



## MDT Version 9 Résumé des nouveautés

### *Versions de CAD compatibles*

MDT 9 fonctionne avec différentes versions de systèmes CAD, facilitant l'échange d'informations entre utilisateurs par le biais de dessins au format DWG. Ce sont les suivantes :

- AutoCAD®. Versions 2010 à 2023 (64 bits)
- BricsCAD® Pro/Platinum. Versions V.17 à V.22 (64 bits)
- GStarCAD® Professional. Versions 2021 à 2022 (64 bits)
- LusoCAD® Professional. Version 2022 (64 bits)
- ZWCAD® Professional/Enterprise. Versions 2017 à 2023 (64 bits)



### *Systèmes d'exploitation compatibles*

MDT 9 est compatible avec les systèmes d'exploitation suivants, uniquement en 64 bits :

- Windows 8/8.1
- Windows 10
- Windows 11

Voir les conditions complètes sur [Conditions MDT 9](#).

### *Général*

#### **Unicode**

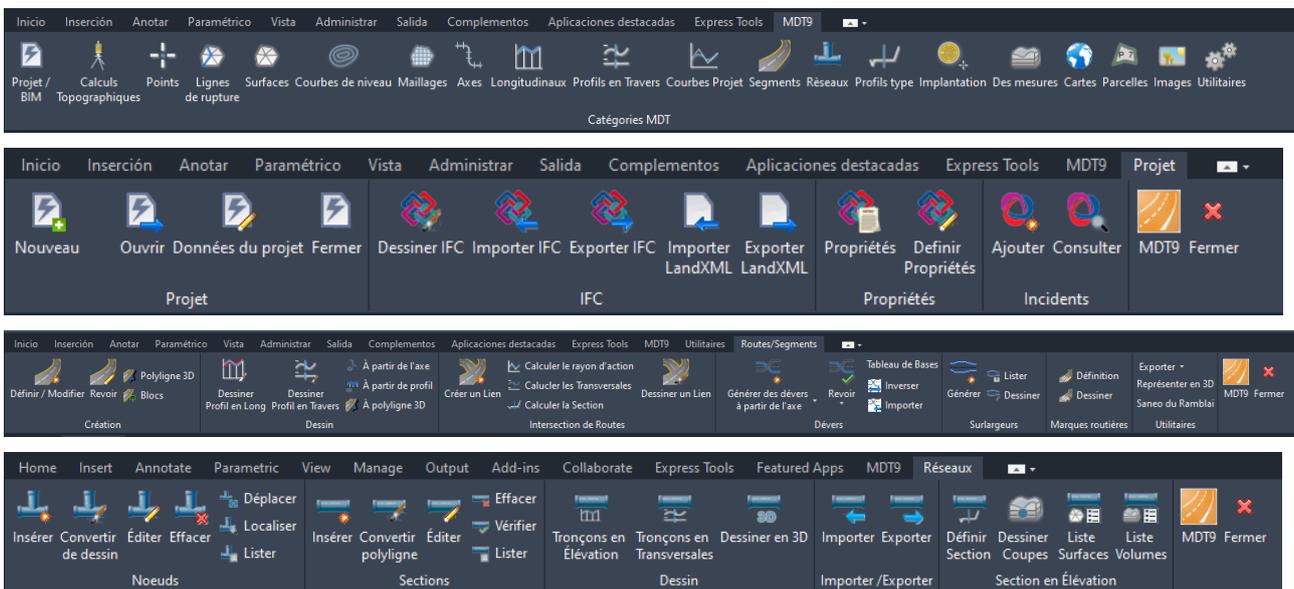
Les menus et les dialogues sont désormais disponibles en encodage Unicode, pour une utilisation dans les langues qui le nécessitent.

## Unités

Pour les unités linéaires, vous pouvez choisir entre les mètres, les pieds, les pieds américains et les pouces. Par ailleurs, pour la mesure des unités d'aire et de volume, vous pouvez choisir entre les pieds et les yards carrés et cubiques.

## Bandes d'options

Les menus déroulants sont compatibles avec AutoCAD, BricsCAD et ZWCAD.



## Rapports

Lors de l'exportation d'une liste vers Word, Excel ou texte, le fichier exporté est ouvert directement, au lieu de demander une confirmation.

## Serveur Proxy

Pour les connexions Internet destinées aux mises à jour et aux services Web, il est désormais possible de spécifier les paramètres du serveur proxy.

## Vision

En plus des catégories existantes (points, lignes de rupture, surface, courbes, profils), les options Bases et Axes ont été ajoutées.

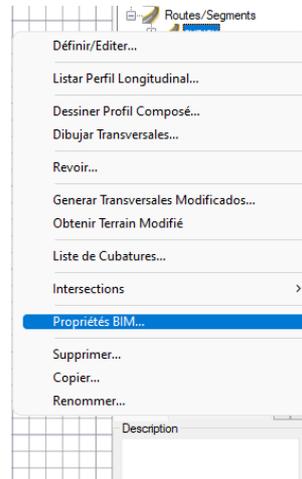
## Projet

### Importation IFC ou LandXML

Lors de l'importation de fichiers IFC ou LandXML, les éléments importés sont ajoutés au projet actuel.

## Propriétés BIM

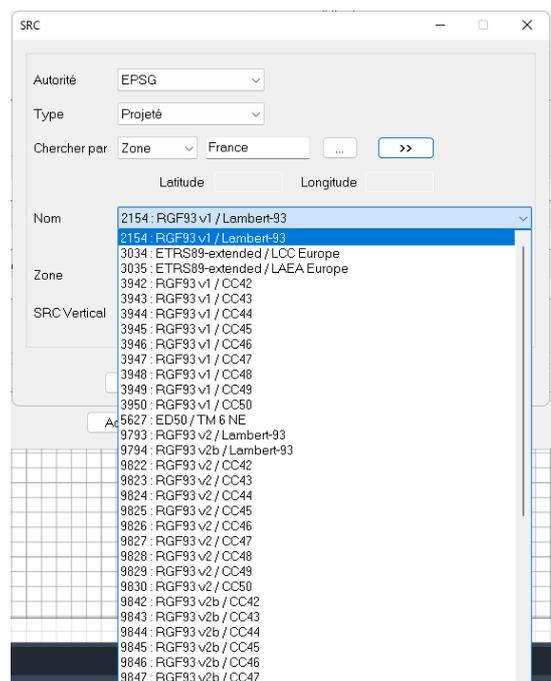
La possibilité de consulter les propriétés BIM de l'objet sélectionné a été intégrée dans les menus contextuels.



## Géodésie

### Nouveau moteur de système de coordonnées ( module de topographie)

Le moteur de transformation des systèmes de coordonnées a été mis à niveau vers la version 9 de la puissante bibliothèque PROJ, qui transforme les coordonnées géospaciales d'un SRC à un autre. En pratique, cela permet d'utiliser plus de 8000 systèmes de référence utilisés dans le monde entier, y compris les plus récents.



Ceux-ci peuvent être de type projeté, géographique 2D, géographique 3D et géocentrique. En plus de l'EPSG, d'autres autorités telles que l'ESRI et l'IGN France ont été incluses. L'installation contient également plusieurs grilles et géoïdes de différents pays.

Par ailleurs, s'il existe plusieurs possibilités de conversion, l'option la plus précise est automatiquement choisie, sans qu'il soit nécessaire de sélectionner manuellement la transformation.

## Nouvelle sélection de systèmes de coordonnées (module de topographie)

La sélection du SRC source ou cible peut se faire par nom, région, code ou latitude et longitude.

## BIM

### Gestion des incidents via les fichiers BCF

MDT 9 permet de créer et de modifier des problèmes dans les flux de travail OpenBIM, en gérant les détails des problèmes, l'image associée et le point de vue dans des fichiers au format BCF standard, compatible avec les applications de ce secteur.

Le numéro	Modifié	Titre	Attribué à	État	Créé par	Priorité
1	2023-1-16	Pente de talus de déblai	soporte@aplitop.com	Ouvert	soporte@aplitop.com	Basse
2	2023-1-16	Longueur du fossé	soporte@aplitop.com	Ouvert	soporte@aplitop.com	Normal

## Nomenclature de documents BIM

Lors de l'exportation de fichiers vers l'IFC, un assistant facilite la dénomination des fichiers conformément au manuel de [Nomenclature de Documents BIM lors de l'utilisation BIM](#) de buildingSMART Spain, et les bases pour l'adapter à d'autres normes à l'avenir ont été établies.

**Nomenclatura BIM**

Código del proyecto (\*): APL001

Creador (\*): APT

Volumen o sistema (\*): FC1-Fase Constructiva 1 F01

Nivel o localización (\*): PIX-Nivel sobre rasante P00

Tipo de documento (\*): BIM-Building Information Model M3D-Modelo 3D BIM

Disciplina (\*): TG-Topografía y Geodesia TGM-Movimiento de tierras TGM

Número (\*): 001

Descripción: Terrasement

Estado: S3-Compartido para revisión S3

Revisión: 0001

Nombre fichero: APL001-APT-F01-P00-BIM-TGM-001-TERRASSEMENT-S3-0001

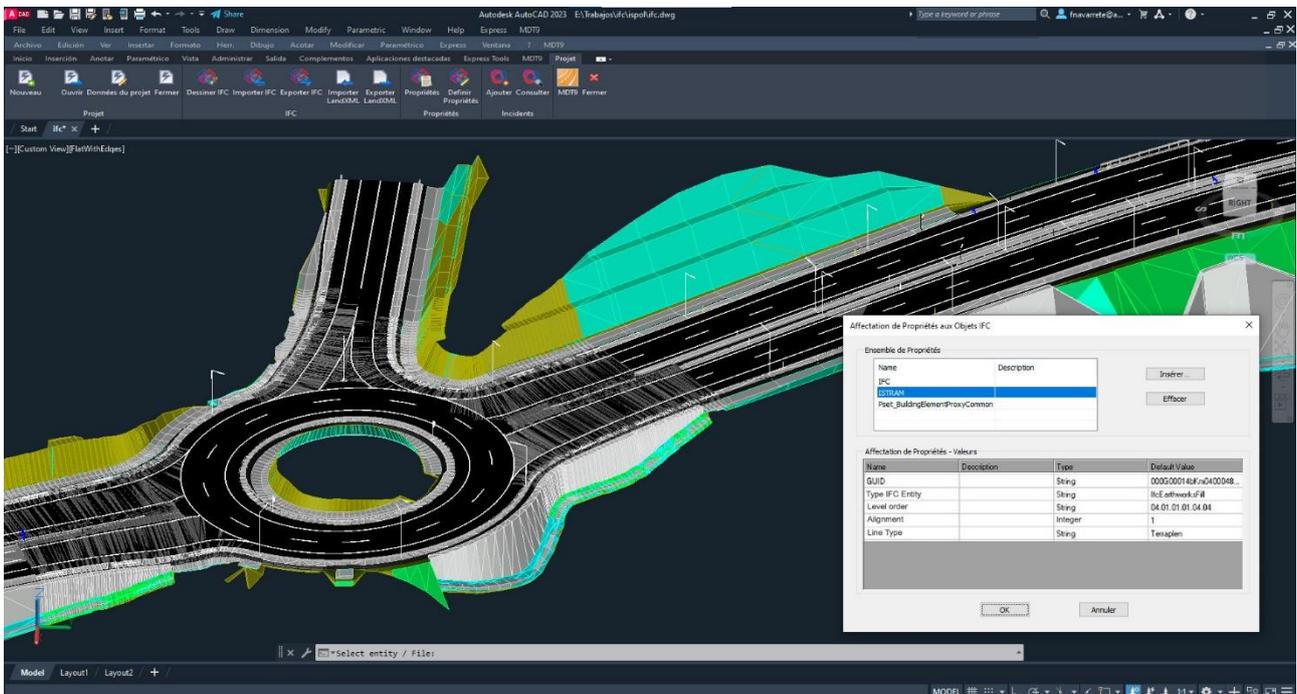
Aceptar Cancelar

## Définition des propriétés

Plusieurs améliorations ont été réalisées pour améliorer la fonctionnalité et offrir plus d'options.

## Visualisation des propriétés

Les propriétés BIM des objets du dessin peuvent désormais être consultées après l'importation d'un fichier IFC.



## Exportation de mailles

En plus des surfaces, des mailles binaires peuvent également être exportées vers l'IFC.

## Exportation de fossés (version professionnelle)

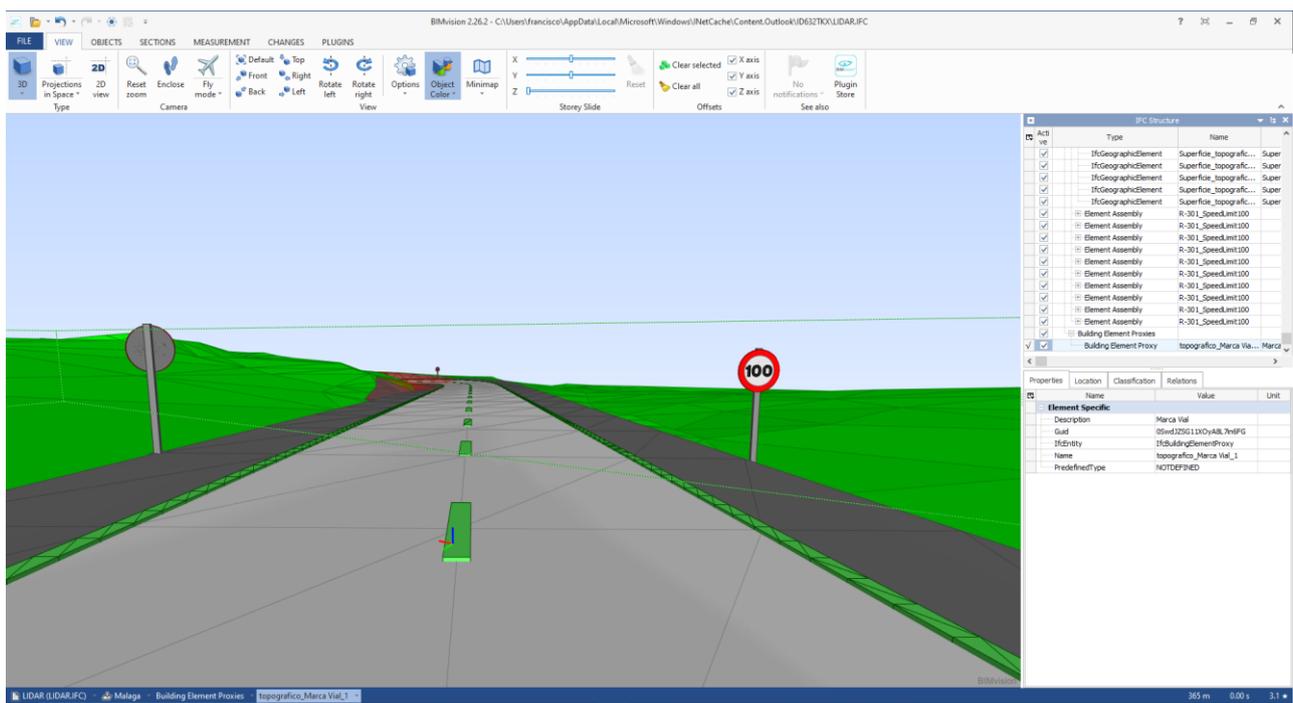
Dans l'exportation IFC des routes, les fossés sont modélisés si un revêtement leur a été attribué.

## Exportation de signalisation horizontale

La possibilité d'exporter vers l'IFC des objets de dessin définis par des polygones fermés a été mise en place, comme la signalisation horizontale générée par la commande Obtenir le terrain modifié.

## Exportation d'objets 3D et de signalisation verticale

Les objets 3D insérés avec les commandes correspondantes, tels que la signalisation verticale, les luminaires et le mobilier urbain, sont également exportés vers IFC.



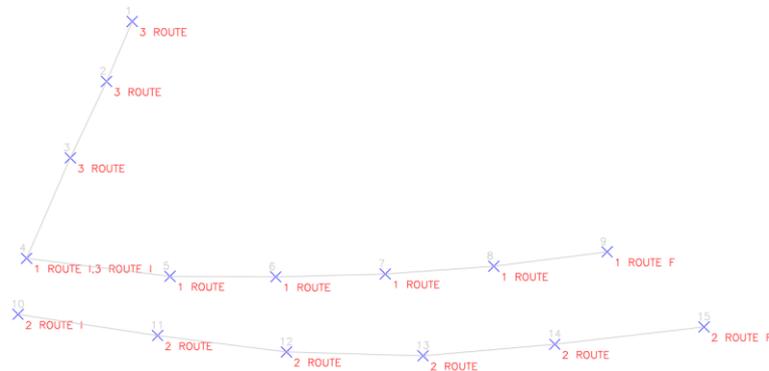
## Point

### Création de codes

Dans la base de données des codes, un nouveau bouton facilite la création de nouveaux codes en sélectionnant graphiquement des blocs ou des polygones.

### Nouveaux préfixes dans les codes de points

En plus des suffixes dans les codes de points, il est désormais permis de considérer des préfixes numériques, qui facilitent la saisie des sommets de plusieurs entités simultanément.



## Importation de notes vocales depuis TcpGPS

Lors de l'importation de fichiers de points exportés par TcpGPS au format DTM, désormais, en plus d'importer les images associées aux points, leurs notes vocales sont également importées.

## Insérer des points de pente

Cette commande permet maintenant de sélectionner des points, qui sont projetés sur une polyligne.

## Filtrer des points

Le filtre peut maintenant être appliqué à une sélection.

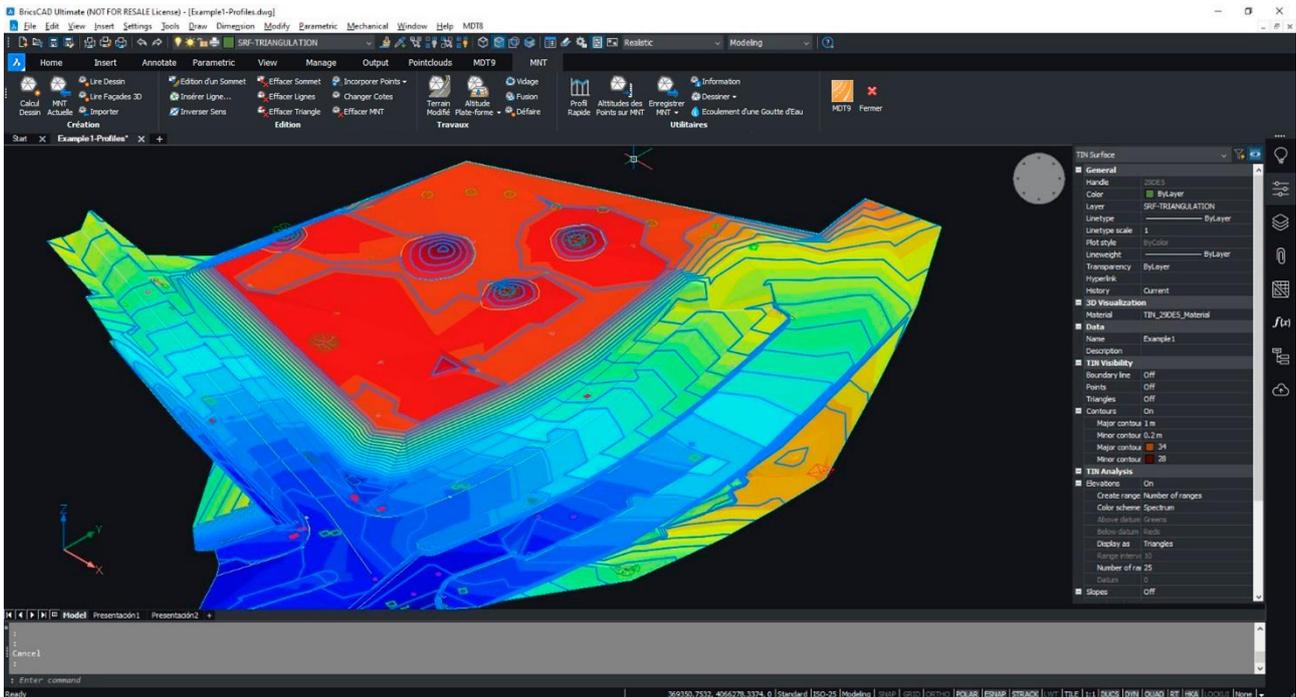
## Exportation de points

Le séparateur point-virgule a été ajouté, adapté au format CSV. Le nombre de décimales dans les coordonnées peut également être choisi.

## Surfaces et Mailles

### Surfaces de BricsCAD Civil

Dans BricsCAD 20 et versions ultérieures, la possibilité de représenter les surfaces comme des objets Surface TIN, et d'utiliser les commandes d'édition BricsCAD en plus des commandes MNT, est activée.



## Représentation sous forme de faces 3D

Attribuez maintenant des couleurs aux différentes faces en fonction du type de triangle.

## Importation de mailles

Cette version permet l'importation de plusieurs fichiers de mailles, avec la possibilité de les unifier en un seul.

Par ailleurs, il est également possible d'importer des fichiers de mailles au format ASC en coordonnées géographiques.

## Déplacer des mailles

Cette nouvelle commande permet de créer une nouvelle maille en appliquant un déplacement en X, Y ou Z en utilisant un point topographique ou désigné comme origine.

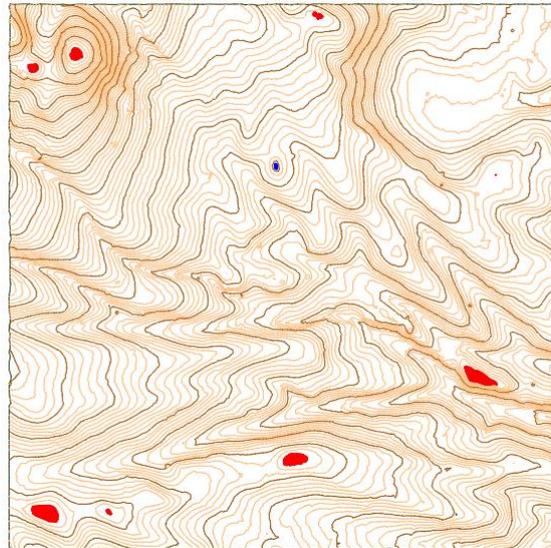
## Nouvelle option dans le décalage parallèle

Les cotes des points créés, en plus des options existantes de répétition, décalage, constante et variable, une option a été ajoutée pour permettre de spécifier une valeur de pente.

## Cartographie et Courbes

### Identification des zones hautes et basses

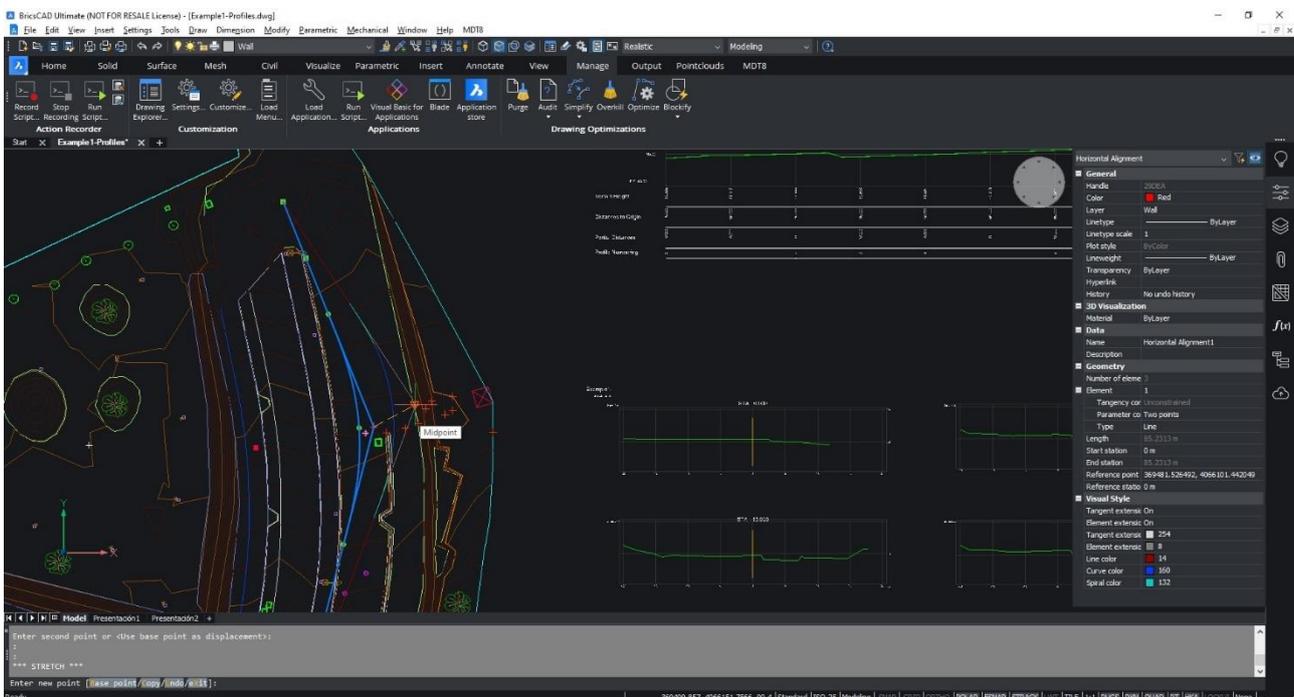
Dans la création de courbes de niveau, il est désormais possible de faire ressortir les zones hautes et basses, en détectant des courbes concentriques avec l'équidistance indiquée.



## Axes

### Alignements de BricsCAD Civil

Dans toutes les commandes qui requièrent un axe, les alignements de BricsCAD Civil 22 peuvent également être désignés.



### Propriétés BIM

Lorsque l'axe est listé, son nom est indiqué et ses propriétés BIM peuvent être modifiées.

### Chercher un axe

Plusieurs améliorations ont été apportées pour faciliter la recherche lorsqu'il y a de nombreux axes dans un dessin.

## Découper un axe

Cette nouvelle commande permet d'extraire une section d'un axe existant, en spécifiant ses PK initiaux et finaux graphiquement ou numériquement.

## Tabulation d'axes

La tabulation des axes permet désormais d'étiqueter leur nom.

## Profils longitudinaux

### Création de profils parallèles

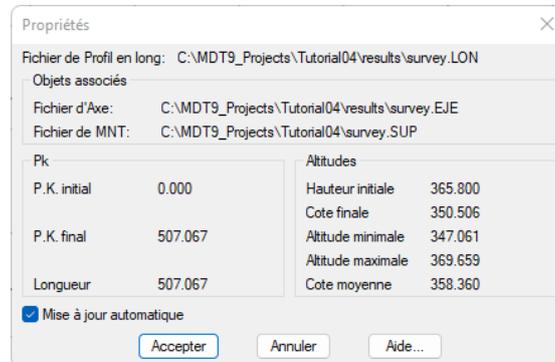
Lors de l'obtention de profils longitudinaux, en plus du profil d'axe, plusieurs fichiers de profils parallèles peuvent être générés aux distances souhaitées.

### Mise à jour automatique

Lors de la mise à jour de la surface ou de l'axe du plan, les profils dessinés dans l'espace du modèle peuvent être mis à jour automatiquement si l'utilisateur le souhaite.

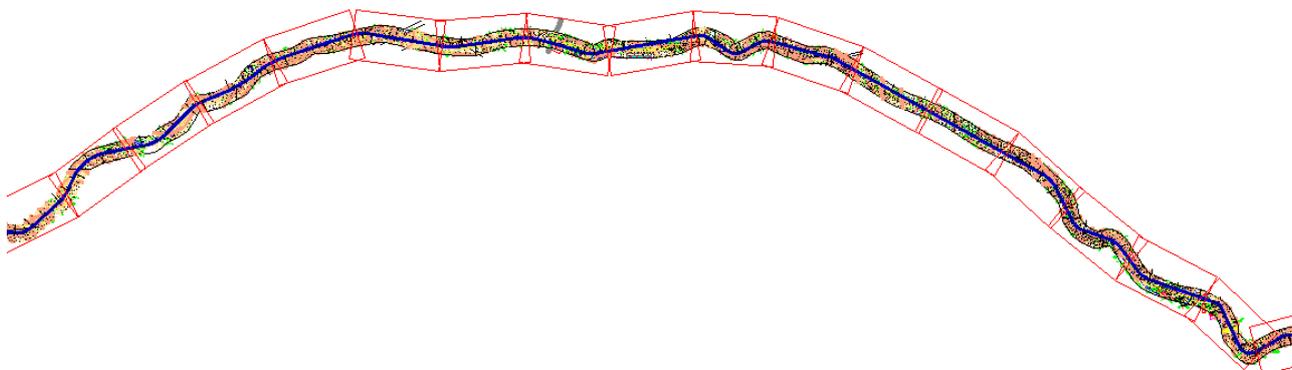
### Propriétés du profil longitudinal

Cette nouvelle commande permet de consulter les propriétés du profil longitudinal dessiné (longueur, cotes minimales et maximales, etc.) ainsi que de contrôler si une mise à jour automatique est souhaitée ou non.



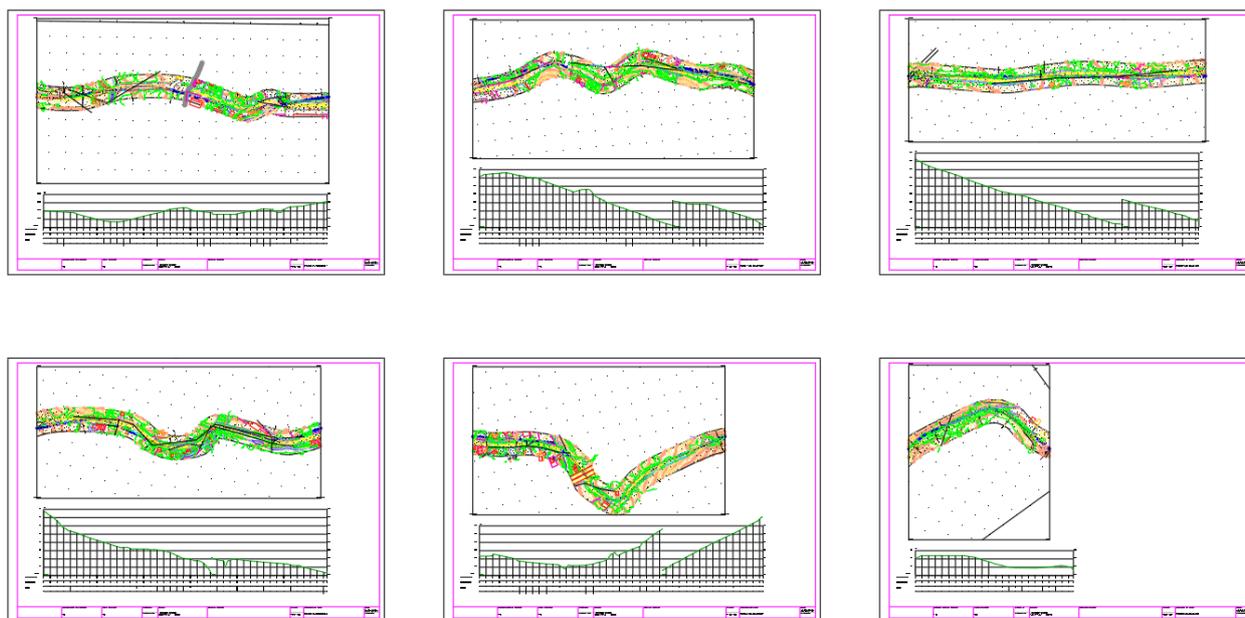
## Création de feuilles de cartographie

Une nouvelle commande a été ajoutée pour créer un schéma de feuilles de cartographie à partir d'un axe, avec des dimensions et des chevauchements spécifiés par l'utilisateur.



## Dessin de cartographie à profil longitudinal

À partir des feuilles créées par l'utilisation précédente, il est possible de générer des profils longitudinaux comprenant la cartographie correspondante de chaque feuille.



## Dessin de profil longitudinal à partir de transversales

Dans le dessin de profil simple, il permet maintenant la sélection d'un fichier de profils transversaux, en calculant automatiquement le profil longitudinal à partir de ceux-ci.

## Étiquetage des PK déterminées dans le dessin

Dans la représentation des sommets, en plus des options permettant d'étiqueter toutes les coupes ou d'appliquer une distance constante ou des codes, une nouvelle possibilité a été mise en place permettant de saisir les distances à étiqueter.

## Projection de points sur des profils

Il est maintenant possible de sélectionner des points de MDT ou du dessin. Il permet également la représentation de blocs ou de marques sur le dessin, ainsi que l'étiquetage facultatif du numéro, du déplacement, de la cote et du code.

## **Projection de profil longitudinal en plan**

Cette nouvelle commande permet de désigner un profil longitudinal dessiné et l'axe si nécessaire, en dessinant une polyligne 3D en utilisant les cotes des sommets du profil.

## **Liste de profil longitudinal**

Dans la liste, la distance partielle et la pente entre les sommets sont indiquées dans des colonnes complémentaires.

## **Profils transversaux**

### **Actualisation automatique**

Lors de la mise à jour de la surface ou de l'axe du plan, les profils dessinés dans l'espace du modèle peuvent être mis à jour automatiquement si l'utilisateur le souhaite.

### **Propriétés de profils transversaux**

Cette nouvelle commande permet de consulter les propriétés des profils transversaux dessinés, ainsi que de définir si la mise à jour automatique est souhaitée ou non.

### **Désignation graphique des PK et distance à l'axe**

Dans la création de profils, les champs PK Start, PK Final et les longitudes gauche et droite peuvent être définis graphiquement.

### **Création à partir d'une région de surface**

Lors de l'obtention de profils transversaux, si un modèle numérique est sélectionné comme origine, une option a été ajoutée pour sélectionner un contour défini par une polyligne.

### **Affichage de profils à partir de segments (version professionnelle)**

A partir de la commande *Réviser les transversales*, en sélectionnant le segment, il est maintenant possible de modifier non seulement le profil du PK actuel, mais également tous les profils.

### **Projection de polygones sur des profils**

Cette commande permet de sélectionner plusieurs polygones, par calques ou par désignation graphique, en sélectionnant un bloc à insérer dans sa position sur le profil.

### **Étiquetage des pentes sur le plan**

L'outil *Dessiner des profils* sur le plan permet désormais d'étiqueter de manière facultative les pentes de chaque section des profils transversaux.

## **Courbes projet (version professionnelle)**

### **Accords paraboliques et circulaires**

Il est possible que les deux types d'accords coexistent sur une même courbe projet.

### **Nouvelles options dans l'édition de courbe projet**

Des options supplémentaires pour la modification des sommets ont été ajoutées à la commande *Accord vertical*, telles que : insérer un sommet, supprimer un sommet, élever ou abaisser la cote, aperçu et centrage sur le sommet actuel.

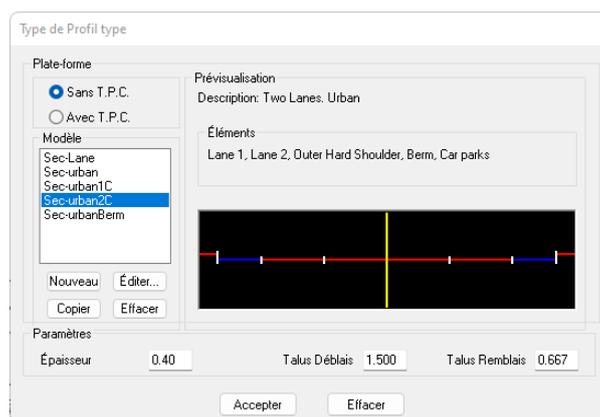
## Étiquetage des pentes sur le plan

La commande *Dessiner la courbe projet sur le plan* dispose d'une nouvelle option qui permet d'étiqueter les valeurs des pentes.

## Sections Type (version professionnelle)

### Définition de sections plus simple

La définition des sections a été simplifiée à partir du catalogue prédéfini, de sorte que les vecteurs de la plate-forme sont automatiquement affectés jusqu'au PK final. Les valeurs des talus de déblais et de remblais et de l'épaisseur de la chaussée sont également attribuées.



### Importation et exportation de plateformes à partir d'un fichier Excel

Pour faciliter la définition de sections complexes, il est désormais possible d'importer ces données à partir d'une feuille de calcul au format XLS.

### Désignation graphique des PK dans l'attribution des sections

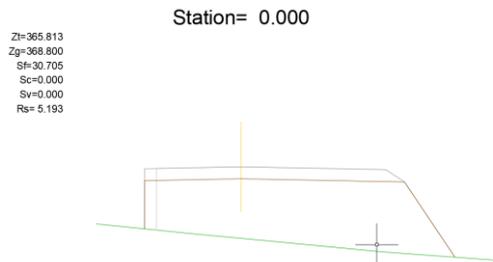
En double-cliquant sur la cellule KP correspondante, il est possible de désigner graphiquement le point sur le dessin. Ceci a été mis en place pour la définition des plateformes, des fossés, des talus de déblais, des talus de remblais et des marquages routiers.

### Sommet de pivot pour chaque affectation de plate-forme

La possibilité de désigner un sommet pivot pour chaque affectation de plate-forme a été incluse.

### Dessin de murs avec épaisseur

Lors du dessin du segment, si les murs ont une épaisseur, qu'ils soient représentés avec l'épaisseur des murs.



## Définition ds renforcements

Un bouton a été ajouté pour copier les calques de chaussée attribués. Par ailleurs, dans le cas où l'option " Adapter au terrain " est sélectionnée, si le terrain est au-dessus de la section et qu'un renforcement est appliqué, une épaisseur minimale de renforcement a été incluse, afin d'insérer un éventuel calque, par exemple de l'asphalte.

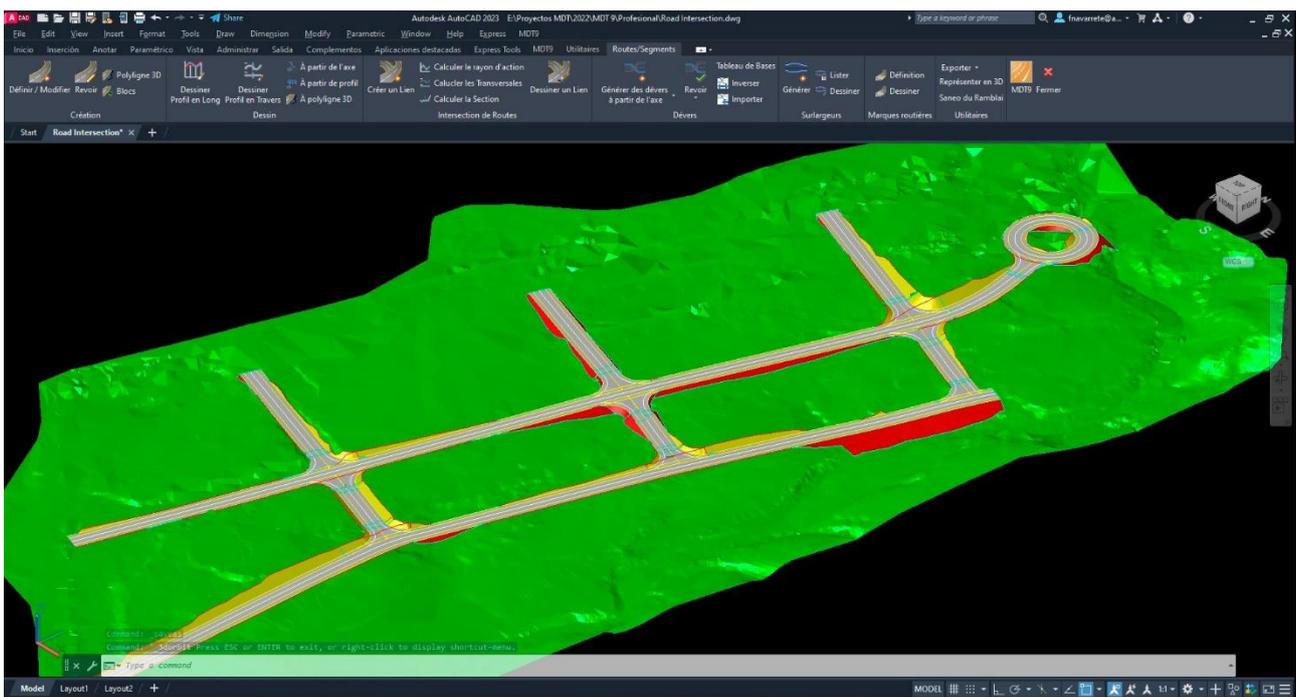
## Chevauchement de calques de chaussée

Dans la définition des calques de chaussée, la possibilité de mesurer la distance au début de l'accotement ou au vecteur supérieur a été incluse.

## Routes et voies (Version professionnelle)

### Nouvelles commandes d'intersections

De nouvelles utilités ont été élaborées pour les intersections de routes, qui permettent de réaliser l'ensemble du processus en plusieurs étapes, de manière plus simple et avec un meilleur contrôle par l'utilisateur.



## Organisation des fichiers de segments

Les fichiers appartenant à un segment sont stockés dans un dossier à part, pour une meilleure organisation des fichiers du projet.

## Extraire un segment

Cette nouvelle commande a été ajoutée, ce qui permet de créer un nouveau segment en saisissant de nouveaux PK de début et de fin.

## Signalisation horizontale

Dans la commande *Obtenir un terrain modifié*, le dessin de la signalisation horizontale se fait en 3D et est représenté par des polygones.

## Réseaux (version professionnelle)

### Création d'une portion à partir de polygones d'élévation

Cette nouvelle commande permet de créer une portion de tuyau à partir d'un axe et d'une polygone dessinée en élévation, qui peut comporter des surbrillances.

### Rapport des sommets de sections

Cette fonctionnalité génère un rapport avec les données des sommets de la partie sélectionnée, avec la possibilité d'indiquer en plus un intervalle optionnel.

Calculation of vertices of Pipe Sections							
Station	X Coordinate	Y Coordinate	Terrain Elevation	Well/Pipe Elevation	Shoulder Elevation	Depth	Well Name
0.000	402418.389	4487935.165	956.948	954.000			P1
44.299	402433.625	4487976.762	958.191	953.114	952.864	0.250	P2
79.821	402443.963	4488010.746	959.244	952.404	951.654	0.750	P3
104.769	402451.037	4488034.670	959.956	951.905	951.405	0.500	P4
127.610	402454.573	4488057.236	960.700	951.448			P5
152.459	402444.779	4488080.073	961.123	950.951			P6
185.543	402433.553	4488111.195	962.171	950.289			P7
218.628	402422.327	4488142.317	963.391	949.627			P8

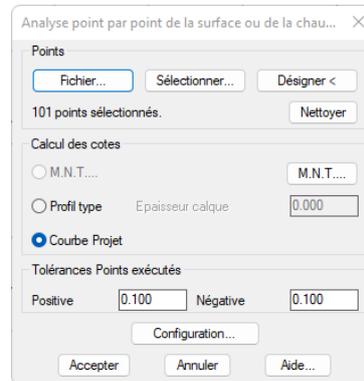
### Conversion d'une section de tuyau en un segment

Cette nouvelle option de la commande *Réseaux > Exporter* permet de créer un fichier de segments à partir de la section de tuyau sélectionnée.

## Implantation (version professionnelle)

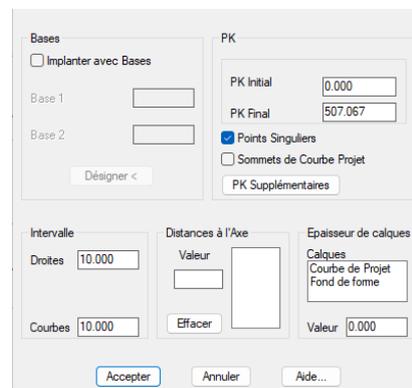
### Analyser des points par rapport à la voie

Cette commande affiche un rapport avec les différences de cote d'un ensemble de points fournis par fichier, sélection ou désignation par rapport à une voie. Les cotes de référence sont à leur tour obtenues à partir d'une surface, de la courbe projet ou de la section standard de la voie.



## Implantation d'axes et profils transversaux

Cette nouvelle commande est similaire à l'implantation de lignes, mais au lieu d'un segment, elle permet de travailler à partir d'un axe et d'un fichier de profils transversaux. Elle est particulièrement utile pour utiliser des projets convertis à partir de LandXML et d'autres formats.



## Étiquetage de points sur axe

La nouvelle commande *Étiqueter des points sur axe* permet de désigner des points et d'étiqueter leur PK, leur déplacement, leurs coordonnées projetées ou géographiques, leur cote et leur description facultative.

## Création de points dans l'implantation

La commande *Analyser des points* permet maintenant de dessiner les points qui ont été désignés graphiquement, ainsi que d'étiqueter les informations de calcul pour chaque point du dessin.

## Mesures (Version Professionnelle)

### Travaux exécutés par profils transversaux

Cette nouvelle commande permet l'analyse des surfaces et volumes entre différents états, du terrain naturel à la section théorique, et une mesure donnée. Elle offre la possibilité de générer des listes de surfaces et de volumes.

## Calcul de volumes

Dans le calcul de volumes par différence de mailles ou de surfaces, les différents calques de déblais et de remblais peuvent être définis par des intervalles de cote.

Par ailleurs, les noms des fichiers sélectionnés sont affichés.

## Lignes de frontière dans les mesures de volume

Dans le calcul de volumes par différence de profils transversaux, des polygones peuvent être désignés pour délimiter le calcul.

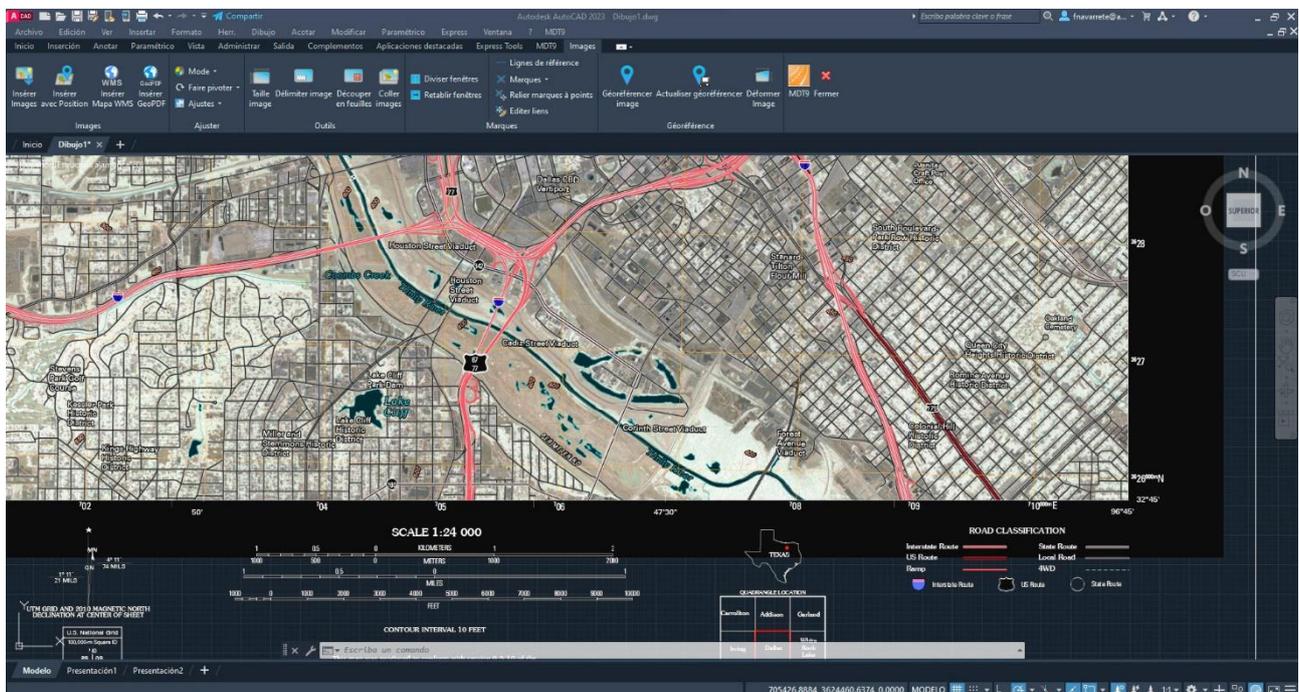
## Attribution des unités de travaux aux murs

À partir de la définition des sections, des unités de travaux peuvent être attribuées aux murs, ce qui se reflète dans les rapports de mesure.

## Images

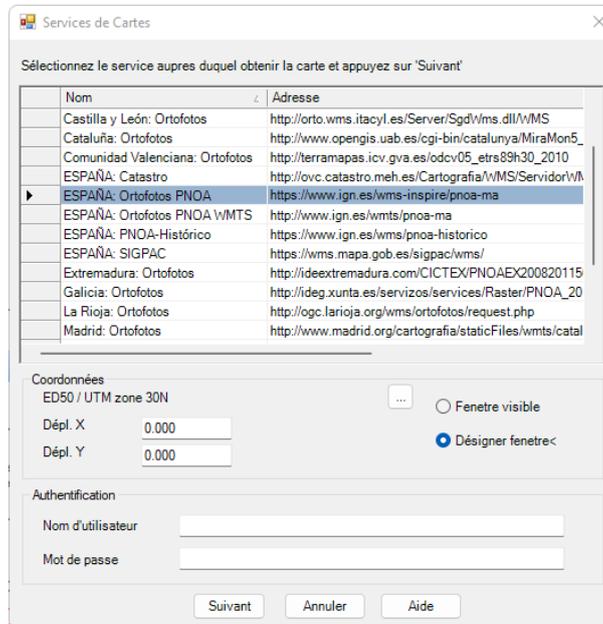
### Importation de fichiers au format GeoPDF

Une nouvelle commande permet d'insérer un fichier PDF géoréférencé dans le dessin à son emplacement d'origine.



## Gestion de services WMS/WMTS

La mise en place a été revue pour la rendre plus compatible, et davantage de services, organisés par autonomie et par pays, ont été ajoutés à la liste par défaut.

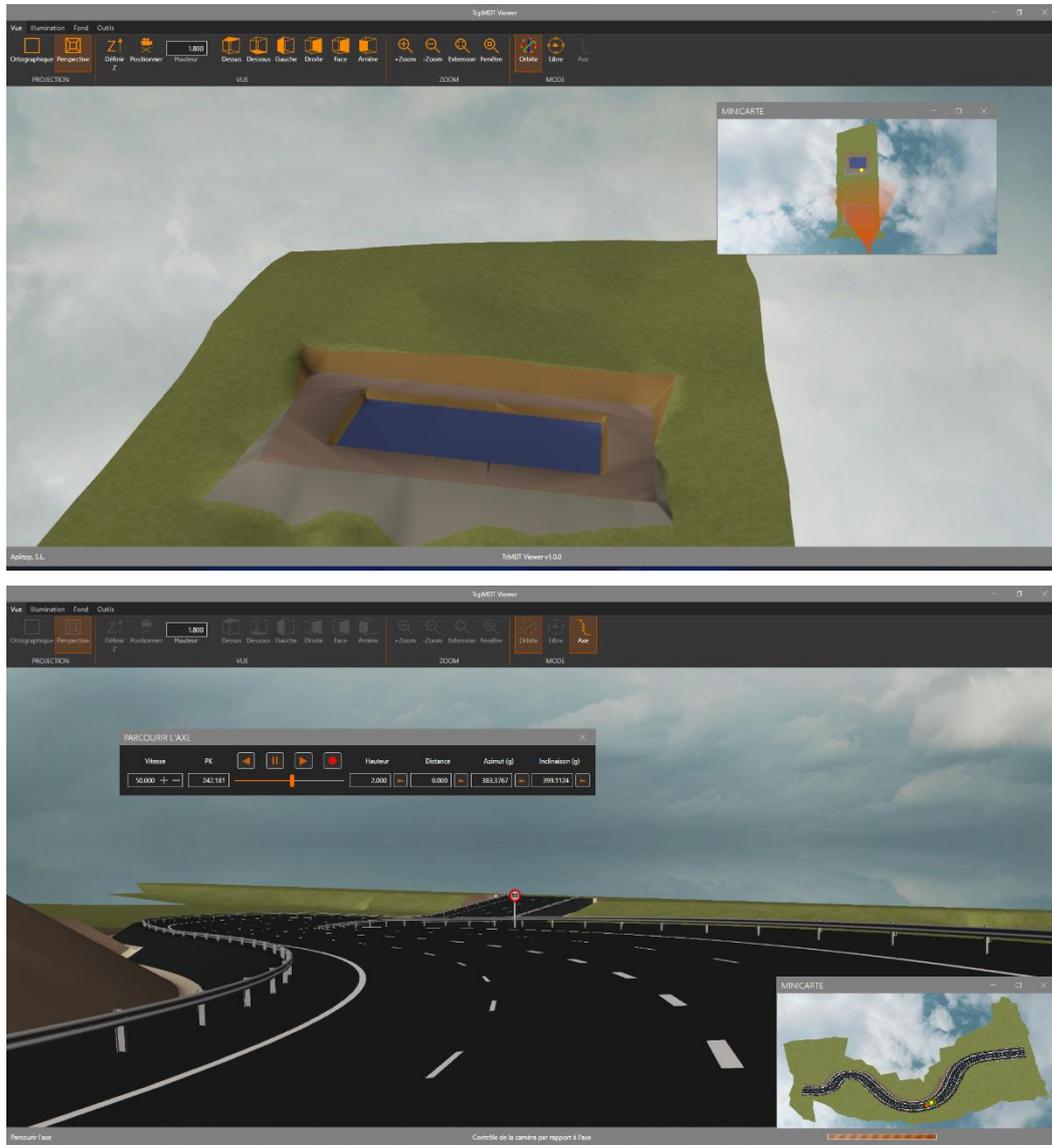


## Mapas/Realismo

### Nuevo Visor

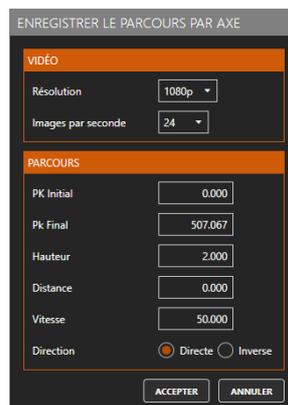
MDT 9 incluye un potente nuevo visor que se emplea en los comandos *Recorrido por Terreno* y *Recorrido por Carretera (Versión Profesional)*, con entre otras las siguientes características:

- Visualización en modos ortográfico y perspectiva, vistas ortogonales, zoom, órbita libre y restringida, minimapa, etc.
- Fondos de pantalla (skyboxes) seleccionables por usuario
- Controles de iluminación general y ambiental, permitiendo modificar su dirección, intensidad y color. Configuración de calidad y otros parámetros de sombreado.
- Medición de distancias 2D/3D y áreas
- Captura de imágenes



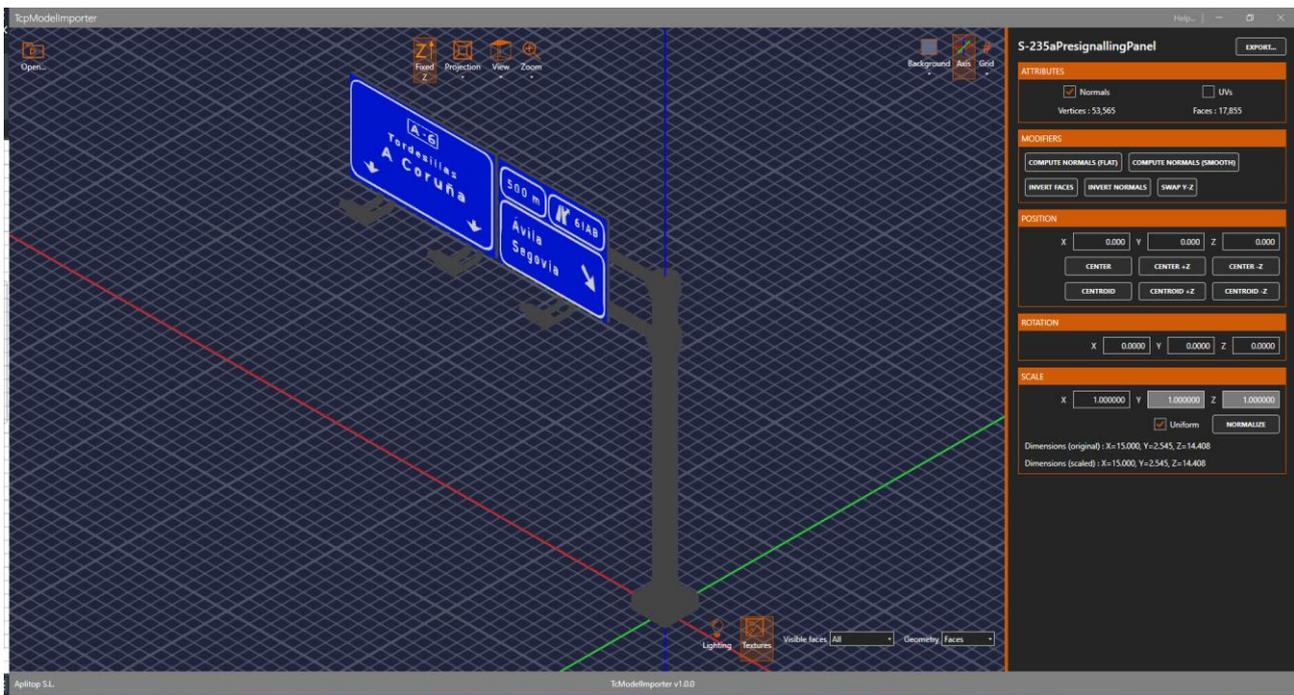
## Création de vidéos

Il est désormais possible de choisir une résolution allant jusqu'à 4K, ainsi que le nombre d'images par seconde.



## Nouvel importateur d'objets 3D

Cette application facilite l'importation d'objets 3D provenant de différentes sources pour être incorporés dans le projet et représentés par le visualiseur ou exportés vers IFC. Elle dispose d'outils pour modifier la position, la rotation et l'échelle des objets, ainsi que pour gérer les normales, etc.



## Importation de fichiers GPX

Une nouvelle commande permet d'importer des fichiers au format GPS Exchange, très utilisé par les applications de navigation. Les waypoints sont convertis en points et chaque route en polygone dans des calques séparés.

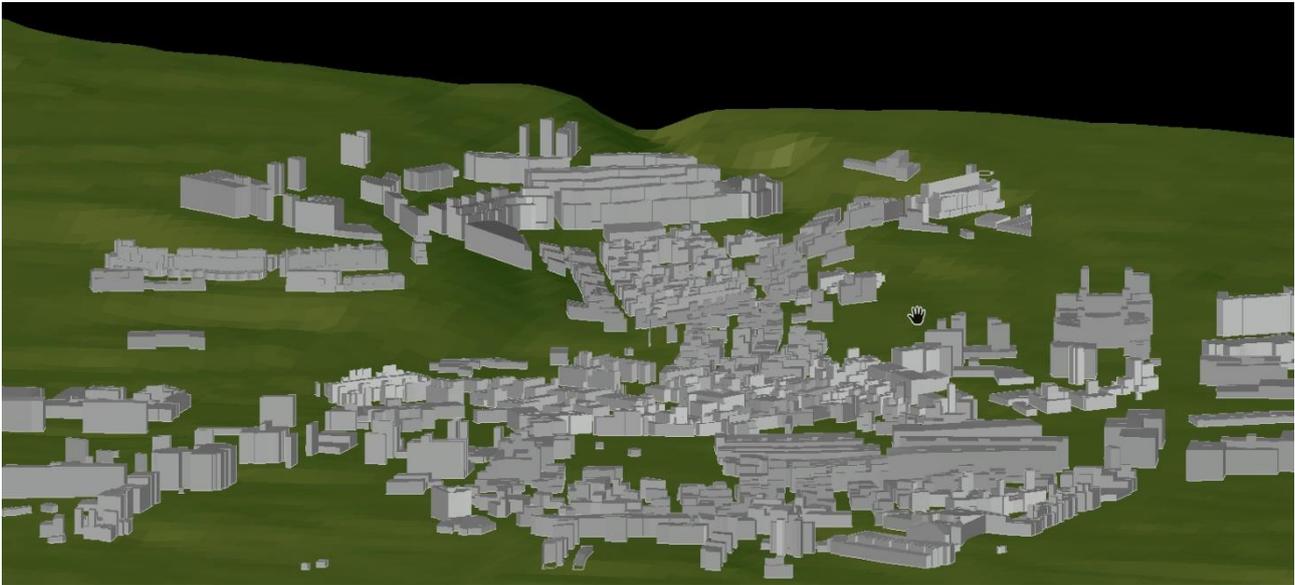
## Carte de pentes

Nouvelles options pour représenter la carte en fonction de la pente maximale ou de l'orientation nord-sud ou est-ouest, particulièrement utiles pour étudier l'emplacement idéal des projets de centrales photovoltaïques.

## Parcelles

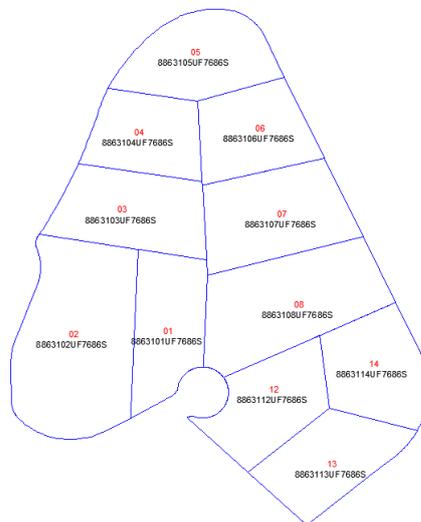
### Création de constructions 3D

Cette nouvelle commande génère une représentation des constructions en 3D à partir des données cadastrales, telles que le nombre d'étages au-dessus de la courbe projet de chaque enceinte. La représentation peut se faire sous forme de solides ou de faces 3D, et la surface actuelle peut éventuellement être utilisée comme cote de base.



## Conversion de parcelles à partir de dessins

La possibilité de reconnaître non seulement la géométrie et les noms des parcelles, mais aussi leurs identifiants ou références cadastrales a été ajoutée.



## Exportations de piscines

Dans l'exportation des bâtiments vers GML, possibilité d'exporter les piscines attenantes aux bâtiments à exporter.

## Utilités

### Garder des feuilles dans l'espace papier

Une nouvelle commande a été mise en place pour créer une présentation dans l'espace papier pour chacune des feuilles créées.

## **Dessin de croisements et étiquetage de cadre**

Un certain nombre de changements ont été effectués pour améliorer la fonctionnalité et les rendre plus polyvalents.