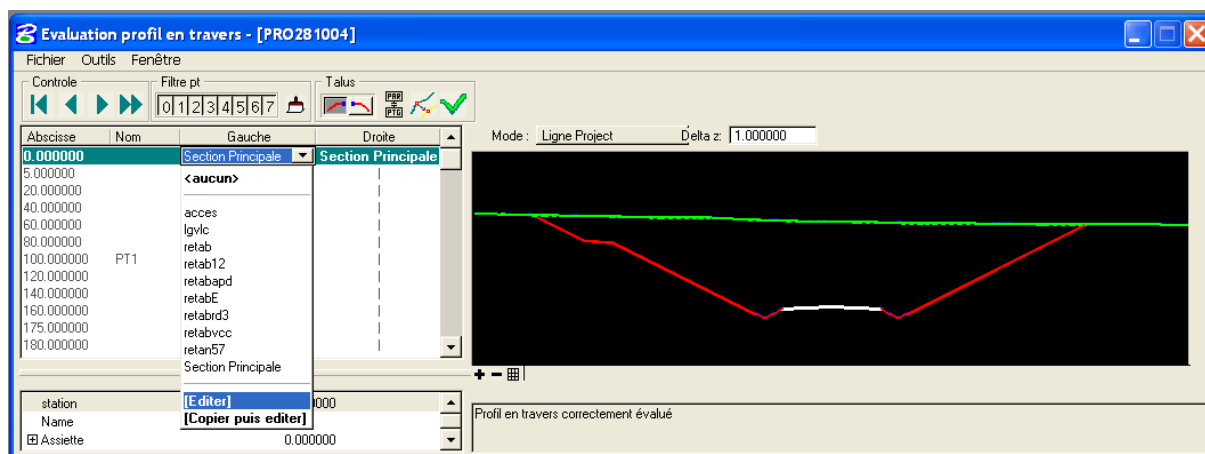
1. Evaluation de profil en travers

1.5. Extension du nombre de caractères d'un nom de tlg.

Il est possible d'entrer jusqu'à 24 caractères pour le nom d'un tlg (au lieu de 8), le nom peut maintenant comporter des blancs. Au niveau de la syntaxe du fichier TLG le nom est maintenant indiqué entre guillemets, l'ancienne syntaxe est également conservée.

1.6. Editer et Copier puis éditer.

Deux nouvelles entrées dans la liste dans le menu de sélection des TLG permettent d'éditer le tlg affecté au profil courant ou d'en faire une copie puis de l'éditer.



Le choix de l'un de ces deux entrées démarre l'application éditeur de Tlg.

1.7. Attachement automatique des paramètres de section

Lors de l'attachement des paramètres de tlg aux paramètres de section linéaire, les paramètres libres sont automatiquement attachés en fonction de leur nom.

Par exemple pour un paramètre de tlg de nom ACCOT l'application recherche un paramètre de section ACCOT, si celui-ci n'existe pas l'application recherche un paramètre ACCOT suivi du suffixe indiqué par la variable d'environnement

GEOMACAO_LEFT_SIDE_INDICATOR_SUFFIX dans le contexte d'un talus gauche et GEOMACAO_RIGHT_SIDE_INDICATOR_SUFFIX dans le contexte d'un talus droit.

Ainsi si l'on définit :

GEOMACAO_LEFT_SIDE_INDICATOR_SUFFIX = G

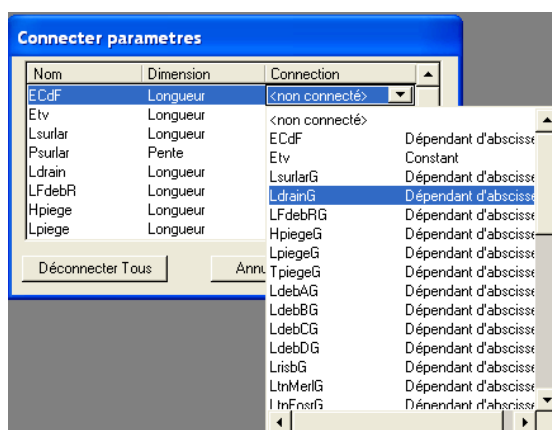
GEOMACAO_RIGHT_SIDE_INDICATOR_SUFFIX = D

L'application recherchera le paramètre ACCOTG si le tronçon de talus en cours de modification est situé sur la gauche de la section linéaire.

Le dialogue de connexion de paramètre est le suivant :

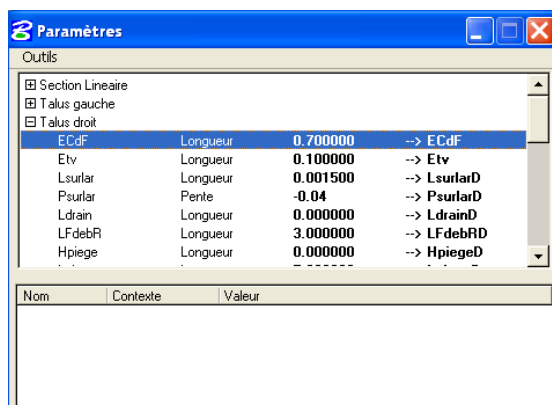


La modification d'une connection s'effectuant directement à la souris par sélection dans la colonne connection :



1.8. Contrôle des valeurs des paramètres lors de l'évaluation des profils.

Il est possible de consulter la valeur des paramètres impliqués dans l'évaluation d'un profil. Le dialogue suivant est accessible depuis le menu Fenêtres>Paramètre du dialogue Evaluation des profils en travers :



Il est également possible de consulter les valeurs issues d'une connection d'un élément à une ligne ou un profil en long :

Paramètres				
Outils				
LrembA	Longueur	18.500000	-->	LrembAD
LrembB	Longueur	20.000000	-->	LrembBD
LrembC	Longueur	400.000000	-->	LrembCD
PremB	Pente	-1:2	-->	PremBD
Lbanq	Longueur	4.000000	-->	LbanqD
Ltv	Longueur	0.223610	-->	PremB
plat	Longueur	0.300000	-->	Ldrain
☐ Connexion d'élément				
B003PLF	S3A	(-.226.274000)	Profil en long (fosse)	
B007PLM	S3A	(-.205.000000)	Profil en long (merld)	
C007PLM	S3A	(-.205.000000)	Profil en long (merld)	
D006PLM	S3A	(-.205.000000)	Profil en long (merld)	
E006PLM	S3A	(-.205.000000)	Profil en long (merld)	
F003PLF	S3A	(-.226.274000)	Profil en long (fosse)	
Nom	Contexte	Valeur		

Une dernière option permet de sélectionner le paramètre et connexions à consulter lors de l'évaluation des profils en travers (clic droit sur le paramètre).

Paramètres				
Outils				
Psurlar	Pente	-0.04	-->	PsurlarG
Ldrain	Longueur	0.000000	-->	LdrainG
LFdebR	Ajouter surveillance	0.0000	-->	LFdebRG
Hpiege	Longueur	0.000000	-->	HpiegeG
Lpiege	Longueur	5.000000	-->	LpiegeG
Triene	Longueur	20.000000	-->	TrieneG
Nom	Contexte	Valeur		
B003PLF	Talus droit	(-.226.314000)		
LFdebR	Talus droit	3.000000		
LFdebR	Talus gauche	3.000000		