



Autodesk® Civil 3D® Documentation Country Kit

France

Contents

1.0	Avant-propos - Vue d'ensemble	5
1.1	Historique des versions.....	5
1.2	Introduction.....	5
1.3	Qui doit installer ce Kit de localisation ?	5
1.4	Les projets sous Civil 3D.....	5
2.0	L'environnement de dessin dans Civil 3D 2024	6
2.1	Polices de Caractères et Styles de Texte	6
2.2	Calques	6
3.0	Boîte à outils « Contenu France »	8
3.1	Rapports	8
3.1.1	Projets linéaires	8
3.1.2	Aménagement	9
3.1.3	Réseaux	9
3.2	Le giratoire 2D	9
3.2.1	La conception d'un giratoire	9
3.2.2	Les prérequis	9
3.2.3	La conception de l'anneau	10
3.2.4	Paramétrage des voies d'accès	11
3.2.5	Paramétrage des îlots.....	11
3.2.6	Paramétrages des marquages et signalisation.....	12
3.2.7	Résultat	12
3.2.8	L'ajout d'une voie d'accès	13
3.2.9	Ajouter une voie de bifurcation.....	14
3.3	Utilitaires.....	14
3.3.1	Poly2Mass.....	14
3.3.2	Export lignes caractéristiques.....	15
3.3.3	Carroyage.....	15
4.0	La palette d'outils « C3D_FRANCE »	16
5.0	Project Explorer.....	17

6.0	Création d'un cahier de profil en travers	18
6.1	Analyse des longueurs de tabulations.....	18
6.2	Mise à l'échelle du dessin courant	20
6.3	Création des vues de profils en travers	20
6.3.1	Etape « Général ».....	21
6.3.2	Etape « Insertion des lignes de profils en travers ».....	21
6.3.3	Etape « Intervalle de décalage ».....	23
6.3.4	Etape « Intervalle d'altitudes »	23
6.3.5	Etape « Option d'affichage ».....	24
6.3.6	Etape « Bandes de données ».....	24
6.4	Création des présentations et du jeu de feuille.....	26
7.0	Paramètres de dessin	28
7.1	Unités et zone de projection	28
7.2	Calques d'objet.....	29
7.3	Abréviations	29
7.4	Paramètres ambiants	29
7.5	Les styles d'objets et d'étiquettes	30
8.0	Règles de basculement de dévers	31
8.1	Application routière – Ligne d'axe	31
8.2	Axe de rail.....	33
9.0	Intersections.....	34
10.0	Terrassements ponctuels – Jeu de paramètres de talus.....	35
11.0	Réseau d'assainissement EU-EP	35
12.0	Gabarit spécifique aux réseaux enterrés	36
13.0	Gabarit spécifique aux terrassements non linéaires	40
14.0	Gabarit spécifique aux projets linéaires	42
15.0	Gabarit spécifique aux projets ferroviaires.....	46
16.0	Gabarits spécifiques aux projets de télécommunications.....	48
16.1	Style de jeu de codes.....	48
16.2	Style de profil type	49

16.3	Tracé de l'axe principal (artère de câbles)	49
16.4	Critères d'élargissements.....	50
16.4.1	Commande CreateOffsetAlignment	50
16.4.2	Commande AddWidening	51
17.0	Gabarits dédiés à l'importation de modèles InfraWorks	52
18.0	Classification d'objets (Map 3D)	54
18.1	Préparation du fichier de définition (.XML)	55
18.2	Associer le fichier de définition.....	56
18.3	Classier les objets	57
18.4	Cas d'usage identifiés.....	57
18.4.1	Sélection d'objets classifiés par le ruban (tous les objets).....	58
18.4.2	Sélection rapide (filtre intermédiaire).....	58
18.4.3	Requête courante DWG de type Données (filtre avancé).....	59
18.4.4	Développements envisageables	59
19.0	Profils d'importations IPF pour la BD Topo de l'IGN	60
20.0	Subassembly Composer – Codes métiers personnalisés	63
20.1	Fichier C3DStockSubassemblyScripts_fr-FR.codes.....	63
20.2	Codes métiers personnalisés – Fichiers .CSV	63
21.0	QTO Manager	64
21.1	Fichier de coûts (.CSV)	65
21.2	Fichier de catégorisation des coûts (.XML)	65
21.3	Application des coûts	66

1.0 Avant-propos - Vue d'ensemble

1.1 Historique des versions

Versions du document:

Version	Date	Description de la mise à jour
1.1	26/04/2023	Mise à jour pour Autodesk® Civil 3D® 2024

1.2 Introduction

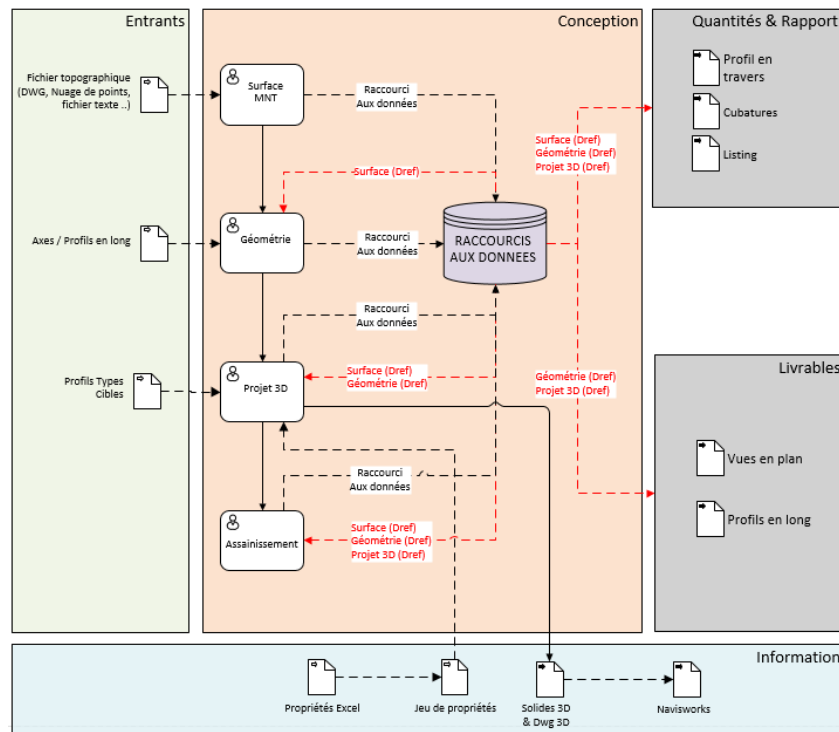
Le Country Kit (Kit de localisation) complète Autodesk® Civil 3D® 2024 avec les standards de représentation, les normes et usages français. Le Kit inclut également l'ensemble des tableaux d'édition géométriques et quantitatifs ainsi que le rapport de contrôle des normes de l'ARP, ICTAAL et ICTAVRU pour les conceptions routières. L'ensemble des tables de l'ARP, ICTAAL 2000 et ICTAVRU ont été renseignées dans Autodesk® Civil 3D® 2024 et permettent d'assister la conception géométrique selon les catégories de voies sélectionnées.

1.3 Qui doit installer ce Kit de localisation ?

Tous les postes avec la version installée d'Autodesk® Civil 3D® 2024 devant produire dans un environnement français.

1.4 Les projets sous Civil 3D

Ci-dessous un exemple de processus de production optimal pour réaliser les études avec Autodesk® Civil 3D®. Il s'appuie sur les raccourcis aux données qui permettent d'optimiser les performances et le travail collaboratif. L'idée majeure étant de pouvoir partager les informations principales afin que plusieurs opérateurs puissent travailler sur le même projet en parallèle.



2.0 L'environnement de dessin dans Civil 3D 2024

2.1 Polices de Caractères et Styles de Texte

Le gabarit «C3D-Template_2024_FRA.dwt» comprend des styles de texte spécifiques utilisés dans les fonctions d'annotation (étiquettes diverses, habillages, tables, grilles...)

Style de texte	Description	Police
C3D_Axe_Plan	Labels axe en plan	romans.shx
C3D_Canalisation	Labels Canalisations	romans.shx
C3D_Etiquette	Labels Etiquettes	romans.shx
C3D_Habillage	Labels Habillage divers	Arial
C3D_Lignes	Symbole ligne	Wingdings
C3D_Parcelle	Labels Parcelles	romans.shx
C3D_Profil_Long	Labels Profils en long	romans.shx
C3D_Profil_Travers	Labels Profils en travers	romans.shx
C3D_Pts_Infos	Informations aux points	romans.shx
C3D_Pts_Titre	Informations aux titres	Arial
C3D_Regard	Labels Regards	romans.shx
C3D_Surface	Labels surfaces	romans.shx
C3D_Symbole	Symbole divers	romans.shx
C3D_tab_Arial	Labels tabulations	Arial
C3D_	Labels colonnes des tables de rapport	romans.shx
C3D_Tables_infos	Labels des infos des tables de rapport	romans.shx
C3D_Tables_Titres	Labels des titres des tables de rapport	romans.shx
C3D_tabulation	Labels tabulations	romans.shx

2.2 Calques

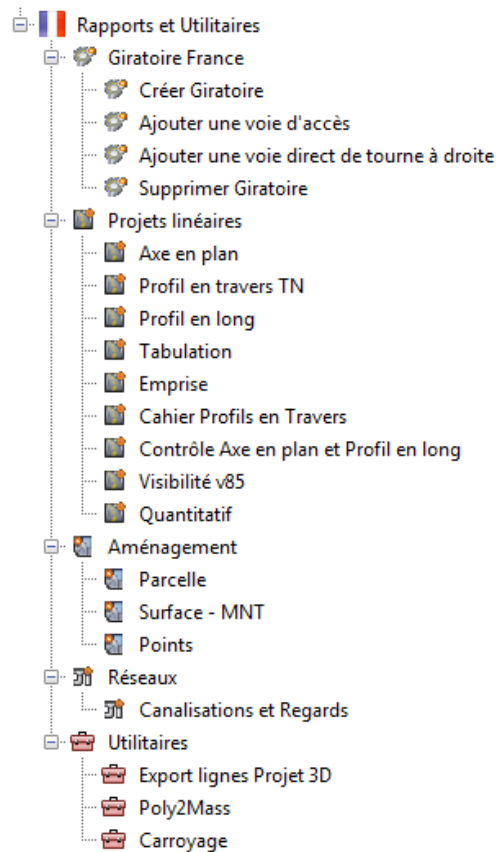
Les objets Civil 3D sont générés sur des calques spécifiques de façon automatique.

La liste des calques exploités par Civil 3D est consultable depuis la Fenêtre d'outils (*Toolspace*), onglet « Paramètres » > clic droit sur le nom du dessin en tête d'arborescence > sélectionner « Modifier les paramètres du dessin... » > Onglet « Calque d'objet » de la fenêtre « Paramètres du dessin ».

Objet	Calque	Modificateur	Valeur	Verrouillé
Accessoire hydraulique	C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_ACCESSOIRE	Aucun		
Accessoire hydraulique-Etiquetage	C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_ACCESSOIRE_ETIQUETTE	Aucun		
Appareil de voie	C3D_APPAREILS_VOIE	Aucun		
Axe	C3D_AXE_EN_PLAN	Suffixe	_*	
Axe-Etiquetage	C3D_AXE_EN_PLAN_ETIQUETTE	Aucun		
Bassin versant	C3D_BASSIN_VERSANT	Aucun		
Bassin versant-Etiquetage	C3D_BASSIN_VERSANT_ETIQUETTE	Aucun		
Canalisation	C3D_RESEAU_CANALISATION	Aucun		
Canalisation-Etiquetage	C3D_RESEAU_CANALISATION_ETIQUETTE	Aucun		
Canalisation sous pression	C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_CANALISATION	Aucun		
Canalisation sous pression-Etiquetage	C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_CANALISATION_ETIQUETTE	Aucun		
Dessin de profil en long	C3D_PROFIL_EN_LONG_VUE	Suffixe	_*	
Dessin de profil en long-Etiquetage	C3D_PROFIL_EN_LONG_VUE_ETIQUETTE	Aucun		
Dessin de profil en travers	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_VUE	Aucun		
Dessin de profil en travers-Etiquetage	C3D_PROFIL_EN_LONG_VUE_ETIQUETTE	Aucun		
Elément de profil type	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_TYPE_ELEMENT	Aucun		
Etiquette de la note générale	C3D_ETIQUETTE_NOTE_GENERALE	Aucun		
Etiquette de segment de figure de topographie	C3D_TOPO_FIGURE_SEGMENT_ETIQUETTE	Aucun		
Etiquette du segment général	C3D_ETIQUETTE_SEGENT	Aucun		
Fenêtre	C3D_FENETRAGE	Aucun		
Fenêtre-Etiquetage	C3D_FENETRAGE_ETIQUETTE	Aucun		
Feuille	C3D_FEUILLE	Aucun		
Figure de topographie	C3D_TOPO_FIGURE	Aucun		
Figure de topographie-Etiquetage	C3D_TOPO_FIGURE_ETIQUETTE	Aucun		
Groupe de communication	C3D_GROUPE_COMMUNICATION	Aucun		
Interférence	C3D_RESEAU_INTERFERENCE	Aucun		
Intersection	C3D_INTERSECTION	Suffixe	_*	
Intersection-Etiquetage	C3D_INTERSECTION_ETIQUETTE	Aucun		
Ligne caractéristique	C3D_LIGNE_CARACTERISTIQUE	Aucun		
Ligne d'équilibrage des déblais et remblais	C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_EQUILIBRAGE	Aucun		
Ligne d'intersection	C3D_FENETRAGE	Aucun		
Ligne d'intersection-Etiquetage	C3D_FENETRAGE_ETIQUETTE	Aucun		
Ligne de profil en long	C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE	Suffixe	_*	
Ligne de profil en long-Etiquetage	C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_ETIQUETTE	Aucun		
Ligne de profil en long de composant sous pression	C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_RESEAU_SOUS_PRESSION	Aucun		
Ligne de profil en long du regard ou de la canalisation	C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_RESEAU	Aucun		
Ligne de profil en travers	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE	Suffixe	_*	
Ligne de profil en travers-Etiquetage	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_ETIQUETTE	Aucun		
Ligne de profil en travers du matériau	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_MATERIAU	Aucun		
Ligne de profil en travers du projet 3D	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_PROJET_3D	Aucun		
Ligne de profil en travers du réseau de canalisations	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_RESEAU	Aucun		
Ligne de profil en travers du réseau sous pression	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_RESEAU_SOUS_PRES...	Aucun		
Parcelle	C3D_PARCELLE	Aucun		
Parcelle-Etiquetage	C3D_PARCELLE_ETIQUETTE	Aucun		
Profil type	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_TYPE	Aucun		
Projet 3D	C3D_PROJET_3D	Suffixe	_*	
Raccord	C3D_RESEAU_RACCORD	Aucun		
Raccord-Etiquetage	C3D_RESEAU_RACCORD_ETIQUETTE	Aucun		
REGARD	C3D_RESEAU_REGARD	Aucun		
REGARD-Etiquetage	C3D_RESEAU_REGARD_ETIQUETTE	Aucun		
Réseau de topographie	C3D_TOPO_POLYгонаLE	Aucun		
Segment de la parcelle	C3D_PARCELLE_LIMITE	Aucun		
Segment de la parcelle-Etiquetage	C3D_PARCELLE_ETIQUETTE	Aucun		
Site de construction	C3D_SITE_CONSTRUCTION	Aucun		
Surface maillée	C3D_SURFACE_MAILLE	Suffixe	_*	
Surface maillée-Etiquetage	C3D_SURFACE_MAILLE_ETIQUETTE	Aucun		
Surface triangulée	C3D_SURFACE_TRIANGULEE	Suffixe	_*	
Surface triangulée-Etiquetage	C3D_SURFACE_TRIANGULEE_ETIQUETTE	Aucun		
Table d'ouvrages et de canalisations	C3D_RESEAU_TABLE	Aucun		
Table de composants sous pression	C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_TABLE	Aucun		
Table de légendes de la surface	C3D_SURFACE_TABLE	Aucun		
Table de métré du dessin de profil en travers	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_TABLE	Aucun		
Table des axes	C3D_AXE_EN_PLAN_TABLE	Aucun		
Table des matériaux	C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_MATERIAU_TABLE	Aucun		
Table des parcelles	C3D_PARCELLE_TABLE	Aucun		
Table des points	C3D_PTS_TABLE	Aucun		
Tabulation	C3D_TABULATION	Aucun		
Tabulation-Etiquetage	C3D_TABULATION_ETIQUETTE	Aucun		
Talus	C3D_PROJET_SURFACIQUE	Aucun		
Talus-Etiquetage	C3D_PROJET_SURFACIQUE_ETIQUETTE	Aucun		
Vue d'équilibrage des déblais et remblais	C3D_PROFIL_EN_LONG_EQUILIBRAGE_VUE	Aucun		
Vue du dévers	C3D_AXE_EN_PLAN_DEVERS_VUE	Aucun		
Vue du dévers de rail	C3D_AXE_EN_PLAN_DEVERS_RAIL_VUE	Aucun		

3.0 Boîte à outils « Contenu France »

La boîte d'outils du kit de ressources France contient un ensemble d'outils adaptés.



3.1 Rapports

La rubrique « Rapports » fournit un ensemble de rapport localisé et développés pour le Country Kit Français.

3.1.1 Projets linéaires

- Axe en plan : rapport géométrique de l'axe en plan ;
- Profil en travers : rapport détaillant les déports des points et les élévations ;
- Profil en long : rapport géométrique des éléments verticaux ;
- Tabulation : rapport de tabulation de l'axe avec dévers des chaussées ;
- Emprise : rapport X, Y, Z, et déport des entrées en terre ;
- Contrôle Axe en plan et Profil en long : rapport de contrôle de coordination axe en plan / profil en long ;
- Analyse des largeurs de tabulation : pour impression du cahier de profils en travers (voir chapitre 5) ;
- Visibilité : ce rapport permet de contrôler la cohérence d'un axe et d'un profil en long avec les normes françaises exploitées pour la conception. Plus d'informations ici : <http://civilfrance.typepad.com/blog/2010/02/outils-danalyse-pour-la-visibilit%C3%A9-dans-autocad-civil-3d.html>

Pour exploiter le rapport de visibilité, sélectionner :

- Le type de route (si route bidirectionnelle ou artère interurbaine, choisir aussi le type de chaussée) ;
- Le niveau de performance de visibilité ;
- Le projet 3D à contrôler ;
- Le bord de la chaussée permettant de positionner l'obstacle et le véhicule. Deux approches possibles : soit par rapport au point typé Bord_Chaussée dans le profil type, soit par la sélection de 2 lignes caractéristiques représentant les bords de chaussée ;
- La surface par rapport à laquelle la visibilité est contrôlée. C'est la surface obtenue par intégration du projet dans le TN ;
- Les paramètres de visibilité à prendre en compte. Les valeurs proposées par défaut correspondent aux normes recommandations du CEREMA d'octobre 2018. La hauteur du point observé peut être choisie selon des hauteurs normalisées ou bien personnalisées ;
- Les résultats se traduisent par le listing de visibilité, et par le dessin des éléments caractéristiques demandés : lignes de visibilité théoriques et réelles dans les 2 sens de circulation.

3.1.2 Aménagement

- Parcelle : rapport de parcelles ;
- Surface – MNT : rapport des points de surface ;
- Points : listing des points Civil 3D.

3.1.3 Réseaux

- Canalisations et regards : rapport des réseaux d'assainissement gravitaire.

3.2 Le giratoire 2D

3.2.1 La conception d'un giratoire

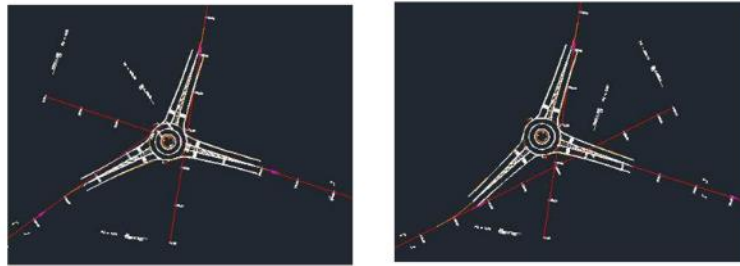
Afin de mieux répondre au marché français, Autodesk a développé un assistant de conception de giratoire dans les normes françaises. Ce logiciel a été conçu pour réaliser des carrefours giratoires tels que recommandés dans le guide « **Aménagement carrefours interurbains sur les routes principales – Carrefours plans, SETRA, décembre 1998** ».

A la différence de l'assistant « Carrefour en croix », les conceptions de giratoires sont en deux dimensions uniquement. Il reste donc nécessaire de concevoir le projet en trois dimensions en s'appuyant sur les entités générées par l'assistant.

3.2.2 Les prérequis

Très peu de conditions sont nécessaires pour pouvoir utiliser l'assistant giratoire. Il suffit de disposer d'axes suffisamment proches pour concevoir un giratoire, sans obligation d'intersection

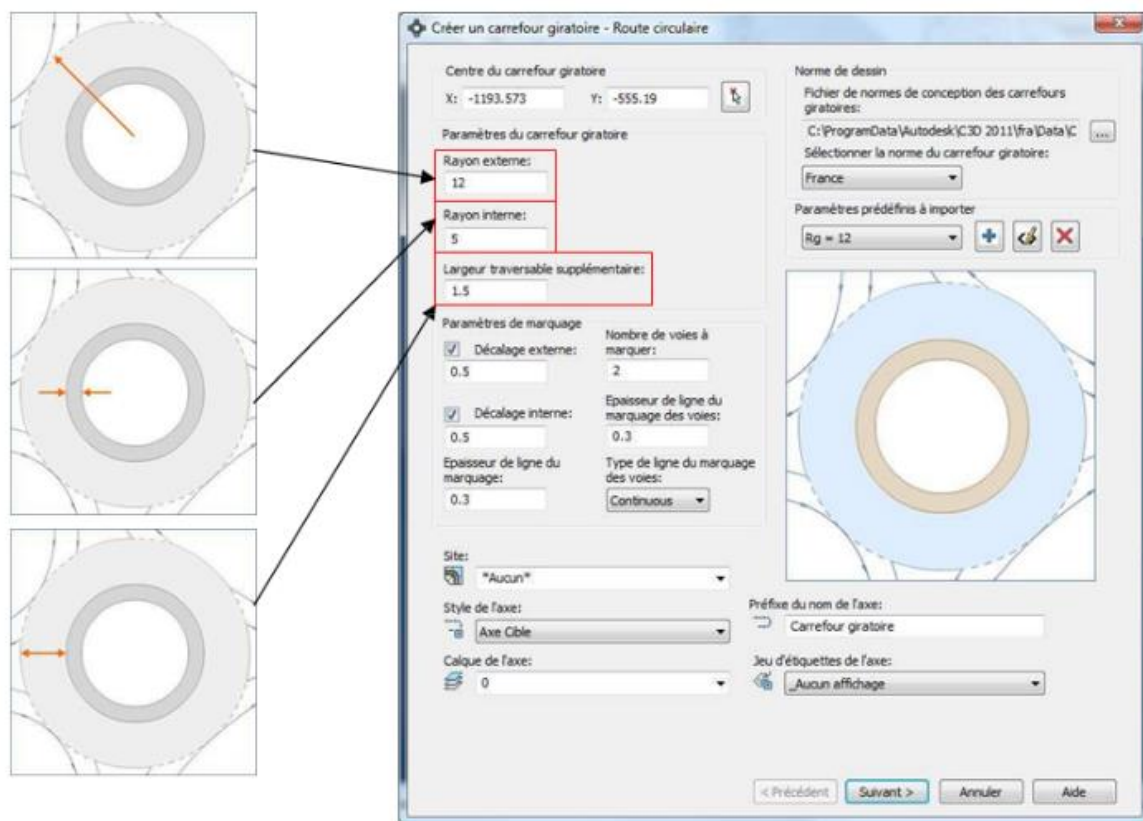
unique ou de convergence d'extrémités. L'assistant est assez efficace pour s'adapter à de nombreux cas de figures



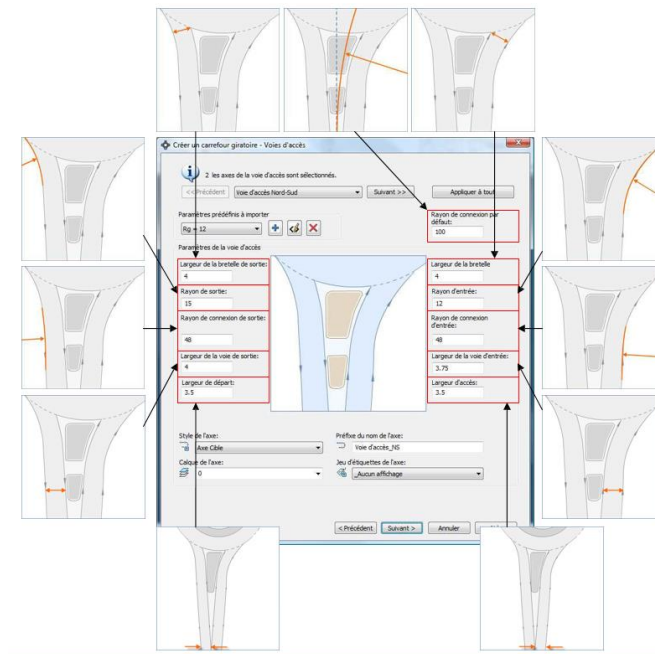
Ci-dessus, une même construction adaptée de façon dynamique en modifiant les axes désignés comme support du carrefour giratoire

3.2.3 La conception de l'anneau

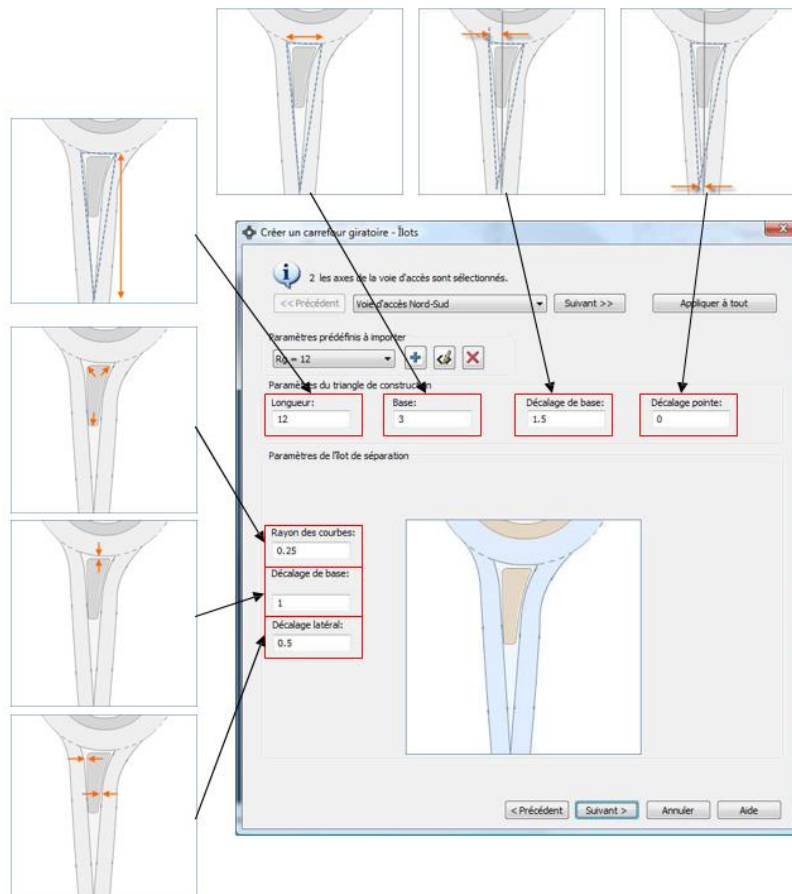
Après avoir choisi le centre du giratoire et les voies d'accès, le paramétrage débute par l'anneau :



3.2.4 Paramétrage des voies d'accès



3.2.5 Paramétrage des îlots



3.2.6 Paramétrages des marquages et signalisation

Créer un carrefour giratoire - Marquage et signalisation

2 les axes de la voie d'accès sont sélectionnés.

<< Précédent Voie d'accès Nord-Sud Suivant >> Appliquer à tout

Signalisation

Signalisation:	Dessiner	Nom:	Bloc	Distance:	Décalage:	Longueur de la ligne de repère:	Hauteur du poteau:	Echelle:
AB3a	☒	AB3a	...		0.5	1	2	1
B21-1	☒	B21-1	...	20	0.5	0	2	1
J5	☒	J5	...		0.5	0	2	1
A25	☒	A25	...	100	0.5	1	2	1
AB6	☒	AB6	...	100	0.5	1	2	1

Vue de dessus ☒ sign_top_view ...

Signalisation horizontale

Dessiner	Type de ligne:	Largeur:
Bord extérieur ☒	Continuous	0.3
Bord d'îlot ☒		0.3
Ligne centrale ☒	Continuous	0.3
Ligne d'élasticité ☒	Continuous	0.5

Marquage pointe de l'îlot

☒ Dessiner

Décalage:	Largeur:	Angle [%]:	Espacement:
0.2	0.5	50	1.35

Marquage du passage pour piétons

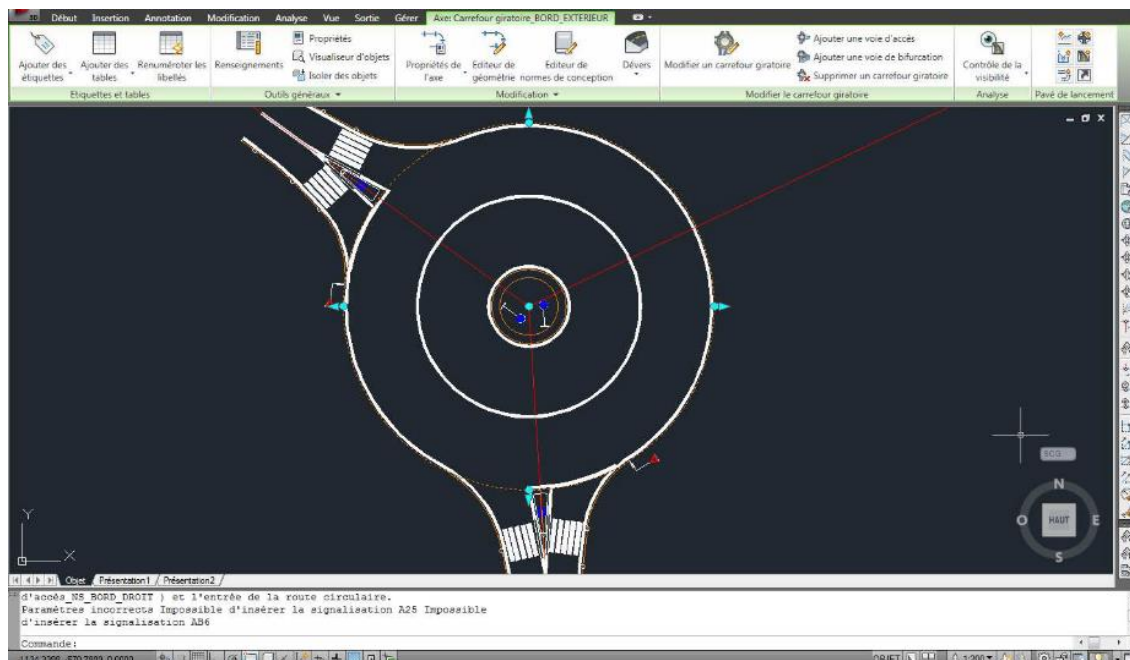
Dessiner	Distance:	Longueur:	Largeur:	Espacement:
Entrée ☒	4	4	0.5	0.25
Quitter ☒	4	4	0.5	0.25

Rupture au niveau du bord d'entrée de l'îlot ☒ Rompre Espacement: 0.5

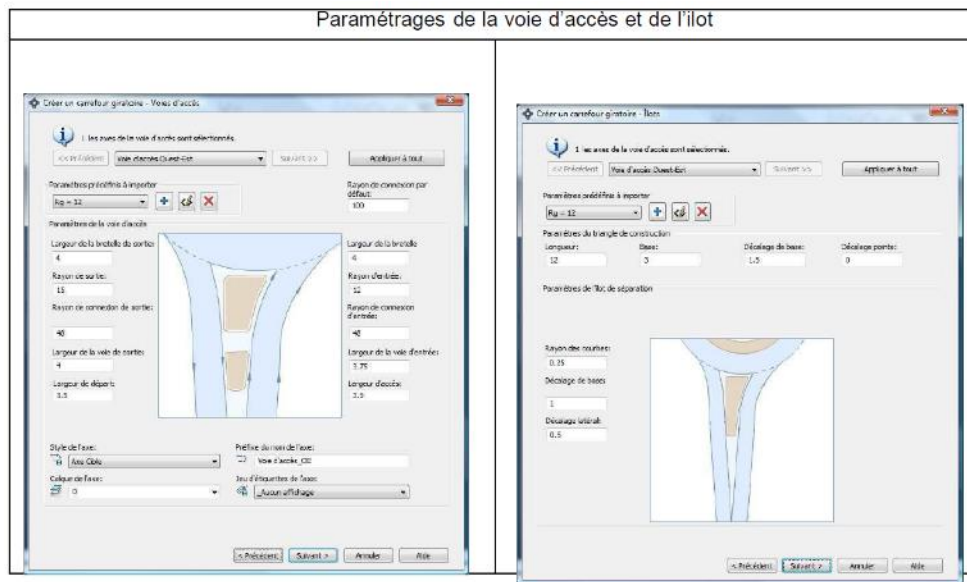
Rupture au niveau du bord de sortie de l'îlot ☒ Rompre Espacement: 0.5

< Précédent Terminer Annuler Aide

3.2.7 Résultat

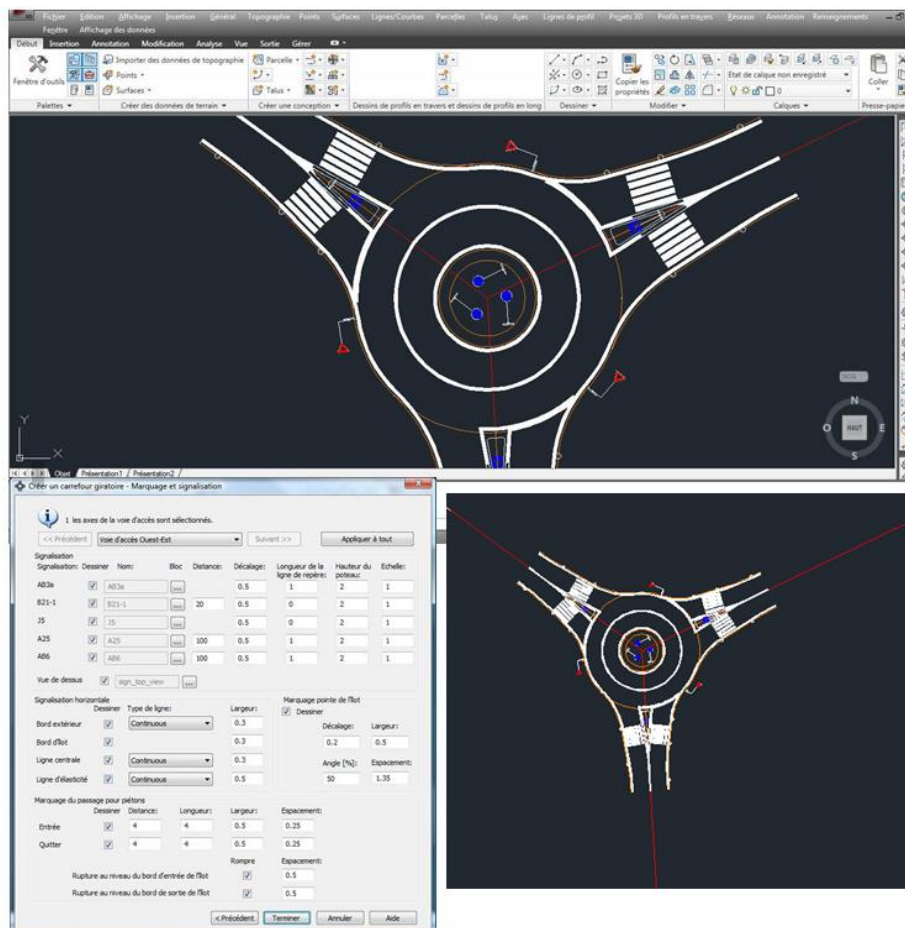


3.2.8 L'ajout d'une voie d'accès

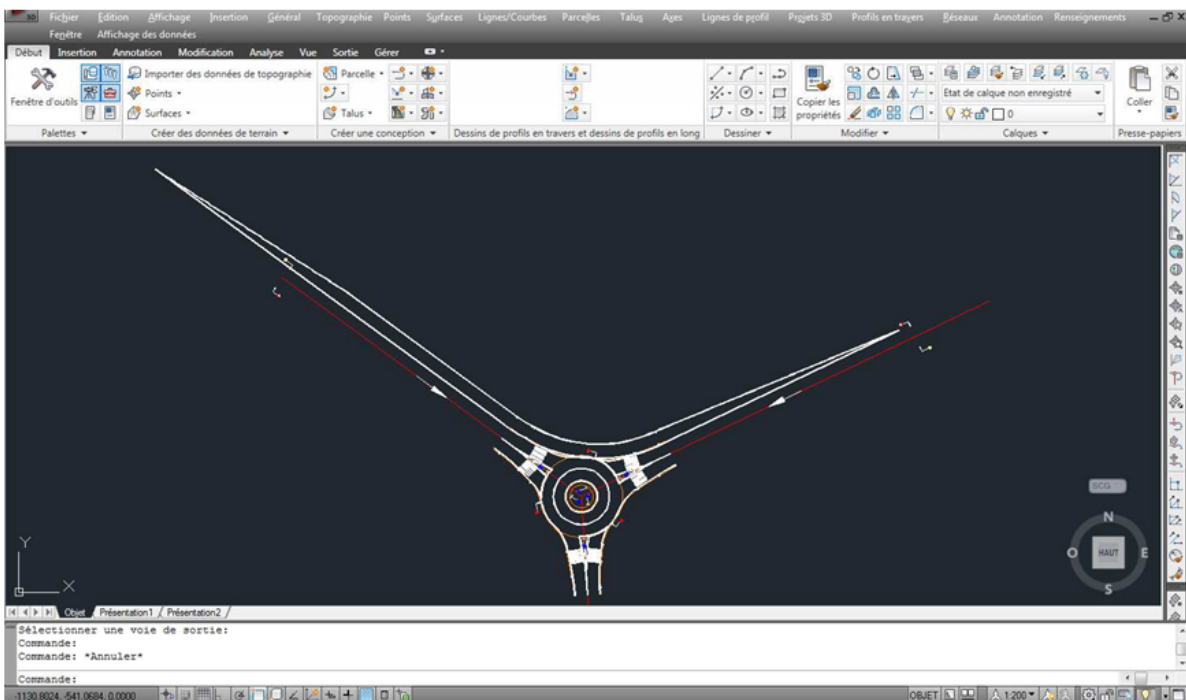
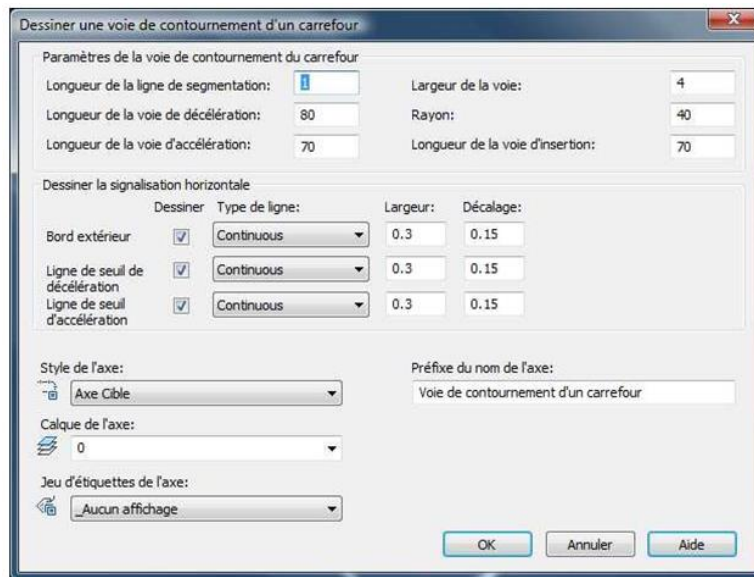


Modifier le giratoire avec les poignées (*grips*).

Exemple : la taille de la chaussée annulaire.



3.2.9 Ajouter une voie de bifurcation



3.3 Utilitaires

3.3.1 Poly2Mass

Cet outil a été extrait de la palette d'outils « C3D_FRANCE » pour intégrer la Boîte à outils dans la Fenêtre d'outils.

Il sert à générer des « masses élémentaires » ACAD par extrusion de polygones 3D vers une surface Civil 3D. Son intérêt principal est la création rapide de volumes représentant des bâtiments à partir des polygones représentant les toitures.

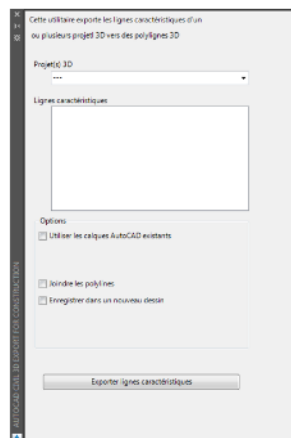
Son exploitation est basée sur les invites de commandes ACAD. Utilisation :

- Exécuter l'outil « Poly2mass » ;
- Sélectionner la surface sur laquelle projeter ;
- Valider le style standard de masse élémentaire ;
- Sélectionner la polygone à extruder ;
- Valider.



3.3.2 Export lignes caractéristiques

Cet outil permet d'exporter des lignes caractéristiques et de créer des polygones 3D jointes ou non. L'utilité est de pouvoir fournir rapidement à un constructeur des lignes d'implantation.



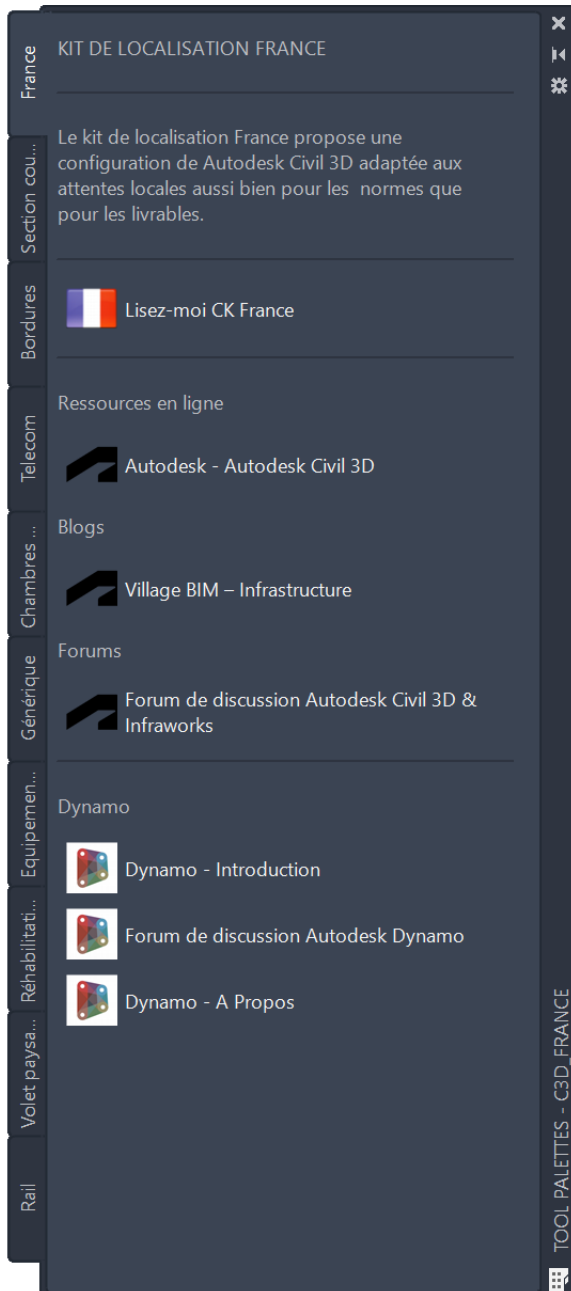
3.3.3 Carroyage

L'outil « Carroyage » permet de créer un carroyage appuyé sur la fenêtre d'une présentation (espace papier) selon le standard français :

- Sélectionner la fenêtre de présentation à carroyer ;
- Spécifier la distance souhaitée en mètre terrain entre les croix de carroyage ;
- Indiquer la position des textes du carroyage à l'intérieur ou bien à l'extérieur de la fenêtre de présentation. Valider par <Return> pour accepter la valeur par défaut : Intérieur ;
- Spécifier la hauteur des textes en mm papier, puis la longueur des traits de rappel (par défaut deux fois la hauteur du texte).

4.0 La palette d'outils « C3D_FRANCE »

Le kit de localisation complète la palette d'outils d'Autodesk Civil 3D par une présentation de la palette supplémentaire intitulée « C3D_FRANCE ». Cette palette contient de nombreux outils regroupés par type de métier (blocs à vues multiples pour habillage, outils de carroyage, éléments de profils types, blocs dynamiques, etc.).

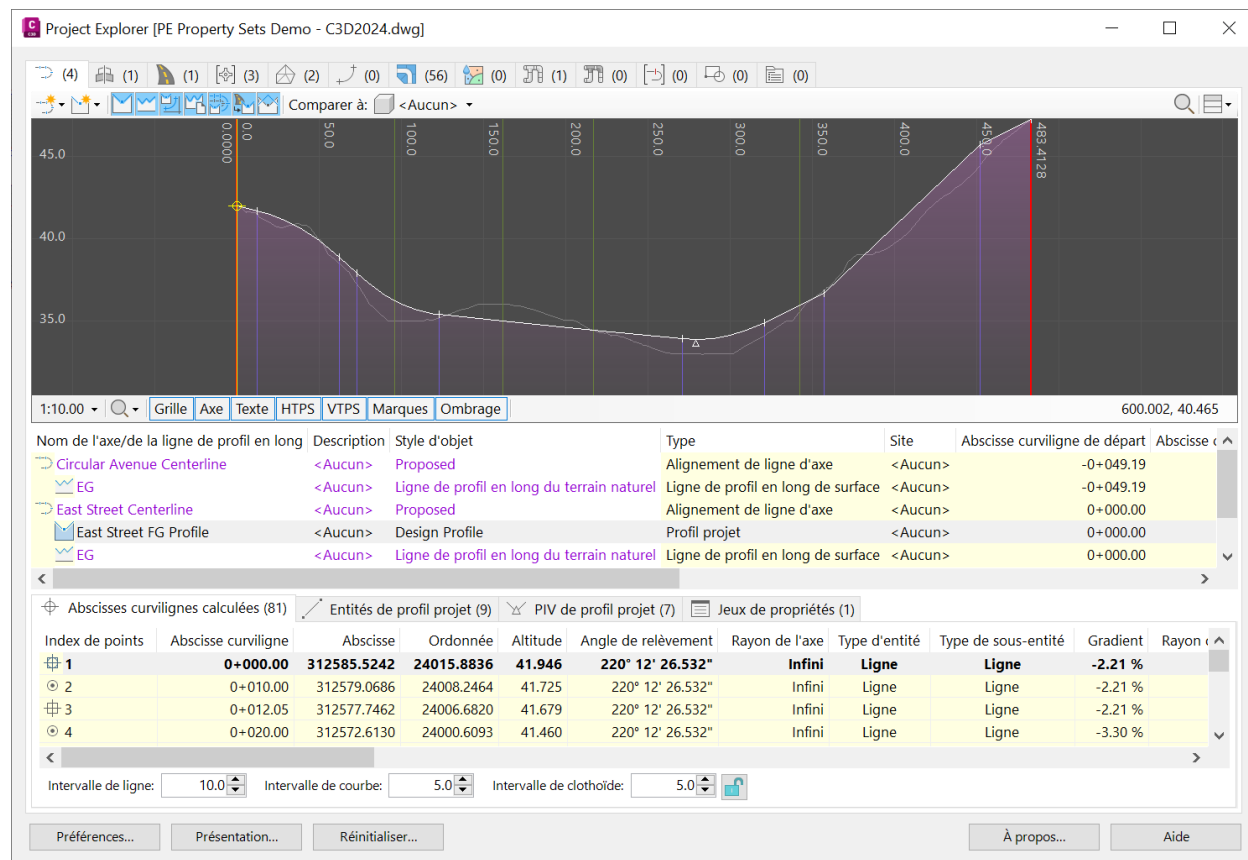


Cette configuration regroupe 10 onglets :

- **France** : lien vers la page française du produit (site officiel Autodesk) et les forums d'entraide.
- **Section courante** : il s'agit d'éléments de profils types génériques dont certains sont adaptés.
- **Bordures** : il s'agit d'éléments de profils types basés sur les bordures normalisées françaises.
- **Telecom** : il s'agit d'éléments de profils types d'artères de câbles ferroviaires pour le Luxembourg. L'onglet inclut également des éléments traduits du Country Kit Allemagne.
- **Chambres de tirage** : il s'agit d'une bibliothèque de références de blocs dynamiques (2D et 3D), basée sur le catalogue de la FIB et du CERIB.
- **Générique** : ce sont des éléments de profils types génériques pour aider à la modélisation de projets 3D.
- **Équipements routiers** : il s'agit d'une bibliothèque de références de blocs pour habiller des scènes de travaux routiers.
- **Réhabilitation** : il s'agit d'éléments de profils types génériques pour la réfection de voirie.
- **Volet paysager** : il s'agit d'une bibliothèque de références de blocs exploitables pour l'habillage paysager.
- **Rail** : il s'agit d'éléments de profils types génériques pour la modélisation de quais et de voies ferrées. Ils sont également présents dans l'onglet Rail du ruban.

5.0 Project Explorer

Project Explorer est un applicatif additionnel complétant l'utilisation conjointe du prospecteur de la Fenêtre d'outils et des contenus disponibles dans la palette d'outils « C3D_France ». Depuis la version d'Autodesk® Civil 3D® 2024, l'outil est intégré par défaut avec le logiciel sans installation d'un packaging tiers.



Project Explorer est en mesure d'identifier, quantifier et modifier les propriétés d'un grand nombre d'objets : axes, profils types, projets 3D, points COGO, surfaces triangulées, lignes caractéristiques, parcelles, réseaux gravitaires, réseaux sous pression, références de blocs.

La version 2024 apporte la possibilité de pouvoir centraliser les informations attributaires appliquées à des objets via les jeux de propriétés.

6.0 Création d'un cahier de profil en travers

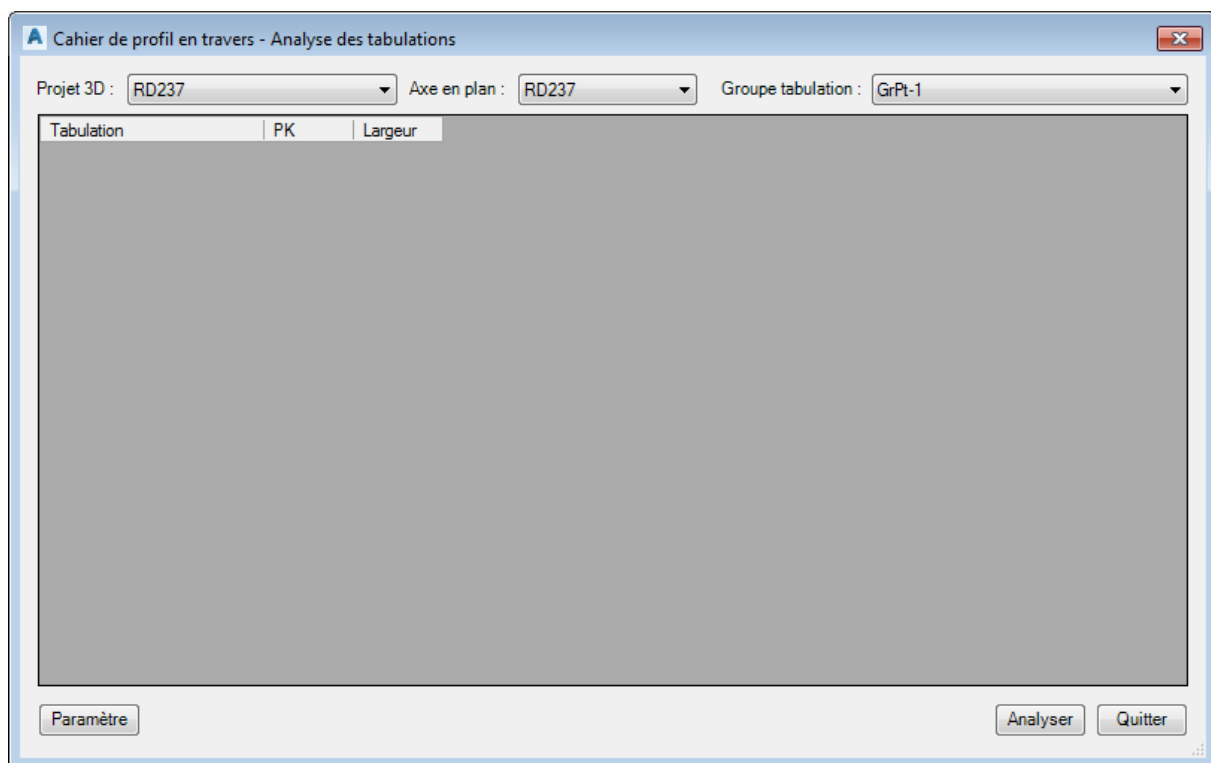
Dans Civil 3D, la procédure ci-après décrit les outils et les étapes à enchaîner pour produire un cahier de profils en travers, depuis sa création, jusqu'à son impression.

Cette procédure se déroule en 4 étapes :

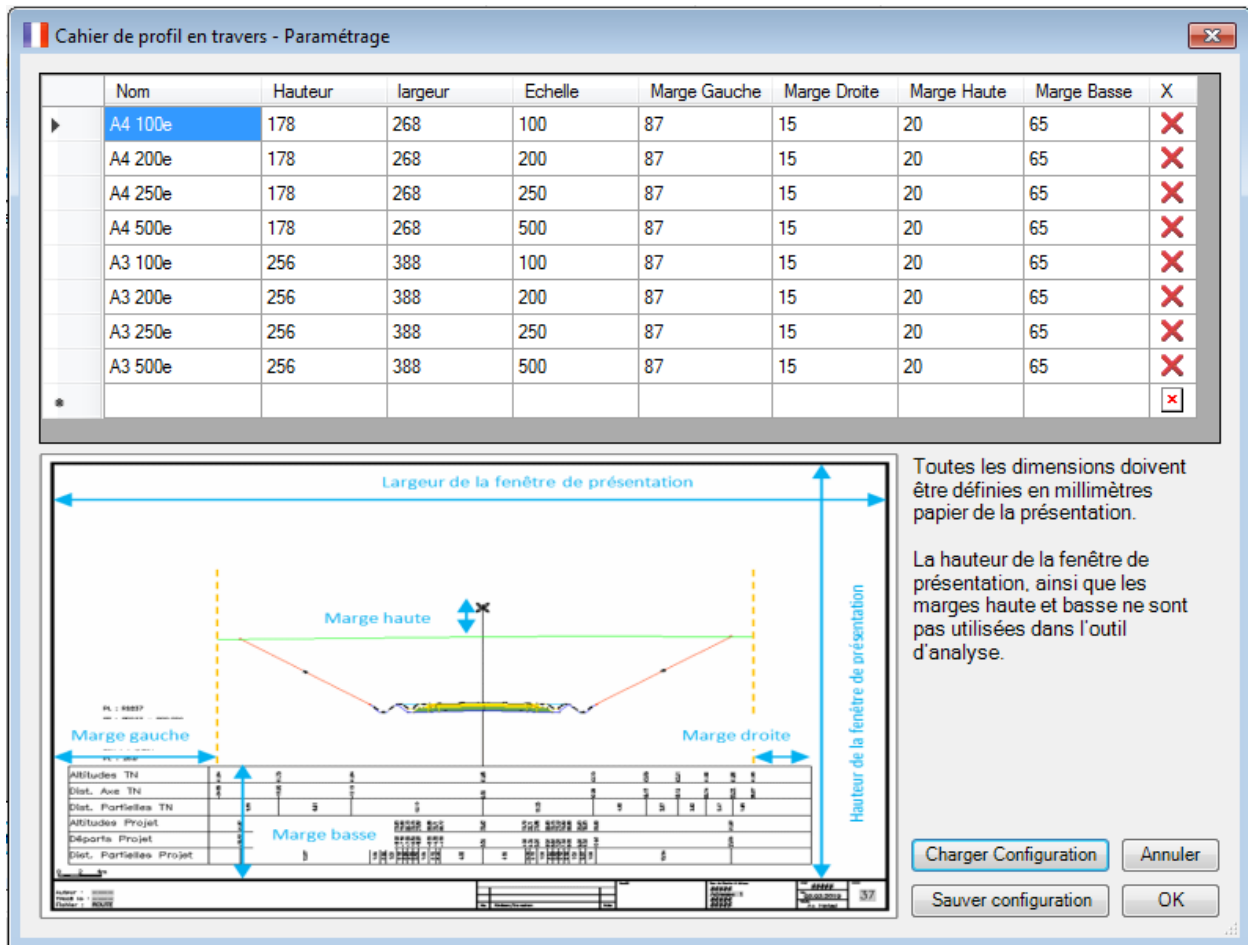
- Analyse des longueurs de tabulation pour choisir le bon format de cartouche (A4 ou A3) et la bonne échelle (1/100, 1/200, 1/250 ou 1/500) ;
- Mise à l'échelle du dessin courant pour dessiner le cahier dans ce dessin, ou bien utilisation d'un nouveau dessin (échelle différente) nécessitant l'utilisation du raccourci aux données ;
- Création des vues de profils en travers ;
- Création des présentations (une présentation par profil en travers) et du jeu de feuille correspondant.

6.1 Analyse des longueurs de tabulations

Un nouvel outil est disponible dans la boîte à outils pour analyser les longueurs de tabulations. Au lancement de l'outil, l'écran suivant s'affiche :

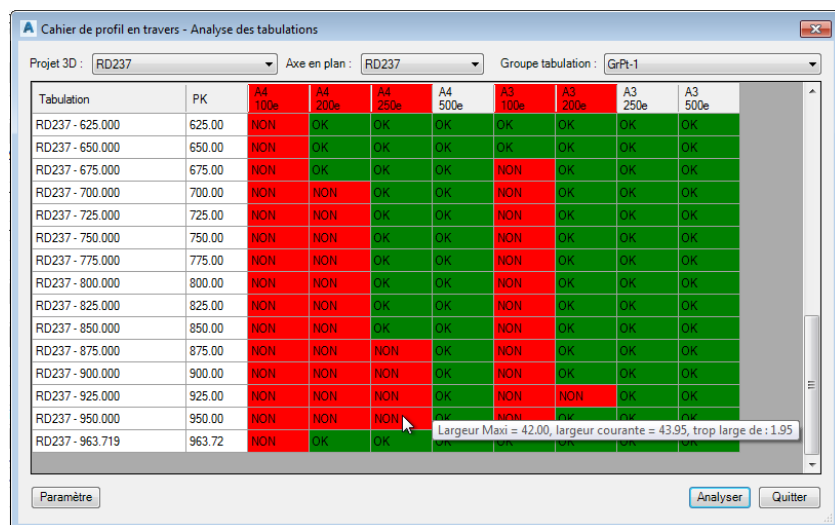


Le bouton Paramètres permet d'accéder aux différentes présentations disponibles dans le gabarit, la dimension des fenêtres et leurs marges. Ce paramétrage correspond au gabarit livré en standard avec le Country Kit France.



Il est possible de rajouter/modifier des présentations et de saisir leurs tailles et leurs marges. Plusieurs configurations peuvent être sauvegardées (sous forme de fichier .pipt) et restaurées.

Après avoir choisi son projet 3D, puis son axe en plan et son groupe de tabulation via les 3 listes déroulantes en haut, en cliquant sur le bouton Analyser, Civil 3D compare, pour chacune des présentations, la longueur des tabulations avec la longueur maximale affichable dans la fenêtre.



Un code couleur :

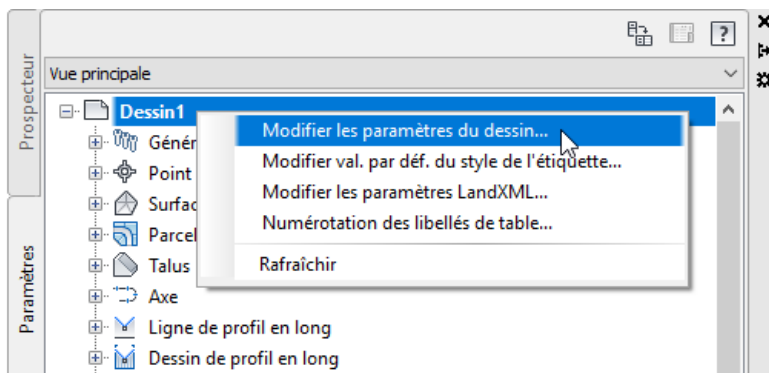
- Rouge lorsque la tabulation est trop large ;
- Vert lorsqu'elle sera totalement visible dans la présentation.

Si au moins une cellule est rouge, alors le titre de la colonne est mis en rouge. De plus, pour chaque cellule rouge, une infobulle de survol indique la longueur actuelle de la tabulation, la longueur maximum affichable et la différence.

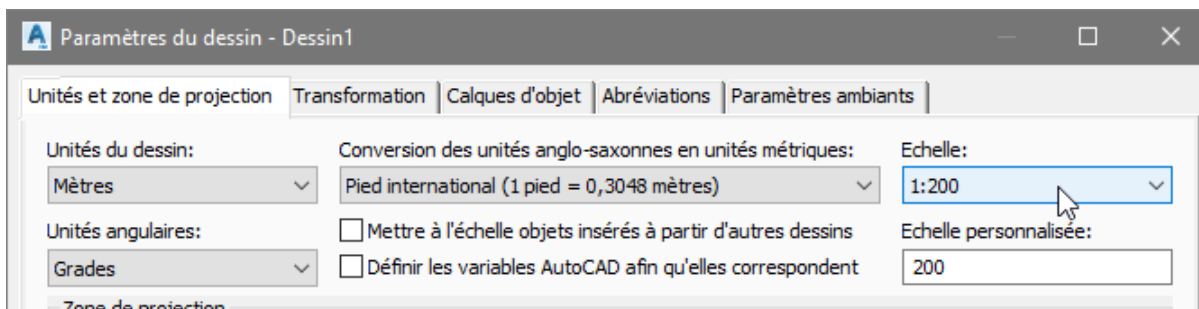
Dans l'exemple ci-dessus, nous pouvons choisir un cahier de profil au format A4 à l'échelle du 1/500 ou le format A3 à l'échelle du 1/250, pour être sûr de visualiser correctement les profils en travers dans les présentations.

6.2 Mise à l'échelle du dessin courant

A partir de la fenêtre d'outils, se positionner sur l'onglet Paramètres, puis clic droit sur le dessin et choisir « Modifier les paramètres du dessin... ».

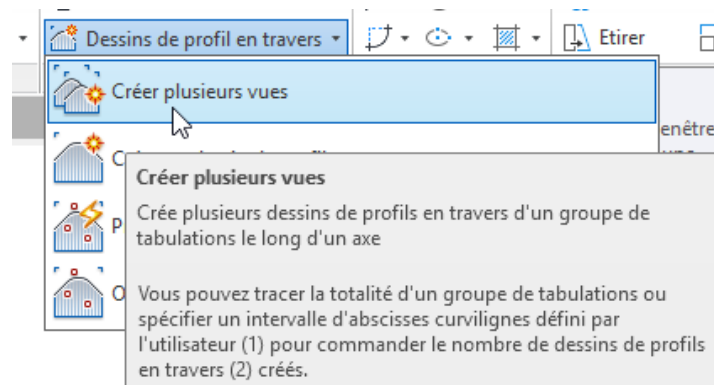


Dans l'onglet « Unités et zone de projection », choisir l'échelle dans la liste déroulante des échelles disponibles. Cette échelle correspond bien sûr à l'échelle retenue via l'outil d'analyse à l'étape 1.



6.3 Création des vues de profils en travers

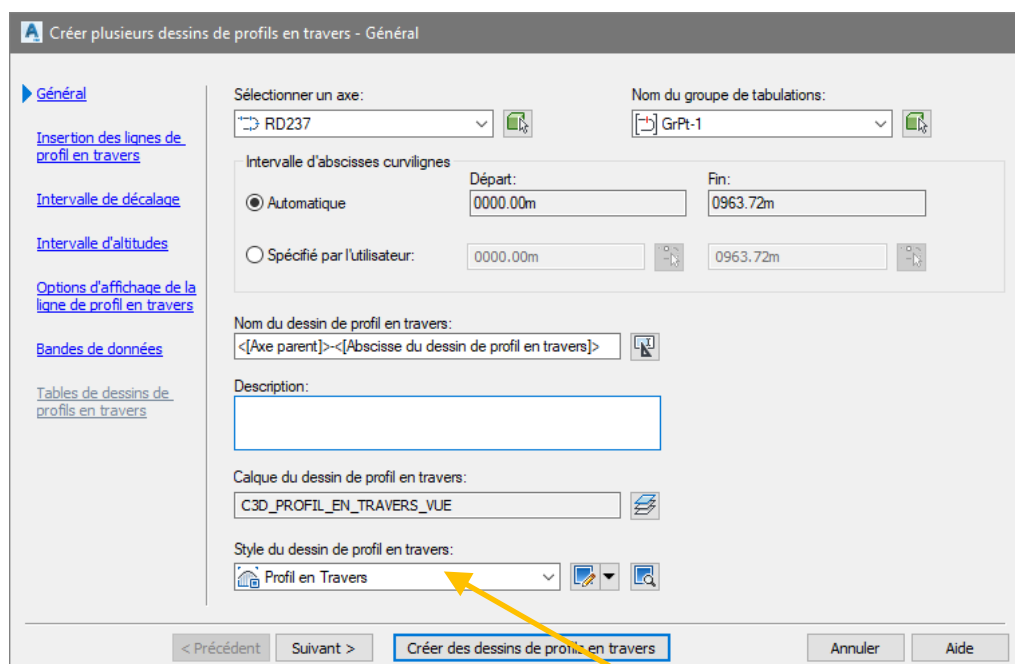
Dans l'onglet « Début », groupe de fonctions « Dessin de profil », choisir la commande « Créer plusieurs vues ».



Un assistant se lance pour choisir les différents composants nécessaires au cahier de profil.

6.3.1 Etape « Général »

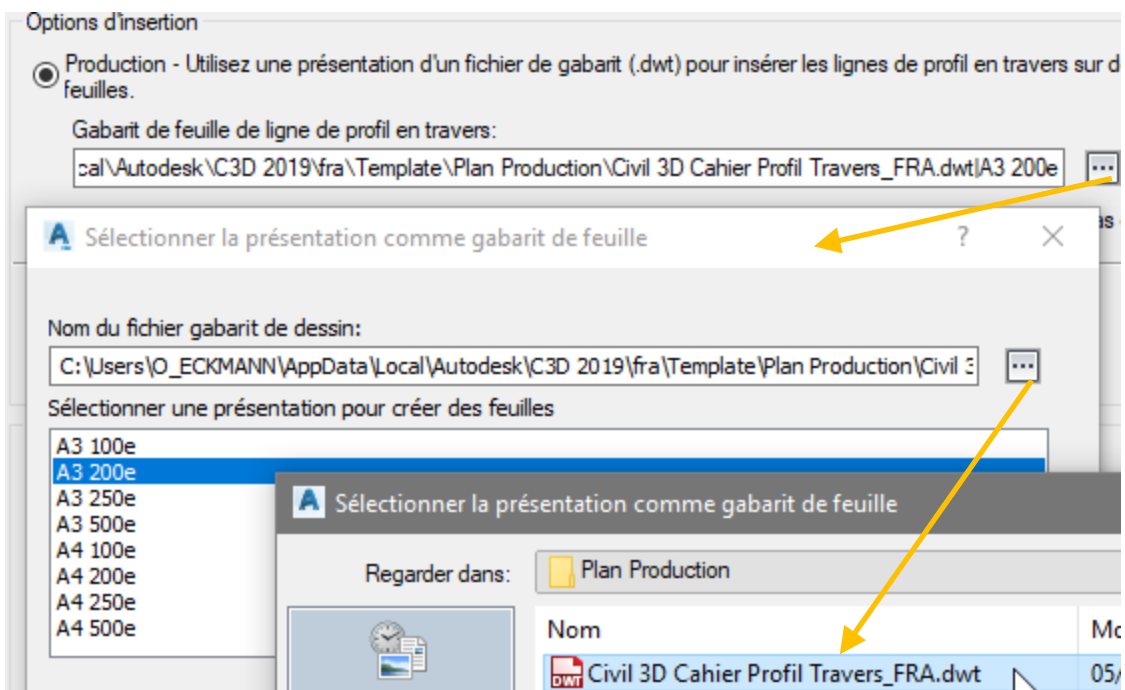
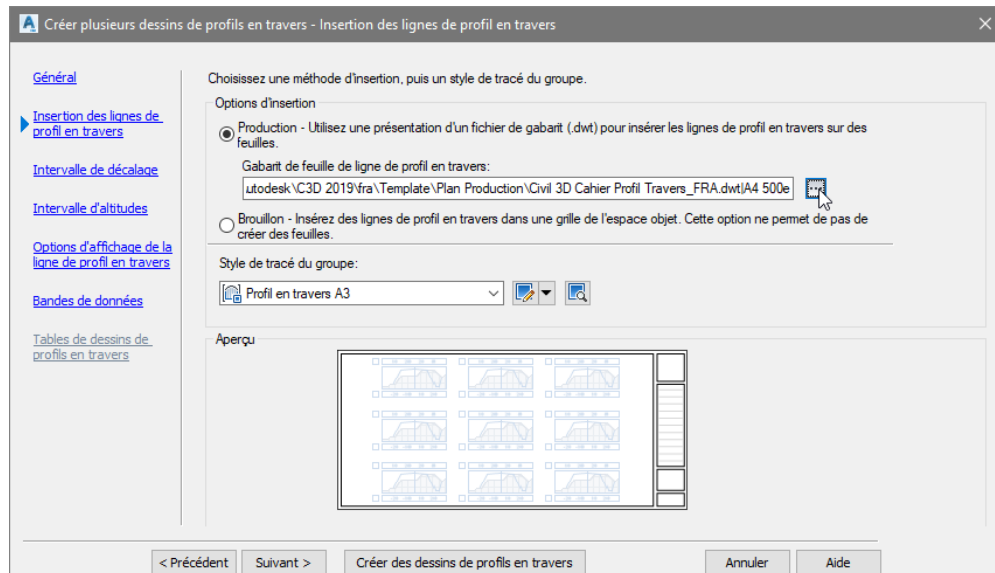
Pour cette étape, sélectionner votre axe en plan et le groupe de tabulation associé (choisir les mêmes informations que dans l'outil d'analyse à l'étape 1).



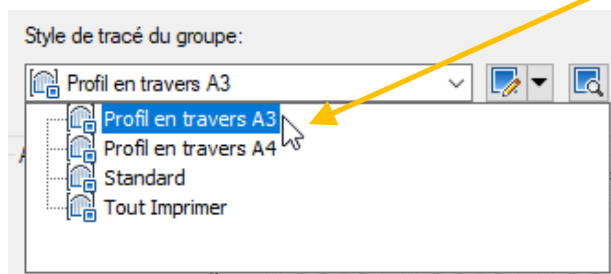
Pour le style du dessin de profil en travers, choisir « Profil en travers ».

6.3.2 Etape « Insertion des lignes de profils en travers »

Pour cette étape, cocher « Production » afin de pouvoir créer le jeu de feuille, puis choisir le gabarit nommé « Civil 3D Cahier de profil en travers_FRA.dwt »



Pour le style de tracé de groupe, choisir « Profil en travers A3 » ou « Profil en travers A4 » selon le format retenu.



6.3.3 Etape « Intervalle de décalage »

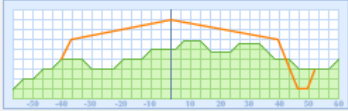
Pour cette étape, laisser le choix automatique.

Créer plusieurs dessins de profils en travers - Intervalle de décalage

[Général](#)
[Insertion des lignes de profil en travers](#)
[Intervalle de décalage](#)
[Intervalle d'altitudes](#)
[Options d'affichage de la ligne de profil en travers](#)
[Bandes de données](#)
[Tables de dessins de profils en travers](#)

Intervalle de décalage

☒ Automatique Gauche: Droite:
☐ Défini par l'utilisateur -30.00m 30.00m



< Précédent Suivant > Créer des dessins de profils en travers Annuler Aide

6.3.4 Etape « Intervalle d'altitudes »

Pour cette étape, laisser le choix automatique.

Créer plusieurs dessins de profils en travers - Intervalle d'altitudes

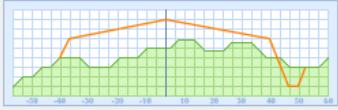
[Général](#)
[Insertion des lignes de profil en travers](#)
[Intervalle de décalage](#)
[Intervalle d'altitudes](#)
[Options d'affichage de la ligne de profil en travers](#)
[Bandes de données](#)
[Tables de dessins de profils en travers](#)

Intervalle d'altitudes

☒ Automatique Minimum: Maximum:
☐ Défini par l'utilisateur Hauteur:

Option de hauteur des dessins de profils en travers:

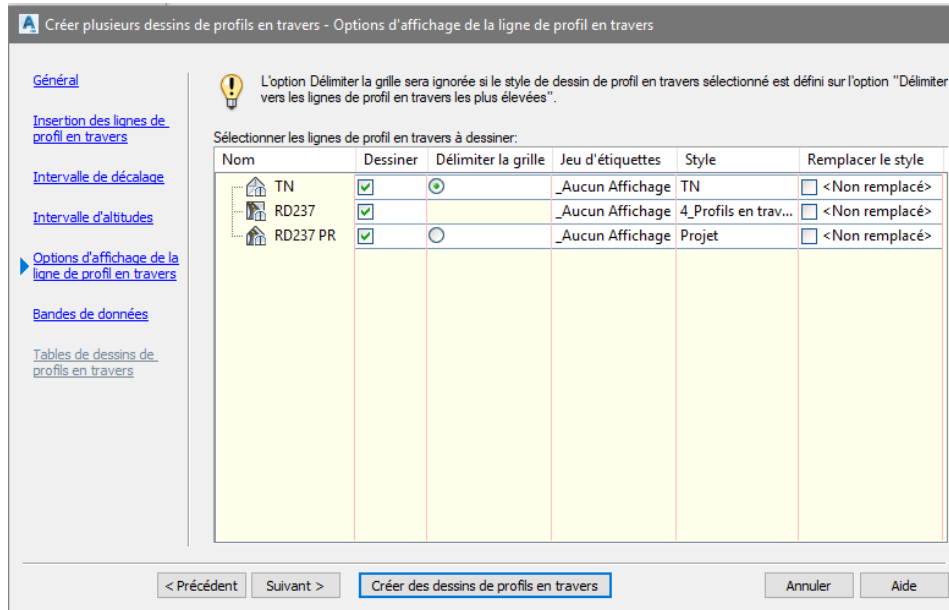
☐ A partir des altitudes les plus basses de toutes les lignes de profil en travers
☒ A partir des altitudes moyennes de toutes les lignes de profil en travers
☐ Suivre une ligne de profil en travers Sélectionner une ligne de profil en travers:



< Précédent Suivant > Créer des dessins de profils en travers Annuler Aide

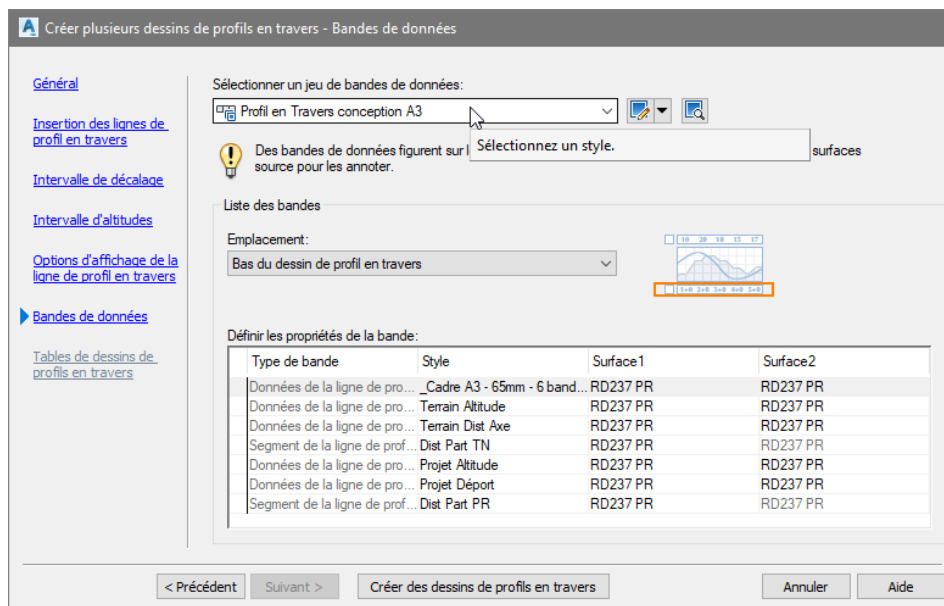
6.3.5 Etape « Option d'affichage »

Pour cette étape, les surfaces et projet 3D échantillonnés pour le groupe de tabulation sont affichés. Pour chacun d'eux, vous devez choisir le style de représentation souhaité dans vos profils en travers.

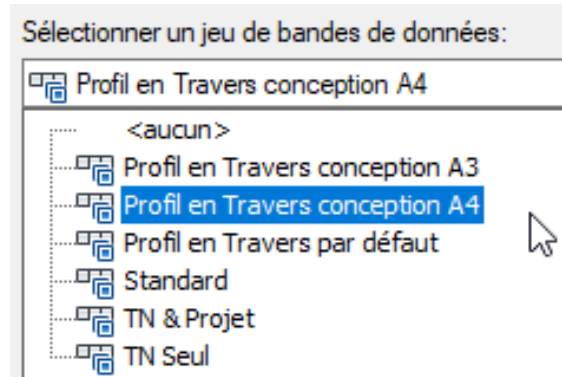


6.3.6 Etape « Bandes de données »

Pour cette étape, vous devez sélectionner le jeu de bandes, puis les surfaces à affecter à chacune des bandes.



Sélectionner le jeu de bandes « Profil en travers conception A3 » ou « Profil en travers conception A4 » selon le format initialement choisi.

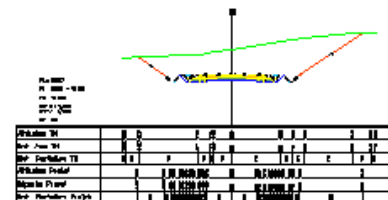
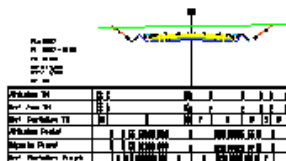


Puis pour chaque bandeau, en fonction du type à côté, choisir les surfaces existantes et projet pour remplir les valeurs d'altitudes et de distances.

Définir les propriétés de la bande:

Type de bande	Style	Surface 1	Surface2
Données de la ligne de pro...	_Cadre A3 - 65mm - 6 band...	RD237 PR	RD237 PR
Données de la ligne de pro...	Terrain Altitude	TN	RD237 PR
Données de la ligne de pro...	Terrain Dist Axe	TN	RD237 PR
Segment de la ligne de prof...	Dist Part TN	TN	RD237 PR
Données de la ligne de pro...	Projet Altitude	RD237 PR	RD237 PR
Données de la ligne de pro...	Projet Déport	RD237 PR	RD237 PR
Segment de la ligne de prof...	Dist Part PR	RD237 PR	RD237 PR

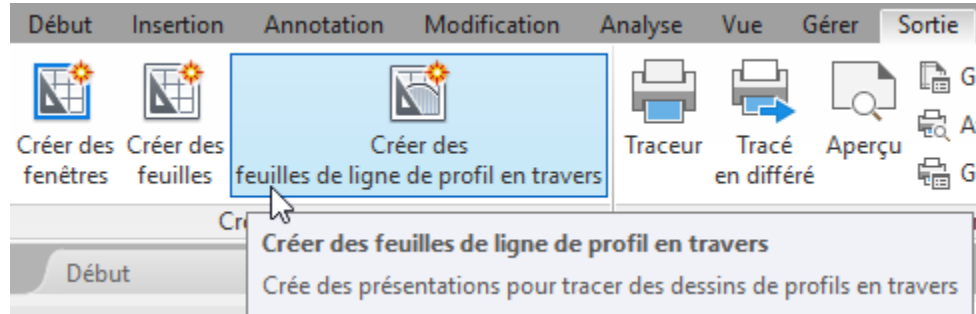
Cliquer sur « Créer des dessins de profils en travers » pour terminer l'assistant, puis saisir le coin haut gauche de la grille des profils. Vous obtenez un réseau de profils en travers dessinées.



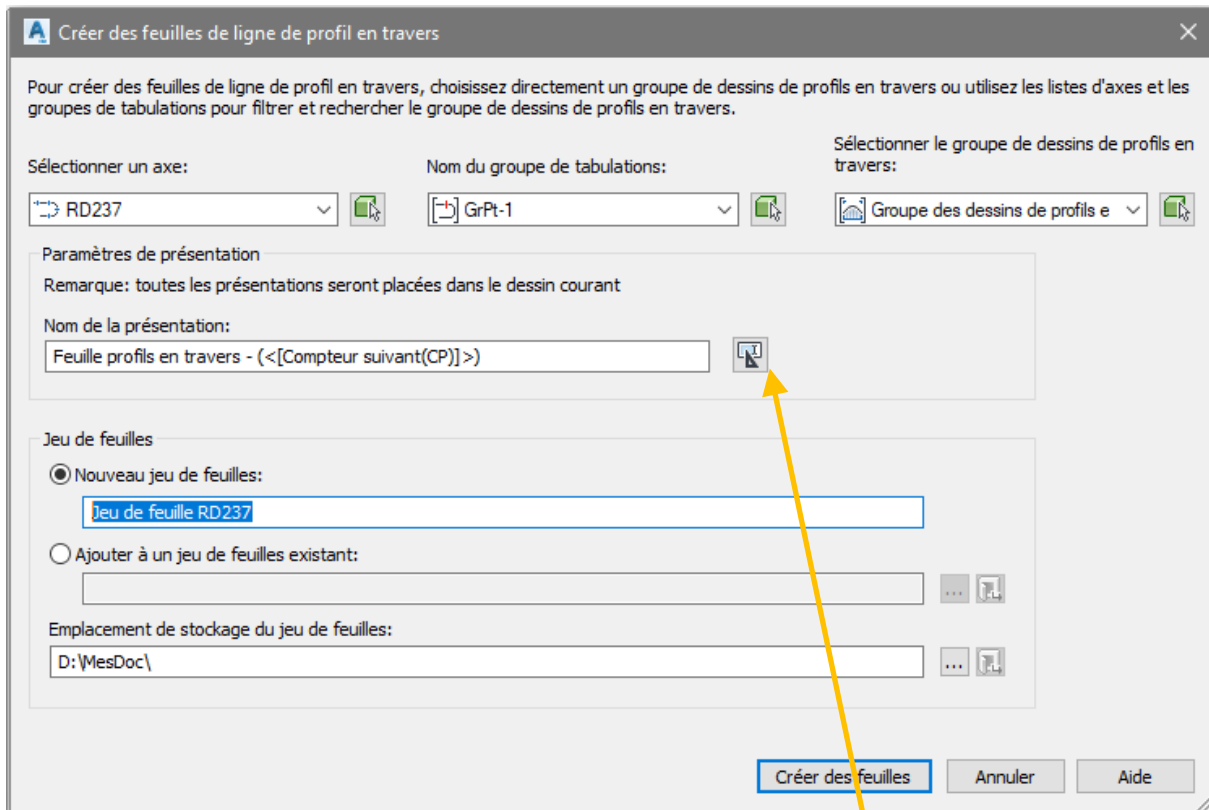
6.4 Création des présentations et du jeu de feuille

Les profils étant dessinés, il convient maintenant de créer les présentations à partir des présentations du gabarit choisi à l'étape 3.2, puis le jeu de feuille correspondant à ces présentations.

Dans le ruban, onglet « Sortie », groupe de fonctions « XX », lancer la commande « Créer des feuilles de ligne de profil en travers ».



Sélectionner l'axe en plan, le groupe de tabulation et le groupe de dessin de profils générés à l'étape 3 par l'assistant précédent.



Vous pouvez choisir de créer un nouveau jeu de feuille ou bien d'ajouter vos feuilles à un jeu précédemment créé.

Vous pouvez renommer les présentations en sélectionnant le bouton ci-dessus.

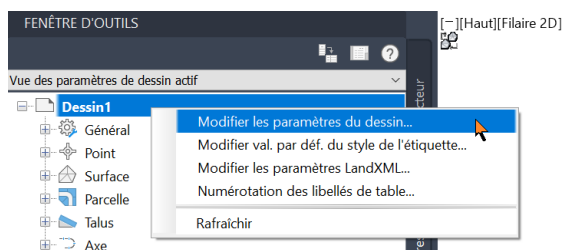
Dans l'exemple ci-dessous, les présentations seront nommées PT – XXX où XXX correspond à un incrément automatique de 1 en 1 à partir de 1.

Après validation par le bouton « Créer des feuilles », autant de présentations que de profils en travers ont été créées, le bloc de cartouche standard fourni par le Country Kit est renseigné et le gestionnaire de jeu de feuille s'ouvre avec la liste des feuilles pour naviguer parmi celles-ci ou bien les imprimer ou les publier.

Aléas TN	Ext. Ane TN	Ext. Partielles TN	Aléas Projet	Départs Projet	Ext. Partielles Projet
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40

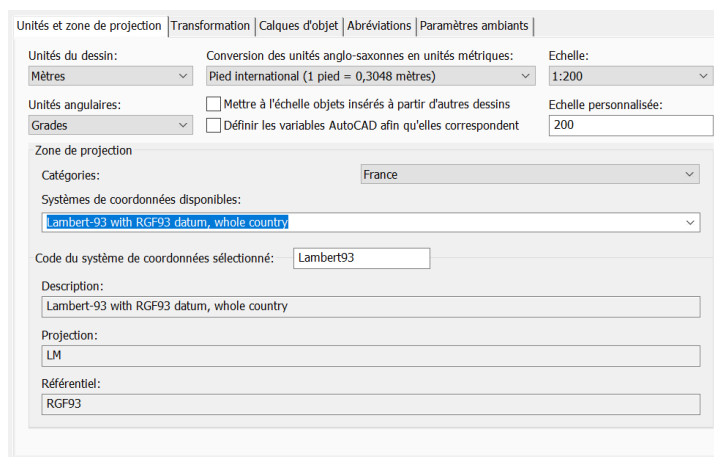
7.0 Paramètres de dessin

Dans l'onglet Paramètres, clic droit sur le nom du dessin en cours d'utilisation, puis « Modifier les paramètres du dessin ».



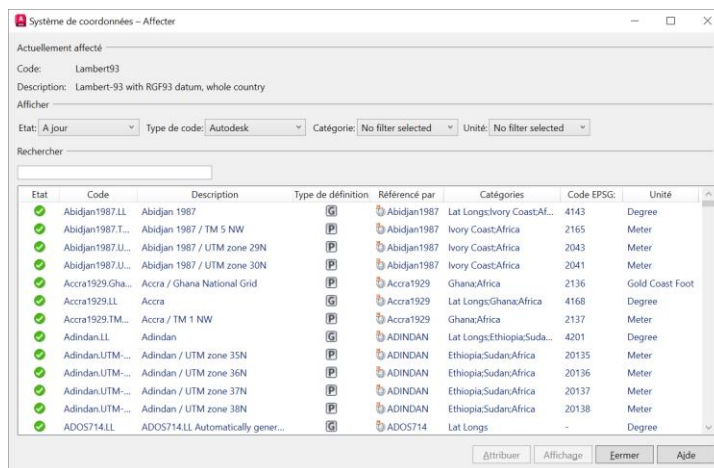
7.1 Unités et zone de projection

Le système de coordonnées doit être choisi afin de correspondre aux spécificités du projet.



Il est également possible d'utiliser la commande MAPCSASSIGN émanant du moteur d'AutoCAD Map 3D. Cette dernière permet notamment d'identifier si le système de coordonnées utilisé est :

- un système géodésique (GCS, utilisant des unités d'angles) ;
- un système de coordonnées projetées (PCS, utilisant des unités de distances).



Les principales projections utilisées en France, au Luxembourg et en Suisse sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Pays	Système de coordonnées	Code EPSG
France	RGF93. Lambert93	2154
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC42	3942
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC43	3943
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC44	3944
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC45	3945
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC46	3946
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC47	3947
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC48	3948
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC49	3949
France	RGF93. Nouvelle Zone Lambert CC50	3950
Luxembourg	Luxembourg30b.Gauss	2169
Suisse	CH1903+ / LV95	2056

7.2 Calques d'objet

La liste des calques d'objets est présentée au chapitre 2.2.

Elle s'est enrichi des éléments apportés par les dernières fonctionnalités : entités constitutives des réseaux sous pression, gestion des dévers de rails, appareils de voie et groupes de communications.

7.3 Abréviations

Cet onglet est utilisé pour contrôler les abréviations utilisées dans les étiquettes des dessins et les rapports.

Par exemple, l'abréviation par défaut pour une fin d'alignement est FIN, ce qui signifie que cette information sera la même pour tous les alignements créés.

7.4 Paramètres ambiants

Le nombre de réglages ambiants est croissant avec l'évolution des versions de Civil 3D. L'enrichissement en nouvelles entités et nouvelles fonctionnalités rend leur transcription dans ce document trop lourde.

Pour accéder aux réglages des paramètres ambiants :

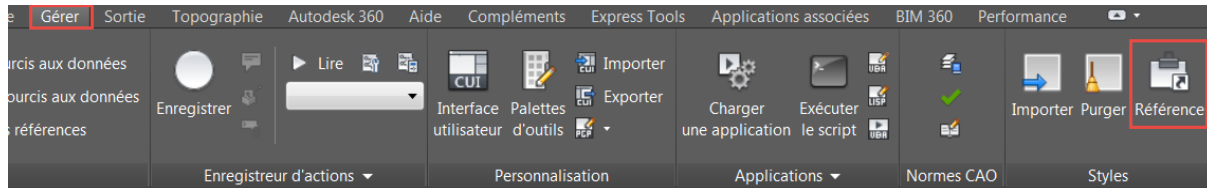
- Ouvrir un dessin Civil 3D ;
- Dans la fenêtre d'outils, passer sur l'onglet « Paramètres » ;
- Clic droit sur le nom du dessin actif et sélectionner « Modifier les paramètres du dessin... » dans le menu contextuel ;
- Dans la fenêtre « Paramètres du dessin », sélectionner l'onglet « Paramètres ambiants ».

Propriété	Valeur
☐ Général	
☐ Degré de courbure	
☐ Etiquetage	
☐ Temps	
☐ Sans unité	
☐ Distance	
☐ Cote	
☐ Coordonnée	
☐ Coordonnée de la grille	
☐ Altitude	
☐ Aire	
☐ Volume	
☐ Vitesse	
☐ Angle	
☐ Direction	
☐ Lat Long	
☐ Talus	
☐ Pente	
☐ Talus/pente	
☐ Abscisse curviligne	
☐ Accélération	
☐ Pression	
☐ Commandes transparentes	

7.5 Les styles d'objets et d'étiquettes

Les styles d'objet contrôlent la manière dont seront affichés et gérés dans Autodesk Civil 3D.

La fonction de mise en référence d'un fichier de style permet d'attacher un autre dessin ou gabarit, et de récupérer d'autres styles le cas échéant.



Les styles disponibles avec le gabarit général du Country Kit sont les suivants :

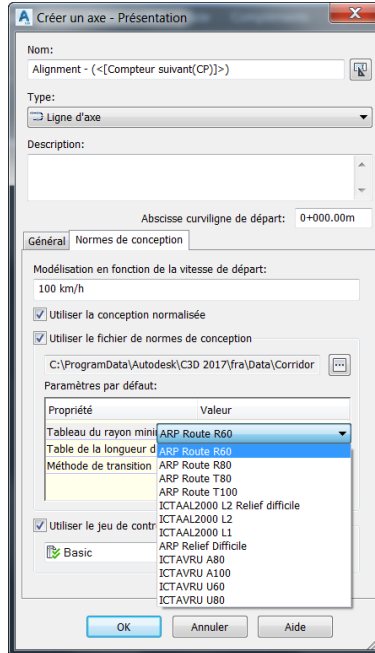
- **1_Etude_Projet** : pour les Projets 3D, affichage optimisé ;
- **2_Profils en travers** : pour les profils en travers (et profils en travers type), affichage optimisé ;
- **3_Profils en travers hachures** : pour les profils en travers (et profils en travers type), affichage complet ;
- **4_Edition** : pour les projets 3D, mode édition ;
- **5_Export_InfraWorks** : à utiliser pour importer le modèle dans InfraWorks. Pour ce style spécifique, un fichier de style d'import InfraWorks est disponible à l'arborescence suivante :

C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2024\fra\Data\InfraWorks Object Settings\Metric

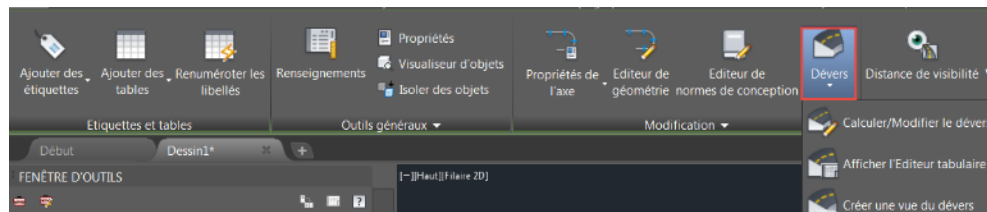
8.0 Règles de basculement de dévers

8.1 Application routière – Ligne d'axe

Les règles de basculement de devers sont basées sur les normes françaises.



Pour calculer les dévers en fonction de la norme, il faut exécuter « calculer/Modifier le dévers » à partir du ruban.



Ci-dessous le résultat du calcul dans l'éditeur tabulaire.

	Abscisse curviligne de départ	Abscisse cu...	Longu...	Accotement ext...	Voie extérieure gau...	Voie extérieure droite	Accotement extérie...
Courbe 1							
Zone de transition entrante	424.87m	465.87m	41.000m				
Déversement jusqu'à l'horizontale	424.87m	435.66m	10.791m				
Fin de la chaussée en toit normalisée	424.87m			-5.00%	-2.50%	-2.50%	-2.50%
Dévers de niveau	435.66m			-5.00%	-2.50%	0.00%	0.00%
Déversement	435.66m	465.87m	30.209m				
Dévers de niveau	435.66m			-5.00%	-2.50%	0.00%	0.00%
Chaussée à dévers inversé	446.45m			-5.00%	-2.50%	2.50%	2.50%
Correspondance de l'accotement infér...	457.24m			-5.00%	-5.00%	5.00%	5.00%
Début du dévers maximum	465.87m			-7.00%	-7.00%	7.00%	7.00%
Début de la courbe	465.87m						
Zone de transition sortante	495.38m	536.38m	41.000m				
Déversement	495.38m	525.58m	30.209m				
Fin du dévers maximum	495.38m			-7.00%	-7.00%	7.00%	7.00%
Correspondance de l'accotement infér...	504.01m			-5.00%	-5.00%	5.00%	5.00%
Chaussée à dévers inversé	514.79m			-5.00%	-2.50%	2.50%	2.50%
Dévers de niveau	525.58m			-5.00%	-2.50%	0.00%	0.00%
Déversement jusqu'à l'horizontale	525.58m	536.38m	10.791m				
Dévers de niveau	525.58m			-5.00%	-2.50%	0.00%	0.00%
Début de la chaussée en toit normalisée	536.38m			-5.00%	-2.50%	-2.50%	-2.50%

Il est alors possible d'effectuer une vue de ce dévers.

Créer une vue du dévers

Nom de la vue du dévers:
Superelevation View - (<[Compteur suivant(CP)]>)

Axe:
Alignment - (1)

Description:

Calque de la vue du dévers:
C-ROAD-SE-VIEW

Intervalle d'abscisses curvilignes
Intervalle de données:
Départ: 0+000.00m Fin: 7+835.73m
☐ Intervalle défini par l'utilisateur:
0+000.00m 7+835.73m

Style de la vue du dévers:
Basic

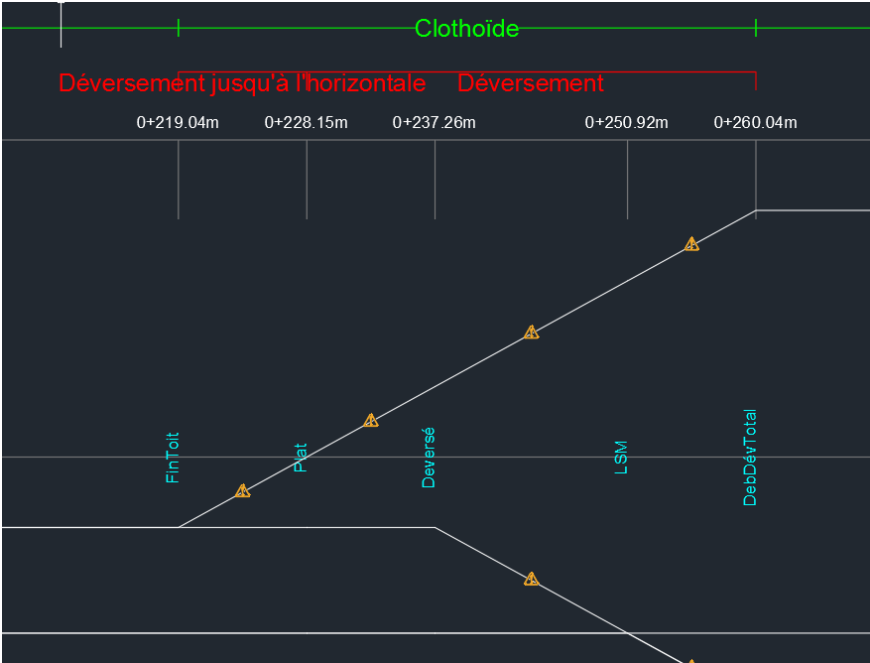
Spécifier les options d'affichage du dévers:

Voies	Affichage	Couleur
Voie extérieure gauche	☒	DuBloc
Voie extérieure droite	☒	DuBloc
Accotement extérieur gauche	☒	DuBloc
Accotement extérieur droit	☒	DuBloc

OK

Annuler

Aide



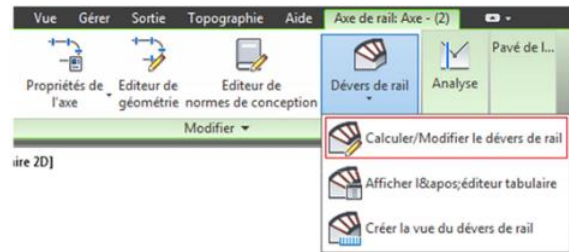
8.2 Axe de rail

L'approche est la même que pour les dévers routiers mais à travers un module adapté aux spécificités ferroviaires (point pivot de rotation des dévers de rails, dévers d'équilibre, insuffisance de dévers, etc.).

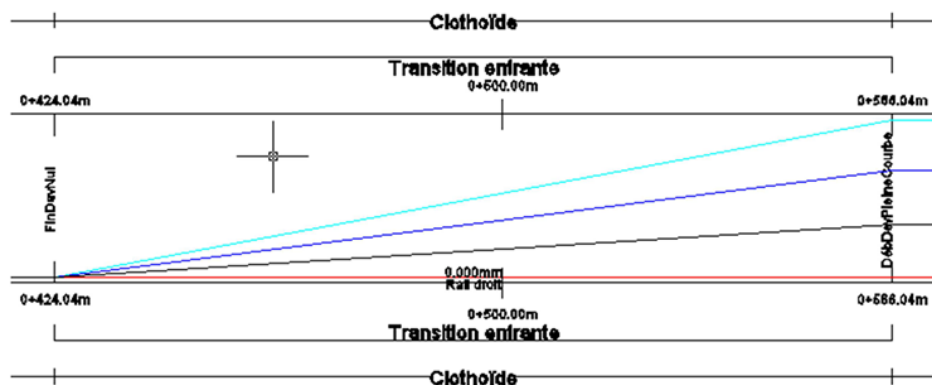
Pour pouvoir utiliser ce module appelé « Dévers de rail », il est important que l'axe soit typé « Rail ». Comme pour la route, un paramétrage basé sur les fichiers XML de définition des méthodes de calculs des raccordements progressifs et des dévers associés est nécessaire.

Il doit bien entendu être cohérent avec les options sélectionnées pour la conception de la géométrie de l'axe en plan (type de trafic, vitesse de conception...).

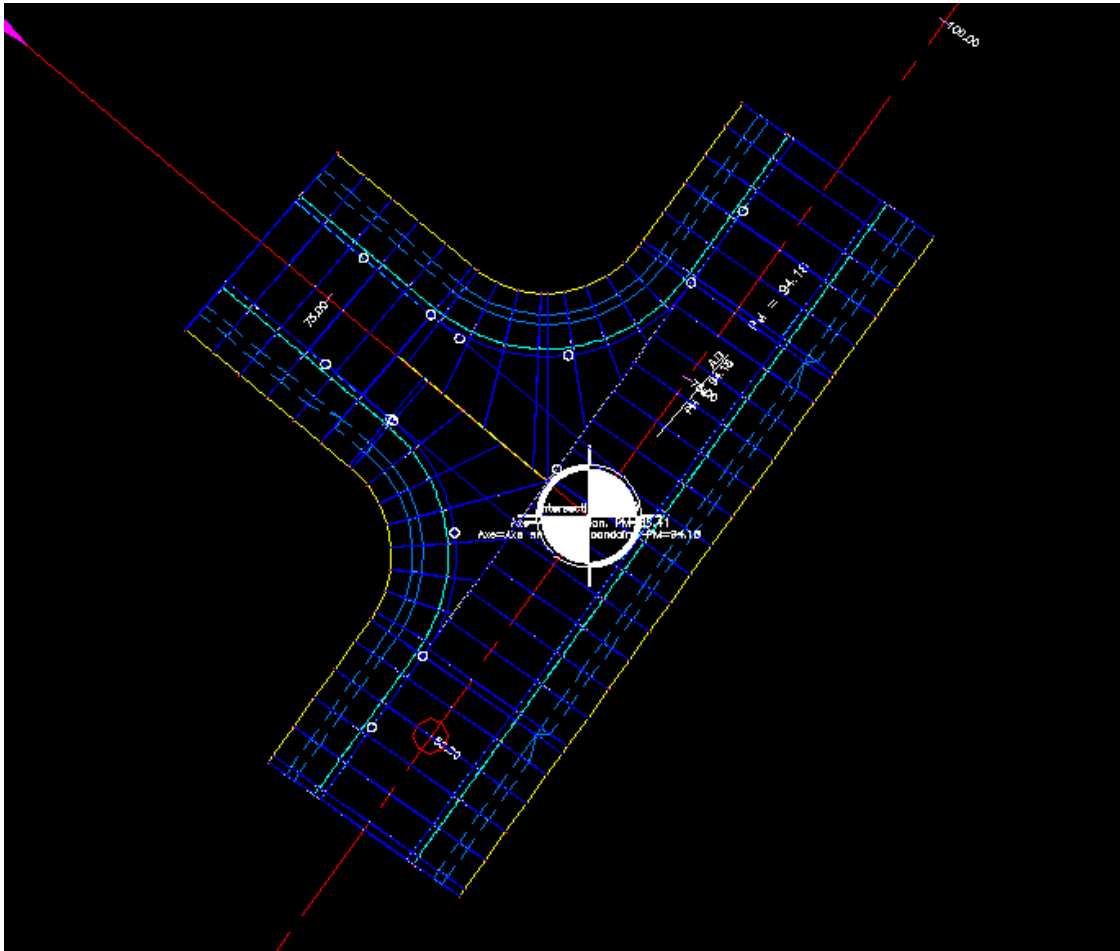
Les étapes décrites au chapitre précédent pour les dévers routiers sont valables pour les dévers de rail.



Courbe du dévers de rail	Abscisse cu...	Abscisse curvi...	Longueur	Cheva...	Dévers de rail appli...	Dévers de rail d'éq...	Insuffisance de dé...	Gradient...	Vitesse verti...	Accélération
Courbe.1										
Zone de transition entrante	0+424.04m	0+566.04m	142.000m							
Fin du rail de niveau	0+424.04m				0.000mm	0.000mm	0.000mm	0.00%	0.000 m/s	0.000 m/s ²
Début du dévers de rail...	0+566.04m				180.000mm	265.500mm	85.500mm	0.13%	0.106 m/s	0.559 m/s ²
Début de la courbe	0+566.04m					265.500mm				
Zone de transition sortante	1+273.37m	1+415.37m	142.000m							
Fin du dévers de rail co...	1+273.37m				180.000mm	265.500mm	85.500mm	0.00%	0.000 m/s	0.559 m/s ²
Fin de la courbe	1+273.37m					265.500mm				
Début du rail de niveau	1+415.37m				0.000mm	0.000mm	0.000mm	-0.13%	-0.106 m/s	0.000 m/s ²
Courbe.2										
Zone de transition entrante	1+522.06m	1+664.06m	142.000m							
Fin du rail de niveau	1+522.06m				0.000mm	0.000mm	0.000mm	0.00%	0.000 m/s	0.000 m/s ²
Début du dévers de rail...	1+664.06m				180.000mm	265.500mm	85.500mm	0.13%	0.106 m/s	0.559 m/s ²
Début de la courbe	1+664.06m					265.500mm				
Zone de transition sortante	2+716.19m	2+858.19m	142.000m							
Fin du dévers de rail co...	2+716.19m				180.000mm	265.500mm	85.500mm	0.00%	0.000 m/s	0.559 m/s ²
Fin de la courbe	2+716.19m					265.500mm				
Début du rail de niveau	2+858.19m				0.000mm	0.000mm	0.000mm	-0.13%	-0.106 m/s	0.000 m/s ²



9.0 Intersections

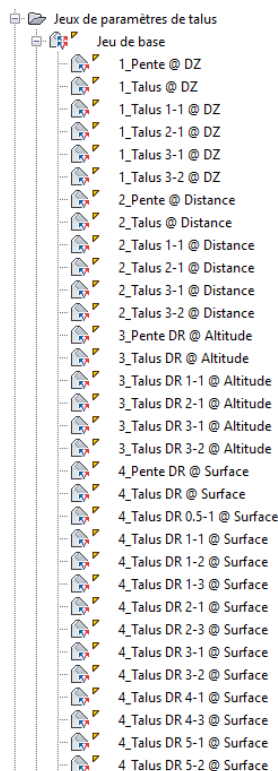


Nom	Valeur
Style d'Intersection	Point central
Style d'étiquette d'intersection	Annotation intersection
Style de décalage d'alignement	Axe - Décalage
Style axe en plan bord	Axe - Décalage
Style de décalage de profil	Projet
Style profil en long bord	Projet
Etiquette décalage alignement	_Aucun Affichage
Etiquette axe en plan courbe raccord	_Aucun Affichage
Etiquette décalage profil en long	_Aucun Affichage
Etiquette profil en long courbe Raccord	_Aucun Affichage

10.0 Terrassements ponctuels – Jeu de paramètres de talus

Le Country Kit clarifie l'usage des différents paramètres de création de talus. Un jeu de paramètres de talus, nommé Jeu de base, est inclus par défaut avec le gabarit général.

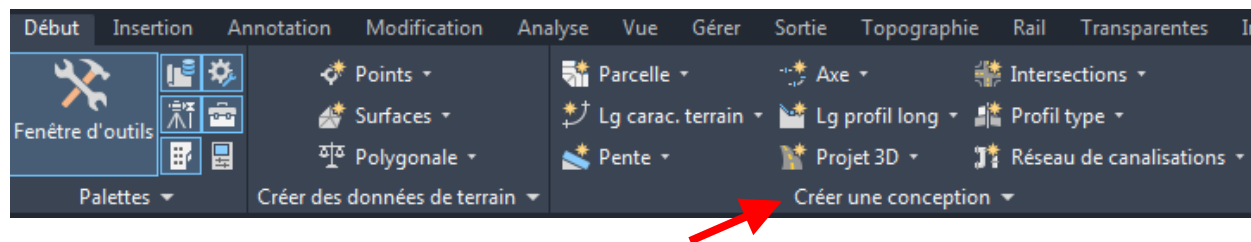
La notion de talus et de pente est ici définie par des distances H-V (prédéfinies ou non) pour les talus ou en % pour les pentes.



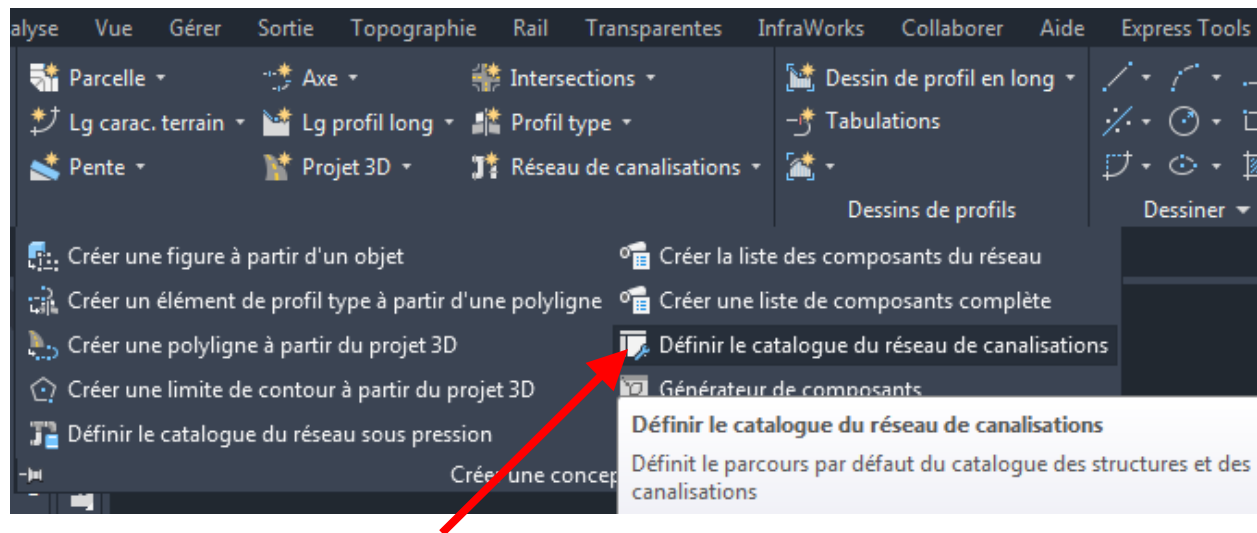
Informations Critères	
Paramètre	Valeur
Méthode de talus	
Cible	Surface
Projection	Pente de déblai/remblai
Ordre de recherche	Déblai en premier
Projection de la pente de déblai (vers le haut)	
Format	Pente
Pente	1.50:1
Projection de la pente de remblai (vers le bas)	
Format	Pente
Pente	1.50:1
Résolution du conflit	
Chevauchement du coin intérieur	Utiliser la pente moyenne

11.0 Réseau d'assainissement EU-EP

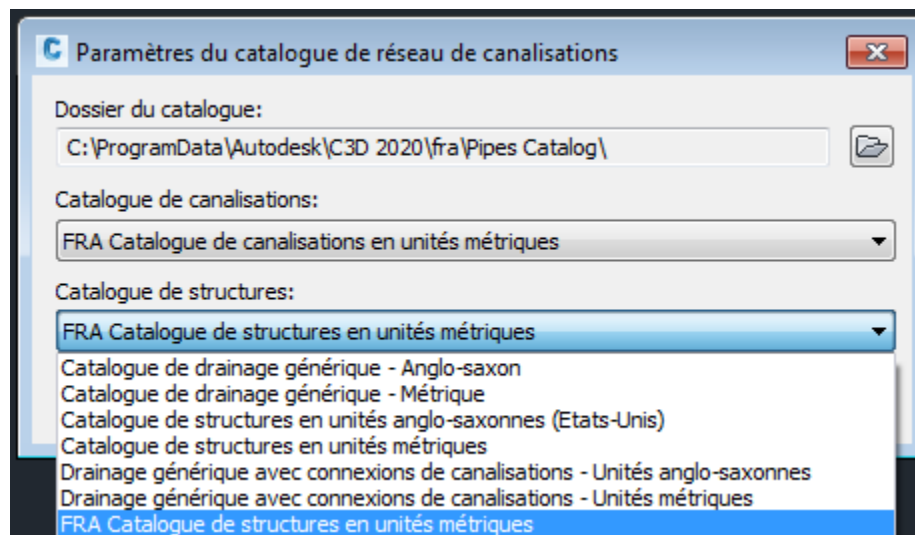
Avant de pouvoir dessiner un réseau d'assainissement en EU ou EP, il est nécessaire d'initialiser la bibliothèque France pour ce type de réseau. Cette étape doit être effectuée au moins une fois après l'installation du Country Kit, avant de pouvoir concevoir un réseau.



Dans le ruban « Début », cliquer sur le chevron inférieur du groupe de fonctions « Créer une conception » pour déplier les fonctionnalités additionnelles.



Cliquer sur « Définir le catalogue du réseau de canalisations ».



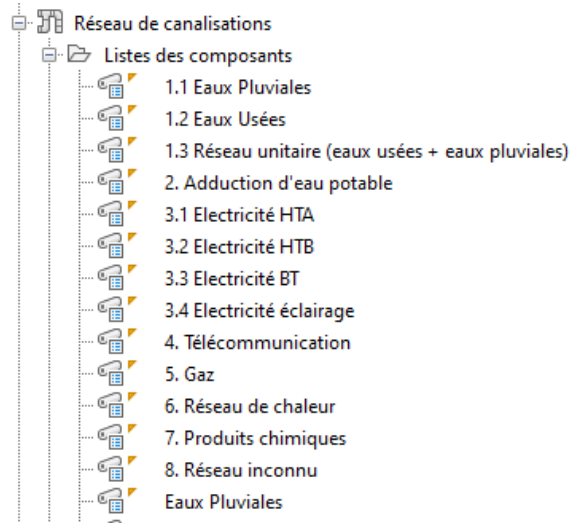
Pour les deux catalogues de canalisations et de regards, choisir le catalogue commençant par FRA dans les deux listes déroulantes, puis valider par OK.

12.0 Gabarit spécifique aux réseaux enterrés

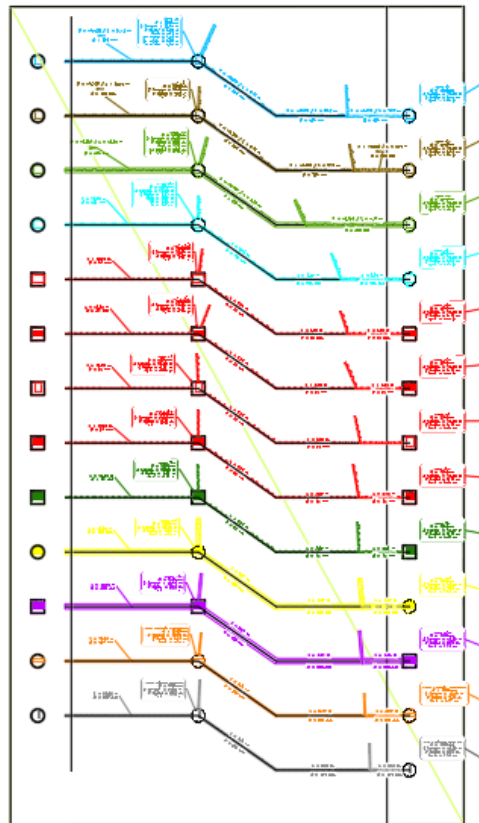
Ce gabarit a été créé dans le but d'avoir un rendu plus personnalisé des réseaux, qu'ils soient secs ou humides. L'ensemble des réseaux ont été stylisé en tant que réseau de canalisation, y compris les réseaux secs.

La personnalisation comprend 13 types de réseaux ayant chacun :

- Une liste de composants ;

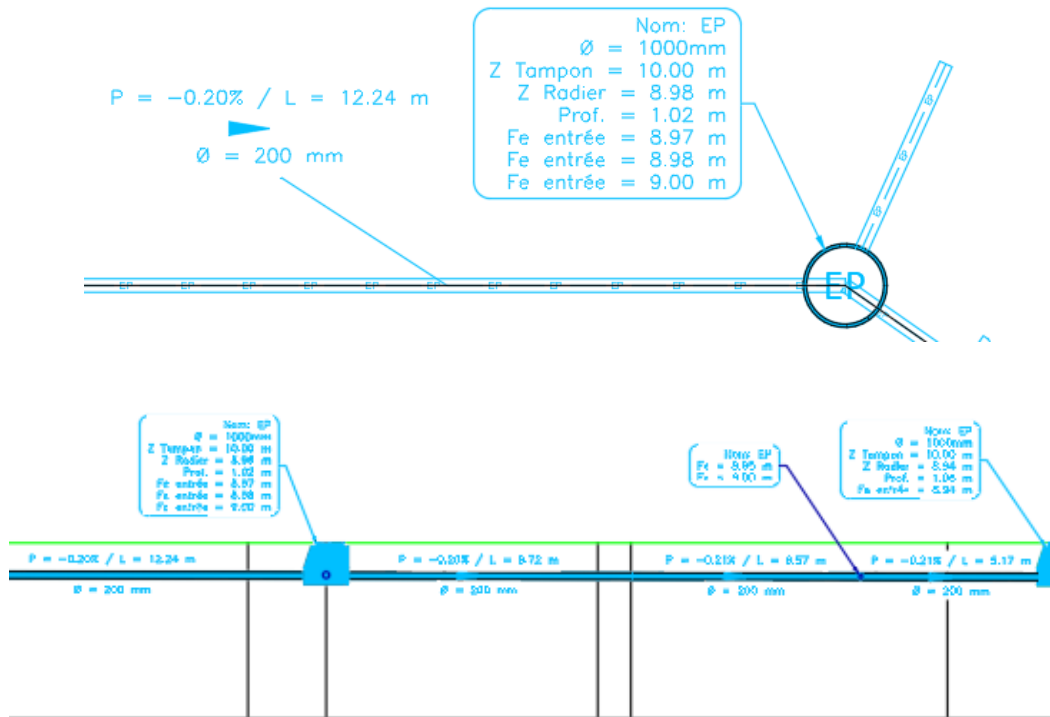


- Un style graphique s'inspirant du code couleur du DICT ;

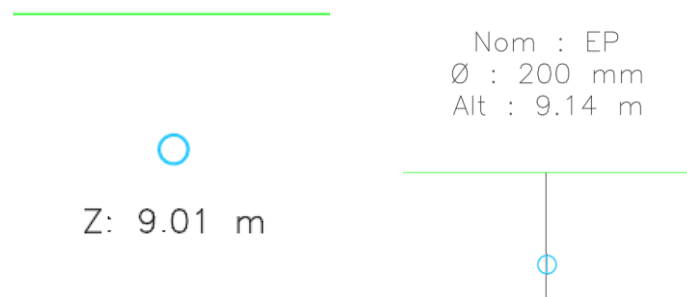


- Des étiquettes spécifiques en vue en plan, en profil en long et en profil en travers ;

- Des types de lignes et blocs AutoCAD intégrés aux objets Civil 3D ;



- Un visuel spécifique pour les sections des canalisations dans les dessins de profil en travers (à gauche ci-dessous) ou en travers (à droite ci-dessous) ;

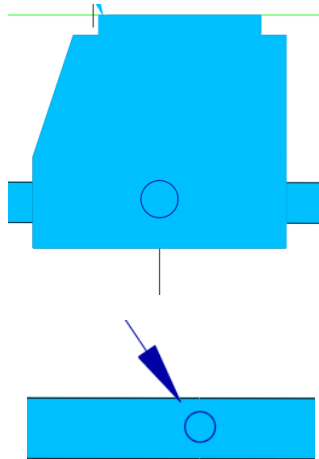


Les entités « regard nul » ont été adaptées :

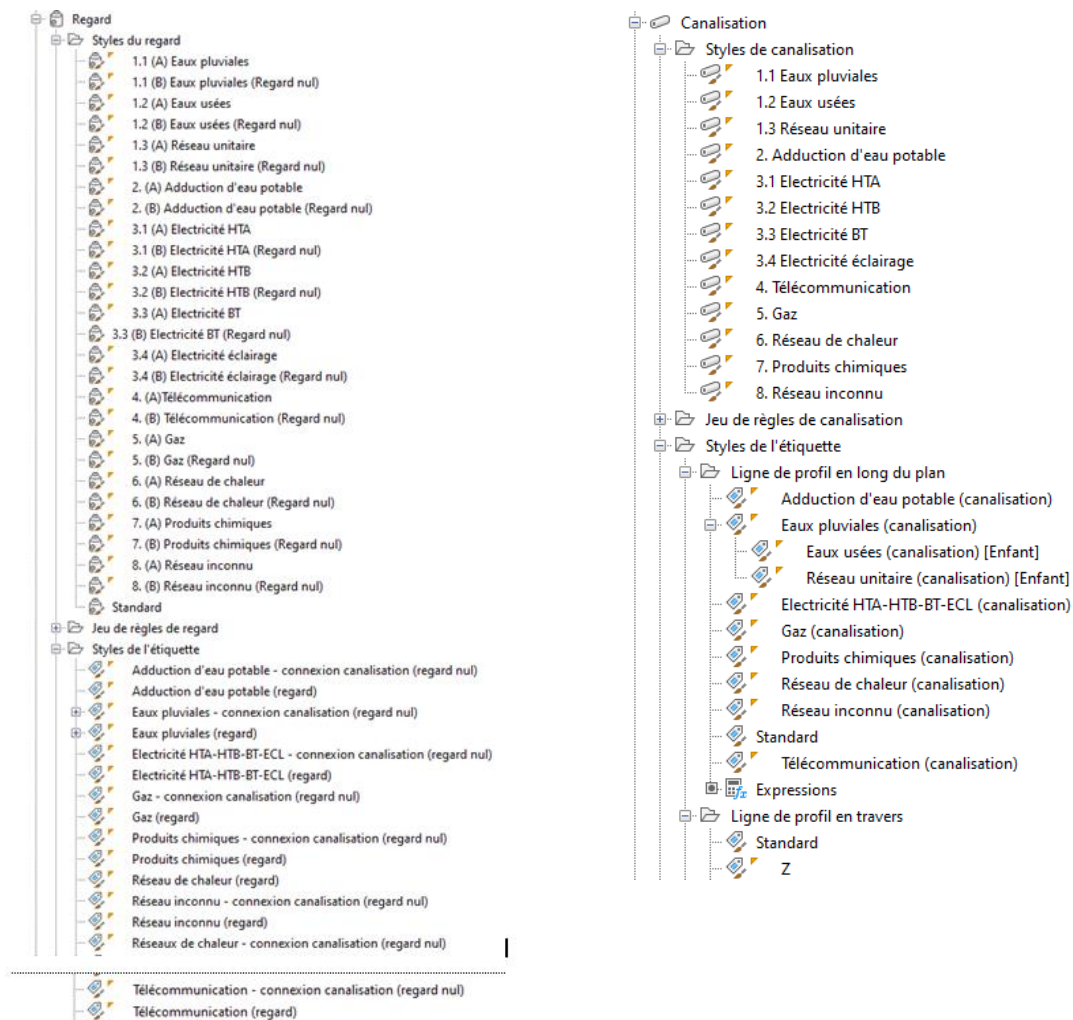
- de manière à visualiser un coude et non plus un regard dans les différentes vues de Civil 3D (en vue de haut à gauche et en vue isométrique à droite) ;



- De symboliser une connexion de canalisation dans les profils en long avec le reste du réseau.



L'ensemble du paramétrage est accessible à travers les styles de Civil 3D.

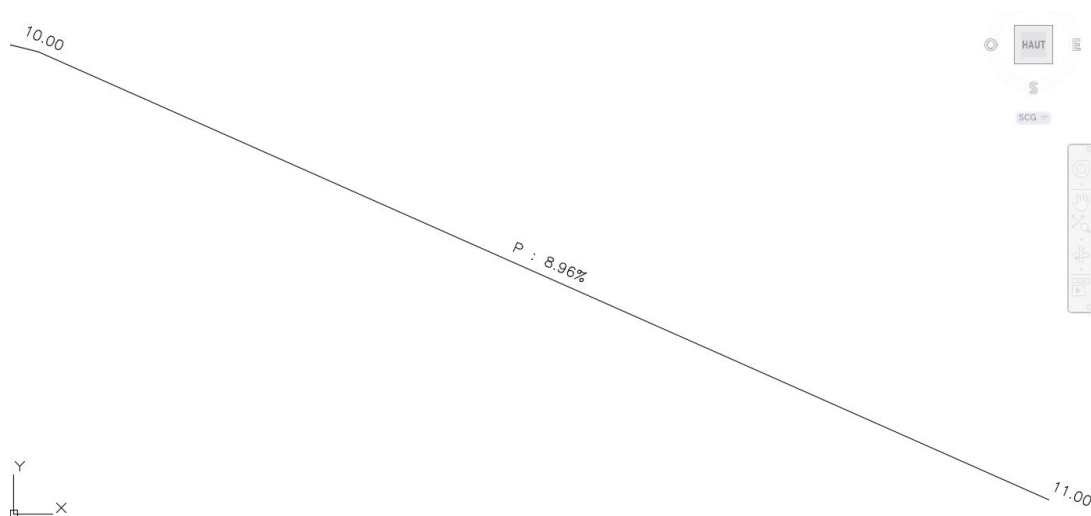


13.0 Gabarit spécifique aux terrassements non linéaires

Ce gabarit a été créé dans le but d'avoir un rendu plus personnalisé des profils en long et en travers, pour avoir une donnée (altimétrie, distance, etc.) à chaque changement de pente en complément aux écarts constants que propose de base le Country Kit.

A cela s'ajoute des étiquettes de lignes caractéristiques personnalisées dont la taille est figée pour aider l'utilisateur lors de sa phase de construction 3D et de son plan d'exécution final.

- Création d'étiquettes de ligne caractéristique (ligne et courbe) permettant de voir le Z de chaque sommet et la pente entre deux sommets (deux styles créés + deux styles « compléments » pour le sommet de fin) ;



- Création d'étiquette affichant l'aire d'une ligne caractéristique fermée ;

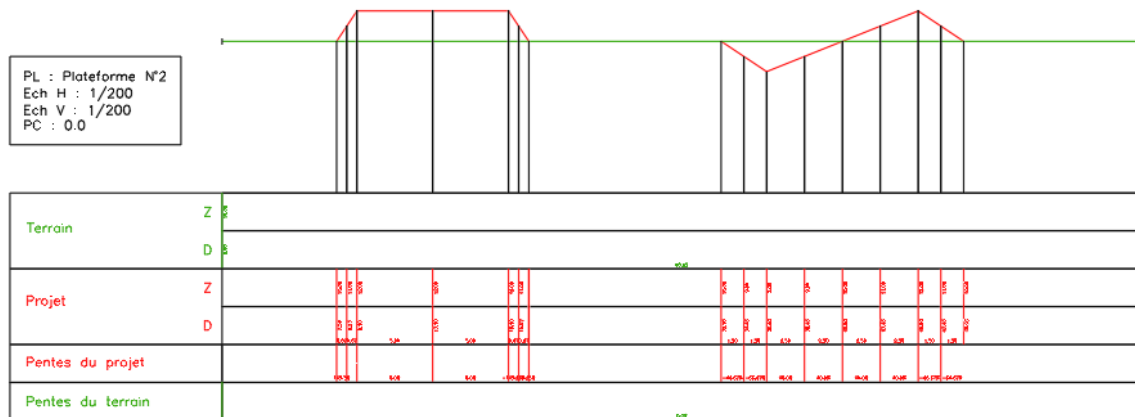
801.54 m²

- Création d'expressions permettant de figer la taille des étiquettes avec trois tailles de police disponible ;
- Création d'étiquette de pente de surface avec taille fixe ;

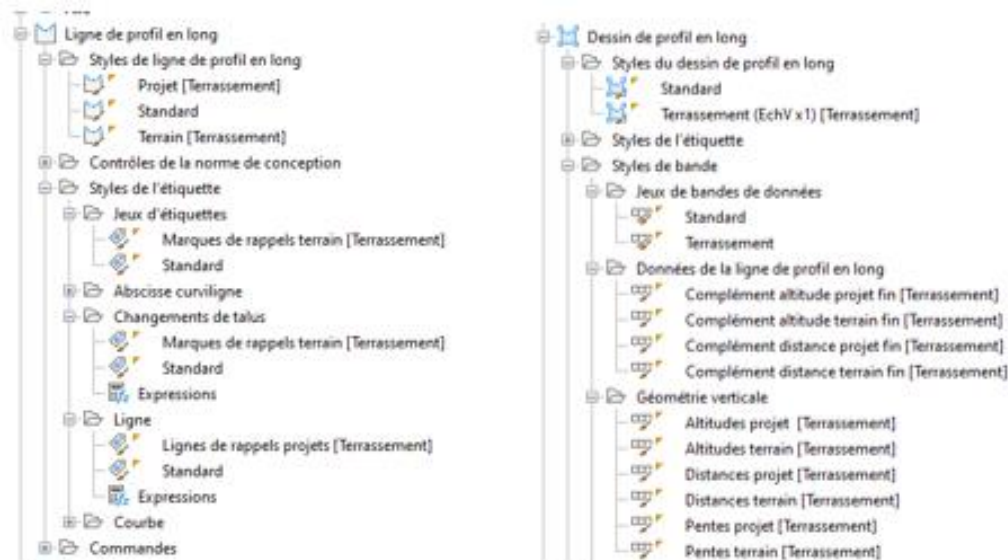
100.00%

The image shows a yellow rectangular background. In the center, the text '100.00%' is displayed in a large, bold, black font. Below the text, there is a black arrow pointing to the left. A thin red line is drawn diagonally across the background, passing behind the text and arrow.

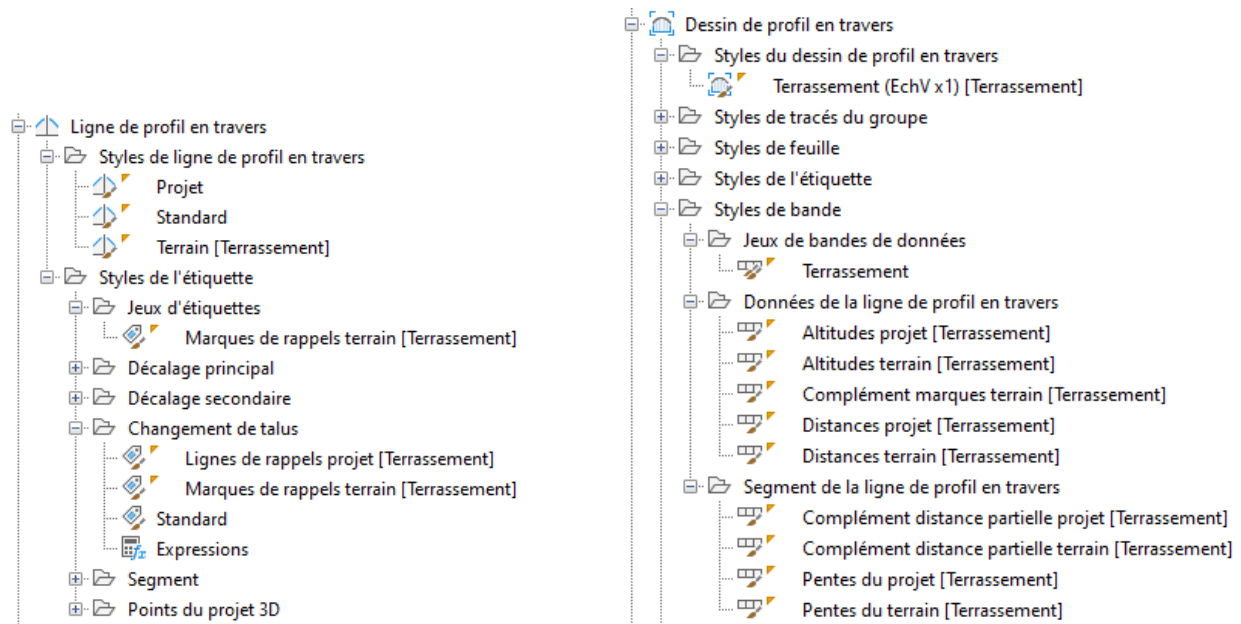
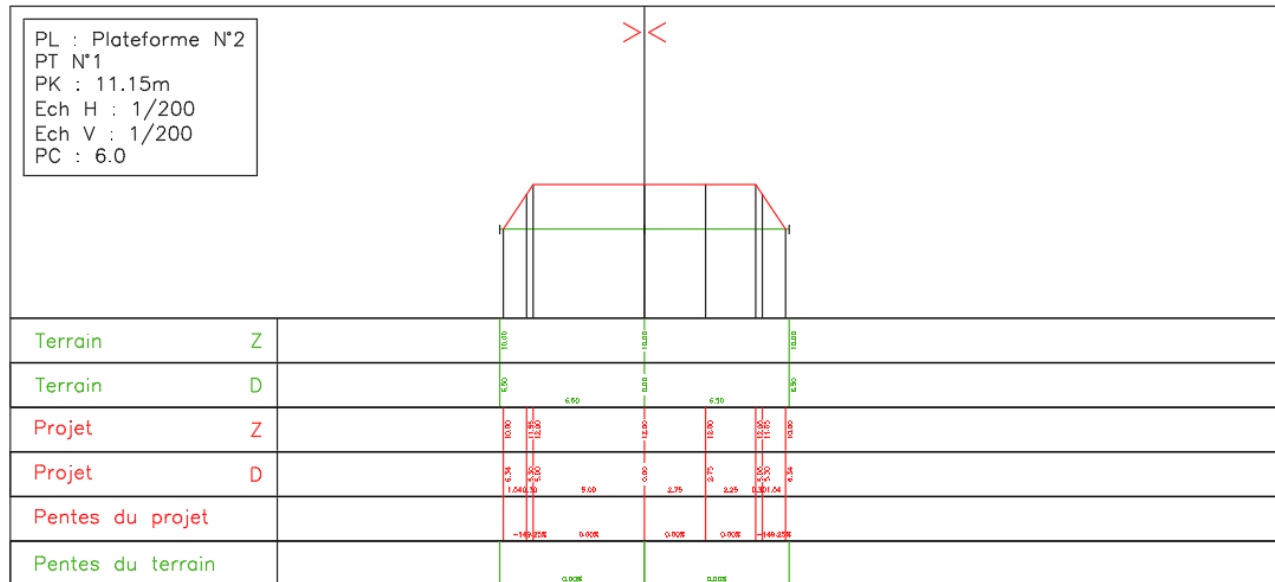
- Création d'un profil en long spécifique et unique dans C3D ;



- Création d'un style de dessin de profil en long ;
- Création de bandes et jeux de bandes spécifiques aux cassures géométriques du projet et du terrain ;
- Création d'étiquette et de jeu d'étiquette permettant le rappel et le marquage des données ;
- Création d'un code couleur unique ;
- Masquage des étiquettes des bandes de données en état modifié.



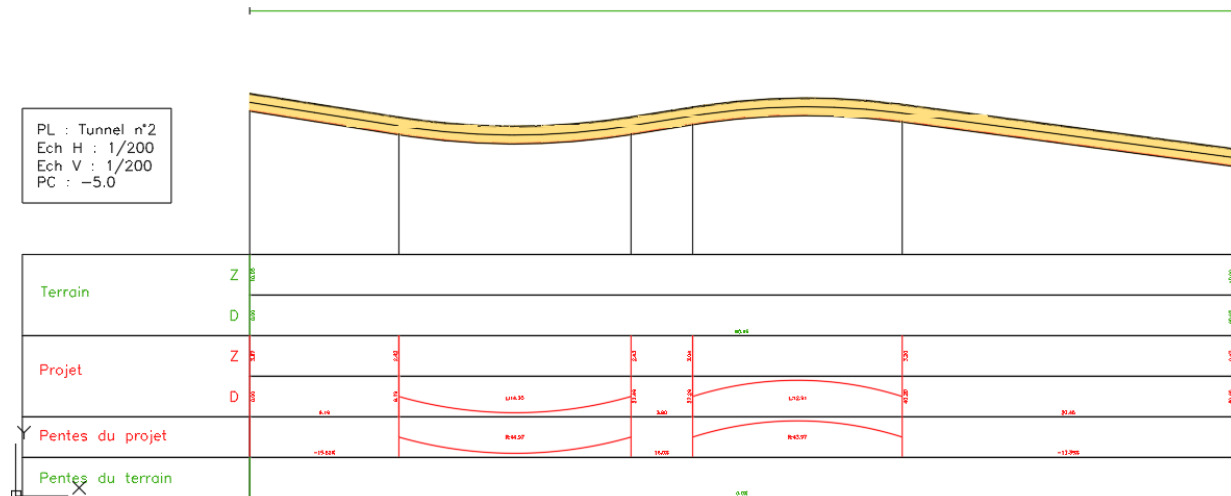
- Création d'un profil en travers spécifique et unique dans Civil 3D sur le même principe que le profil en long, avec la personnalisation d'un cadre autour du profil en travers.



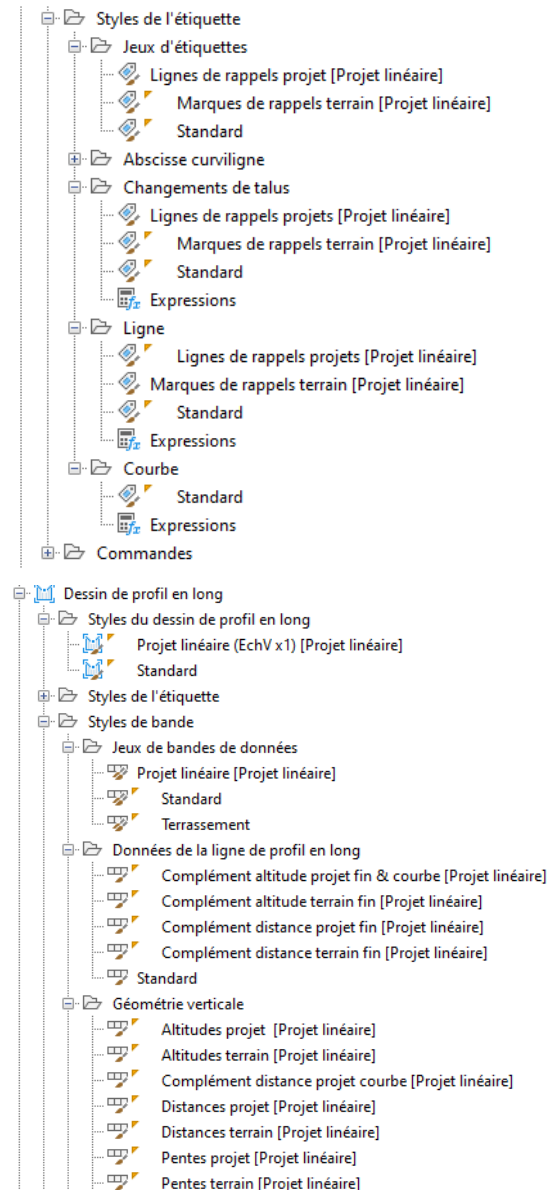
14.0 Gabarit spécifique aux projets linéaires

Ce gabarit a été créé dans le but d'avoir un rendu plus personnalisé des profils en long et en travers, le visuel est homogène au profil en long du gabarit terrassement non linéaire. Le gabarit repose sur l'exemple d'un microtunnel mais est adaptable à n'importe quel projet linéaire (voirie, digue, etc.).

- Création d'un profil en long spécifique dans Civil 3D ;



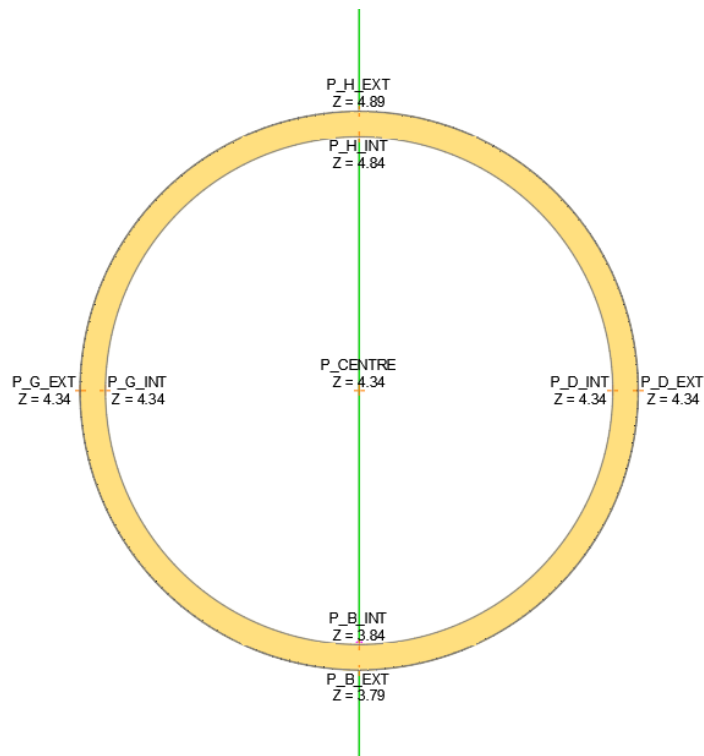
- Création d'un style de dessin de profil en long ;
- Création de bandes et jeux de bandes spécifiques similaire au terrassement avec l'ajout des raccordements courbes ;
- Création d'étiquette et de jeu d'étiquette permettant le rappel et le marquage des données ;
- Création d'un code couleur unique ;
- Masquage des étiquettes des bandes de données en état modifié.

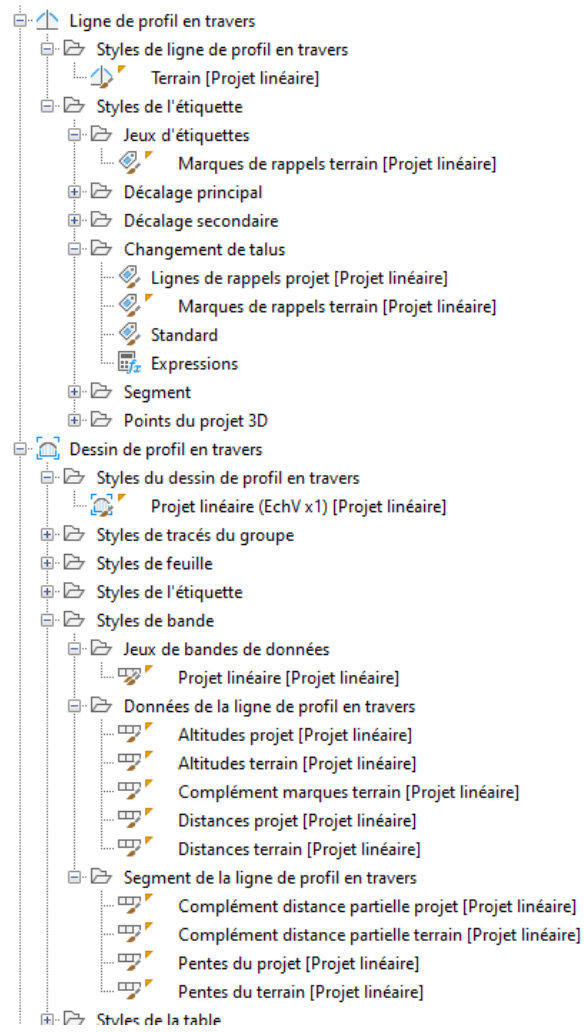
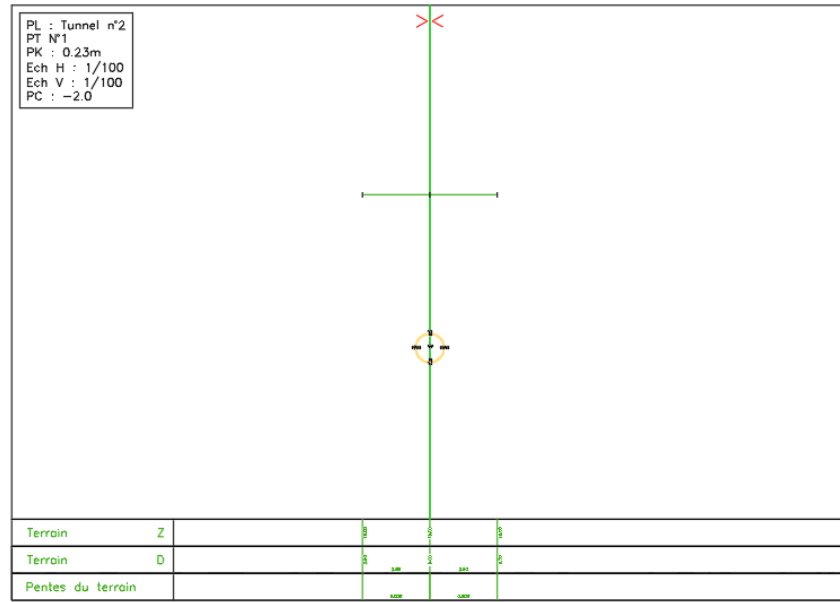


- Création d'un profil en travers spécifique et unique dans Civil 3D sur le même principe que le profil en long, avec la personnalisation d'un cadre autour du profil en travers. A cela s'ajoute un style de code pour le microtunnel afin de voir les informations nécessaires dans les profils en travers.

Style de jeu de codes - Tunnel

Informations Codes				
Nom	Style	Style de l'étiquette	Style de remplissage de la zone de matériau	Style de la ligne caractéristique
Lien				
<par défaut>	Standard	<aucun>	<aucun>	
<pas de codes>	Standard	<aucun>	<aucun>	
L_D_EXT	Tunnel	<aucun>	MATERIAU	
L_D_INT	Tunnel	<aucun>	<aucun>	
L_G_EXT	Tunnel	<aucun>	MATERIAU	
L_G_INT	Tunnel	<aucun>	<aucun>	
Point				
<par défaut>	Pas d'affichage	<aucun>		Standard
<pas de codes>	Pas d'affichage	<aucun>		Standard
P_B_EXT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Bas EXTérieur]		Tunnel
P_B_INT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Bas INTérieur]		Tunnel
P_CENTRE	Tunnel	Nom		Tunnel
P_D_EXT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Droit EXTérieur]		Tunnel
P_D_INT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Droit INTérieur]		Tunnel
P_G_EXT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Gauche EXTérieur]		Tunnel
P_G_INT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Gauche INTérieur]		Tunnel
P_H_EXT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Haut EXTérieur]		Tunnel
P_H_INT	Tunnel	Nom & Altitude [Point Haut INTérieur]		Tunnel
Forme				
<par défaut>	Standard	<aucun>		
<pas de codes>	Standard	<aucun>		
MATERIAU	MATERIAU	<aucun>		



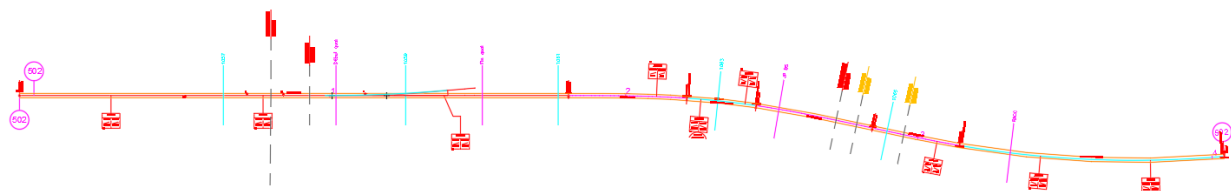


15.0 Gabarit spécifique aux projets ferroviaires

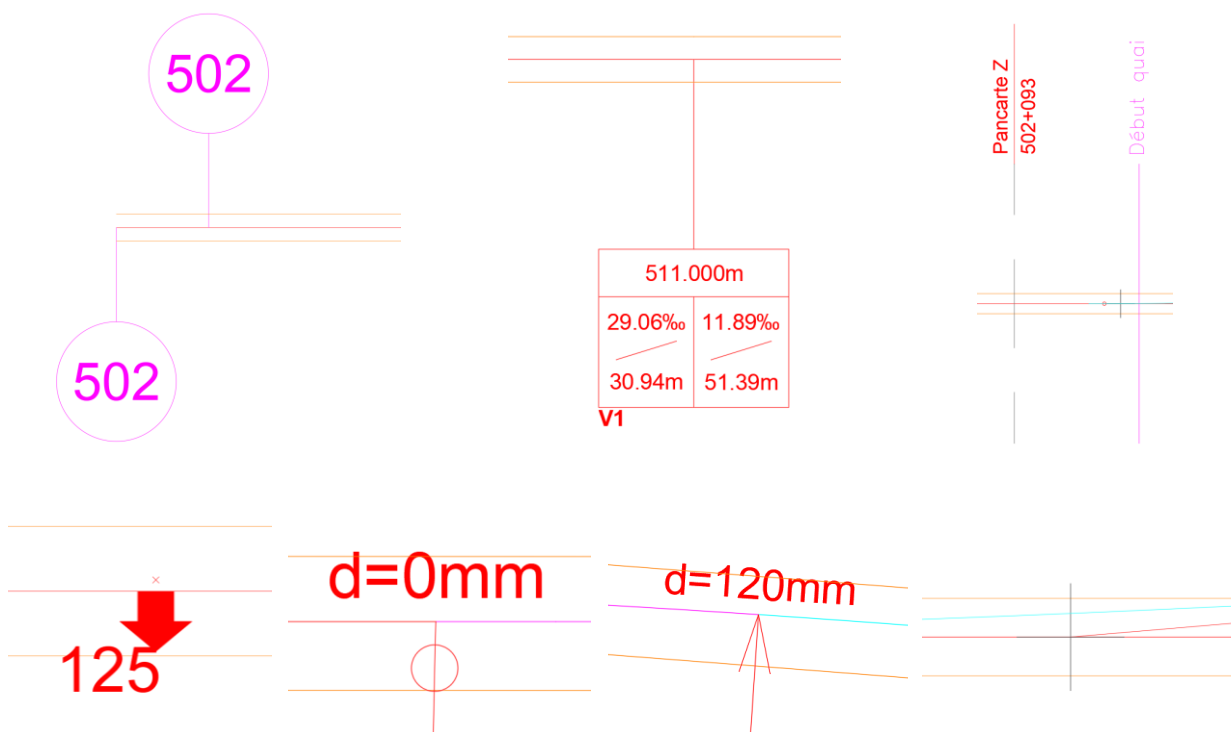
Le Country Kit 2024 apporte un gabarit spécifique aux projets ferroviaires, pour une application métier répondant aux critères de l'exploitant du réseau ferroviaire national français.

La structuration des calques AutoCAD disponibles diffère des autres gabarits. Certains continuent de porter un préfixe _C3D, et d'autres sont en corrélation avec la convention mise en place pour les relevés topographiques de l'entreprise (P_VOIE_D_xxx, P_VOIE_T_xxx, etc.). Deux styles d'axes sont intégrés :

- Style d'axe conception [Ferroviaire] ;
- Style d'axe livrables [Ferroviaire].



Les groupes d'étiquettes sont adaptés pour la représentation des abscisses curvilignes, des tangentes d'axe, des dévers ferroviaires et des points de géométrie verticale. Des marques sont également présentes pour mentionner le rippage de voie, points hectométriques, le début et fin des quais, les origines et fins des raccords progressifs.



Les appareils de voie natifs d'Autodesk Civil 3D sont utilisés et stylisés.

Points critiques:

Nom	Style de marque de vue en plan	Style de marque du dessin de profil en long
Personnalisé		
Joint de contre-aiguille	Basic	Basic
Emplacement de l'aiguillage	Croix	Basic
Talon de la lame	Basic	Basic
Point d'intersection	Croix [Copier]	Basic
Emplacement du cœur	Basic	Basic
Talon de cœur sur la voie directe	Basic	Basic
Talon de cœur sur la voie déviée	Basic	Basic
Dernière traverse longue sur la voie directe	Basic	Basic
Dernière traverse longue sur la voie déviée	Basic	Basic
Fin de l'appareil de vote sur la voie directe	Basic	Basic
Fin de l'appareil de vote sur la voie déviée	Basic	Basic
Talon d'aiguillage	Basic	Basic

Informations | Marque | Plan | Affichage | Résumé

Traverse

Longueur: 2.600m

Largeur: 0.240m

Incément de longueur: 0.200m

Distance de la ligne d'axe: 0.600m

Décalage minimum: 0.500m

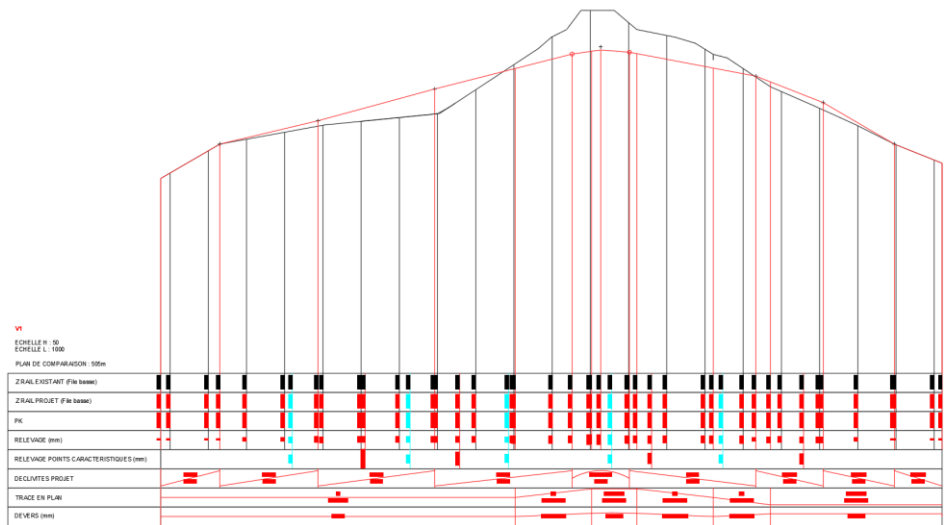
Largeur de voie: 1.435m

Dégagement de sécurité: 0.100m

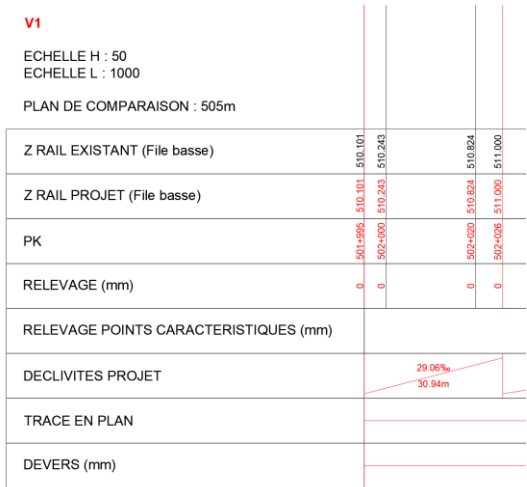
Aperçu:

La représentation des profils en long est caractérisée par l'utilisation des styles suivants :

- Ligne PL – Existant [Ferroviaire] : pour la commande CreateProfileFromSurface ;
- Ligne PL – Projet [Ferroviaire] : pour la commande CreateProfileLayout ;
- Dessin PL RAC [Ferroviaire] : pour la commande Create Profil View.



Les bandes de dessin de profil en long sont adaptées aux usages nationaux.



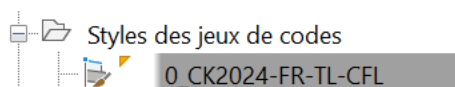
16.0 Gabarits spécifiques aux projets de télécommunications

Le Country Kit 2024 apporte deux nouveaux gabarits de conception Civil 3D pour utiliser correctement les éléments de profils types dédiés aux artères de câbles (caniveaux béton unifiés, corps de caniveaux, couvercles indépendants et scellements de caniveaux). La seule distinction entre les deux fichiers DWT est le code EPSG affecté au dessin, permettant une application métier en France métropolitaine ou bien au Luxembourg :

- EPSG2154-C3D-TEMPLATE-CK2024-FR-TL-CFL_v0001b.dwt (France),
- EPSG2169-C3D-TEMPLATE-CK2024-LU-TL-CFL_v0001b.dwt (Luxembourg).

16.1 Style de jeu de codes

Les gabarits fonctionnent avec le style de jeu de codes 0_CK2024-FR-TL-CFL. Les éléments de profils types et les projets 3D linéaires travaillent automatiquement avec.



Le style de jeu de codes n'est pas conçu pour avoir des codes utilisables simultanément avec des points SAC, des liens SAC et des formes SAC. Chaque code est unique et est utilisé pour un objectif particulier. Les codes sont pilotés directement par des variables au sein du Subassembly Composer, et non éditables directement en paramètres d'entrée (*input*) par les utilisateurs.

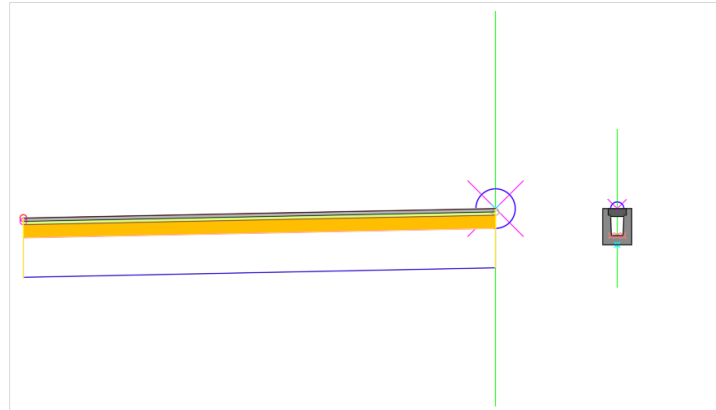
Le tableau ci-dessous détaille les codes présents. Ces derniers sont sensibles à la casse typographique (différence entre caractères en minuscules et majuscules).

Code de point SAC	Description
ASSISE	Accroche du scellement sur le bas du corps de caniveau
ATTACHE	Accroche du couvercle sur un corps de caniveau (en haut à gauche)
Axe	Axe des caniveaux unifiés, corps de caniveaux et couvercles
POC	Points d'accroche des conducteurs sur le parement inférieur (x3)
Code de lien SAC	Description
TALUS2	Condition déblai/remblai pour le scellement type n°04
TL	Ligne de contour du profil type (traits en noir, vue en profil en travers)
Code de forme SAC	Description
BORDURE	Béton du corps de caniveau
Couvercle	Béton du couvercle
MORTIER	Mortier de scellement (types n°01, 02 et 03 seulement)
Projet	Câbles et conducteurs (cf. Country Kit Allemagne)

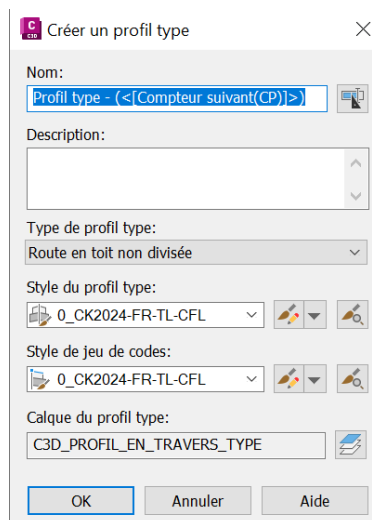
16.2 Style de profil type

La section d'une artère de câbles étant beaucoup plus restreinte que celle d'une route ou d'une voie ferrée, il a été nécessaire de concevoir un style de profil type permettant la visualisation du génie civil et des conducteurs implantés à l'intérieur du corps de caniveau.

Sur l'image, à gauche le style de profil type utilisé jusqu'alors par les Country Kit précédents, et à droite le style de profil type 0_CK2024-FR-TL-CFL. Ce dernier porte volontairement le même nom que le style de jeu de codes associé, bien qu'il s'agisse d'un style dédié à un type d'objet particulier.



La création d'un nouveau profil type proposera toujours par défaut d'utiliser le style de profil type dédié aux artères de câbles, en corrélation avec le style de jeu de codes détaillé au point 16.1.

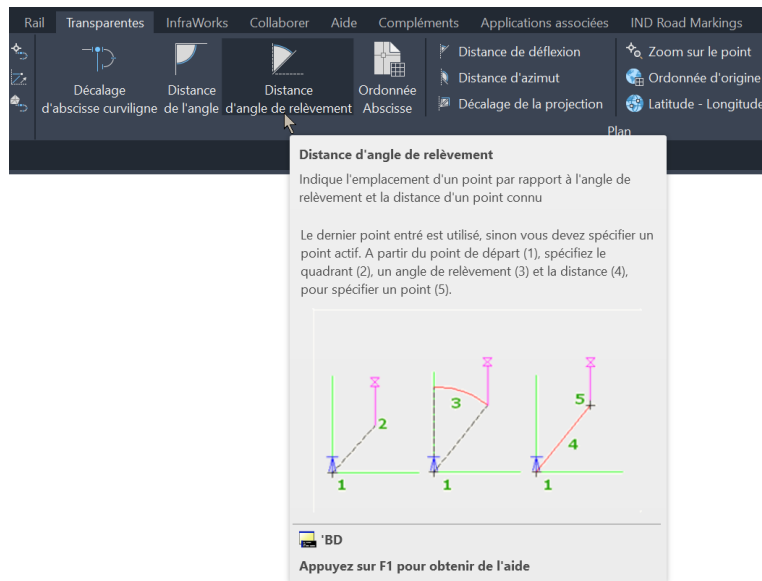


16.3 Tracé de l'axe principal (artère de câbles)

La conception des artères de câbles est régie par des contraintes particulières. A la différence d'un tracé routier ou ferroviaire, il n'est pas possible de créer un axe en mode Tangente-Tangente avec courbe. Les caniveaux étant des éléments préfabriqués, le tracé est segmenté selon des angles normalisés.

La présente version des gabarits de conception pour les télécommunications ferroviaires ne prend pas en charge les fichiers de normes, fonctionnant à l'aide de tableaux de rayons minima, méthodes de transition de dévers et tables de dévers. Ces critères sont inapplicables en l'état pour la modélisation de ce type de génie civil. Des travaux d'investigations sur les jeux de contrôles pour assister l'utilisateur dans la conception des axes sont en cours, sans pour autant garantir leur disponibilité future.

A l'heure actuelle, la seule option envisageable pour piloter le tracé en plan de l'axe principal des artères de câbles est l'utilisation des commandes transparentes. La commande « Distance d'angle de relèvement » permet notamment d'appliquer un angle de relèvement déterminé en amont pour figer la prochaine tangente.



16.4 Critères d'élargissements

Les artères de câbles sont fréquemment amenées à dévier pour éviter les obstacles (massifs de supports caténaires, connexions sur des chambres de tirage, raccordements sur des armoires ou équipements ferroviaires, etc). La présente version des gabarits facilite la conception des agents en prédéterminant certaines valeurs des élargissements applicables sur les axes de décalage.

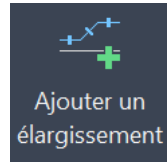
16.4.1 Commande CreateOffsetAlignment

Les valeurs incrémentielles de décalage (côté droit et côté gauche) ont été modifiées dans la catégorie « Options d'axe de décalage dynamique » des paramétrages de la commande CreateOffsetAlignment. Une valeur de 3m par défaut est appliquée.

Options d'axe de décalage dynamique	
Créer des lignes de profil en long pour les axes de décalage	Vrai
Pente transversale par défaut	-2.50%
Depuis le début de l'axe parent	Oui
Jusqu'à la fin de l'axe parent	Oui
Nombre de décalages - Côté gauche	1
Nombre de décalages - Côté droit	1
Valeur de décalage incrémentielle - Côté gauche	3.000m
Valeur de décalage incrémentielle - Côté droit	3.000m

16.4.2 Commande AddWidening

Les déviations pour éviter les obstacles se pilotent via la fonction « Ajouter un élargissement » présente dans le ruban contextuel, après sélection d'un axe de décalage. La barre de commande requiert de spécifier le décalage d'élargissement. Un décalage vers l'extérieur inclura une valeur strictement supérieure à 3m, déjà utilisé pour mettre en place les axes de décalage initiaux.



La boîte de dialogue par défaut propose des transitions de type Courbe – Ligne – Courbe.

Propriété	Valeur
Paramètres d'élargissement	
Décalage	8.000m
Abscisse curviligne de départ	0218.10m
Abscisse curviligne de fin	0302.39m
Longueur de la zone de projection	84.293m
Paramètres de transition au niveau de l'entrée	
Type de transition au niveau de l'entrée	Courbe - Ligne - Courbe
Longueur de transition	25.000m
Rayon de la courbe 1	8.000m
Rayon de la courbe 2	8.000m
Paramètres de transition au niveau de la sortie	
Type de transition au niveau de la sortie	Courbe - Ligne - Courbe
Longueur de transition	25.000m
Rayon de la courbe 1	8.000m
Rayon de la courbe 2	8.000m

Les valeurs ont été modifiées dans la catégorie « Options d'élargissement » des paramétrages de la commande AddWidening :

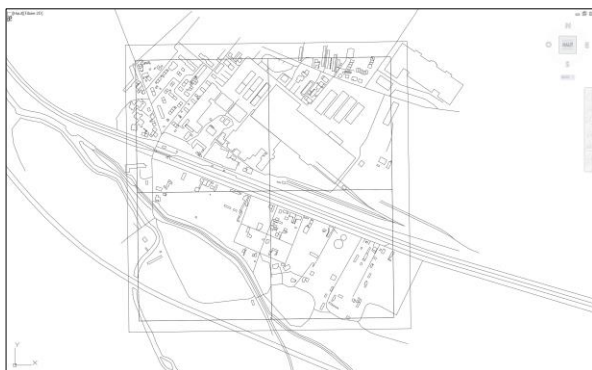
- Type de transition : Linéaire ;
- Type d'entrée d'effilage par défaut : Par dépouille ;
- Dépouille par défaut : 1:1.5 (correspond à un angle de 33°) ;
- Décalage d'élargissement : 5m (correspond à un décalage extérieur de 2m par rapport à l'axe de décalage initial, lui-même en décalage de 3m par rapport à l'axe principal).

Options d'élargissement	
Type de transition	Linéaire
Type d'entrée d'effilage par défaut	Par dépouille
Longueur de transition par défaut	25.000m
Dépouille par défaut	1:1.500
Rayon par défaut de la courbe 1	8.000m
Rayon par défaut de la courbe 2	8.000m
Rayon par défaut de la courbe 3	25.000m
Décalage d'élargissement	5.000m
Longueur du segment d'élargissement	25.000m

17.0 Gabarits dédiés à l'importation de modèles InfraWorks

InfraWorks est un logiciel utilisé en préconception et permettant la visualisation des projets dans un contexte réel. Bien que l'outil ne soit pas destiné à la création de livrables (type vues en plan), il reste cependant possible de mettre en forme très rapidement un modèle InfraWorks via la commande **MAPIMPORT** du moteur AutoCAD Map 3D.

Le Country Kit met à disposition des gabarits DWT dédiés à l'import de modèles utilisant les bases de données relationnelles SQLite. Par défaut avec un gabarit non optimisé, les calques AutoCAD nouvellement créés utilisent une couleur de type « Blanc » (image à gauche). Il est alors très difficile de différencier les éléments sur une présentation.



Gabarit DWT traditionnel



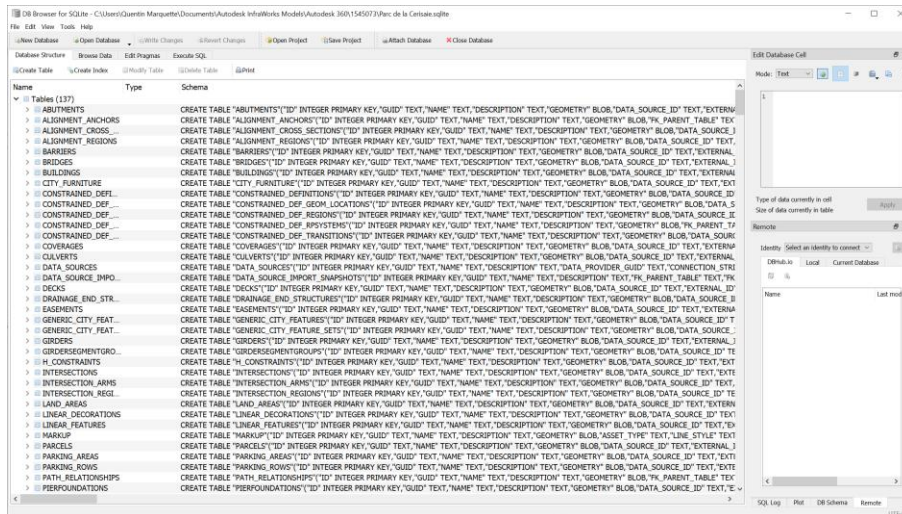
Gabarit DWT optimisé

Il existe douze gabarits dédiés à l'importation de modèles InfraWorks, chacun utilisant un système de coordonnées projetées :

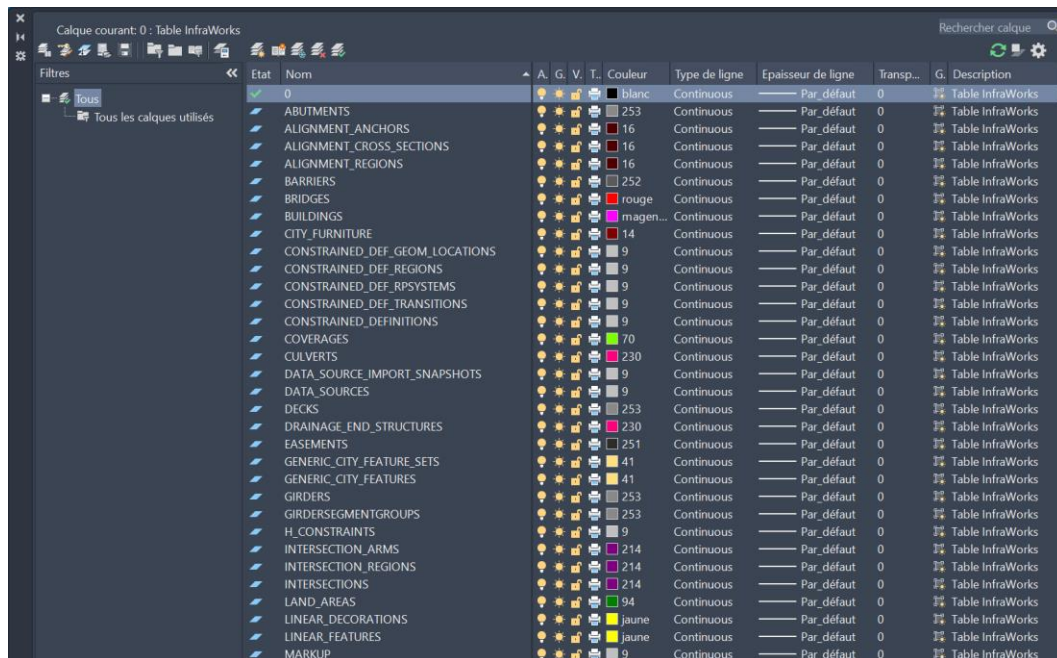
- FR-EPG2154-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3942-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3943-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3944-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3945-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3946-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3947-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3948-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3949-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- FR-EPG3950-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- LU-EPG2169-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt
- CH-EPG2056-MAPIMPORT-IW-SQLite.dwt

Ces fichiers sont des gabarits de dessin DAO simples, utilisant l'unité métrique. Ils ne disposent d'aucun style de conception Civil 3D, et sont uniquement dédiés à la mise en page du contexte géographique.

Les gabarits ont été configurés en fonction des tables constitutrices des bases de données relationnelles SQLite dans lesquelles sont stockés les modèles InfraWorks. Les calques de dessin AutoCAD sont en corrélation avec les noms des différentes tables. Il est possible d'interroger un modèle InfraWorks avec une application comme DB Browser for SQLite :



La structuration des calques DAO doit rester en lien avec les tables de la base de données SQLite et ne doit pas être modifiée :

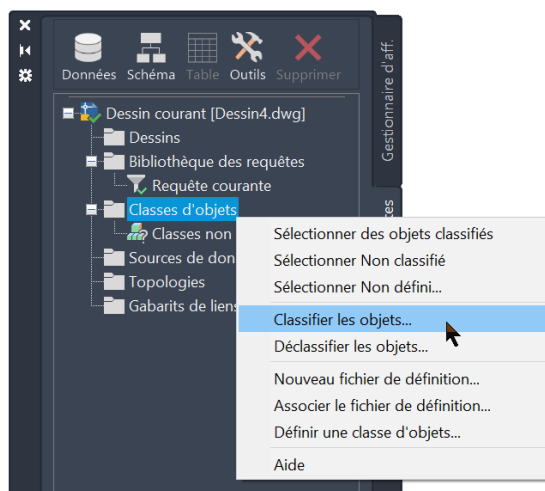


Certains calques AutoCAD n'ont pas d'intérêt à être visibles sur une vue en plan, comme les contours périmétriques des nuages de points (calque POINT_CLOUDS), ou encore les délimitations et matériaux de terrain (calques TERRAIN_TEXTURES, TERRAIN_SURFACES, TERRAIN_SURFACE_LAYERS, TERRAIN_OVERLAYS et TERRAIN_OPERATIONS).

Afin de faciliter la lecture des présentations, les calques à faible valeur ajoutée utilisent une couleur 9 (grisée).

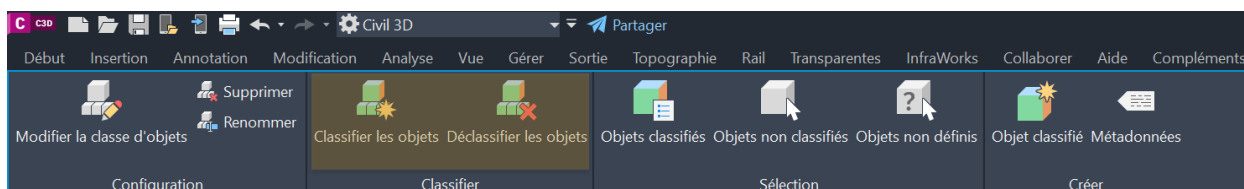
18.0 Classification d'objets (Map 3D)

La classification d'objets aide à organiser et à sélectionner des objets dans les dessins. La commande « Classifier les objets » est accessible depuis l'onglet Explorateur de cartes du volet Tâches (commande _MAPWSPACE).

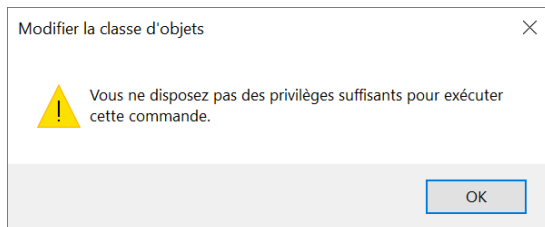


Note : la classification d'objets accessible par la technologie d'AutoCAD Map 3D ne doit pas être confondue avec la classification des propriétés d'Autodesk Civil 3D, qui n'est pas abordée dans ce document.

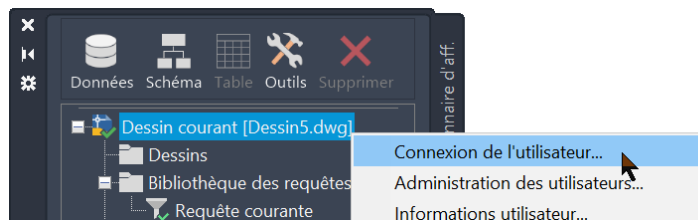
Le Country Kit 2024 apporte une première structure de classification d'objets. Il s'agit d'un fichier de définition à associer dans un dessin conçu pour se voir projeter des solides 3D ou corps AutoCAD (issus des projets d'Autodesk Civil 3D), et permettre d'apporter de la valeur ajoutée à la conception par la classification des objets attendus pour les livrables.



Utiliser régulièrement la classification des objets demande d'être reconnu superutilisateur de son logiciel. Cette terminologie est propre à l'outil et ne fait pas référence aux droits d'accès administrateurs dans les entreprises. Certaines commandes, par exemple la modification des classes, peuvent engendrer un message d'alerte :



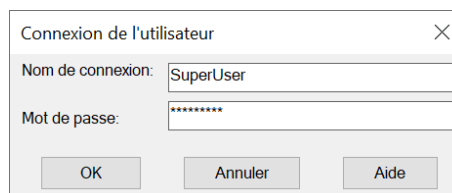
Dans l'onglet Explorateur de cartes du volet Tâches, effectuez un clic droit sur le nom du dessin puis « Connexion de l'utilisateur ».



Dans la boîte de dialogue, entrez les identifiants suivants :

- **Nom de connexion :** SuperUser
- **Mot de passe :** SUPERUSER

Les fonctions deviennent alors accessibles.



18.1 Préparation du fichier de définition (.XML)

Pour mettre en place un fichier de définition de classes d'objets, il est nécessaire de disposer d'un premier dessin catégorisant les éléments types à classer. Le fichier de définition .XML inclus avec le Country Kit a été préparé à l'aide de « Solides 3D ».

Note : pour une utilisation standard, à savoir classer des objets, effectuer des sélections rapides (commande SELECTRAP) ou des requêtes courantes sur les dessins DWG (de type Données, Classe d'objets), il reste possible d'utiliser un fichier de définition en classifiant d'autres objets que ceux ayant servis à la mise en place du fichier de classification. Par exemple, il sera possible de venir classer également les objets de type « Corps » représentatifs des talutages (issus des liens codés avec Subassembly Composer), même si le fichier de définition a été conçu initialement pour ne classer que des objets « Solides 3D ».

Les classes introduites dans le fichier de définition sont les suivantes :

- M3D-Classe_Controlled access highway ;
- M3D-Classe_Dual carriageway ;
- M3D-Classe_Single carriageway ;
- M3D-Classe_Street ;
- M3D-Classe_Bicycle path ;
- M3D-Classe_Footpath ;
- M3D-Classe_Road structure ;
- M3D-Classe_Road guard elements ;
- M3D-Classe_Road sign elements ;
- M3D-Classe_Road paving components ;
- M3D-Classe_Uilities ;
- M3D-Classe_Lighting ;
- M3D-Classe_Telecom ;
- M3D-Classe_Power ;
- M3D-Classe_Storm-water ;

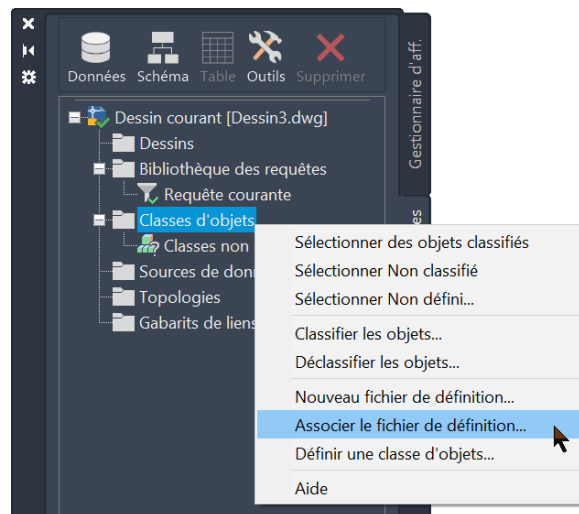
- M3D-Classe_Surface-water ;
- M3D-Classe_Drainage systems ;
- M3D-Classe_Other underground facilities ;
- M3D-Classe_Parking lots ;
- M3D-Classe_Service areas ;
- M3D-Classe_Toll plazas ;
- M3D-Classe_Parking buildings ;
- M3D-Classe_Ferry ports ;
- M3D-Classe_Airports.

La liste des propriétés AutoCAD en lien avec les classes est détaillée ci-dessous :

- Couleur ;
- Calque ;
- Type de ligne ;
- Echelle du type de ligne ;
- Style de tracé ;
- Epaisseur de ligne ;
- Transparence ;
- Hyperlien.

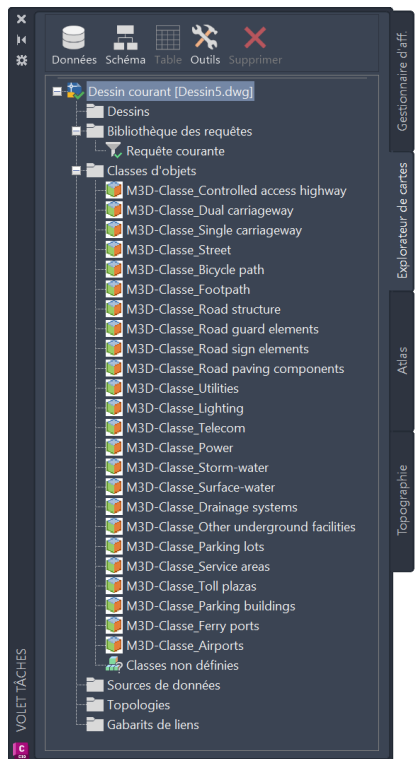
18.2 Associer le fichier de définition

A l'heure actuelle, il est nécessaire de venir associer manuellement le fichier de définition transmis à chaque nouvelle création de dessin. Pour cela, dans l'onglet Explorateur de cartes du volet Tâches, effectuez un clic droit sur la ligne Classes d'objets puis « Associer le fichier de définition ».



La boîte de dialogue « Joindre le fichier de définition de la classe d'objets » s'ouvre alors et requiert de venir sélectionner le fichier XML présent par défaut dans l'arborescence des gabarits par défaut de Civil 3D.

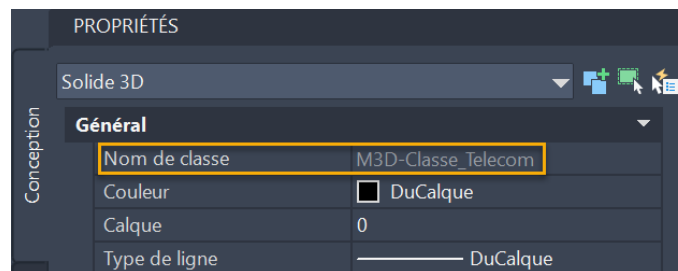
18.3 Classifier les objets



La procédure est la suivante :

- S'assurer d'avoir fermé le dessin stockant les solides 3D et corps issus des projets 3D d'Autodesk Civil 3D ;
- Dans un nouveau dessin dédié à la classification d'objets, ouvrir le volet Tâches, basculer dans l'onglet Explorateur de cartes, clic droit sur la ligne Dessins puis Associer le dessin initial ;
- Effectuer une requête de type Emplacement en mode « Tout » pour reprojeter les éléments de dessins (attention à l'utilisation des codes EPSG si nécessité de changer de systèmes de coordonnées) ;
- Sauvegarder le dessin ;
- Associer le fichier de définition .XML des classes apportées par le Country Kit ;
- Depuis la ligne Classes d'objets, sélectionner la classe souhaitée, clic droit, puis Classifier les objets ;
- Sélectionner graphiquement les entités retenues ;
- Etc.

Les classifications affectées aux objets remontent dans l'onglet Conception de la fenêtre de propriétés, tout en haut de la section Général.



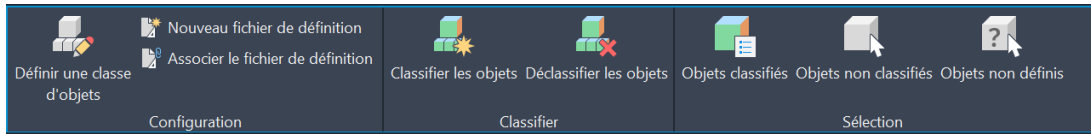
18.4 Cas d'usage identifiés

En l'état actuel, le fichier de définition (seul, sans gabarit associé), permet déjà de répondre à trois cas d'usage :

- Faciliter la sélection d'objets par l'onglet Classification du ruban ;
- Améliorer la Sélection rapide (commande SELECTRAP / _QSELECT) ;
- Ajouter un critère de définition de requête courante DWG de type Données.

18.4.1 Sélection d'objets classifiés par le ruban (tous les objets)

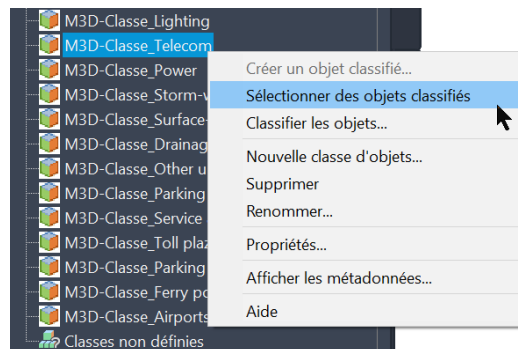
Dans l'Explorateur de cartes du volet Tâches, cliquer sur la ligne Classes d'objets ouvre un onglet contextuel dans le ruban, nommé **Classification**.



Ce dernier est constitué de trois groupes de fonctions :

- Configuration (requiert d'être identifié SuperUser) ;
- Classifier (utiliser la commande Classifier les objets) ;
- Sélection (utiliser la commande Sélection Objets classifiés).

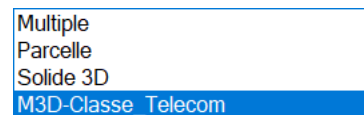
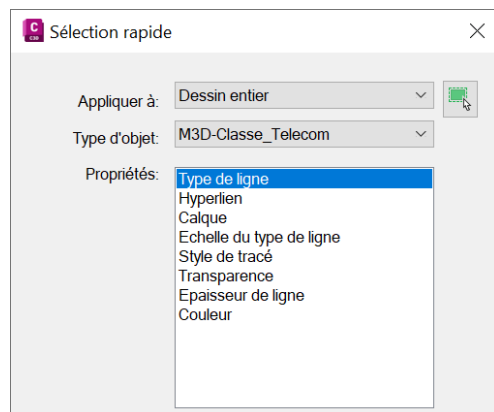
Il est également possible de passer par la commande Sélectionner des objets classifiés via un clic droit sur les classes listées dans l'Explorateur de cartes du volet Tâches.



Note : cette approche sélectionne l'intégralité des objets ayant la classe affectée.

18.4.2 Sélection rapide (filtre intermédiaire)

Les classes qui ont été appliquées sur des objets remontent dans la partie « Type d'objet » dans la Sélection rapide (commande SELECTRAP / _QSELECT).

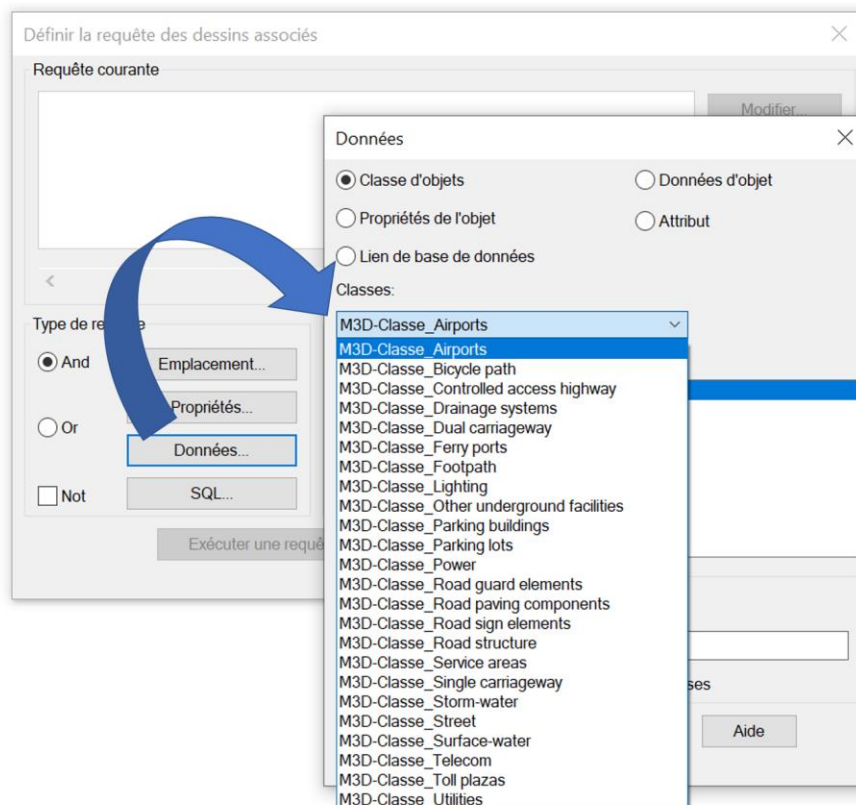


De facto, appliquer une classe sur des objets permet de mettre en place un préfiltrage, avant de pouvoir définir d'autres critères sur les propriétés, comme sur l'application directe dans la commande.

Les propriétés accessibles dans la boîte de dialogue Sélection rapide sont limitées à celles définies lors de la création du fichier .XML de définition des classes.

18.4.3 Requête courante DWG de type Données (filtre avancé)

Les requêtes courantes DWG s'effectuent dans d'autres dessins, en ayant au préalable associé le dessin source à interroger. Les requêtes sur Données permettent d'appliquer des filtres avancés sur les données d'objets, et sur vos objets nouvellement classifiés.



Note : il est nécessaire d'avoir associé le fichier de définition au dessin effectuant la requête avant d'être en mesure de pouvoir la définir.

18.4.4 Développements envisageables

Les cas d'usage mentionnés précédemment permettent de prendre en main l'outil avec des opérations standards. Il est également possible d'aller plus loin avec l'élaboration de sous-classes, d'envisager l'affectation automatique de propriétés traditionnelles AutoCAD (hors jeux de propriétés Civil 3D), d'effectuer un couplage avec les topologies DWG de Map 3D, ou encore de prévoir une migration vers l'utilisation des modèles métiers Topobase (modules Eau, Eaux usées, Gaz, Electricité, Topographie).

19.0 Profils d'importations IPF pour la BD Topo de l'IGN

La BD TOPO® est une description vectorielle des éléments du territoire et de ses infrastructures. Cette source de données SIG est éditée par l'IGN, est de précision métrique et exploitable à des échelles allant du 1:2 000^e au 1:50 000^e.

Il est possible de venir retranscrire les objets cartographiques SIG en objets DAO traditionnels via la commande **MAPIIMPORT** (issu du moteur d'AutoCAD Map 3D), à la condition de disposer des sources en fichiers de formes (*shapefile*), car le format GeoPackage n'est pas pris en charge. Le paramétrage de la boîte de dialogue Importation peut s'avérer redondant dès lors qu'il est nécessaire de venir retranscrire plusieurs classes d'entités, par exemple :

- Pour la personnalisation des calques AutoCAD d'import (pastille A),
- Pour l'intégration des champs sous la forme de données d'objet (pastille B),
- Pour ne pas générer de MPolygones (systématiquement cocher la pastille C),
- Etc.

Importation - C:\Users\...\EPCI.shp

Système de coordonnées du dessin courant

Lambert93
Lambert-93 with RGF93 datum, whole country

Options du pilote

Options du pilote... Modifier ces options peut affecter la présentation de la table ci-dessous.

Filtre spatial

☒ Aucun

☐ Affichage actuel

☐ Définir la fenêtre

Importer les propriétés pour chaque calque importé:

Calque d'entrée	Calque de dessin	Classe d'objets	Système de coordonnées d'entrée	Données	Points
☒ ARRondissement	ARRondissement	<Aucune>	Lambert93	<Aucune>	<ACAD_POINT>
☒ ARRondissement_Municipal	ARRondissement_Municipal	<Aucune>	Lambert93	<Aucune>	<ACAD_POINT>
☒ Collectivité_Territoriale	Collectivité_Territoriale	<Aucune>	Lambert93	<Aucune>	<ACAD_POINT>
☒ Commune	Commune	<Aucune>	Lambert93	<Aucune>	<ACAD_POINT>
☒ Département	Département	<Aucune>	Lambert93	<Aucune>	<ACAD_POINT>
☒ EPCI	EPCI	<Aucune>	Lambert93	<Aucune>	<ACAD_POINT>
☒ Région	Région	<Aucune>	Lambert93	<Aucune>	<ACAD_POINT>

Profils enregistrés

Charger... Enregistrer...

☐ Importer les polygones comme polygones fermés

Profil courant:

OK Annuler Aide

Il est possible d'utiliser des profils enregistrés (utilisant l'extension informatique .IPF) pour gagner du temps lors des imports SIG, sans nécessité de devoir reparamétrer la boîte de dialogue pour chaque projet.

La BD TOPO® est structurée de la même manière pour l'ensemble des départements ou des nouvelles régions. L'arborescence des données de livraison évolue peu avec le temps, et reste analogue. L'utilisation des profils d'importations est pérenne pour chaque version annuelle du Country Kit.

Name	Date modified	Name	Date modified
A_RESEAU_ROUTIER	26/11/2021 12:43	ADMINISTRATIF	29/03/2023 11:23
B_VOIES_FERREES_ET_AUTRES	26/11/2021 12:43	BATI	29/03/2023 11:23
C_TRANSPORT_ENERGIE	26/11/2021 12:43	HYDROGRAPHIE	29/03/2023 11:23
D_HYDROGRAPHIE	26/11/2021 12:43	LIEUX_NOMMES	29/03/2023 11:23
E_BATI	26/11/2021 12:43	OCCUPATION_DU_SOL	29/03/2023 11:23
F_VEGETATION	26/11/2021 12:43	SERVICES_ET_ACTIVITES	29/03/2023 11:23
G_OROGRAPHIE	26/11/2021 12:43	TRANSPORT	29/03/2023 11:23
H_ADMINISTRATIF	26/11/2021 12:43	ZONES_REGLEMENTEES	29/03/2023 11:23
I_ZONE_ACTIVITE	26/11/2021 12:43		
T_TOPONYMES	26/11/2021 12:43		

Structuration IGN 2021

Structuration Mars 2023

Note : les profils d'importations transmis dans le Country Kit sont mis en place pour une structuration depuis Mars 2023 (image de droite).

Il existe neuf profils d'importations IPF :

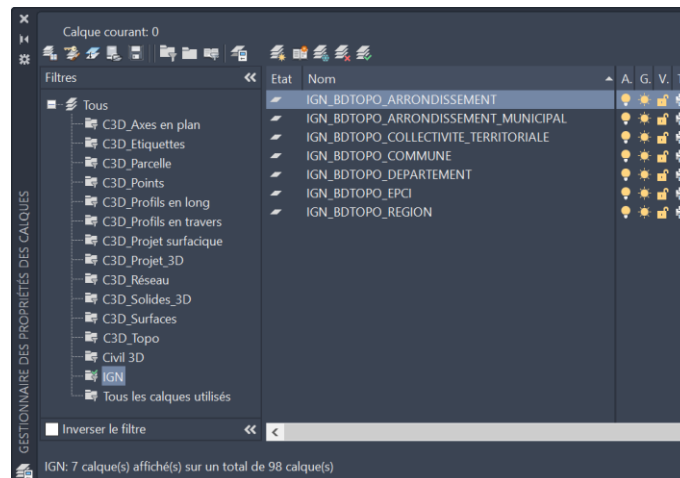
- IGN_ADMINISTRATIF_GLOBAL.ipf
- IGN_BATI_GLOBAL.ipf
- IGN_HYDROGRAPHIE_GLOBAL.ipf
- IGN_LIEUX_NOMMES_GLOBAL.ipf
- IGN_OCCUPATION_DU_SOL_GLOBAL.ipf
- IGN_SERVICES_ET_ACTIVITES_GLOBAL.ipf
- IGN_TRANSPORT_GLOBAL.ipf
- IGN_ZONES_REGLEMENTEES_GLOBAL.ipf
- IGN_FULL.ipf.

Les fichiers sont stockés dans l'arborescence relative aux gabarits de dessin (*Templates*), dans un sous-dossier dédié aux profils IPF.

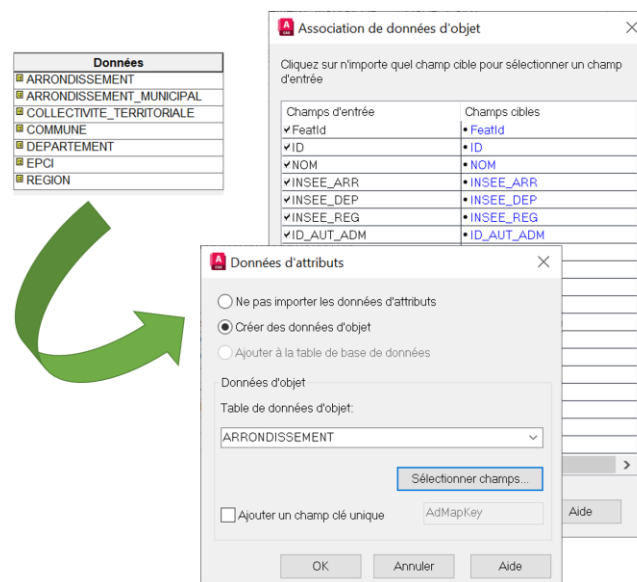
Le chargement d'un de ces profils configure automatiquement la boîte de dialogue Importation de la manière suivante :

- Affectation d'un calque de dessin (DAO) avec le préfixe « IGN_BDTOPO_ » : les éléments cartographiques convertis en éléments DAO/CAO seront alors accessibles directement depuis le filtre des propriétés des calques dénommé IGN.

Importer les propriétés pour chaque calque importé:	
Calque d'entrée	Calque de dessin
☒ ARRONDISSEMENT	IGN_BDTOPO_ARRONDISSEMENT
☒ ARRONDISSEMENT_MUNICIPAL	IGN_BDTOPO_ARRONDISSEMENT_MUNICIPAL
☒ COLLECTIVITE_TERRITORIALE	IGN_BDTOPO_COLLECTIVITE_TERRITORIALE
☒ COMMUNE	IGN_BDTOPO_COMMUNE
☒ DEPARTEMENT	IGN_BDTOPO_DEPARTEMENT
☒ EPCI	IGN_BDTOPO_EPCI
☒ REGION	IGN_BDTOPO_REGION



- Création automatique des données d'objet : absorbe directement tous les champs attributaires des classes d'entités pour associer des OD sur les entités DAO.



- Case « Importer les polygones comme polygones fermés » cochée automatiquement par le logiciel : empêche de générer des MPolygones lors de la retranscription des polygones SIG vers des polygones fermés.

☒ Importer les polygones comme polygones fermés

Les profils IPF sont classés selon les thématiques de l'IGN, et sont fonctionnels sur tout ou partie des classes d'entités (par thématique).

Un profil additionnel IGN_FULL.ipf a été conçu pour fonctionner sur n'importe quelle(s) entité(s), indépendamment que les thématiques soient mélangées ou non.

20.0 Subassembly Composer – Codes métiers personnalisés

Pour faire fonctionner les éléments de profils types génériques (par défaut avec l'installation américaine du logiciel), un fichier de correspondance a été mis en place par Autodesk afin de pouvoir faire fonctionner des PKTs anglosaxons avec des styles de jeux de codes francisés dans les gabarits de conception Civil 3D.

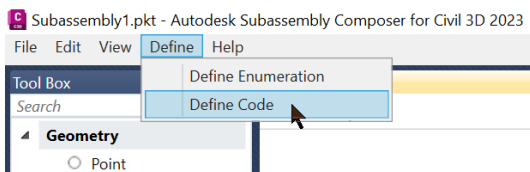
A l'heure actuelle, l'intégralité des éléments de profils types de la Palette d'outils FRA n'a pas été adapté en langue française. Il est requis de ne pas éditer le fichier de correspondance utilisant l'extension informatique .codes. Ce dernier permet également de prendre en considération de nouveaux éléments de profils types qui seraient rendus accessibles sur des versions intermédiaires de Civil 3D, comme cela a pu être le cas pour l'arrivée de l'onglet Rail.

20.1 Fichier C3DStockSubassemblyScripts_fr-FR.codes

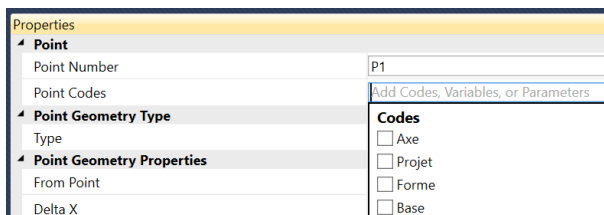
Lors de la mise à disposition de Civil 3D 2023, le fichier de codes a été modifié pour prendre en compte des codes dédiés au ferroviaire et introduire des codes génériques. Certaines erreurs de syntaxe sont restées présentes. Avec la version 2024 de Civil 3D, ces erreurs ont été corrigées avec l'apparition de nouveaux codes génériques. Les précédentes versions du fichier de correspondance restent présentes dans l'arborescence d'installation du logiciel.

20.2 Codes métiers personnalisés – Fichiers .CSV

L'arrivée de la version intermédiaire Autodesk Civil 3D 2023.2 a introduit une gestion intelligente des codes depuis l'espace de travail de Subassembly Composer.



Il est désormais possible de venir précharger des codes à l'aide d'un fichier externe .CSV, pour les réutiliser dans les paramètres d'entrée (input) ou dans les variables, sans avoir à les saisir manuellement comme autrefois.



Plus d'informations sur les nouveautés depuis l'aide en ligne :

<https://help.autodesk.com/view/CIV3D/2023/FRA/?guid=GUID-81536656-07C6-4911-ADB8-FB6AEF6BA375>

Le Country Kit apporte huit fichiers .CSV pour trier les codes disponibles et faciliter leur utilisation dans Subassembly Composer :

- **FRA-Traduction.csv** : codes présents historiquement avec le logiciel ;
- **FRA-Complément.csv** : codes rajoutés par Autodesk Consulting jusque 2018 ;
- **Acteurs_publics.csv** : codes implémentés avec Civil 3D 2023 pour mettre en avant des grands acteurs publics (EDF, SNCF, RATP, SGP, ENEDIS, etc.) ;
- **Voie_ferrée.csv** : codes implémentés avec Civil 3D 2023 pour faciliter la création d'éléments de profils types orientés ferroviaires ;
- **Ferroviaire_TL.csv** : codes implémentés avec Civil 3D 2023 pour faciliter la création d'éléments de profils types orientés télécommunications ferroviaires ;
- **GEN-000.csv** : liste de 99 codes génériques pour utilisation par profil confirmé ;
- **GEN-100.csv** : liste de 199 codes génériques pour utilisation par profil confirmé ;
- **Formation_initiation.csv** : codes standards utilisés pour les formations d'Autodesk Civil 3D et faciliter l'assimilation du logiciel aux apprenants. Ce fichier peut convenir également à un débutant pour concevoir ses premiers projets.

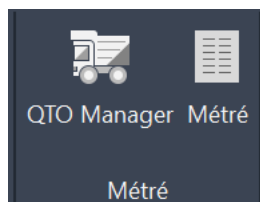
Note : il est recommandé de ne pas excéder 200 codes par fichiers. Certains utilisateurs de Subassembly Composer pourraient ressentir des ralentissements dès la centaine de codes.

L'utilisateur est également en mesure de venir concevoir ses propres fichiers de codes métiers personnalisés. Dans le cas des fichiers implémentés avec le Country Kit, les codes peuvent être appliqués indifféremment sur des points SAC, des liens SAC ou des formes SAC. Cependant, il reste possible de venir appliquer exclusivement un code sur un type donné de géométrie transversale.

Les fichiers de triage des codes sont stockés dans l'arborescence relative aux gabarits de dessin (*templates*), dans un sous-dossier dédié.

21.0 QTO Manager

Le QTO Manager est accessible depuis l'espace de travail Civil 3D, dans l'onglet Analyse du ruban, puis dans le groupe de fonctions Mètre.



Pour fonctionner, l'outil requiert de disposer *a minima* :

- D'un fichier de coûts utilisant l'extension informatique .CSV
- D'un fichier de catégorisation des coûts utilisant l'extension informatique .XML

Note : un fichier additionnel de formules (.FOR) peut également être utilisé.

Les fichiers requis par le QTO Manager sont accessibles à l'arborescence suivante :

C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2024\fra\Data\Pay Item Data\FRA\

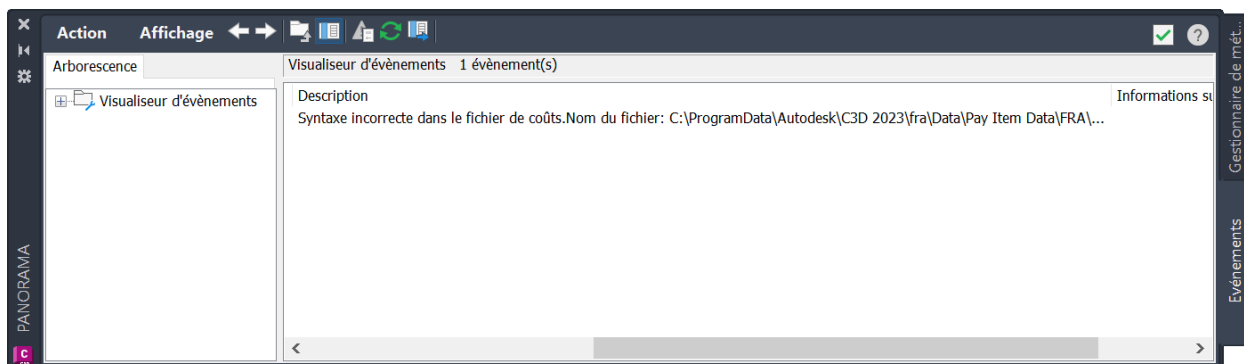
21.1 Fichier de coûts (.CSV)

Le Country Kit 2024 apporte un nouveau fichier francisé de coûts. Le formalisme utilisé par la version précédente ne permettait pas de faire fonctionner correctement le QTO Manager.

Le fichier de coûts étant dépendant du type d'installation de Microsoft Windows (version française ou anglosaxonne), deux versions du fichier .CSV sont à votre disposition :

- BaseArticle_04-2023_FRA (séparateur virgule).csv
- BaseArticle_04-2023_FRA (séparateur point virgule).csv

En cas de mauvaise sélection, vous aurez un message d'alerte dans le visualiseur d'évènements. Il ne vous restera plus qu'à venir sélectionner l'autre fichier.



Note : une version francisée de Microsoft Windows utilise traditionnellement le séparateur point-virgule et une version anglosaxonne utilise traditionnellement le séparateur virgule.

21.2 Fichier de catégorisation des coûts (.XML)

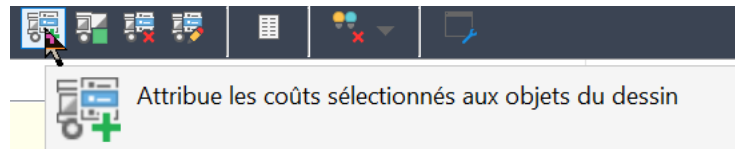
Le fichier de catégorisation des coûts utilise le formalisme XML et n'est pas sensible aux langages définis avec Microsoft Windows. Ce fichier est commun pour tous les utilisateurs.

ID coût	Description	Type d'unité	Formule
Favoris	Favoris		
Division 100	Installation et préparation de chantier		
Division 200	Travaux préparatoires		
Division 300	Terrassements		
Groupe 301	Décapage de terre végétale		
301-000	DECAPAGE DE TERRE VEGETALE ET STOCKAGE	m2	
Groupe 302	Purge		
Groupe 303	Découpe de chaussée		
Groupe 304	Rabotage de chaussée		
Groupe 305	Dépose de bordure		
Groupe 306	Démolition		
Groupe 307	Déblai		
Groupe 308	Tranchée		
308-100	REALISATION DE TRANCHEE FAIBLE PROFONDEUR	ml	
308-200	REALISATION DE TRANCHEE PROFONDE	ml	
308-300	REALISATION DE TRANCHEE FAIBLE PROFONDEUR TERRAIN ROCHEUX	ml	
308-400	REALISATION DE TRANCHEE PROFONDE TERRAIN ROCHEUX	ml	

Le Country Kit apporte une structuration en divisions thématiques. Chaque division est décomposée en plusieurs groupes. Certains groupes peuvent être sous-divisés en sections.

21.3 Application des coûts

Pour affecter un coût à un objet, il faut cliquer sur l'icône d'un camion avec une croix verte.



Les coûts affectés sont stockés sous forme de Xdata (technologie attributaire d'AutoCAD) et se repèrent par un survol de souris sur les objets, lorsque l'infobulle est apparente.

