

Autodesk® Civil 3D® Country Kit Documentation

France



Contents

| | | |
|-------|--|----|
| 1.0 | Avant-propos - vue d'ensemble | 4 |
| 1.1 | Historique des versions..... | 4 |
| 1.2 | Introduction..... | 4 |
| 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 2020 | 6 |
| 2.1 | Polices de Caractères et Styles de Texte | 6 |
| 2.2 | Calques | 6 |
| 3.0 | Boite 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 pré-requis..... | 10 |
| 3.2.3 | La conception de l'anneau | 10 |
| 3.2.4 | Paramétrage des voies d'accès | 11 |
| 3.2.5 | Paramétrage des ilots..... | 12 |
| 3.2.6 | Paramétrages des marquages et signalisations..... | 13 |
| 3.2.7 | Résultat | 13 |
| 3.2.8 | L'ajout d'une voie d'accès | 14 |
| 3.2.9 | Ajouter une voie de bifurcation..... | 15 |
| 3.3 | Utilitaires..... | 15 |
| 3.3.1 | Poly2Mass..... | 15 |
| 3.3.2 | Export lignes caractéristiques..... | 16 |
| 3.3.3 | Carroyage..... | 16 |
| 4.0 | La palette d'outils « C3D_FRANCE » | 17 |
| 5.0 | Création d'un cahier de profil en travers | 18 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1 | Analyse des longueurs de tabulations..... | 18 |
| 5.2 | Mise à l'échelle du dessin courant | 20 |
| 5.3 | Création des vues de profils en travers | 21 |
| 5.3.1 | Etape « Général »..... | 21 |
| 5.3.2 | Etape « Insertion des lignes de profils en travers » | 22 |
| 5.3.3 | Etape « Intervalle de décalage »..... | 23 |
| 5.3.4 | Etape « Intervalle d'altitudes » | 24 |
| 5.3.5 | Etape « Option d'affichage »..... | 25 |
| 5.3.6 | Etape « Bandes de données » | 25 |
| 5.4 | Création des présentations et du jeu de feuille..... | 27 |
| 6.0 | Paramètres de dessin | 30 |
| 6.1 | Unités et zone de projection | 30 |
| 6.2 | Calques d'objet..... | 30 |
| 6.3 | Abréviations | 30 |
| 6.4 | Paramètres ambiant..... | 31 |
| 6.5 | Les styles d'objets et d'étiquettes | 31 |
| 7.0 | Règles de basculement de dévers | 32 |
| 7.1 | Cas routiers | 32 |
| 7.2 | Cas du rail | 34 |
| 8.0 | Intersection & Giratoires | 35 |
| 9.0 | Création de talus | 36 |
| 9.1 | Jeu de paramètres de talus du CK..... | 36 |
| 10.0 | Réseau d'assainissement EU-EP | 36 |
| 11.0 | Country Kit : liste des changements | 37 |
| 11.1 | Mise à jour pour ce Country Kit..... | 37 |

1.0 Avant-propos - vue d'ensemble

1.1 Historique des versions

Versions of this document:

| <i>Version</i> | <i>Date</i> | <i>Description de la mise à jour</i> |
|----------------|-------------|---|
| 1.0 | 29/04/2020 | Mise à jour pour Autodesk® Civil 3D® 2021 |

1.2 Introduction

Le Country Kit (Kit de localisation) ajoute à Autodesk Civil 3D 2021 un profil de voirie générique permettant de créer rapidement un projet 3D. Ce profil a été ajouté à la palette d'outils.

Avec l'ajout récent de Dynamo pour Civil 3D, trois hyperliens se sont intégrés à la palette d'outils pour vous aider à prendre en main ce logiciel de programmation visuel.

Important : Il est capital d'utiliser le gabarit «C3D-Template_2021_FRA.dwt» lors de la création de tout nouveau dessin.

L'installation de ce Kit n'est possible que sur la version Autodesk Civil 3D 2021. Ce Kit est en langue française et fonctionne sur les systèmes d'exploitation en langue anglaise et non-anglaise.

Ce Lisez-moi contient des informations concernant l'installation et l'utilisation du Country Kit. Il est fortement recommandé de lire ce document entièrement avant d'appliquer le Country Kit.

Avertissement : Ce document n'est en aucun cas un guide de formation et par conséquent ne décrit pas des fonctionnalités.

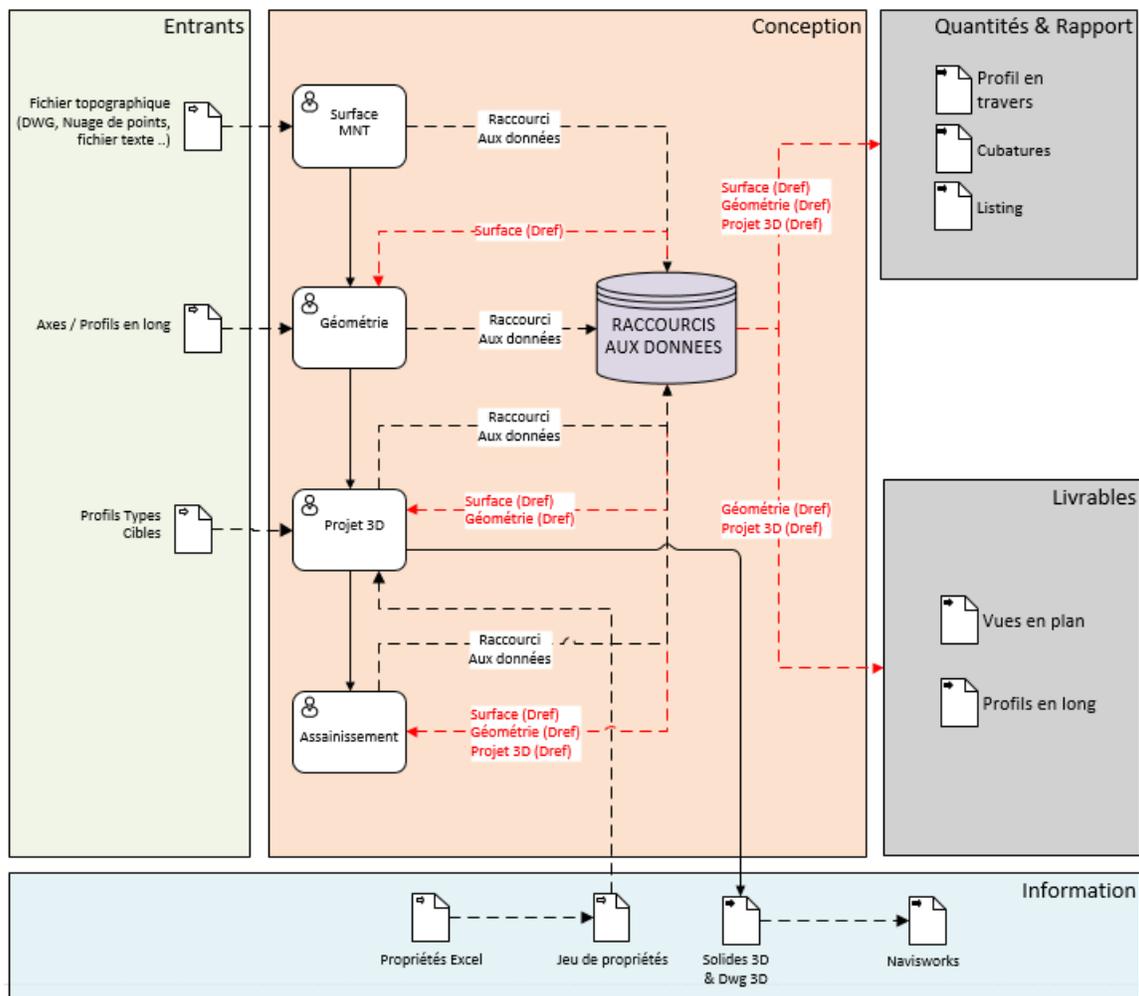
1.3 Qui doit installer ce Kit de localisation ?

Tous les postes avec la version installée d'Autodesk Civil 3D 2021 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 2020

2.1 Polices de Caractères et Styles de Texte

Le gabarit «C3D-Template_2020_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

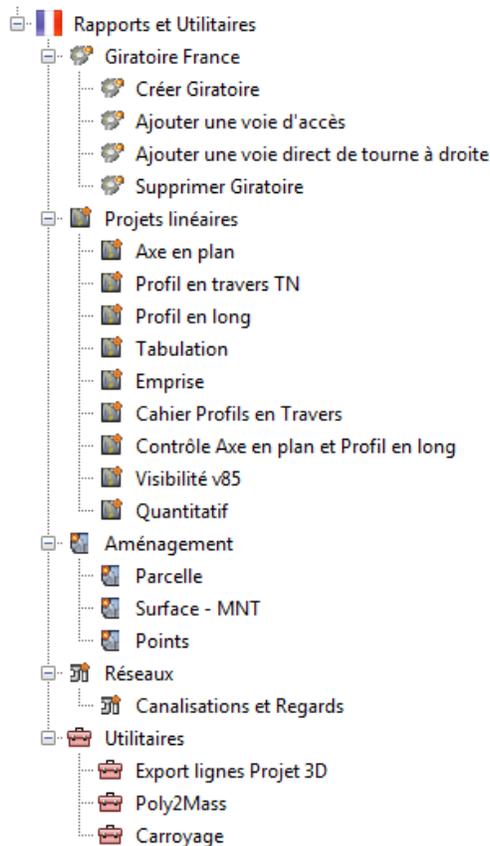
Les objets Civil 3D sont générés sur des calques spécifiques de façon automatique.

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 »

| Object | Modifier | Layer | Value | Locked |
|--------------------|----------|--|-------|--------|
| Alignment | Suffix | C3D_AXE_EN_PLAN | * | |
| Alignment-Lab... | None | C3D_AXE_EN_PLAN_ETIQUETTE | | |
| Alignment Table | None | C3D_AXE_EN_PLAN_TABLE | | |
| Appurtenance | None | C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_ACCESSOIRE | | |
| Appurtenance... | None | C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_ACCESSOIRE_ETIQU... | | |
| Assembly | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_TYPE | | |
| Building Site | None | C3D_SITE_CONSTRUCTION | | |
| Cant View | None | C3D_AXE_EN_PLAN_DEVERS_RAIL_VUE | | |
| Catchment | None | C3D_BASSIN_VERSANT | | |
| Catchment-La... | None | C3D_BASSIN_VERSANT_ETIQUETTE | | |
| Corridor | Suffix | C3D_PROJET_3D | * | |
| Corridor Section | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_PROJET_3D | | |
| Feature Line | None | C3D_LIGNE_CARACTERISTIQUE | | |
| Fitting | None | C3D_RESEAU_RACCORD | | |
| Fitting-Labeling | None | C3D_RESEAU_RACCORD_ETIQUETTE | | |
| General Note ... | None | C3D_ETIQUETTE_NOTE_GENERALE | | |
| General Segm... | None | C3D_ETIQUETTE_SEGENT | | |
| Grading | None | C3D_PROJET_SURFACIQUE | | |
| Grading-Labeling | None | C3D_PROJET_SURFACIQUE_ETIQUETTE | | |
| Grid Surface | Suffix | C3D_SURFACE_MAILLE | * | |
| Grid Surface-L... | None | C3D_SURFACE_MAILLE_ETIQUETTE | | |
| Interference | None | C3D_RESEAU_INTERFERENCE | | |
| Intersection | Suffix | C3D_INTERSECTION | * | |
| Intersection-L... | None | C3D_INTERSECTION_ETIQUETTE | | |
| Mass Haul Line | None | C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_EQUILIBRAGE | | |
| Mass Haul View | None | C3D_PROFIL_EN_LONG_EQUILIBRAGE_VUE | | |
| Match Line | None | C3D_FENETRAGE | | |
| Match Line-La... | None | C3D_FENETRAGE_ETIQUETTE | | |
| Material Section | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_MATERIAU | | |
| Material Table | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_MATERIAU_TABLE | | |
| Parcel | None | C3D_PARCELLE | | |
| Parcel-Labeling | None | C3D_PARCELLE_ETIQUETTE | | |
| Parcel Segment | None | C3D_PARCELLE_LIMITE | | |
| Parcel Segmen... | None | C3D_PARCELLE_ETIQUETTE | | |
| Parcel Table | None | C3D_PARCELLE_TABLE | | |
| Pipe | None | C3D_RESEAU_CANALISATION | | |
| Pipe-Labeling | None | C3D_RESEAU_CANALISATION_ETIQUETTE | | |
| Pipe and Struc... | None | C3D_RESEAU_TABLE | | |
| Pipe Network ... | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_RESEAU | | |
| Pipe or Struct... | None | C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_RESEAU | | |
| Point Table | None | C3D_PTS_TABLE | | |
| Pressure Netw... | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_RESEAU_SOUS_P... | | |
| Pressure Part ... | None | C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_RESEAU_SOUS PRES... | | |
| Pressure Part ... | None | C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_TABLE | | |
| Pressure Pipe | None | C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_CANALISATION | | |
| Pressure Pipe-... | None | C3D_RESEAU_SOUS_PRESSION_CANALISATION_ETI... | | |
| Profile | Suffix | C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE | * | |
| Profile-Labeling | None | C3D_PROFIL_EN_LONG_LIGNE_ETIQUETTE | | |
| Profile View | Suffix | C3D_PROFIL_EN_LONG_VUE | * | |
| Profile View-La... | None | C3D_PROFIL_EN_LONG_VUE_ETIQUETTE | | |
| Sample Line | None | C3D_TABULATION | | |
| Sample Line-L... | None | C3D_TABULATION_ETIQUETTE | | |
| Section | Suffix | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE | * | |
| Section-Labeling | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_LIGNE_ETIQUETTE | | |
| Section View | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_VUE | | |
| Section View-L... | None | C3D_PROFIL_EN_LONG_VUE_ETIQUETTE | | |
| Section View ... | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_TABLE | | |
| Sheet | None | C3D_FEUILLE | | |
| Structure | None | C3D_RESEAU_REGARD | | |
| Structure-Lab... | None | C3D_RESEAU_REGARD_ETIQUETTE | | |
| Subassembly | None | C3D_PROFIL_EN_TRAVERS_TYPE_ELEMENT | | |
| Superelevatio... | None | C3D_AXE_EN_PLAN_DEVERS_VUE | | |
| Surface Legen... | None | C3D_SURFACE_TABLE | | |
| Survey Figure | None | C3D_TOPO_FIGURE | | |
| Survey Figure... | None | C3D_TOPO_FIGURE_ETIQUETTE | | |
| Survey Figure ... | None | C3D_TOPO_FIGURE_SEGMENT_ETIQUETTE | | |
| Survey Network | None | C3D_TOPO_POLYGONALE | | |
| Tin Surface | Suffix | C3D_SURFACE_TRIANGULEE | * | |
| Tin Surface-La... | None | C3D_SURFACE_TRIANGULEE_ETIQUETTE | | |
| View Frame | None | C3D_FENETRAGE | | |
| View Frame-La... | None | C3D_FENETRAGE_ETIQUETTE | | |

3.0 Boîte à outils « Contenu France »

La boîte d'outil 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'information 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

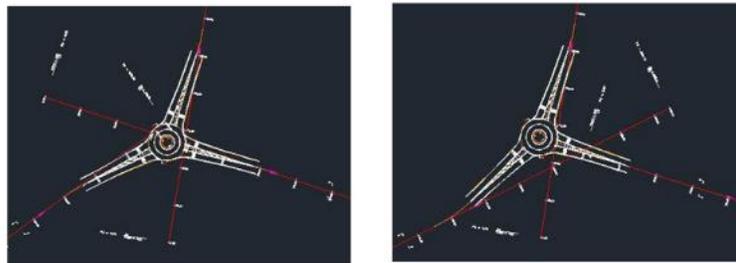
3.2.1 La conception d'un giratoire

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 pré-requis

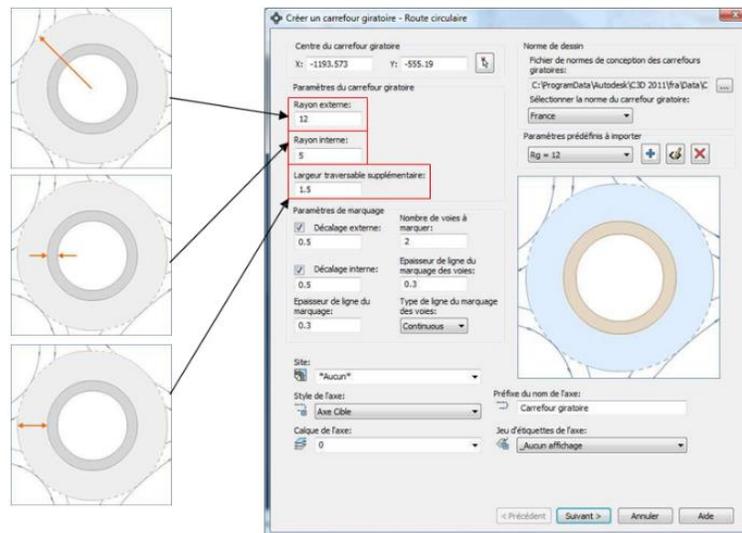
Très peu de conditions sont nécessaires pour pouvoir utiliser l'assistant giratoire. Il suffit de disposer d'axes suffisamment proches pour concevoir un giratoire, sans obligation d'intersection unique ou de convergence d'extrémités. L'assistant est assez efficace pour s'adapter à de nombreux cas de figures



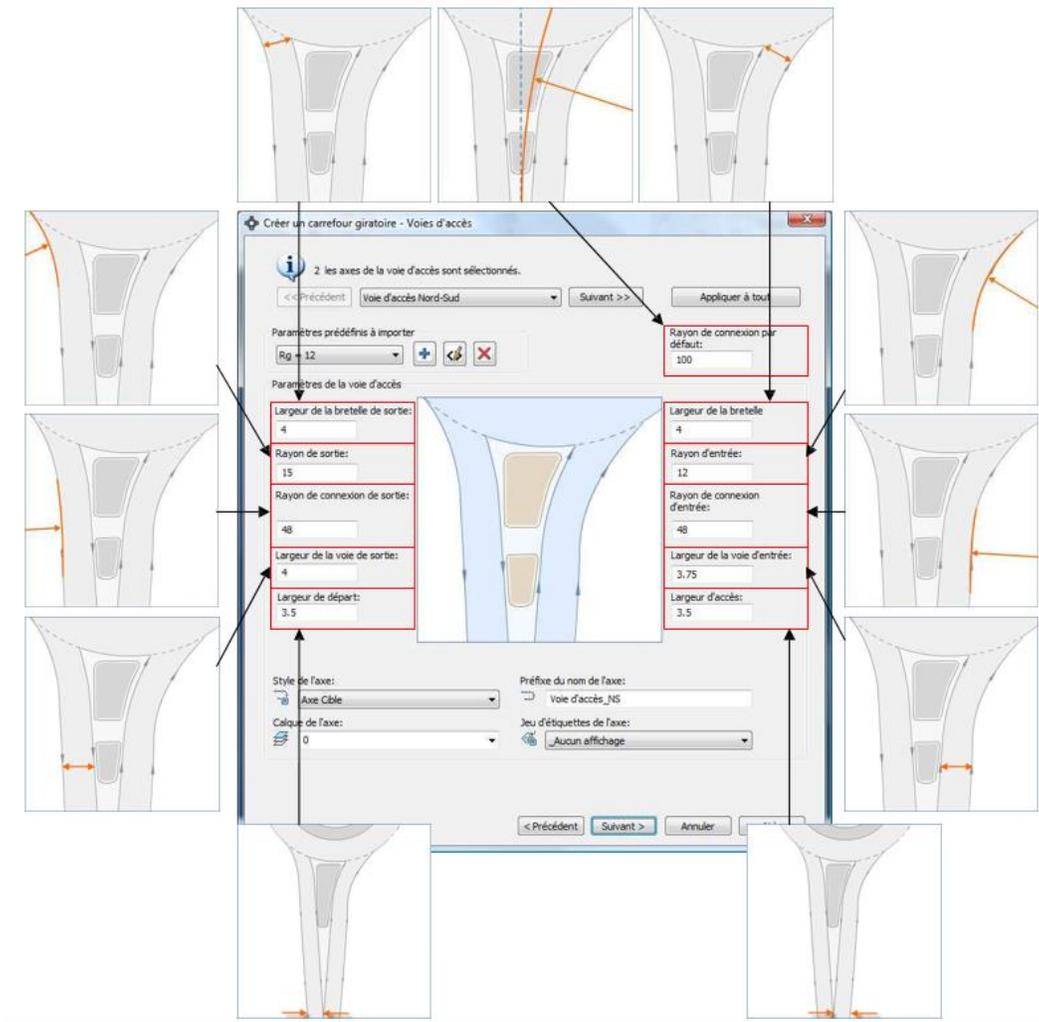
Ci-dessus, une même construction adaptée de façon dynamique en modifiant les axes désignés comme support du carrefour giratoire.

3.2.3 La conception de l'anneau

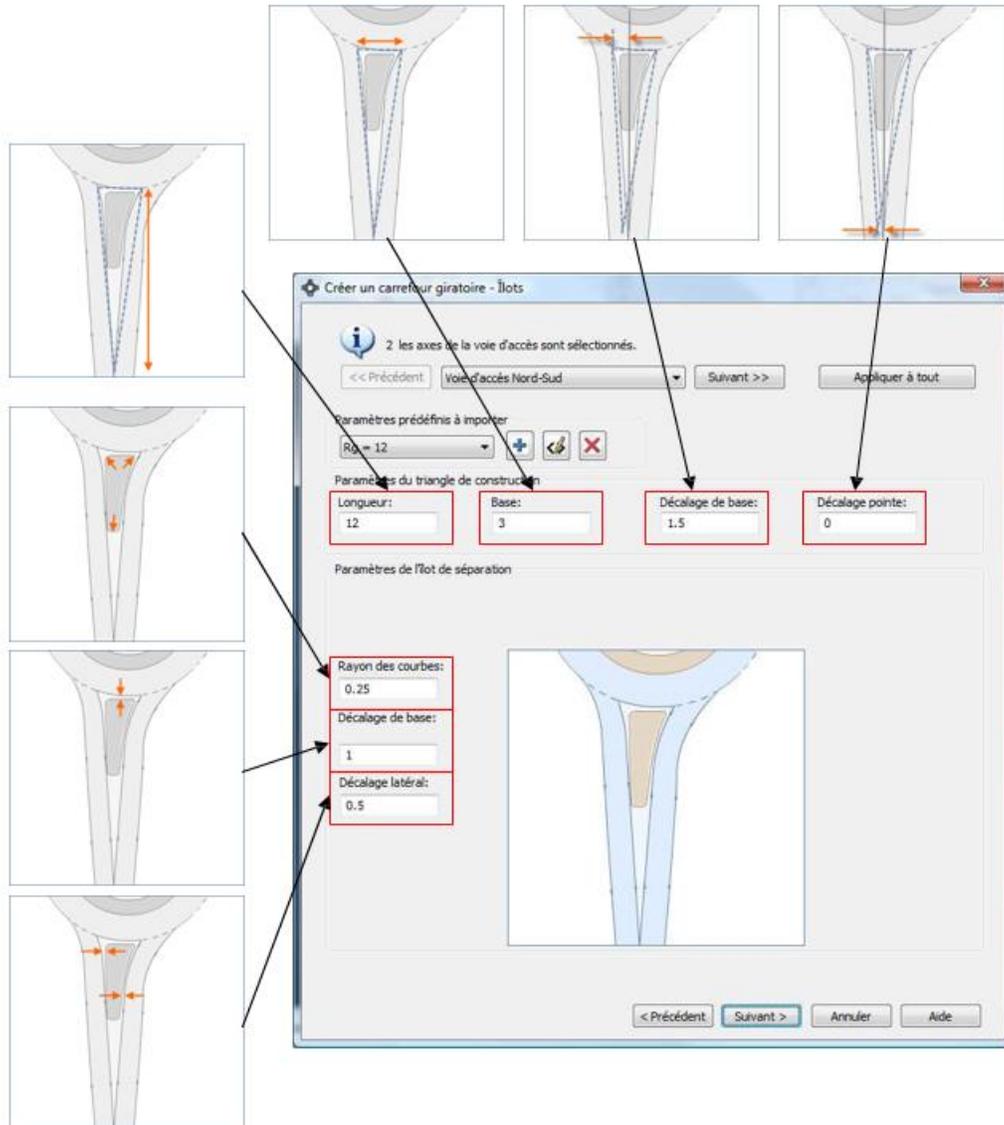
Après avoir choisi le centre du giratoire et les voies d'accès, le paramétrage débute par l'anneau :



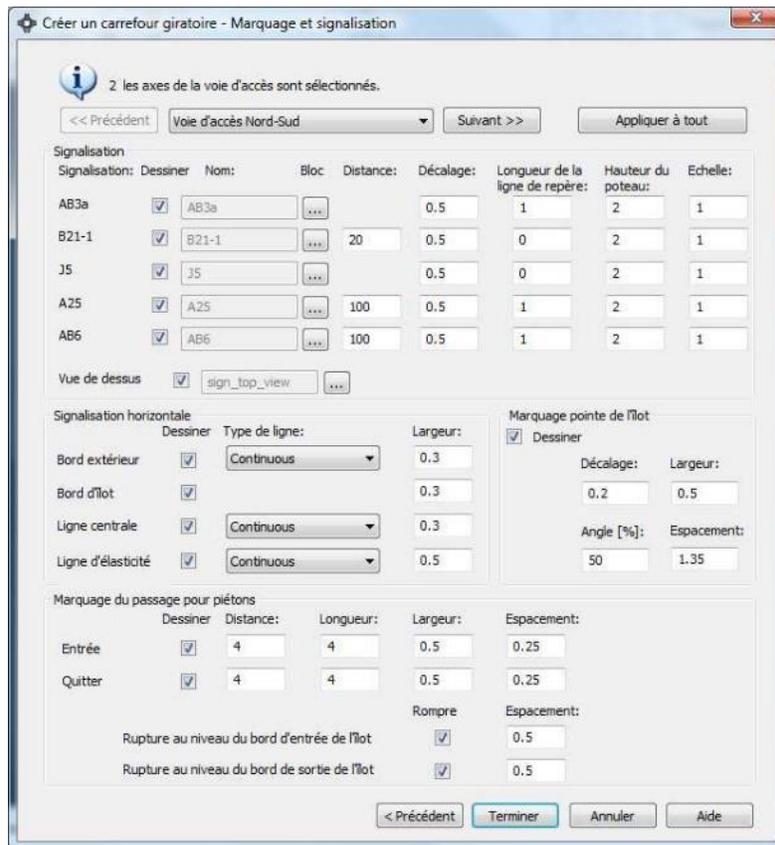
3.2.4 Paramétrage des voies d'accès



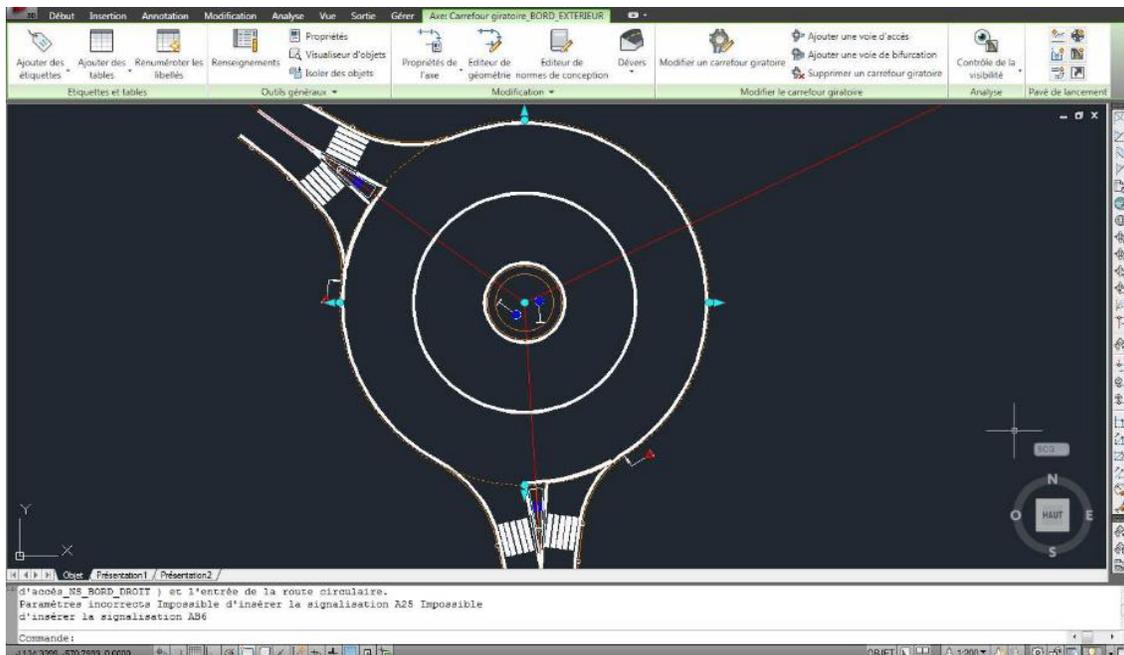
3.2.5 Paramétrage des ilots



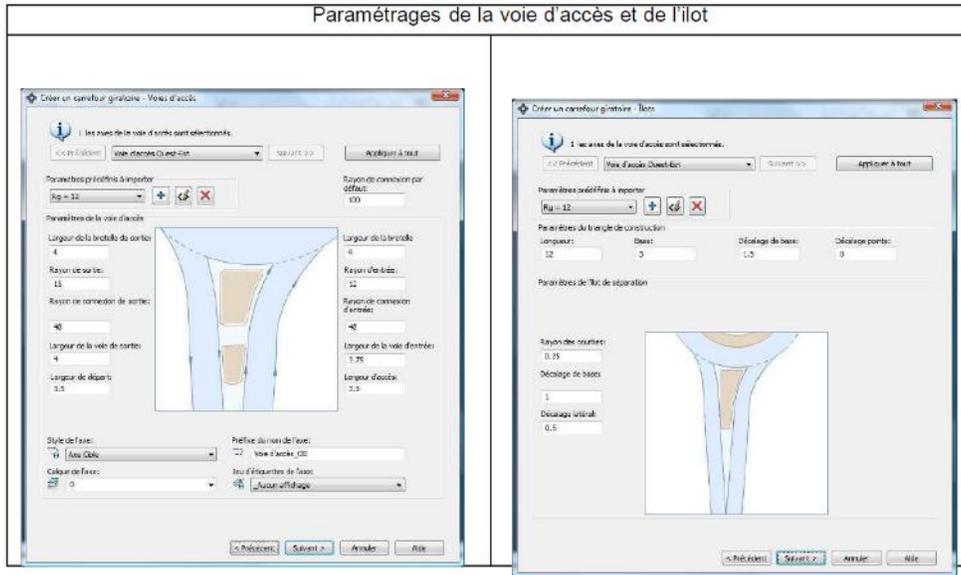
3.2.6 Paramétrages des marquages et signalisations



3.2.7 Résultat

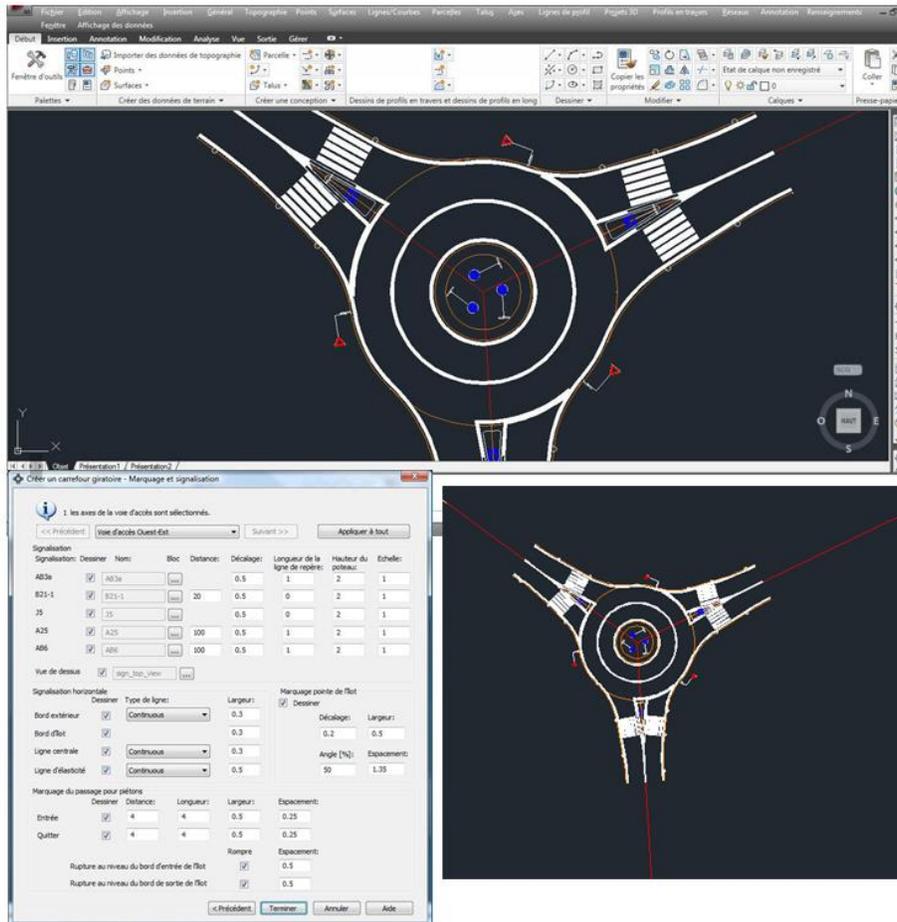


3.2.8 L'ajout d'une voie d'accès

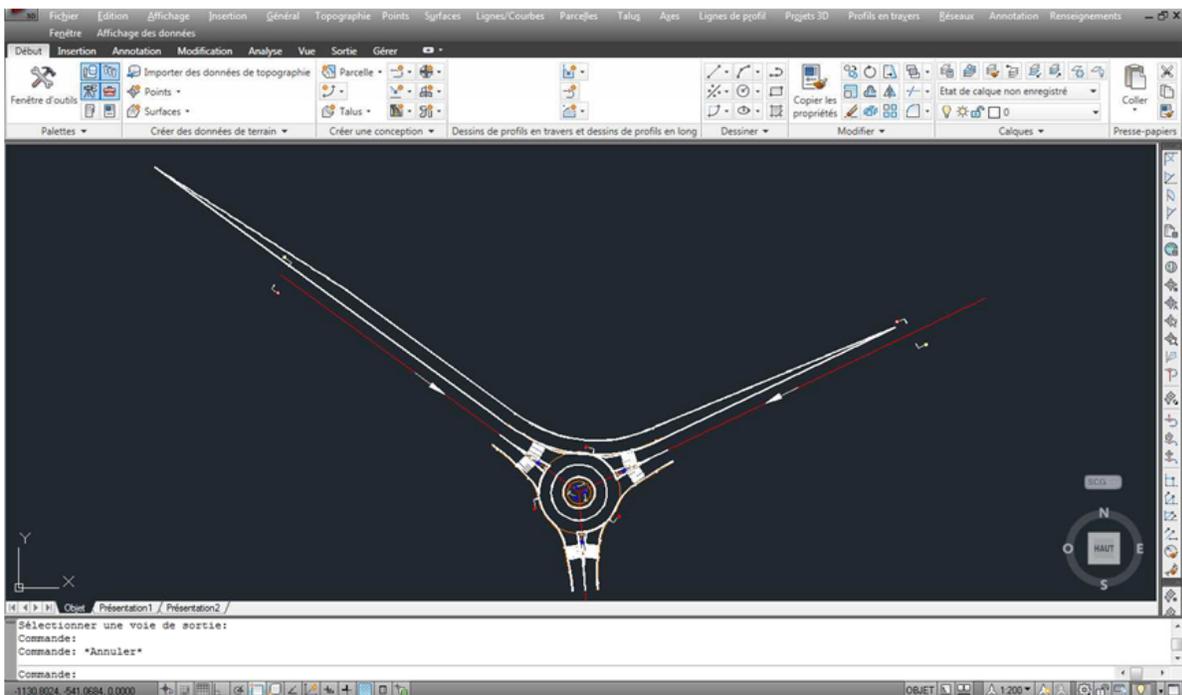
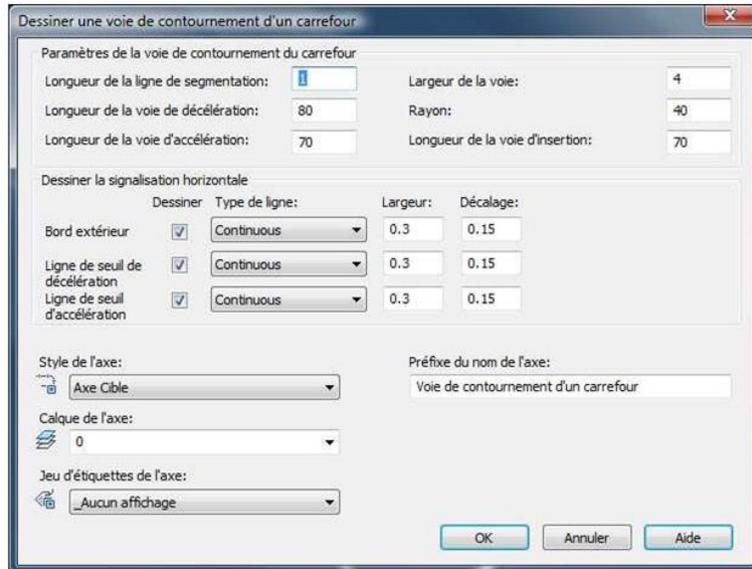


Modifier le giratoire avec les grips

Exemple : la taille de la chaussée annulaire



3.2.9 Ajouter une voie de bifurcation



3.3 Utilitaires

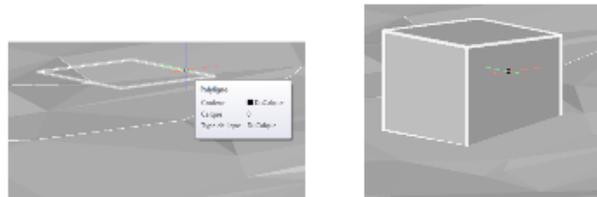
3.3.1 Poly2Mass

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.



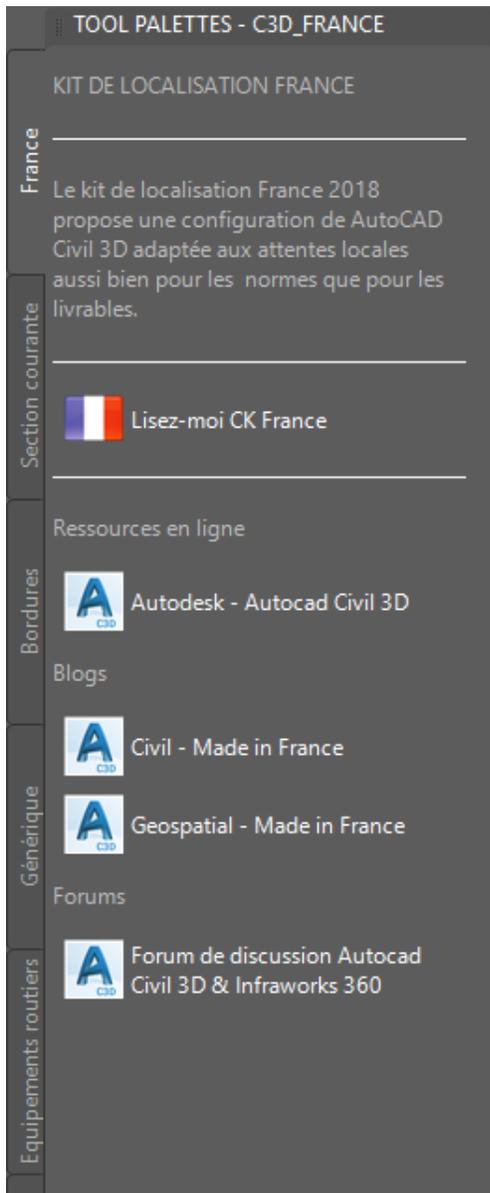
3.3.3 Carroyage

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 2 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 multi vues pour habillage, outils de carroyage, blocs élémentaires de PT types...).



Cette configuration regroupe 6 onglets :

- **France** : lien vers la page française du site Autodesk contenant les éléments de « countrification » pour les versions de Civil 3D.

-**Section courante** : il s'agit de blocs de profils en travers type génériques dont certains sont adaptés (codes, comportement...)

-**Bordures** : il s'agit de la liste des entités élémentaires de bordures normalisées françaises. Ces blocs sont paramétrables quant à leurs points d'accroches et la géométrie du socle de pose.

-**Générique** : ce sont des blocs de profils en travers types génériques (subassemblies).

-**Équipements routiers** : il s'agit d'une bibliothèque de blocs exploitables pour habiller des scènes de travaux routiers.

-**Volet paysager** : il s'agit d'une bibliothèque de blocs exploitables pour l'habillage paysager de scènes dans Civil 3D.

5.0 Création d'un cahier de profil en travers

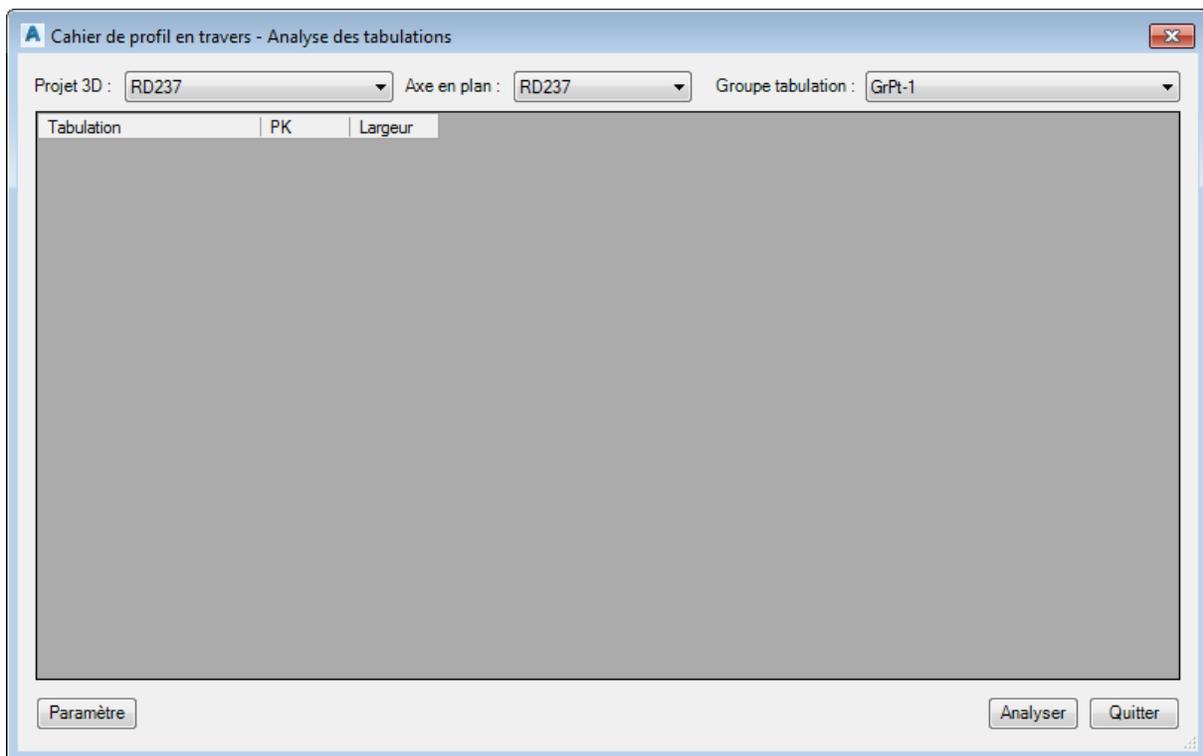
Dans Civil 3D 2020, la procédure ci-après décrit les outils et les étapes à enchaîner pour produire un cahier de profils en travers, depuis sa création, jusqu'à son impression.

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.

5.1 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.

Cahier de profil en travers - Paramétrage

| | Nom | Hauteur | largeur | Echelle | Marge Gauche | Marge Droite | Marge Haute | Marge Basse | X |
|---|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|-------------|-------------|---|
| ▶ | A4 100e | 178 | 268 | 100 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| | A4 200e | 178 | 268 | 200 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| | A4 250e | 178 | 268 | 250 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| | A4 500e | 178 | 268 | 500 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| | A3 100e | 256 | 388 | 100 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| | A3 200e | 256 | 388 | 200 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| | A3 250e | 256 | 388 | 250 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| | A3 500e | 256 | 388 | 500 | 87 | 15 | 20 | 65 | ✗ |
| * | | | | | | | | | ✗ |

Toutes les dimensions doivent être définies en millimètres papier de la présentation.

La hauteur de la fenêtre de présentation, ainsi que les marges haute et basse ne sont pas utilisées dans l'outil d'analyse.

Charger Configuration Annuler

Sauver configuration OK

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, Civil3D compare, pour chacune des présentations, la longueur des tabulations avec la longueur maximale affichable dans la fenêtre.

Cahier de profil en travers - Analyse des tabulations

Projet 3D : RD237 Axe en plan : RD237 Groupe tabulation : GrPt-1

| Tabulation | PK | A4 100e | A4 200e | A4 250e | A4 500e | A3 100e | A3 200e | A3 250e | A3 500e |
|-----------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| RD237 - 625.000 | 625.00 | NON | OK |
| RD237 - 650.000 | 650.00 | NON | OK |
| RD237 - 675.000 | 675.00 | NON | OK | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 700.000 | 700.00 | NON | NON | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 725.000 | 725.00 | NON | NON | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 750.000 | 750.00 | NON | NON | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 775.000 | 775.00 | NON | NON | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 800.000 | 800.00 | NON | NON | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 825.000 | 825.00 | NON | NON | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 850.000 | 850.00 | NON | NON | OK | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 875.000 | 875.00 | NON | NON | NON | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 900.000 | 900.00 | NON | NON | NON | OK | NON | OK | OK | OK |
| RD237 - 925.000 | 925.00 | NON | NON | NON | OK | NON | NON | OK | OK |
| RD237 - 950.000 | 950.00 | NON | NON | NON | OK | NON | NON | OK | OK |
| RD237 - 963.719 | 963.72 | NON | OK | OK | OK | NON | NON | OK | OK |

Largeur Maxi = 42.00, largeur courante = 43.95, trop large de : 1.95

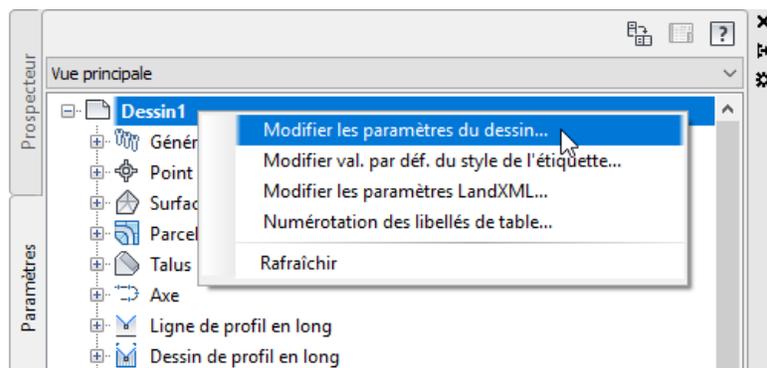
Paramètre Analyser Quitter

Un code couleur : Rouge lorsque la tabulation est trop large et 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 info bulle de survol indique la longueur actuelle de la tabulation, la longueur maximum affichable et la différence.

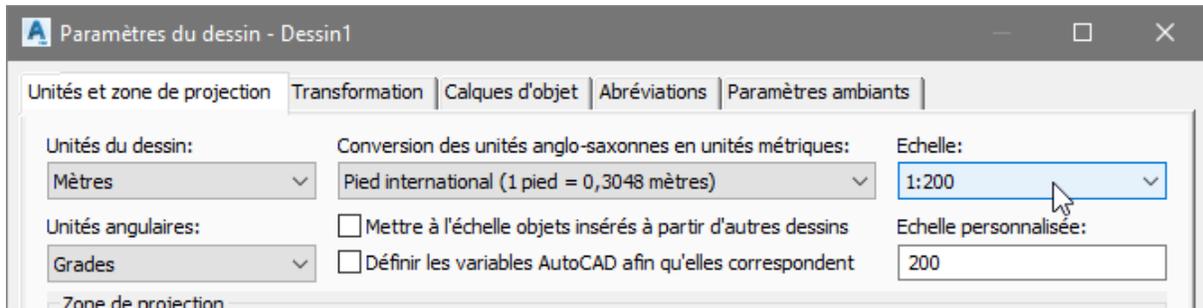
Dans l'exemple ci-dessus, nous pouvons choisir un cahier de profil au format A4 à l'échelle du 1/500 ou le format A3 à l'échelle du 1/250, pour être sûr de visualiser correctement les profils en travers dans les présentations.

5.2 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... »

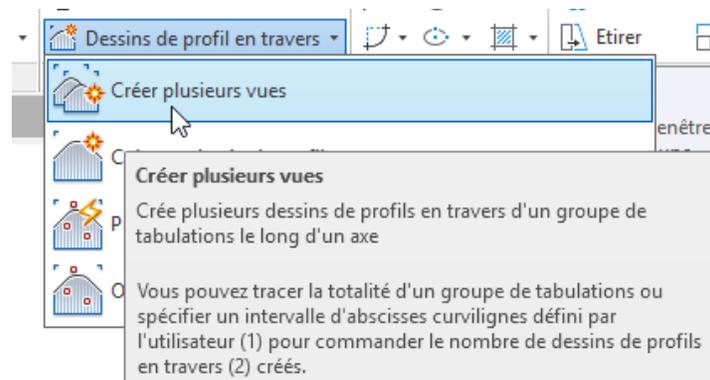


Dans l'onglet « Unités et zone de projection », choisir l'échelle dans la liste déroulante des échelles disponibles. Cette échelle correspond bien sûr à l'échelle retenue via l'outil d'analyse à l'étape 1.



5.3 Création des vues de profils en travers

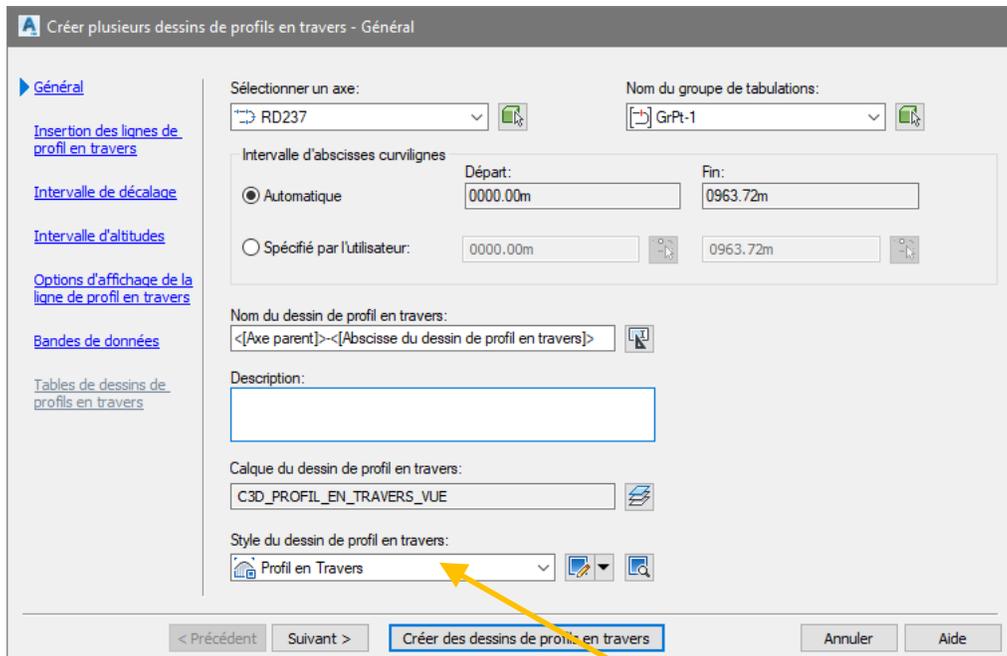
Dans l'onglet « Début », groupe de fonctions « Dessin de profil », choisir la commande « Créer plusieurs vues »



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

5.3.1 Etage « Général »

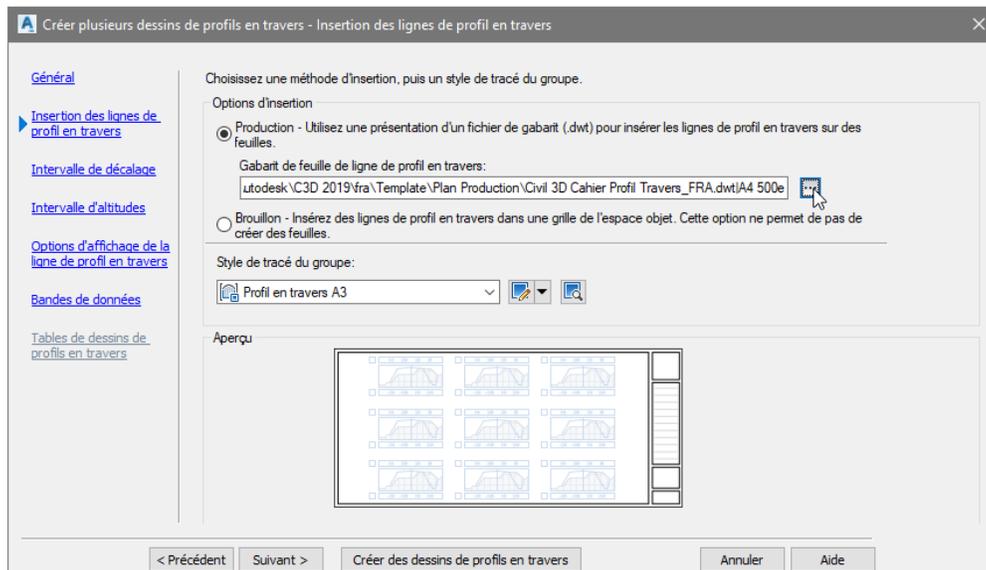
Pour cette étape, sélectionner votre axe en plan et le groupe de tabulation associé (choisir les mêmes informations que dans l'outil d'analyse à l'étape 1)

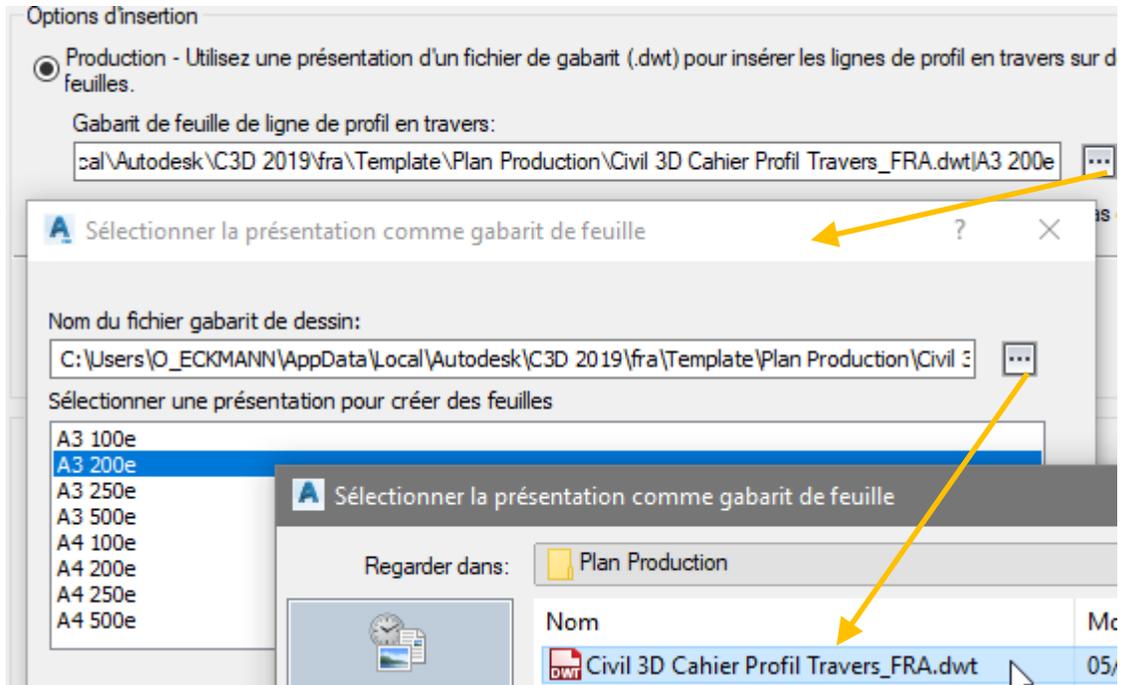


Pour le style du dessin de profil en travers, choisir « Profil en travers »

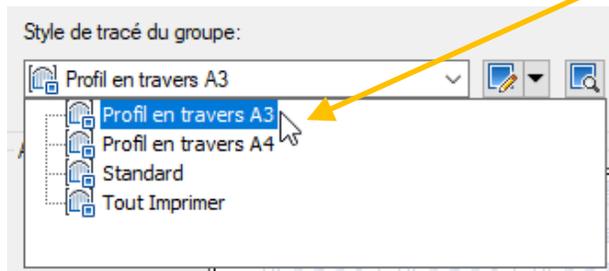
5.3.2 Etape « Insertion des lignes de profils en travers »

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 »



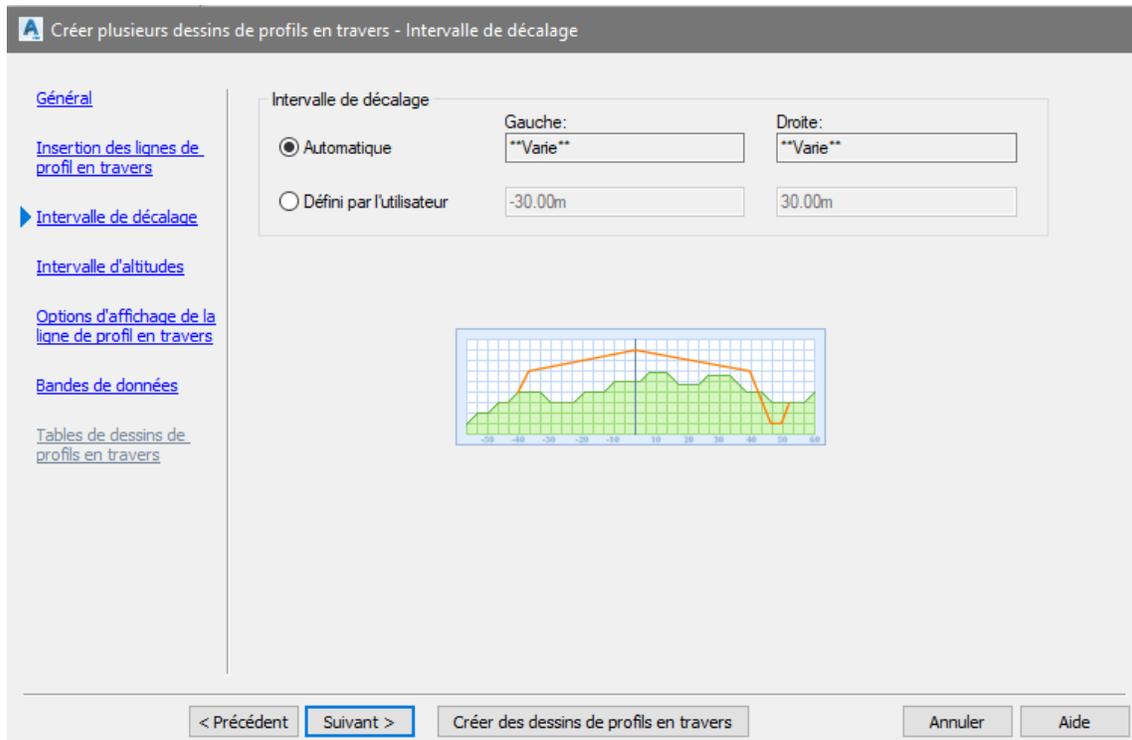


Pour le style de tracé de groupe, choisir « Profil en travers A3 » ou « Profil en travers A4 » selon le format retenu.



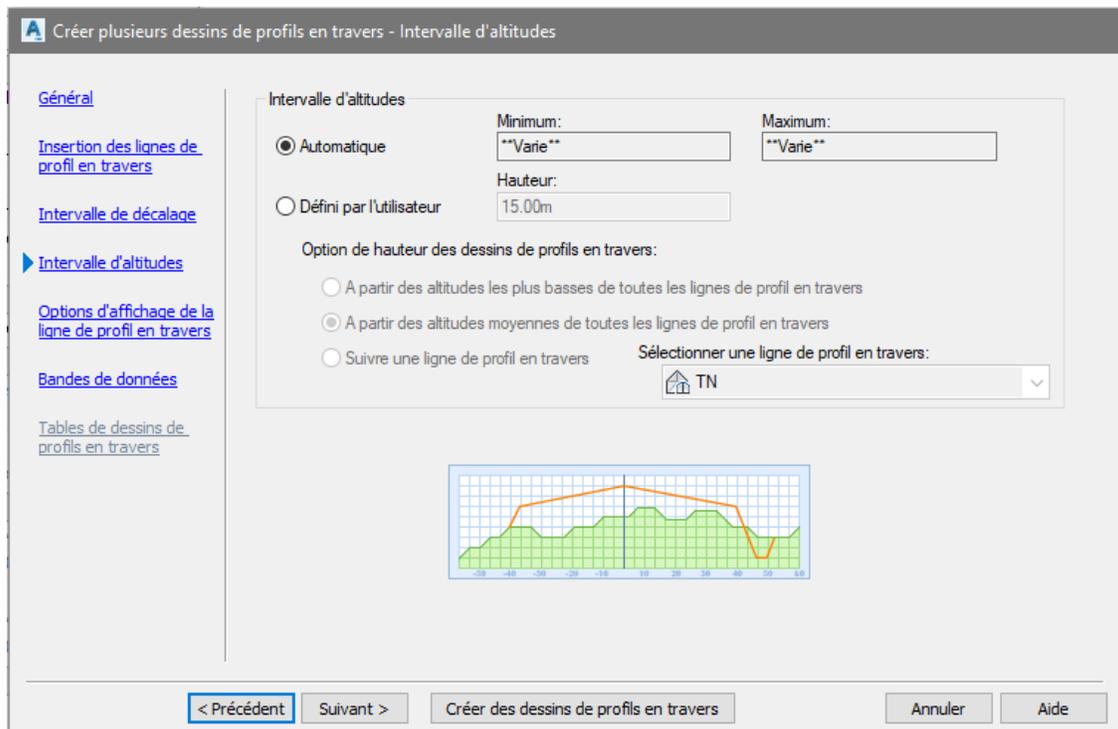
5.3.3 Etape « Intervalle de décalage »

Pour cette étape, laisser le choix automatique



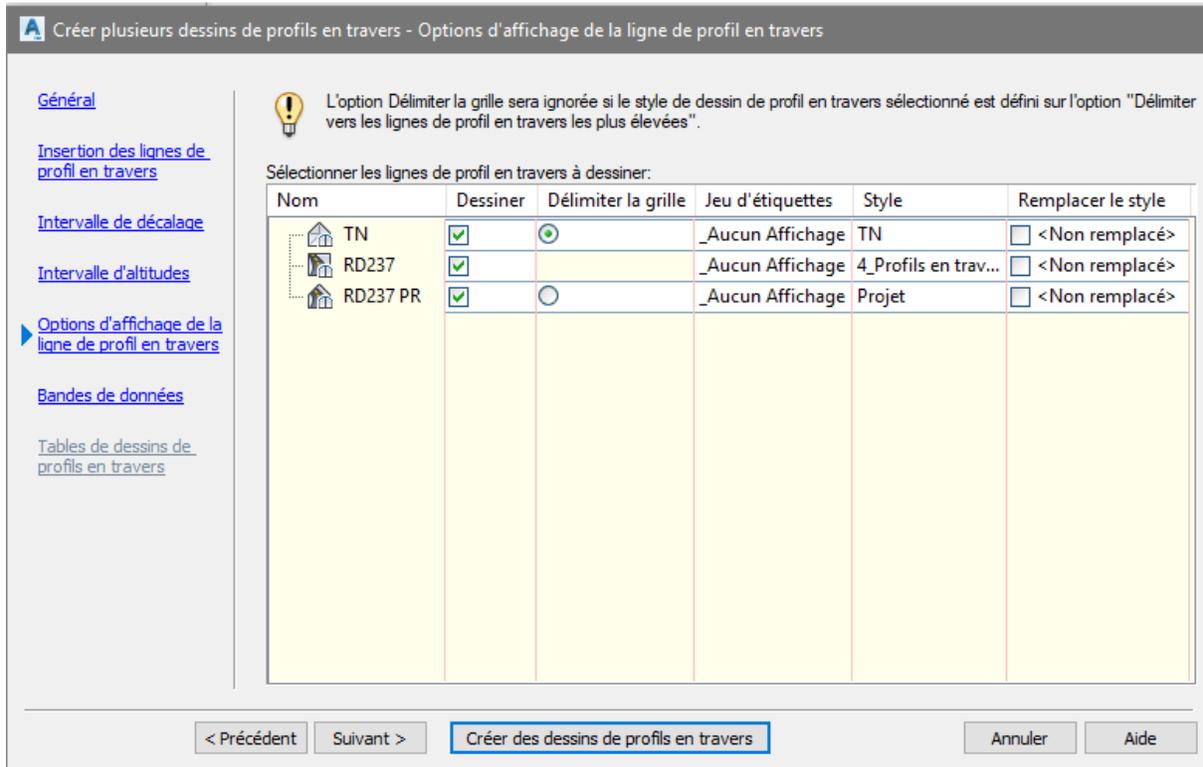
5.3.4 Etape « Intervalle d'altitudes »

Pour cette étape, laisser le choix automatique



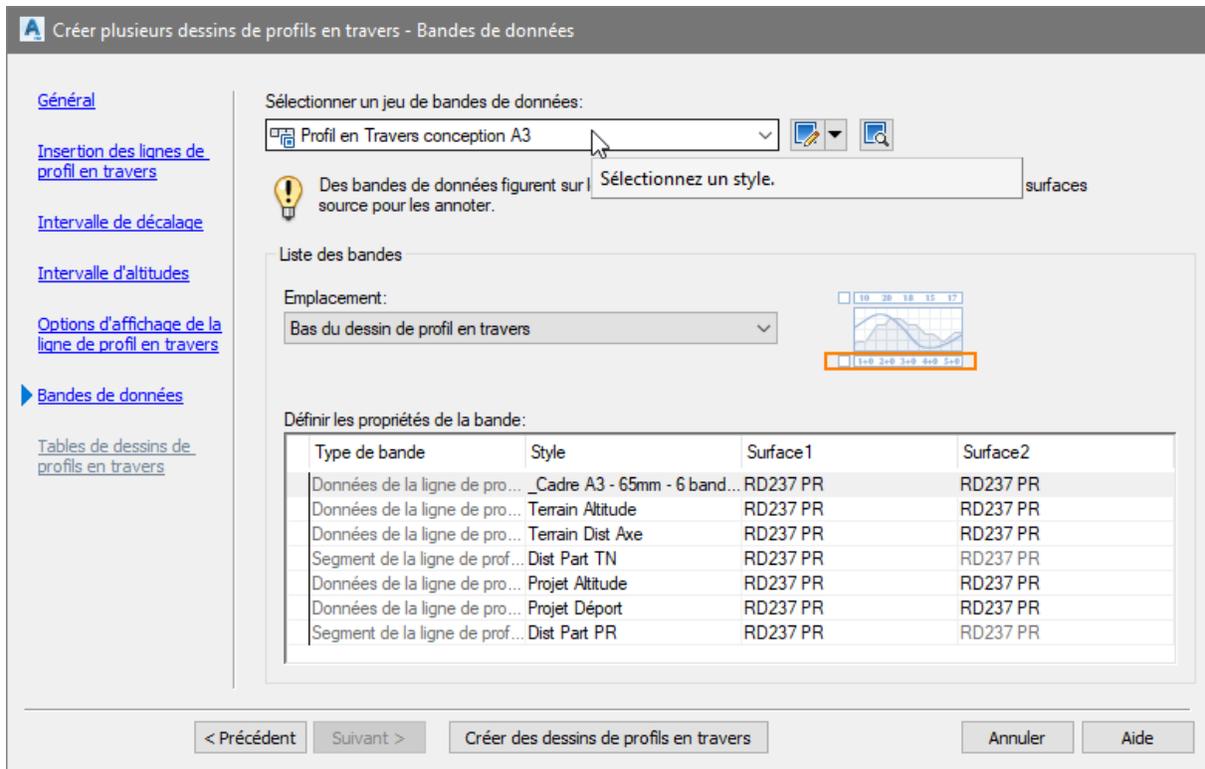
5.3.5 Etape « Option d'affichage »

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.

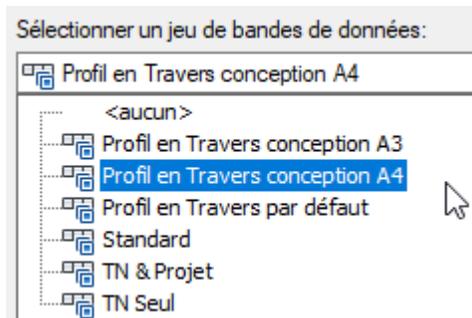


5.3.6 Etape « Bandes de données »

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



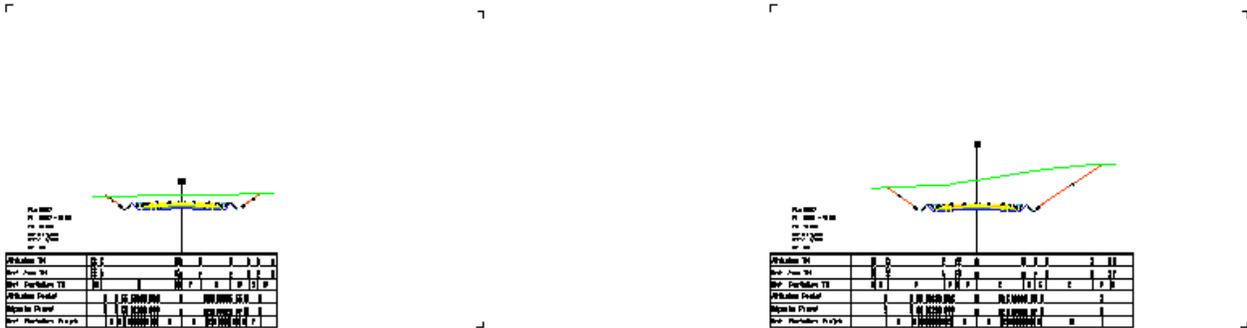
Sélectionner le jeu de bande « Profil en travers conception A3 » ou « Profil en travers conception A4 » selon le format initialement choisi.



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

| Définir les propriétés de la bande: | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|----------|----------|
| Type de bande | Style | Surface1 | 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 |

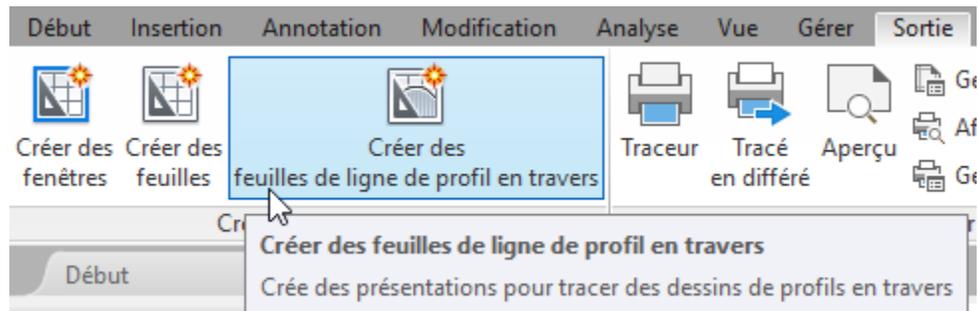
Cliquer sur « Créer des dessins de profils en travers » pour terminer l'assistant, puis saisir le coin haut gauche de la grille des profils. Vous obtenez un réseau de profils en travers dessinés.



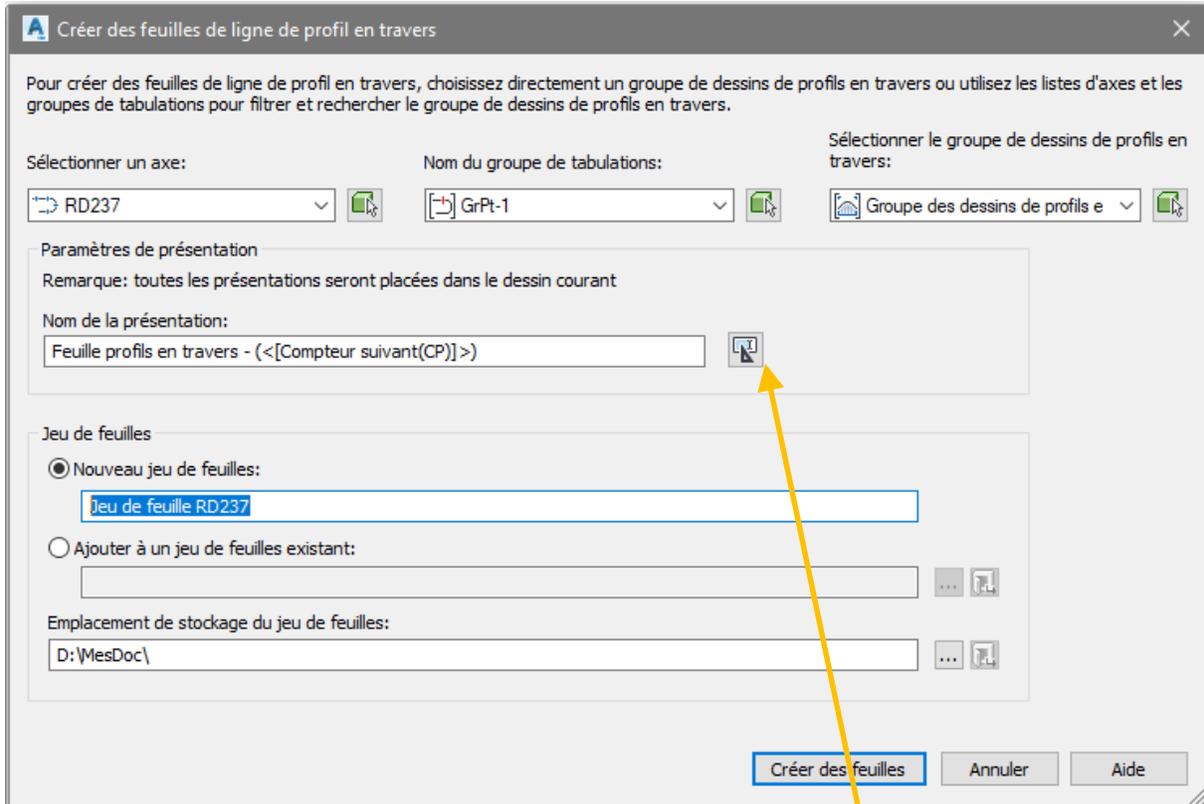
5.4 Création des présentations et du jeu de feuille

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 »



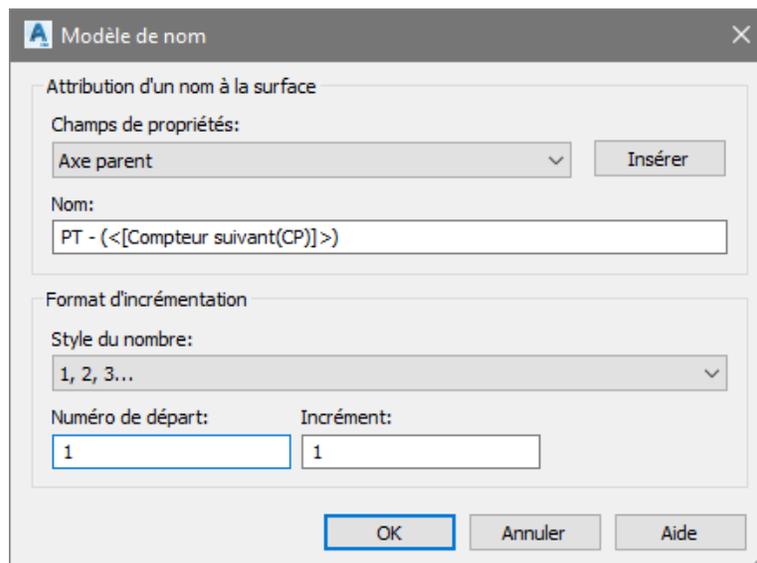
Sélectionner notre axe en plan, le groupe de tabulation et le groupe de dessin de profils générés à l'étape 3 par l'assistant précédent.



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

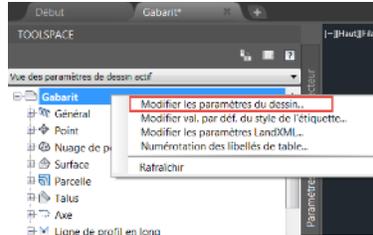
Vous pouvez renommer les présentations en sélectionnant le bouton ci-dessus

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.



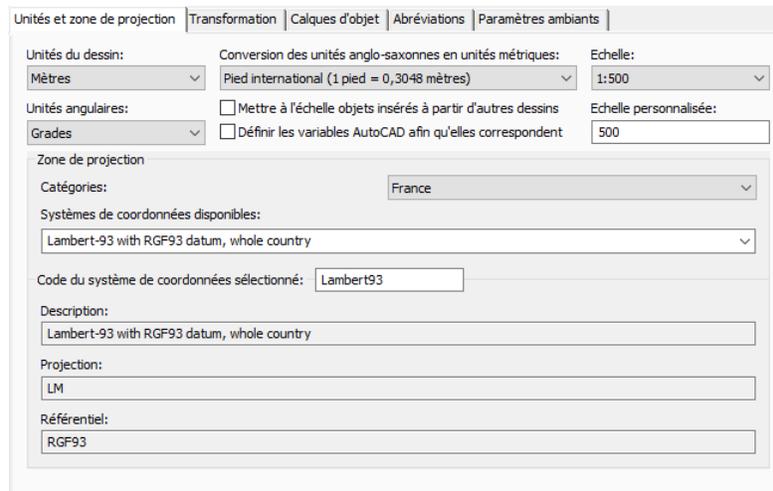
6.0 Paramètres de dessin

Dans l'onglet paramètre, clique-droit sur le nom du dessin puis « Modifier les paramètres du dessin »



6.1 Unités et zone de projection

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



6.2 Calques d'objet

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

Elle s'est enrichie des éléments apportés par les dernières fonctionnalités : entités constitutives des réseaux sous pression mais gestion des dévers de rails.

6.3 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.

6.4 Paramètres ambiant

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 :

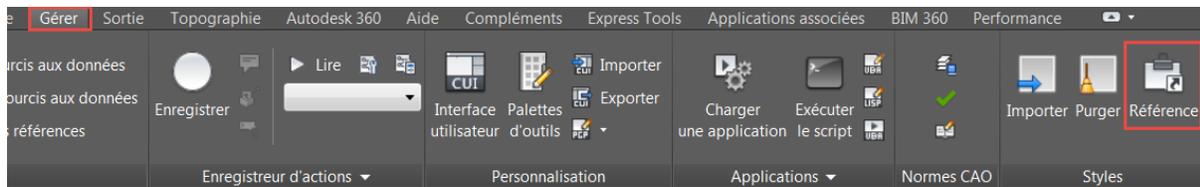
- Ouvrir un dessin Civil 3D
- Dans la fenêtre d'outils, passer sur l'onglet « Paramètres »
- Clic droit sur le nom du dessin actif et sélectionner « Modifier les paramètres du dessin... » dans le menu contextuel
- Dans la fenêtre « Paramètres du dessin », sélectionner l'onglet « Paramètres ambiants ».

6.5 Les styles d'objets et d'étiquettes

Les styles d'objet contrôlent la manière dont seront affichés et gérés dans Autodesk Civil 3D. Dans la documentation précédente, tous les styles étaient détaillés ce qui donnait trop d'informations. Pour les détails sur les différents styles, se référer à l'ancienne documentation.

Dans cette nouvelle version, les styles ont été épurés pour fournir les éléments nécessaires à la conception et l'édition.

En plus de cela, la nouvelle fonction de mise en référence d'un fichier de style permet d'attacher l'ancien gabarit qui est installé également, et de récupérer d'anciens styles le cas échéant.



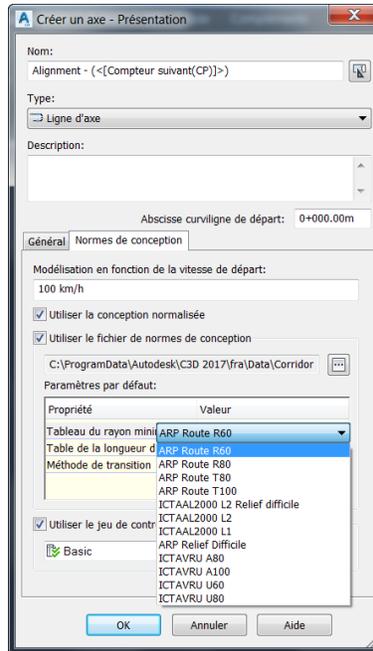
Les Styles des jeux de codes ont évolué pour prendre en compte les nouvelles fonctions. Les nouveaux styles sont les suivants :

- 1_Etude_Projet → Pour les Projets 3D, affichage optimisé
- 2_Profils en travers → Pour les Profils en travers / Profils en travers type affichage optimisé
- 3_Profils en travers hachures → Pour les Profils en travers / Profils en travers type affichage complet
- 4_Edition → Pour les Projets 3D, mode édition
- 5_Export_Infraworks → A utiliser pour importer le modèle dans Infraworks. Pour ce style spécifique, un fichier de style d'import Infraworks est disponible dans « *C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2020\fra\Data\InfraWorks Object Settings\Metric* »

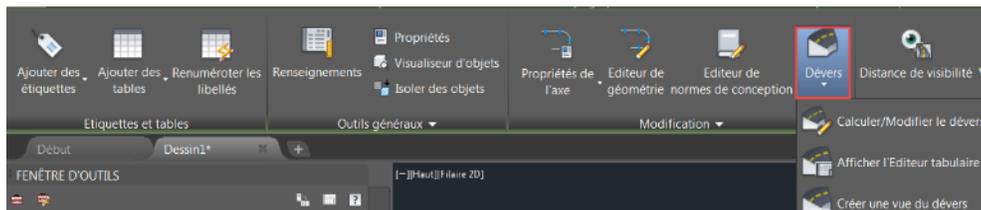
7.0 Règles de basculement de dévers

7.1 Cas routiers

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



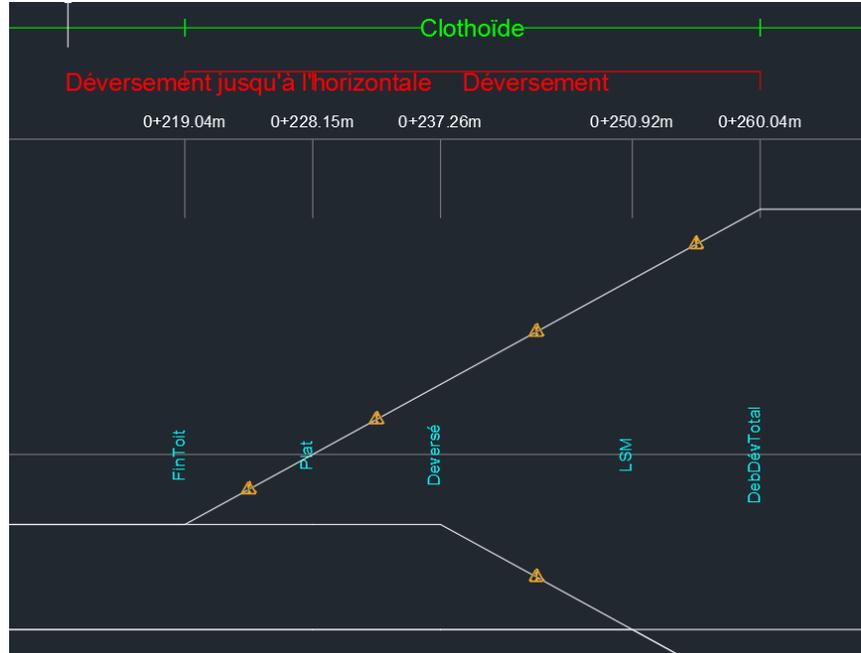
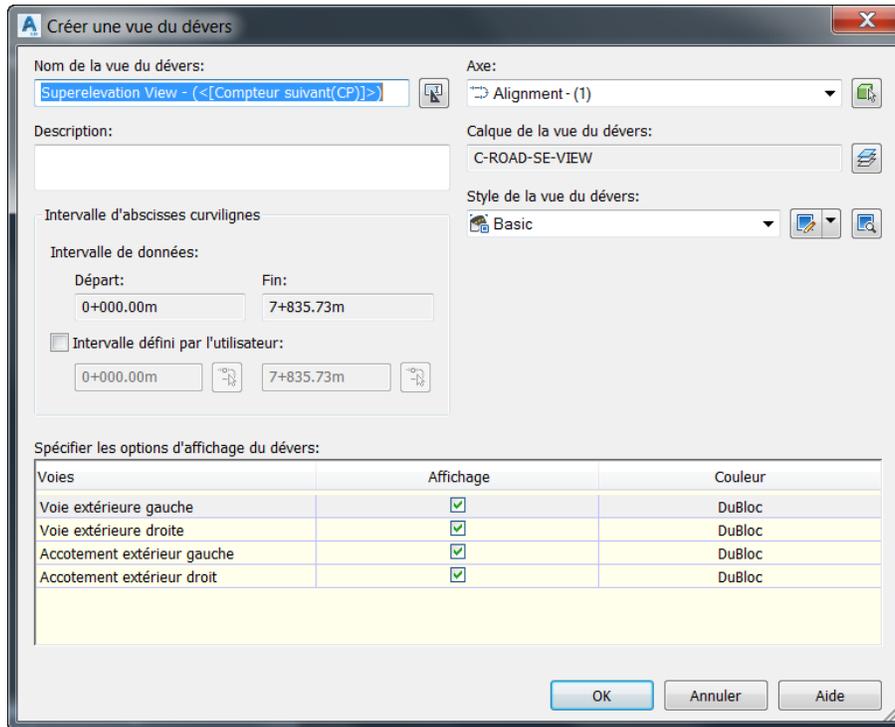
Pour calculer les dévers en fonction de la norme, il faut exécuter « calculer/Modifier le dévers » à partir du ruban



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 du dévers | | | | | | | |
| 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.



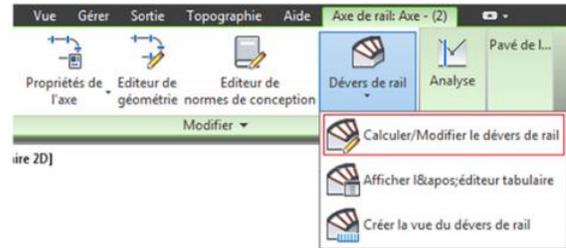
7.2 Cas du rail

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.)

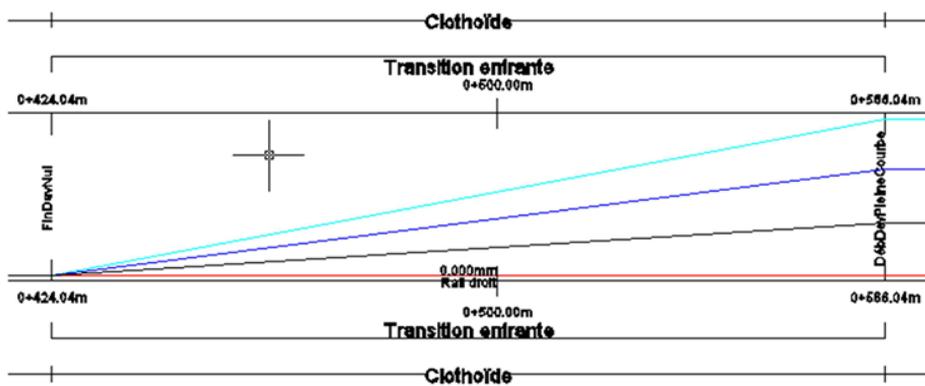
Pour pouvoir utiliser ce module appelé « Dévers de rails », il est important que l'axe soit typé « Rail ». Comme pour la route, un paramétrage basé sur les fichiers XML de définition des méthodes de calculs des raccordements progressifs et des dévers associés est nécessaire.

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...)

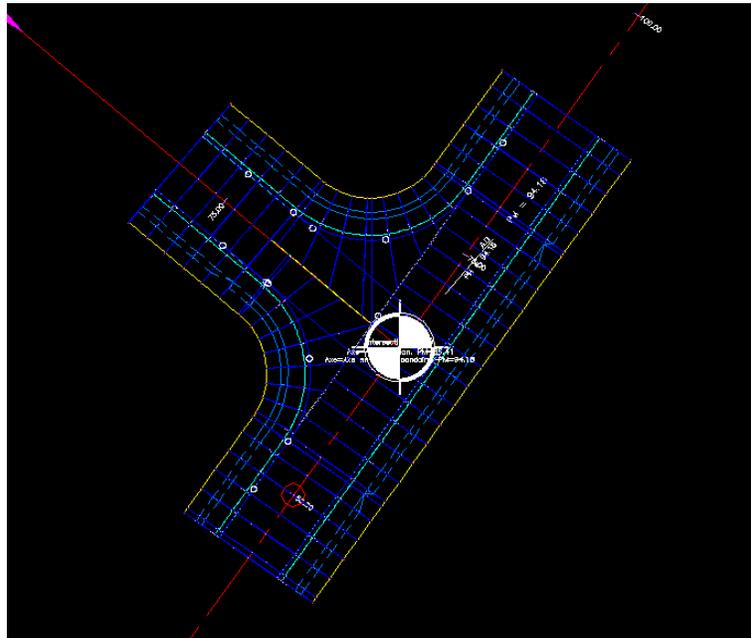
Les étapes décrites au chapitre précédent pour les dévers routiers sont valables pour les dévers de rails.



| Courbe du dévers de rail | Abscisse cu... | Abscisse curvi... | Longueur | Cheva... | Dévers de rail appli... | Dévers de rail d'éq... | Insuffisance de dé... | Gradien... | 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 |



8.0 Intersection & Giratoires

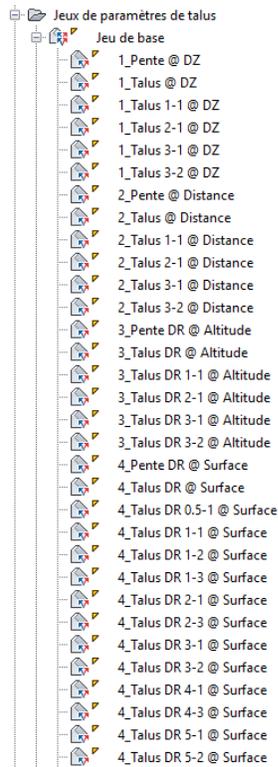


| Nom | Valeur |
|---|-------------------------|
| Style d'Intersection | Point central |
| Style d'étiquette d'intersection | Annotation intersection |
| Style de décalage d'alignement | Axe - Décalage |
| Style axe en plan bord | Axe - Décalage |
| Style de décalage de profil | Projet |
| Style profil 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 |

9.0 Création de talus

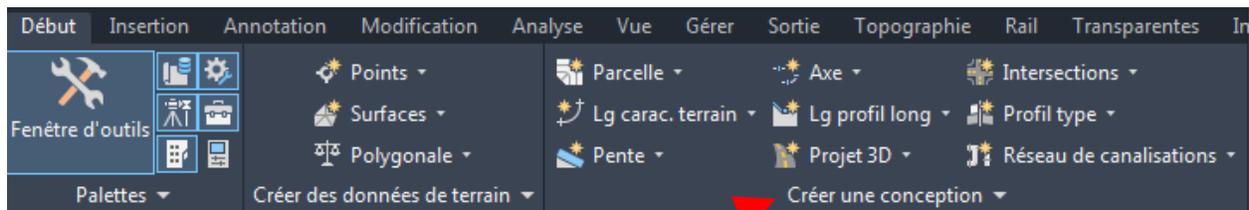
9.1 Jeu de paramètres de talus du CK

La version 2020 du CK clarifie l'usage des différents paramètres de création de talus. 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.

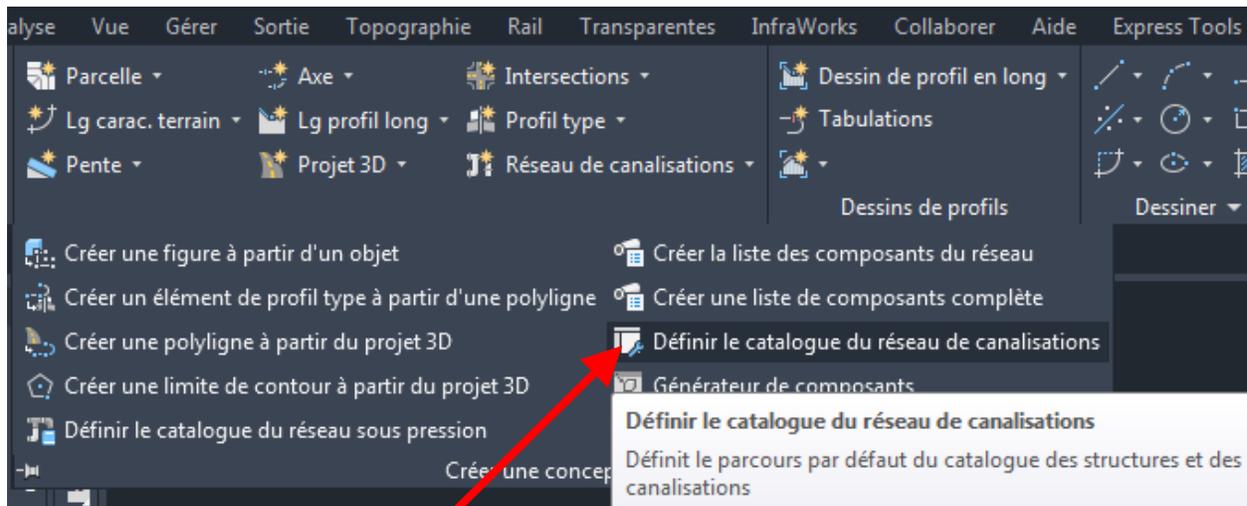


10.0 Réseau d'assainissement EU-EP

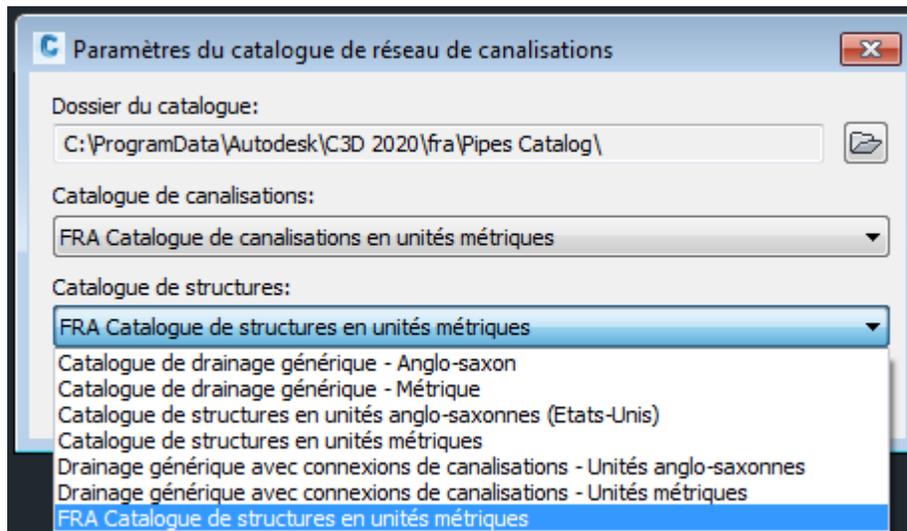
Avant de pouvoir dessiner un réseau d'assainissement en EU ou EP, il est nécessaire d'initialiser la bibliothèque France pour ce type de réseau. Cette étape doit être effectuée au moins 1 fois après l'installation du Country Kit, avant de pouvoir concevoir un réseau.



Dans le ruban « Début », cliquer sur « Créer une conception » pour déplier.



Cliquer sur « Définir le catalogue du réseau de canalisations »



Pour les 2 catalogues de canalisations et de regards, choisir le catalogue commençant par FRA dans les 2 listes déroulantes, puis valider par OK.

11.0 Country Kit : liste des changements

11.1 Mise à jour pour ce Country Kit

- Ajouts des points hauts / bas des raccordements circulaires et paraboliques dans le rapport de profil en long
- Création des styles pour les lignes caractéristiques