

# Straticad v3

<b>A. PARTIE A - INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>B. PARTIE B - INSTALLATION - CONFIGURATION MINIMALE REQUISE ET PRÉREQUIS4</b>	
B.1. Pré-requis pour l'installation de Straticad v3 .....	5
B.2. Pré-requis pour l'utilisation de Straticad v3 .....	5
B.3. Installation standard .....	5
B.3.1. Raccourcis et plate-forme DAO .....	7
B.3.2. Intégration de StratiCad aux environnements Autocad® et Bricscad® .....	8
B.3.3. Gestion de la sécurité dans Autocad .....	9
B.4. Configuration réseau.....	10
B.4.1. Installer Sentinel® LDK Run-time Environment .....	11
B.4.2. Activer votre clé réseau dématérialisée depuis le poste serveur.....	11
B.4.3. Poste utilisateur : étapes à suivre pour le paramétrer .....	12
B.4.4. Désinstallation de StratiCad .....	13
<b>C. PARTIE C - MANUEL D'UTILISATION - CONFIGURATION ET INTERFACES .....</b>	<b>14</b>
C.1. Menu Configuration de Straticad.....	14
C.2. Autres configurations .....	15
C.2.1. Unités par défaut (INSUNITSDEF...) dans l'insertion de blocs.....	15
C.2.2. Unités du dessin (INSUNITS).....	15
C.3. Sources de données .....	15
C.3.1. Définir une source de données.....	15
C.3.2. Principe de lecture des sources de données par StratiCad .....	18
C.3.3. Caractérisation et visualisation des colonnes .....	20
C.3.4. Prévisualisation et identification des Colonnes .....	22
C.4. Eléments d'interface .....	24
C.4.1. Les listes .....	24
C.4.2. Choix des hachures (module Colonnes).....	25
C.4.3. Aide.....	26
C.4.4. Aide en ligne .....	26
C.4.5. Manuel .....	26
C.4.6. Fichiers exemples .....	26
C.4.7. Accès au site Internet de Terrasol.....	26
C.4.8. A propos de.....	26

<b>D. PARTIE D - MODULE IMPLANTATION.....</b>	<b>27</b>
D.1. Implantation en XYZ de blocs associés aux types de sondages .....	27
D.1.1. Etape 1 : Configuration de la source de données .....	27
D.1.2. Etape 2 : Association type de sondage-bloc .....	27
D.1.3. Etape 3 : Association attribut-colonne .....	28
D.2. Calcul et export vers une source de données de la position curviligne et autres propriétés.....	29
D.2.1. Etape 1 : Choix de l'axe en plan de projection .....	29
D.2.2. Etape 2 : Sélection des blocs à projeter .....	30
D.2.3. Etape 3 : Configuration préalable de la source de données.....	30
D.2.4. Etape 4 : Association type de sondage-bloc .....	31
D.2.5. Etape 5 : Association attribut-colonne .....	32
D.3. Implantation sur un profil en long de blocs associés aux types de sondage .....	33
D.3.1. Etape 1 : Configuration de la source de données .....	33
D.3.2. Etape 2 : Association type de sondage-bloc .....	34
D.3.3. Etape 3 : Association attribut-colonne .....	34
D.3.4. Etape 4 : Repérage du profil en long .....	35
D.4. Calcul d'altitude sur profil en long .....	36
D.4.1. Etape 1 : Disposition du profil en long .....	37
D.4.2. Etape 2 : Configuration des options.....	37
D.4.3. Etape 3 : Choix de la ligne ou des lignes de référence .....	39
D.4.4. Etape 4 : sélection des blocs à traiter .....	39
D.4.5. Etape 5 : Export des valeurs vers la source de données .....	39
D.4.6. Etape 6 : Association type de sondage-bloc .....	40
D.4.7. Etape 7 : Association attribut-colonne .....	40
D.5. Implantation automatique de bloc ou de log sur un profil en long .....	41
D.5.1. Insertion d'un type de bloc colonne .....	42
D.5.2. Insertion d'un même bloc .....	42
<b>E. PARTIE E - MODULE COLONNES.....</b>	<b>44</b>
E.1. Colonne de cote : altitude des passes.....	44
E.2. Colonne de texte.....	46
E.3. Colonne de hachures .....	47
E.4. Colonne courbe.....	48
E.5. Colonne courbe et texte .....	50
E.6. Colonne courbe et hachure .....	52
E.7. Colonne de symbole .....	54
E.8. Colonne meta-bloc.....	56
<b>F. PARTIE F - MENU COLONNES 3D.....</b>	<b>58</b>
F.1. Oriente face au SCU .....	58
F.1.1. Orientation des blocs sur la verticale .....	58
F.1.2. Orientation des blocs selon une vue .....	59
F.2. Colonne 3D .....	60
F.3. Colonne 3D variable.....	61
F.4. Rotation 3D .....	64
F.4.1. Rotation unique autour de l'axe x du SCG .....	64

F.4.2. Rotation à partir de données.....	65
<b>G. PARTIE G - IMPRESSION DE COLONNES .....</b>	<b>67</b>
<b>H. PARTIE H - MODULE CALCULS ET DESSIN 3D .....</b>	<b>68</b>
H.1. Introduction au calcul de grille.....	68
H.1.1. Moteur d'interpolation de Straticad .....	68
H.1.2. Licences .....	69
H.1.3. Configuration des bases de données pour le calcul de grille .....	72
H.2. TCU – Tableau de Couche Unitaire .....	75
H.2.1. Présentation.....	75
H.2.2. Le contenu du TCU .....	77
H.3. Calcul d'une grille .....	80
H.4. Habillage et cotation des Courbes de niveaux .....	81
H.5. Dessin d'un profil en long.....	82
H.6. Les classeurs d'objets Straticad.....	83
H.7. Création d'un solide 3D.....	84

## A. Partie A - Introduction

StratiCad est dédié au dessin semi-automatique de données géotechniques dans votre logiciel de DAO.

Il combine efficacité, simplicité et qualité graphique. Son utilisation permet un gain de temps important même pour le traitement de quelques sondages.

StratiCad est un applicatif constitué de trois menus principaux :

- Le menu **Implantation** permet de représenter des sondages en plan ou en profil, et d'exporter position et propriétés
- Le menu **Colonnes** construit des représentations graphiques de sondages sous forme de blocs
- Le menu **Colonnes 3D** construit et oriente les représentations de sondage en 3 dimensions
- Le menu **Surfaces 3D** calcul et dessine les limites des couches de sols en 3 dimensions sous la forme de courbes de niveaux, de surfaces 3D ou de volumes 3D

StratiCad utilise le système de protection Thales.

Il existe deux types de licences :

- La licence **monoposte** : la clé de protection USB doit être branchée sur le poste utilisant la licence.
- La licence **réseau** virtuelle : la clé de protection virtuelle doit être installée sur le serveur de licence. Le poste utilisant la licence doit être connecté au serveur de licences par l'intermédiaire du réseau.

Attention : à chaque lancement, StratiCad examine automatiquement le type de licence disponible. Cette étape peut **prendre plusieurs secondes** et suspendre momentanément le lancement du système DAO.

## B. Partie B - Installation - Configuration minimale requise et prérequis

Le fichier d'installation de Straticad v3, conçu et distribué par la société TERRASOL, fonctionne sur les systèmes d'exploitation Microsoft Windows®8, Windows®8.1 et Windows®10. Les lois habituelles relatives à la propriété des informations contenues sur ce support s'appliquent de plein droit.

Le logiciel Straticad v3 fonctionne sur tout ordinateur compatible PC disposant :

- De 4 Go de mémoire vive RAM (ou plus)
- D'une carte graphique et d'un écran supportant une résolution de 1280x720 pixels (ou plus)
- D'un système d'exploitation Microsoft Windows®8, Windows®8.1 ou Windows®10 (32 et 64 bits)
- De 300 Mo d'espace libre sur le disque dur

## B.1. Pré-requis pour l'installation de Straticad v3

L'utilisateur doit être connecté au PC sur la session utilisateur. Il est possible que le système d'exploitation demande une élévation de droit. Il est impératif de donner des droits administrateur afin d'installer tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement du logiciel Straticad.

## B.2. Pré-requis pour l'utilisation de Straticad v3

S'assurer d'être en possession de la dernière version de l'installateur de StratiCad (site Internet [www.terrasol.com](http://www.terrasol.com), [rubrique Logiciels](#), [StratiCad](#)) et d'une plateforme DAO compatible (AutoCAD® 2017-2022, Bricscad® 2012 - 2022, GstarCad 2017-2022 et ZWCAD 2012-2022).

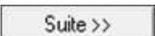
L'utilisateur doit être connecté au PC en mode administrateur afin d'effectuer l'installation de StratiCad.

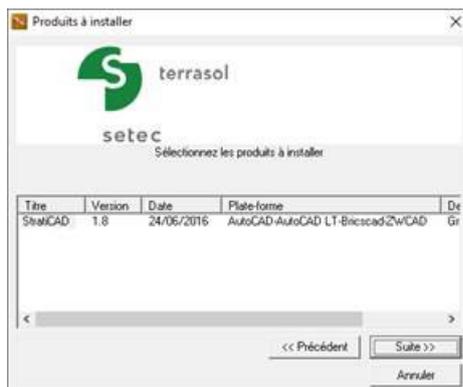
## B.3. Installation standard

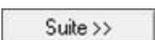
Ce chapitre porte sur l'installation de Straticad pour une utilisation monoposte. Pour une utilisation en réseau, merci de vous reporter au chapitre *Installation en réseau*.

Pour ceci, lancer le fichier d'installation (StratiCad-x.x.exe) en mode administrateur. La fenêtre suivante apparaît.



Lire le contrat de licence et de garantie. Sélectionner **J'accepte le contrat** et cliquer sur le bouton .

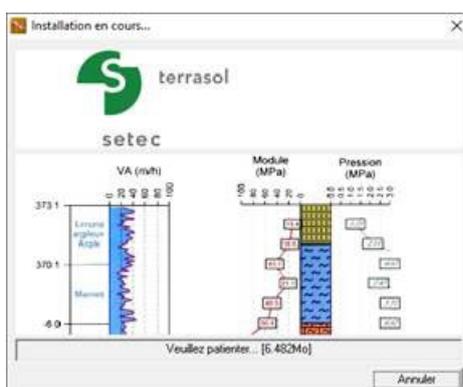


Cliquer sur le bouton .

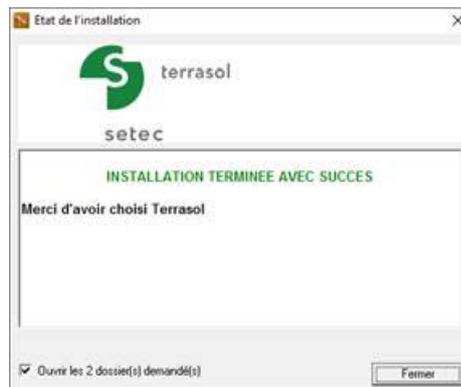


Cette fenêtre permet de sélectionner le répertoire de destination pour l'installation de l'application ainsi que la création ou non des raccourcis sur le bureau et/ou dans le menu **Démarrer** de Windows®. Pour des raisons de support technique, nous vous conseillons de ne pas modifier le répertoire de destination.

Cliquer sur le bouton .



Patienter le temps de l'installation



Une fois l'installation terminée, un message indique que celle-ci s'est correctement effectuée. Si ce n'est pas le cas, l'installateur indique les erreurs rencontrées. Dans ce dernier cas, il est possible que des fichiers mal fermés bloquent l'installation : redémarrer votre poste et relancer la procédure d'installation.

A la fin de l'installation de StratiCad, cliquer sur  , l'installation du pilote de clé démarre automatiquement (si la case **Ouvrir les 2 dossiers demandés** est bien cochée).

La fenêtre ci-dessous s'affiche. Un clic sur le bouton  terminera l'installation.



### B.3.1. Raccourcis et plate-forme DAO

L'installation, par défaut, crée un raccourci sur StratiCad sur le bureau et un autre dans le menu **Démarrer/tous les programmes**. On trouve également dans le menu **Démarrer/tous les programmes** la documentation et le configurateur.

Lors de la première exécution, le configurateur est lancé. Choisir dans la liste déroulante la plateforme DAO utilisée. Valider en cliquant sur  .



Afin de modifier ultérieurement le type de connexion, vous trouverez le configurateur dans le menu **Démarrer/tous les programmes/StratiCad**.

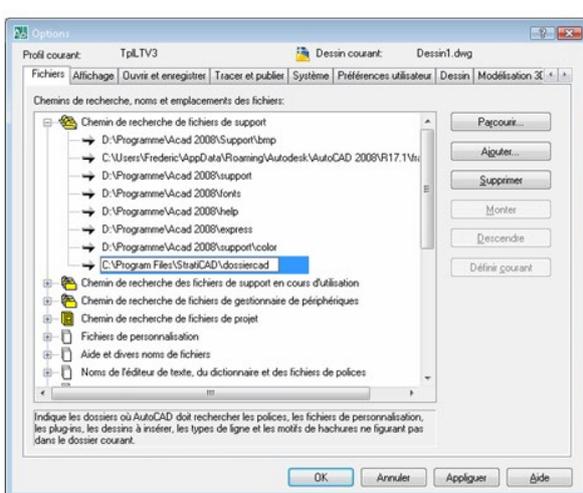
### B.3.2. Intégration de StratiCad aux environnements Autocad® et Bricscad®

Pour intégrer StratiCad aux environnements AutoCad®, le chemin du répertoire d'installation de StratiCad doit être indiqué dans le paramétrage.

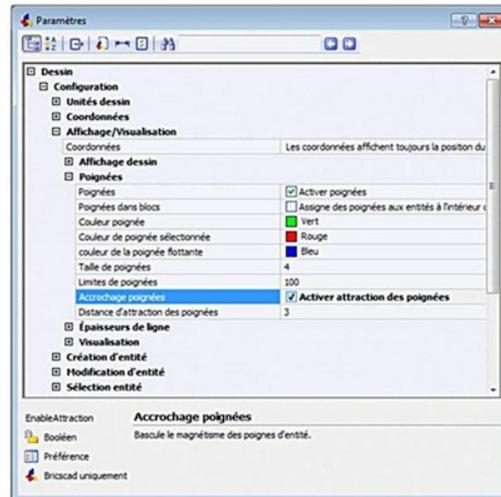
Pour ceci :

- Ouvrir le menu **Option.../Outils**
- Cliquer sur l'onglet **Fichier**
- Déployer le **Chemin de recherche de fichiers de support**
- Cliquer sur le bouton 

Saisir le chemin du répertoire d'installation de StratiCad, jusqu'au nom du dossier **DossierCAD** (C:\Users\AppData\Local\StratiCADConfig\DossierCAD)



Environnement Autocad®



Environnement Bricscad®

Le travail avec StratiCad se fait dans un dessin possédant les définitions de bloc avec attributs ainsi que les styles de texte et de ligne nécessaires. Les blocs-dynamiques sont acceptés.

**Attention** : StratiCad ne gère pas les styles de texte annotatifs mais accepte les blocs annotatifs.

Les données de sondage sont importées depuis des sources de données de différents formats. Des exemples de fichiers de données sont disponibles dans le dossier **Exemples** du répertoire d'installation.

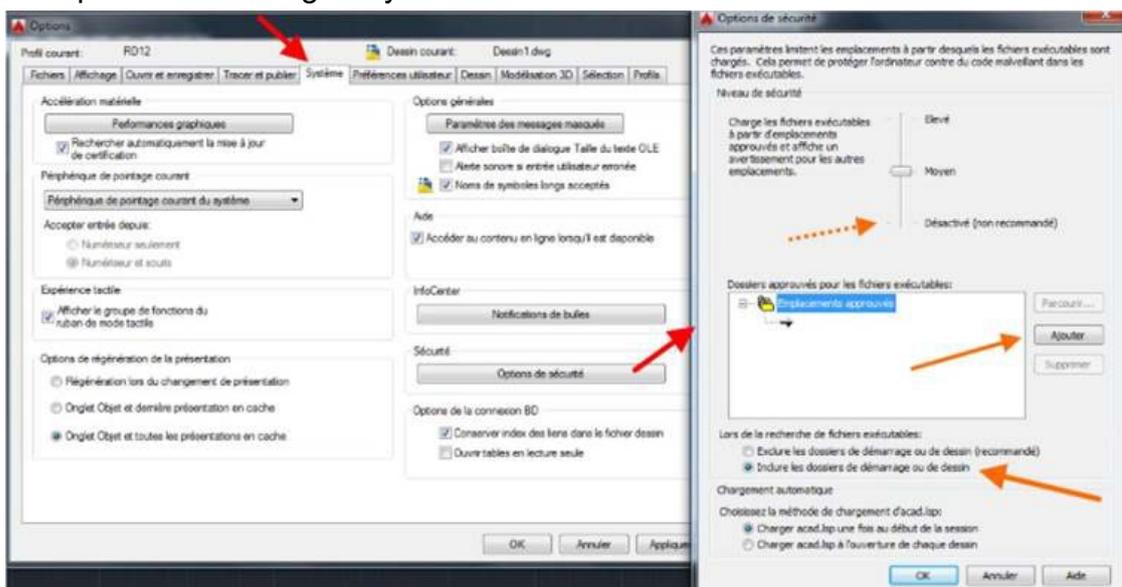
Certaines extensions correspondent à des fichiers de sauvegarde utilisés par StratiCad pour conserver et récupérer la configuration des liens objets du dessin / sources de données :

- \*.asso : fichier d'association de bloc, avec échelle et calque
- \*.attr : fichier d'association attribut/colonne de la source de données
- \*.hach : fichier d'association de hachure, avec échelle, couleur et calque
- \*.ccb : fichier de sauvegarde des configurations des colonnes de courbes
- \*.ctt : fichier de sauvegarde des colonnes de texte
- \*.c3d : fichier de sauvegarde pour les colonnes 3D. Calques et couleurs

### B.3.3. Gestion de la sécurité dans Autocad

Sur un AutoCAD 2016 ou supérieur, le gestionnaire de sécurité Autodesk doit être personnalisé pour charger l'applicatif :

- Accéder à ce gestionnaire en utilisant la commande Options du menu A ou du menu Outils,
- Se placer dans l'onglet Système.



3 solutions sont possibles :

- Accepter d'inclure les dossiers de démarrage dans la recherche des exécutables (méthode conseillée)
- Ajouter manuellement dans les dossiers approuvés le chemin d'installation de StratiCAD (c:\Program files\StratiCAD) ainsi que celui de son environnement utilisateur (C:\Users\AppData\Local\StratiCADConfig\GenAuto)
- Désactiver les niveaux de sécurité (non conseillé)

Méthode pour utilisateur avancé :

- Possibilité de charger manuellement l'arx en l'ajoutant au dossier démarrage d'AutoCAD

#### **B.4. Configuration réseau**

Un serveur Windows® ou autre ordinateur équipé de Windows® doit être allumé en permanence et accessible sur votre réseau.

Le **Run-Time LDK** doit être installé sur ce serveur (cf ci-dessous). Il permettra la gestion de distribution des *jetons* pour une utilisation du logiciel en réseau.

Les versions de Windows® supportées sont les suivantes :

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019
- Windows Server 2022

Si le **Runtime LDK** est installé sur un système d'exploitation autre que Windows server®, les versions de Windows supportées sont les mêmes que pour le logiciel StratiCad, indiquées au chapitre *Configuration minimale requise*.

Il n'est pas nécessaire d'installer StratiCad sur la machine serveur. En revanche, StratiCad doit être installé sur toutes les machines utilisateur.

Les noms de certains fichiers peuvent varier légèrement (xxx) selon que l'installation est dédiée à une entreprise ou un bureau d'études (PRO) ou bien à une université ou une école (EDU).

#### B.4.1. Installer Sentinel® LDK Run-time Environment

- Télécharger [Sentinel® LDK Run-time Environment 8.31](#)

Installer l'environnement LDK en lançant le fichier **hasp\_drivers\_setup.bat**

- Accéder à l'adresse suivante : [config\\_network.html](#)
- Dans la rubrique **EMS URL**, assurez-vous que l'adresse suivante soit enregistrée : <https://activation.terrasol.setec.fr:8443>

Le message en rouge suivant est normal, ne pas en tenir compte :

– Français : *“La prise en charge HTTPS est actuellement désactivée. Consultez le ‘Journal des accès’ dans le volet Options pour plus de détails.”*

– Anglais : “Currently, HTTPS Support is disabled. Click “Access Log” in the Options pane for details.”

- Cliquer sur **Submit**

#### B.4.2. Activer votre clé réseau dématérialisée depuis le poste serveur

Les opérations suivantes sont à effectuer directement sur le poste serveur.

- Accéder au portail client d'EMS via le lien suivant : [customerLogin](#)
- Dans le premier onglet **Customer Portal Login**, saisir le **Product key**  
Celui-ci se trouve dans le fichier .txt reçu lors de la commande (transmis par Terrasol)
- Cliquer sur le bouton **Log in**
- Cliquer sur le bouton **Register Later**
- Cliquer sur le bouton **Online Activation**

Une fois l'opération terminée, un message de confirmation s'affichera en vert pour indiquer le succès de l'opération :

*Licenses updated successfully*

Lors du lancement du logiciel, vous pourrez lire les informations liées à votre clé, en particulier le nom de votre société qui apparaîtra dans les rapports d'impression de votre logiciel.

### B.4.3. Poste utilisateur : étapes à suivre pour le paramétrer

#### 1. Assurez-vous de disposer de la dernière version du logiciel Terrasol

Vous trouverez les dernières versions disponibles sur notre page [Catalogue](#).

Chaque installation doit s'effectuer avec un compte administrateur.

#### 2. Assurez-vous d'avoir la dernière version du Run-time Thales

La dernière version du Run-time Thales est la version 8.31.

Pour connaître la version installée sur votre poste, accéder à : [Version installée des pilotes](#)

Si votre version n'est pas à jour, merci de suivre les étapes suivantes :

- Télécharger [Sentinel® LDK Run-time Environment 8.31](#)

Compatible Windows 10®, Windows 8.1 sp1®, Windows 8® 32 bits et 64 bits.

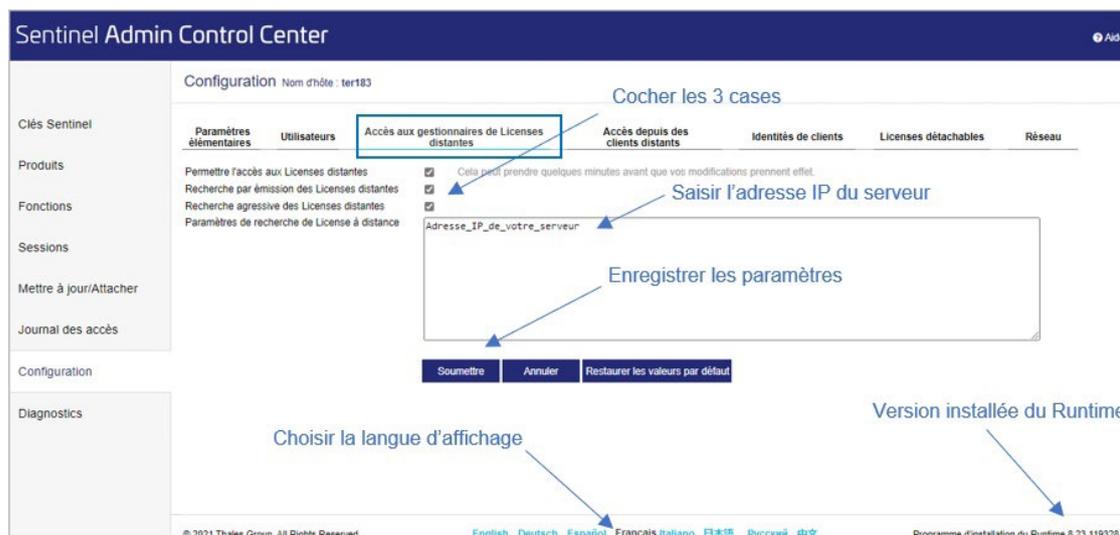
- Décompresser le fichier zip et exécuter le fichier **hasp\_drivers\_setup.bat**

Cette installation doit s'effectuer avec un **compte administrateur**.

#### 3. Saisir l'adresse IP du serveur dans Sentinel Admin Control Center

- Accéder à l'onglet **Accès aux gestionnaires de Licenses distantes** accessible depuis [Sentinel Admin Control Center](#)
- Cocher les 3 cases à cocher
- Saisir l'adresse IP de votre serveur qui héberge la clé de licence dans la case **Paramètres de recherche de License à distance**.

Il revient à votre service informatique de vous communiquer l'adresse IP de votre serveur.



#### **B.4.4. Désinstallation de StratiCad**

Actuellement, il n'existe pas de désinstallation automatique de StratiCad.

Pour le désinstaller, supprimer les éléments suivants :

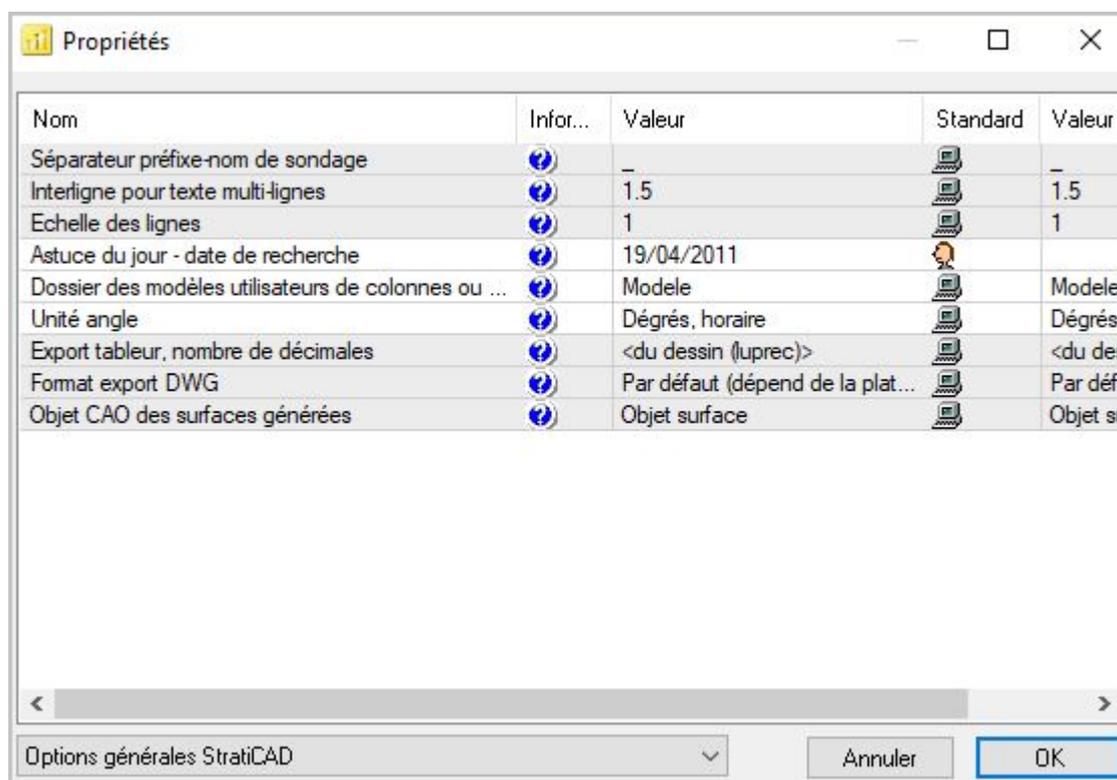
- le répertoire **StratiCad** qui se trouve sur C:\Program Files puis
- les raccourcis placés sur le bureau et dans le menu **Démarrer/Tous les programmes**.

## C. Partie C - Manuel d'utilisation - Configuration et interfaces

### C.1. Menu Configuration de Straticad



Menu : Straticad / Configuration Straticad



Diverses configurations sont proposées dans Straticad, quelques-unes sont importantes :

- **Séparateur préfixe-nom de sondage** : choix du caractère spécial permettant l'association des diverses colonnes de log avec un même sondage. Par défaut le caractère utilisé est "\_".

**Avertissements** : prendre garde à ne pas utiliser de caractères spéciaux non valides pour le nom de bloc Autocad.

- **Interligne pour texte multiligne** : pour les colonnes de blocs qui utilisent du texte, valeur de l'espacement entre chaque ligne
- **Unité angle** : par défaut l'angle d'inclinaison des sondages est exprimé en degrés décimaux, positif dans le sens horaire. Ces choix sont modifiables.

## C.2. Autres configurations

### C.2.1. Unités par défaut (INSUNITSDEF...) dans l'insertion de blocs

Menu : StratiCad / Configuration / Désactiver les unités par défaut

Ce menu désactive les unités par défaut (INSUNITSDEF...) dans l'insertion de blocs.

Depuis les versions 2006, **Autodesk**® a activé les unités de dessin afin d'adapter l'échelle des blocs automatiquement. Les unités de dessin existaient bien avant la version 2006 d'**AUTOCAD**® et étaient peu utilisées. Il s'ensuit des insertions erronées où les blocs subissent un facteur d'échelle variable.

Pour y remédier, il convient de choisir correctement les unités de l'ensemble de vos dessins, ou de bien lancer cette commande les unités sont réinitialisées à la valeur **non défini** par défaut (variables **AUTOCAD**® **INSUNITSDEFSOURCE** et **INSUNITSDEFTARGET**), mais ne touche pas à l'unité du dessin.

Cette commande n'est valable qu'à partir de la version 2006 d'**AUTOCAD**®.

### C.2.2. Unités du dessin (INSUNITS)

Menu : StratiCad / Configuration / Désactiver les unités du dessin

Commande non documentée. En cas de difficulté, contacter le support technique.

## C.3. Sources de données

### C.3.1. Définir une source de données

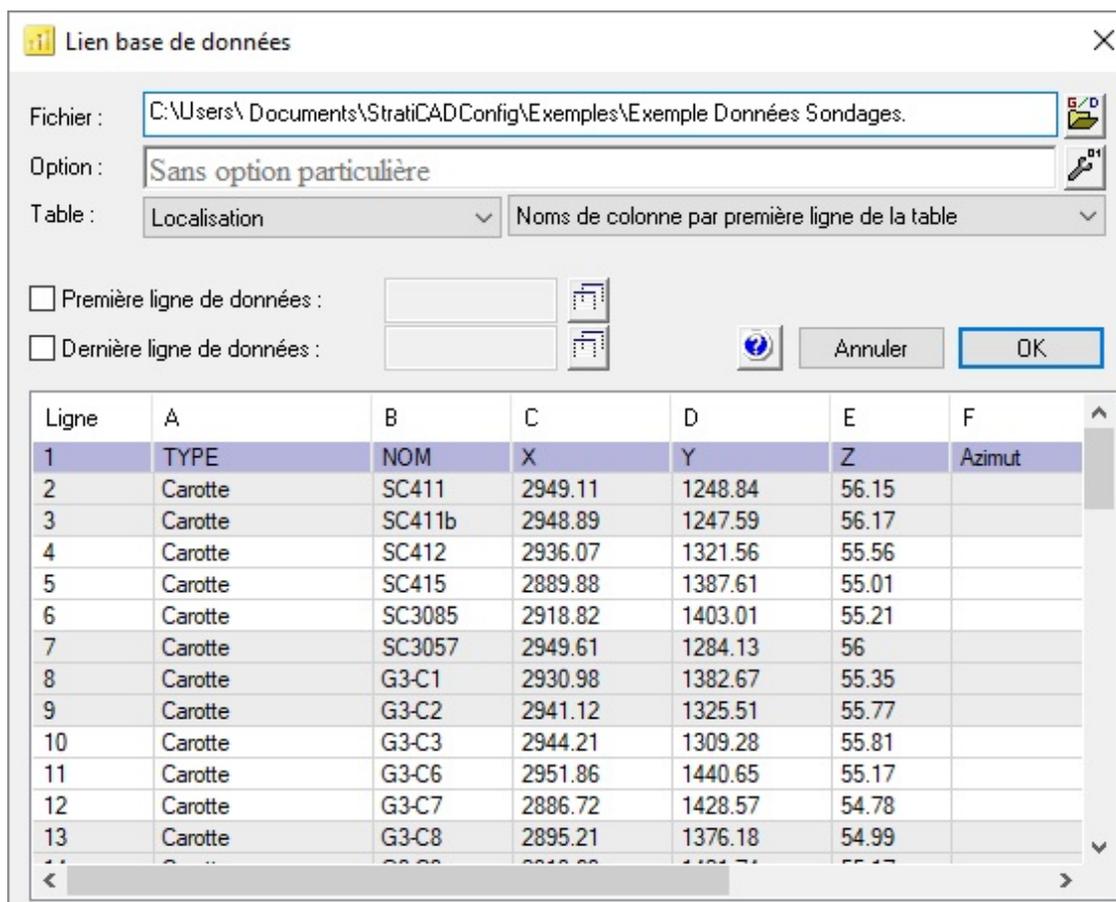
Une source de données fait l'objet d'un fichier. Le bouton  permet de sélectionner le fichier via votre explorateur. Les formats de fichiers acceptés sont les suivants :

- Des fichiers textes de type **.csv** (chaque élément est séparé par un point-virgule ou un autre caractère)
- Des fichiers de **Microsoft Excel**® versions 2003 à 2010 (d'autres versions peuvent fonctionner)
- Des fichiers tableurs d'**OpenOffice version 3**
- Des bases de données **Microsoft Access**® versions 2003 à 2010

Il est préférable que la source de données avec laquelle vous souhaitez travailler soit fermée.

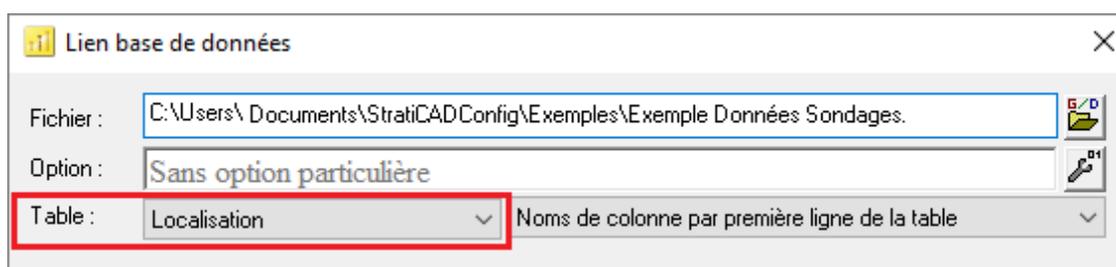
Si le fichier est au format **CSV**, utiliser le bouton  afin de renseigner le caractère utilisé comme séparateur de colonnes ainsi que celui encadrant les chaînes de caractères.

En cas de doutes sur ces éléments, effectuer un clic-droit sur le bouton  afin de visualiser le fichier **CSV** au format texte et pouvoir ainsi vérifier sa structure.

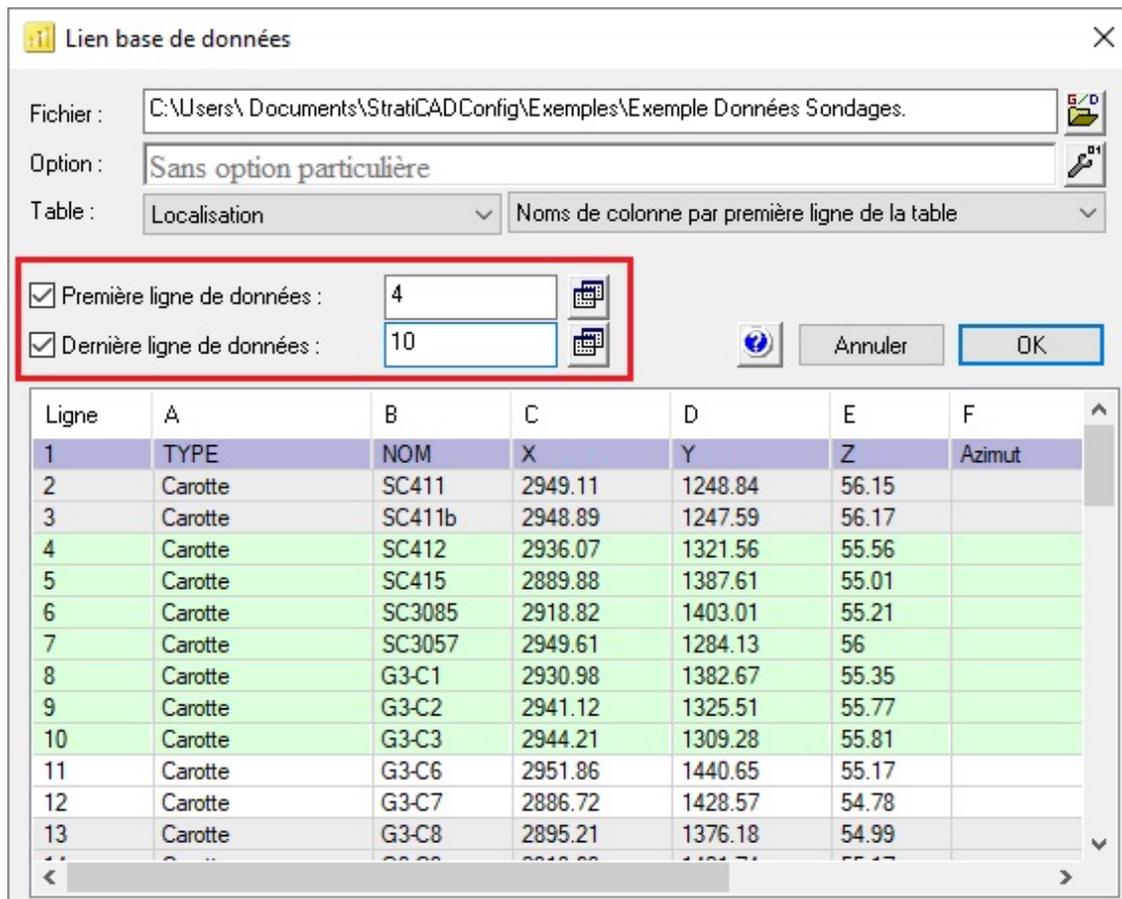


Si la source de données dispose de plusieurs tables de données, sélectionner celle contenant les informations dans la liste déroulante **Table**.

- Dans le cas d'un fichier CSV, il n'existe qu'une table
- Dans un fichier tableur, les tables correspondent aux onglets de page
- Dans une base de données les tables sont celles de la base

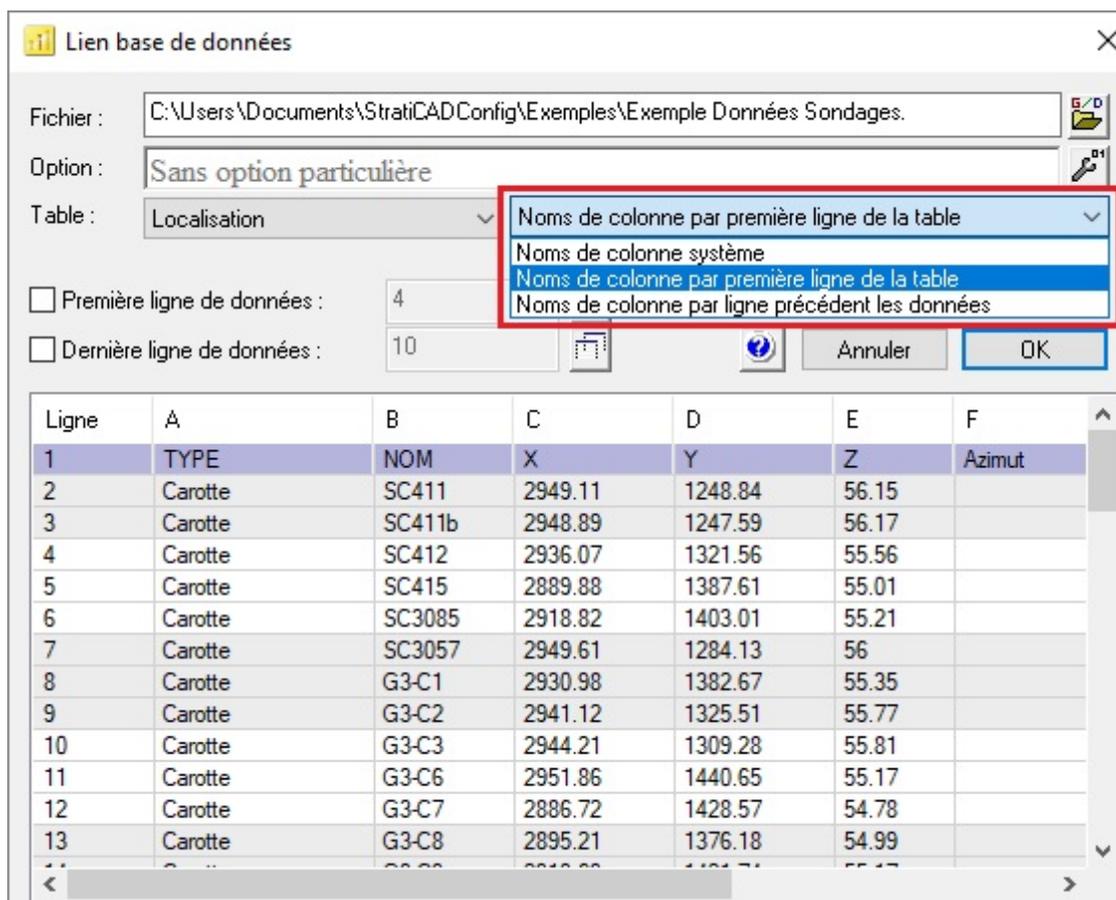


Selon la source des données et les habitudes de travail, les données ne débutent pas forcément à la première ligne de la table ou de la feuille. Utiliser alors les cases **Première ligne de données** et **Dernière ligne de données** pour définir le début ou limiter une plage de travail. Pour les commandes exportant des valeurs dans la source de données, il est toutefois déconseillé de fixer une dernière ligne à la plage de travail. En effet, une partie des objets sélectionnés dans **Autocad®** peut se trouver en dehors de la plage de travail choisie. Dans ce cas, ces informations **hors sélection** seront écrites après la dernière ligne de la plage de travail et les données que l'on souhaitait protéger seront effacées. Si une plage de travail a été paramétrée, elle est sur fond vert clair.



Les noms de colonnes peuvent avoir des noms autres que **A, B,...** Il suffit que ces noms soient renseignés sur une ligne de la table, et de préciser dans la liste déroulante de droite s'il s'agit de la première ligne de la table ou de celle précédant les données.

La partie basse de la fenêtre représente le contenu de la source de données. Si la ligne des noms de colonne a été donnée, elle apparaît sur fond violet.



### C.3.2. Principe de lecture des sources de données par StratiCad

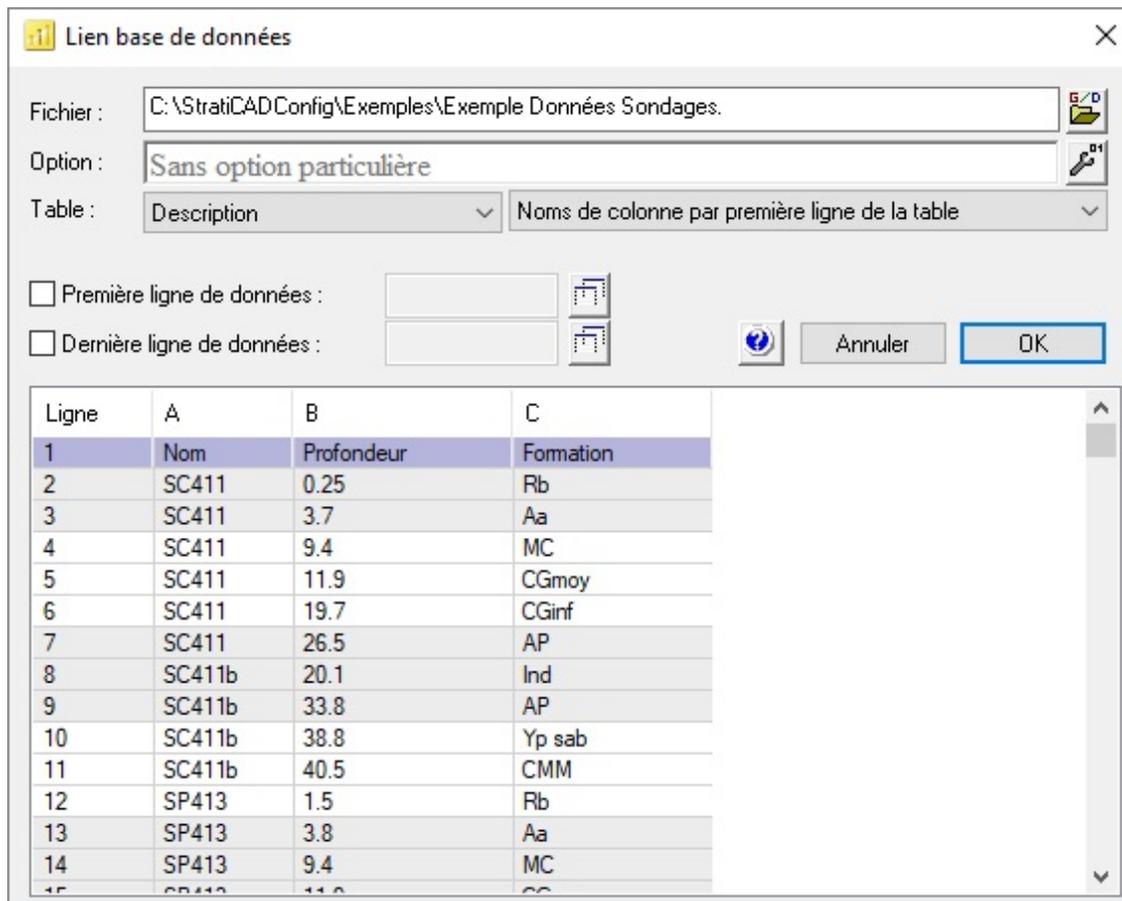
Lien vers le paragraphe [source de données](#)

Les liens entre StratiCad et les sources de données sont sauvegardés avec le dessin, directement dans le fichier **.DWG** pour **Autocad®**.

A la réouverture d'un dessin avec StratiCad,

- Si ce dessin a fait l'objet d'un ou plusieurs liens avec une ou plusieurs sources de données, la configuration de ces liens ainsi que les dernières options graphiques utilisées pour l'implantation de sondages et le dessin de logs sont restituées.
- Si, entre deux éditions d'un dessin, des sondages ont été complétés ou ajoutés à la source de données, une nouvelle exécution des commandes de StratiCad permet la mise à jour de votre dessin et de votre bibliothèque de sondages, et cela, sans redéfinir les liens ou les options graphiques. Ceux-ci sont automatiquement restitués au moment de l'ouverture du dessin.

Les outils de **StratiCad** lisent les sources de données sur le principe des boucles. L'évènement qui détermine le début et la fin d'une boucle est le texte saisi dans la colonne de la table désignée comme étant celle qui contient le nom des sondages.



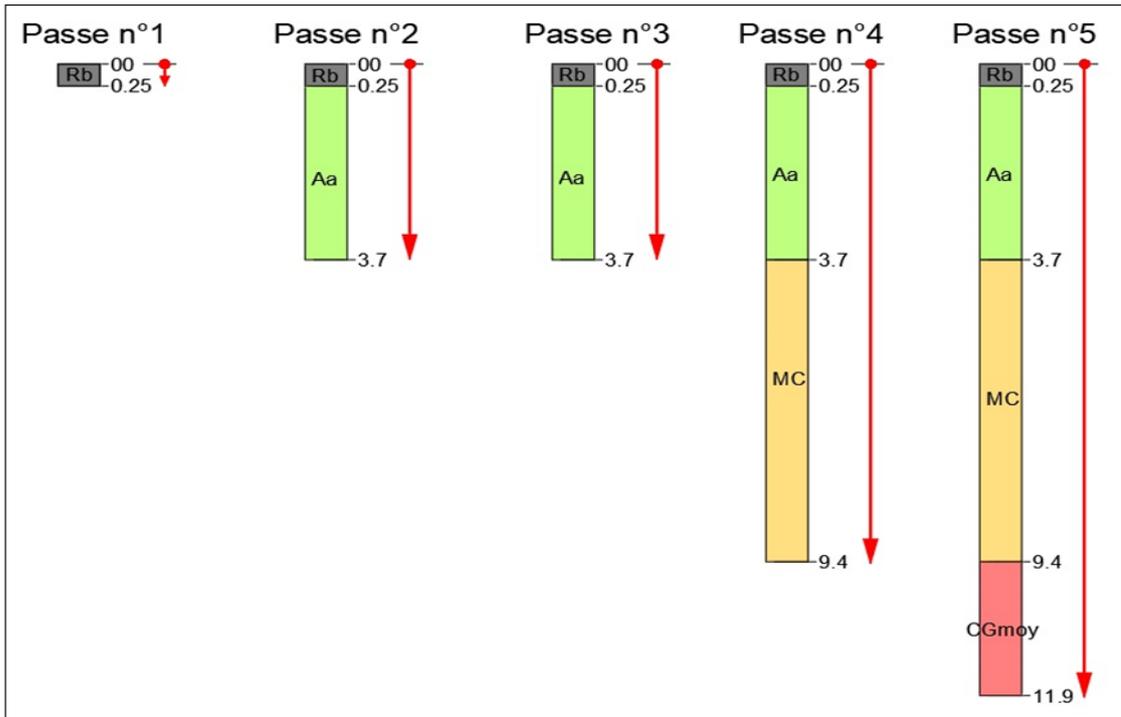
Le traitement cesse totalement dès lors que cette colonne contenant les noms de sondages, ainsi que les autres colonnes choisies par l'opérateur au moment du lien Base de données / AUTOCAD®, sont toutes vides.

A l'intérieur de ces boucles, les lignes de la source de données sont lues les unes après les autres, ligne après ligne.

Par exemple sur l'image ci-dessus, de la ligne 2 à la ligne 7 la table décrit la stratigraphie du sondage SC411, nous appellerons chacune de ces lignes les passes du sondage.

Pour un même sondage ces valeurs de fin de passe doivent augmenter au fur et à mesure de la lecture des lignes : la profondeur augmente passe après passe. Cela signifie que pour le sondage SC411 jusqu'à la profondeur 0.25 le code Rb s'applique (ligne 2 de la table) puis toujours pour le sondage SC411 jusqu'à la profondeur 3.7 (ligne 3 de la table) le code Aa s'applique et ainsi de suite jusqu'à la ligne 7 de la table qui en plus d'être la valeur de profondeur de la dernière passe est aussi la longueur totale et finale du sondage SC411 soit 26.5 m.

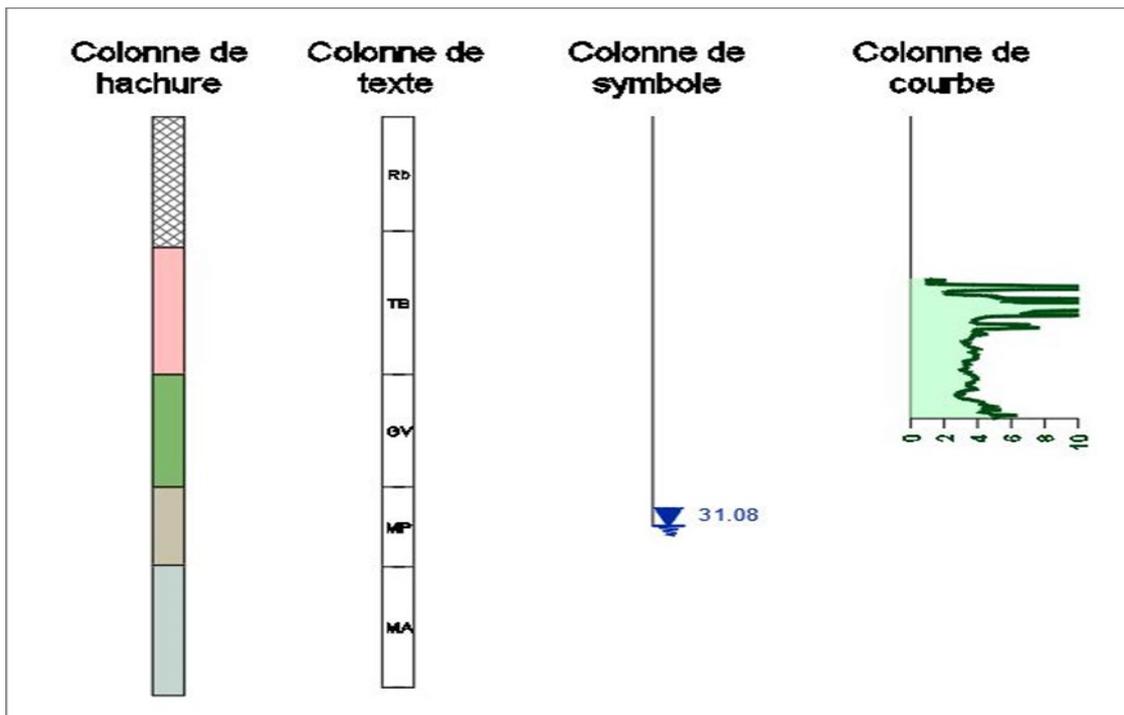
Sur la ligne n°8 de cette table le nom du sondage est différent, en conséquence la boucle s'interrompt et reprend selon le même principe pour le nouveau sondage SC411b.



### C.3.3. Caractérisation et visualisation des colonnes

La création de colonnes passe par des commandes dédiées : colonne de courbe, colonne de cote, colonne de texte etc... Ces commandes définissent le modèle de colonne que l'on souhaite utiliser pour le dessin des données contenues dans la ou les bases de données. L'application du modèle de colonne sur un ou plusieurs sondages permet la création de blocs appelés **blocs colonnes**. Ces blocs colonnes sont des blocs AutoCAD® à part entière.

Quelques exemples de colonnes :

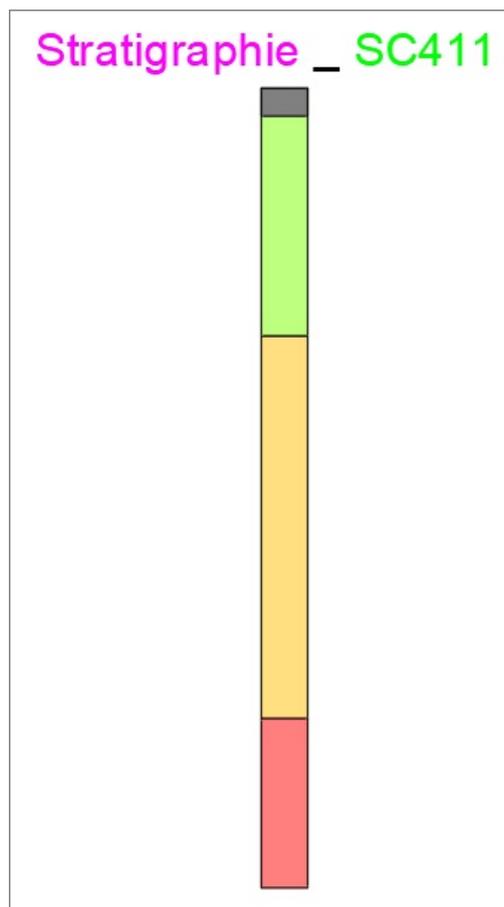


Chaque bloc colonne est construit à partir d'un modèle de colonne et d'un sondage. C'est pourquoi le nom du bloc AutoCAD® créé par StratiCad est composé

- Du nom de colonne saisi par l'opérateur, appelé préfixe (par exemple : vitesse d'avancement)
- D'un séparateur particulier
- Du nom de sondage contenu dans la source de données

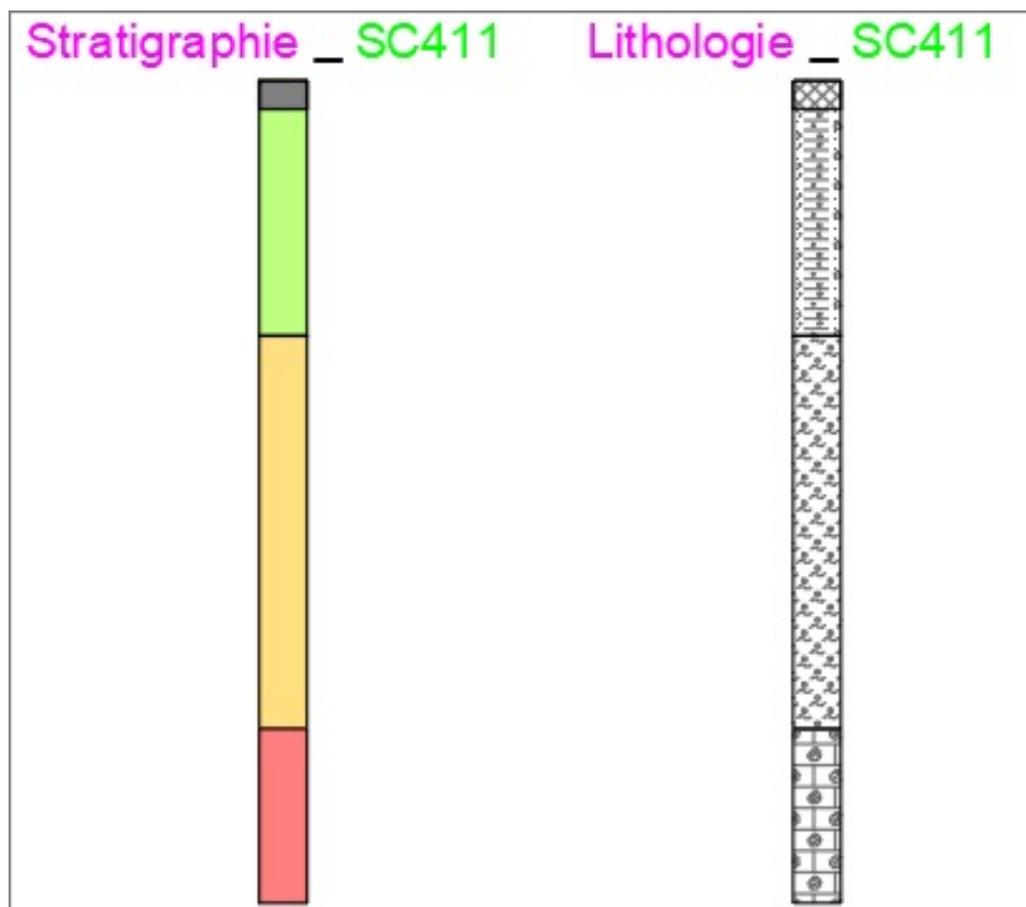
Le séparateur (par défaut '\_' et paramétrable dans Menu : Straticad / Configuration Straticad) ne doit pas être utilisé ni dans le préfixe ni dans les noms de sondage. De plus, certains caractères spéciaux sont à éviter, que ce soit dans le séparateur, dans le préfixe ou dans les noms de sondage afin de respecter les contraintes AutoCAD®.

Par exemple la commande colonne de hachure est utilisée pour dessiner la stratigraphie des sondages de la table, le préfixe choisi par l'opérateur est **Stratigraphie**, le séparateur par défaut est automatiquement utilisé par StratiCad « \_ », enfin le nom des sondages de la table est ajouté à la fin de la chaîne de caractères, ce qui donne pour chaque sondages un bloc *colonne de hachure* qui se nomme : **Stratigraphie\_Nom du sondage**



Le nom complet de ce bloc colonne est Stratigraphie\_SC411

L'utilisation d'un préfixe permet en utilisant un même modèle de colonne et une même source de données d'appliquer deux aspects différents à un même sondage.



De plus l'utilisation du préfixe permet une reconnaissance du modèle de colonne par l'applicatif, ce qui est mis à profit dans les commandes meta-bloc et insertion de log.

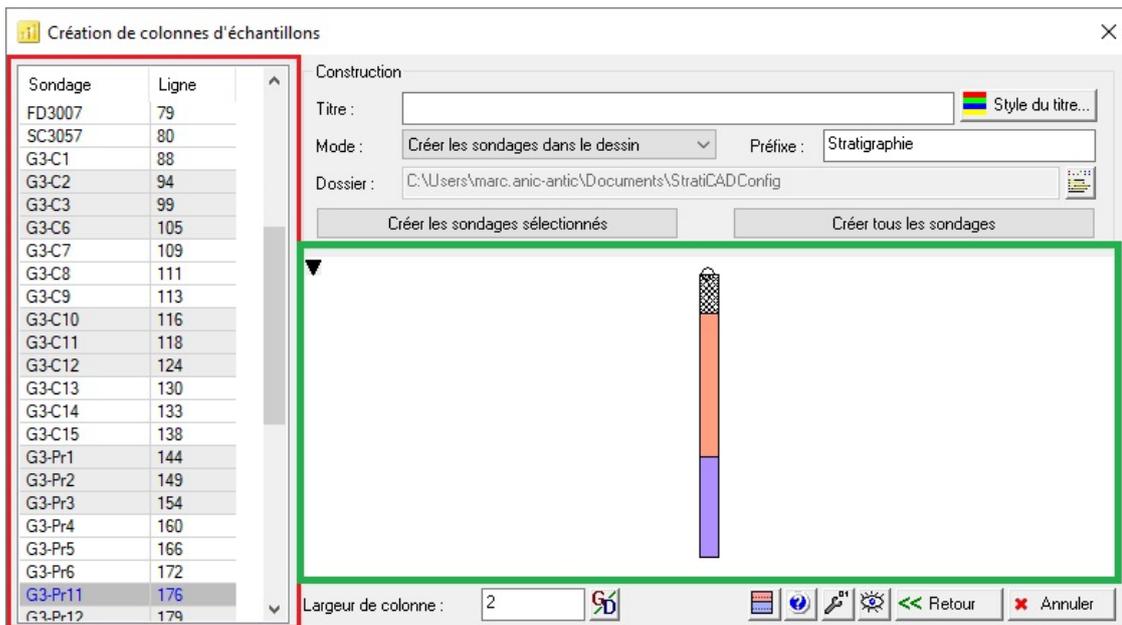
Attention, la création de colonnes ne fait que créer des blocs qui sont sauvegardés soit dans la bibliothèque des blocs du dessin courant soit dans un dossier d'export via l'explorateur. L'affichage dans le dessin peut se faire par insertion manuelle des blocs

colonnes, en utilisant le bouton de prévisualisation  ou bien par insertion automatique à l'aide de la commande d'insertion de log..

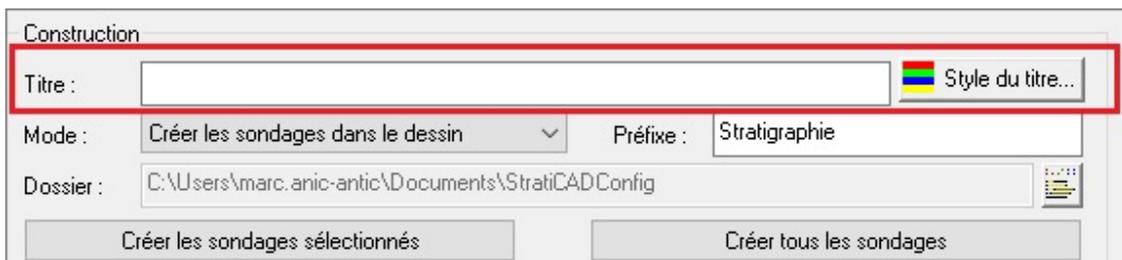
### **C.3.4. Prévisualisation et identification des Colonnes**

Une fois le modèle de colonne paramétré, la fenêtre ci-dessous s'ouvre. C'est dans cette fenêtre que les blocs colonnes prévisualisés, nommés et créés.

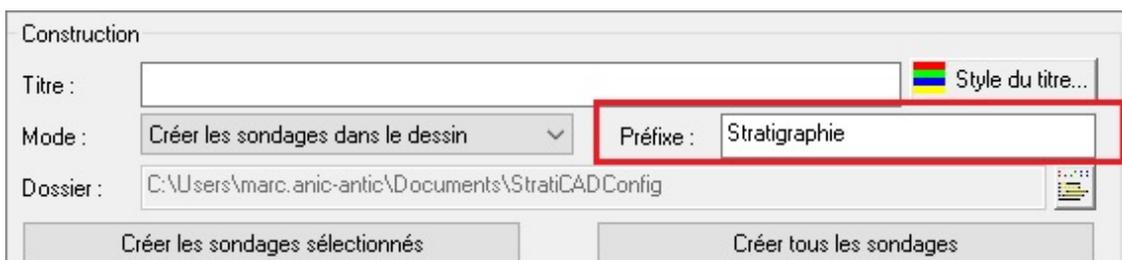
La liste placée à gauche affiche tous les sondages lus dans la source des données ainsi que leur numéro de ligne dans la table. Un clic sur un sondage de cette liste affiche le résultat dans la grande zone encadrée en vert, il est possible de zoomer dans cette fenêtre à l'aide du petit triangle noir en haut à gauche.



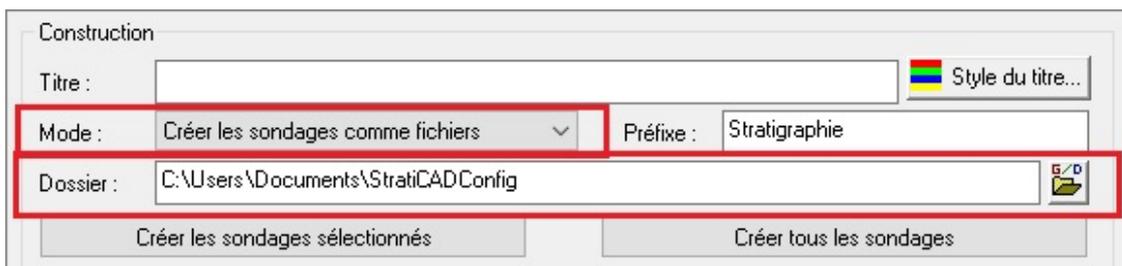
Un titre peut être appliqué au blocs colonne, il sera identique pour tous les blocs créés



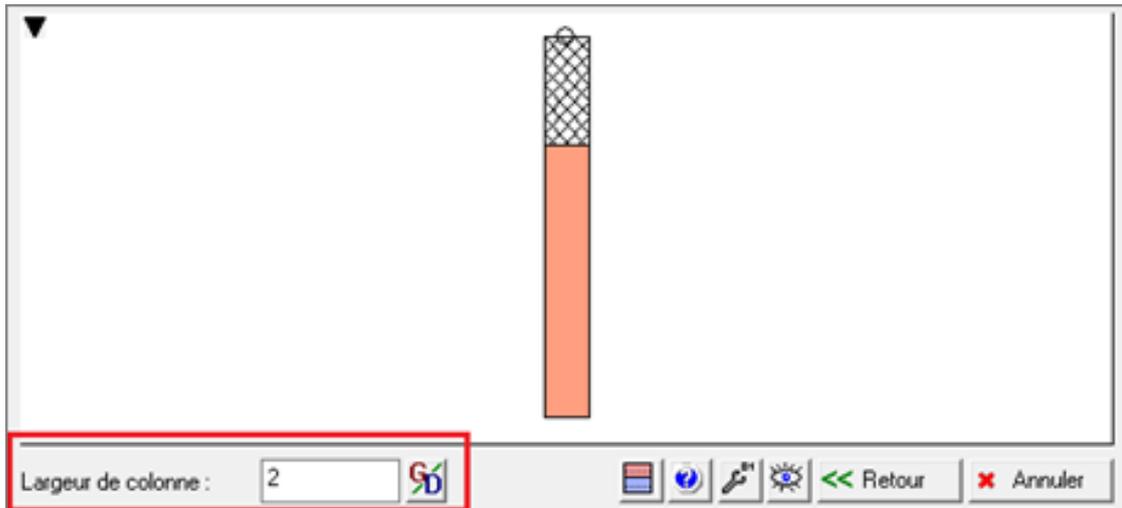
Il est indispensable d'utiliser la zone **Préfixe** pour donner un identifiant au modèle de colonne



Tout ou partie des blocs colonnes seront créés soit dans le dessin courant et sauvegardés dans la bibliothèque des blocs du dessin soit exportés via l'explorateur.



La partie inférieure de cette fenêtre permet de modifier la largeur de la colonne, cette largeur sera appliquée à tous les blocs colonnes créés.



Ces boutons permettent de regrouper les valeurs de passes identiques et consécutives d'un même sondage



Il est possible de visualiser dans l'espace objet du dessin les paramètres de création de la colonne à l'aide de ce bouton



- De cliquer un point quelconque dans l'espace objet, le sondage s'affiche ; puis
- De cliquer un autre point pour terminer la visualisation.  
Cet aperçu ne sera pas effacé automatiquement car il ne s'agit pas d'un bloc.

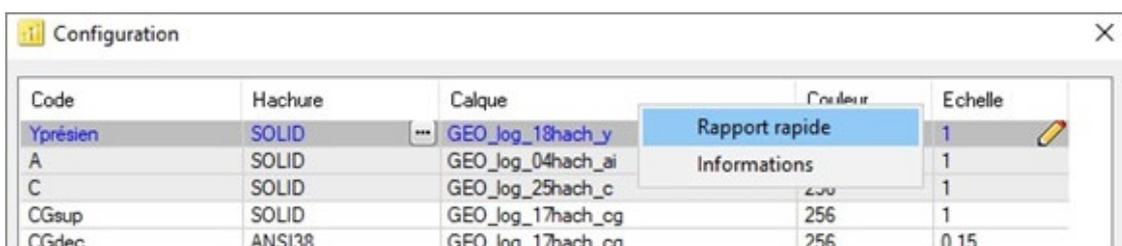
Divers paramètres (séparateur préfixe/nom de sondage, échelle des lignes, ...) peuvent être personnalisés avec le bouton



## C.4. Eléments d'interface

### C.4.1. Les listes

Pour les 3 modules (Implantation, Colonnes et Colonnes 3D), les listes sont utilisées afin de présenter facilement un ensemble de données de structure identique. Un clic droit sur un nom de colonne ouvre un menu contextuel permettant d'éditer un rapport du contenu de la liste ou d'obtenir des explications sur les colonnes.



La ligne sélectionnée fait apparaître des options d'édition sous forme de petites icônes. En voici quelques-unes :



Saisie d'un point ou d'un objet dans le dessin



Sélection dans la liste des bibliothèques du dessin



Saisie de texte dans une fenêtre prévue à cet effet



Choix d'une colonne ou d'une ligne dans la source de données active

Si plusieurs lignes sont sélectionnées, l'édition porte sur cet ensemble de lignes.

#### C.4.2. Choix des hachures (module Colonnes)

Il existe deux galeries de hachures : les hachures standards d'AutoCAD® (dont la hachure solide), et les hachures spécifiques StratiCad plus adaptées à la représentation des couches de sol. Il est possible d'ajouter manuellement des motifs de hachures. Pour cela, il suffit de créer un fichier image de la hachure au format BMP, et d'avoir le fichier **.PAT** de définition du motif. Copier ces deux fichiers dans le dossier HachureStd ou HachureSpe du répertoire d'installation de StratiCad. Il est préférable que le fichier **.BMP** soit de petite taille : 50x50 pixels environ.



### C.4.3. Aide

### C.4.4. Aide en ligne



Menu : *StratiCad / Aide / Aide en ligne* : Documentation StratiCad avec liens dynamiques et copies d'écran taille réelle.

### C.4.5. Manuel

Menu : *StratiCad / Aide / Manuel d'utilisation imprimable PDF*

Il s'agit du présent document, accessible au format pdf.

### C.4.6. Fichiers exemples

Menu : *StratiCad / Aide / Fichiers exemples*

Un répertoire **Exemple** se trouve dans le répertoire d'installation de StratiCad :

C:\Users\AppData\Local\StratiCADConfig\Exemples

Ce dossier **Exemples** contient plusieurs sous-dossiers avec

- Un dessin Autocad® avec des blocs à attributs
- Un répertoire **Source de données** avec des fichiers aux formats *Microsoft Excel® 2003* et *2010*
- Dans certain cas, un répertoire **Configurations Colonnes** avec des fichiers de configuration de colonne de log de sondage

Les coordonnées d'implantation de sondages contenues dans les sources de données sont compatibles avec la géoréférence du dessin Autocad®. Les informations lithologiques, pressiométriques, etc. sont purement fantaisistes.

### C.4.7. Accès au site Internet de Terrasol

Menu : *StratiCad / Site Internet*

Le [site internet](#) vous permettra de découvrir la gamme de produits et services Terrasol ou de nous contacter.

### C.4.8. A propos de...

Menu : *StratiCad / A propos de...*

Cet écran résume différentes informations sur le logiciel StratiCad ainsi que sur votre licence (modules actifs notamment sur votre clé).

## D. Partie D - Module Implantation

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)

### D.1. Implantation en XYZ de blocs associés aux types de sondages



- Menu : StratiCad / Implantation en plan

#### Implantation en XYZ sur la vue en plan de blocs associés aux types de sondage

Trois étapes sont nécessaires à cette fonction. Celles-ci sont décrites ci-dessous.

##### D.1.1. Etape 1 : Configuration de la source de données

Sélectionner la source de données, puis indiquer la colonne contenant les types de sondage (dans la suite ces types seront associés à des blocs de votre dessin) ainsi que les colonnes fixant la position XYZ d'implantation. Si la source de données ne contient pas l'altitude, sélectionner **nul** pour la colonne Z (l'altitude sera 0.0).

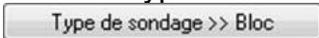


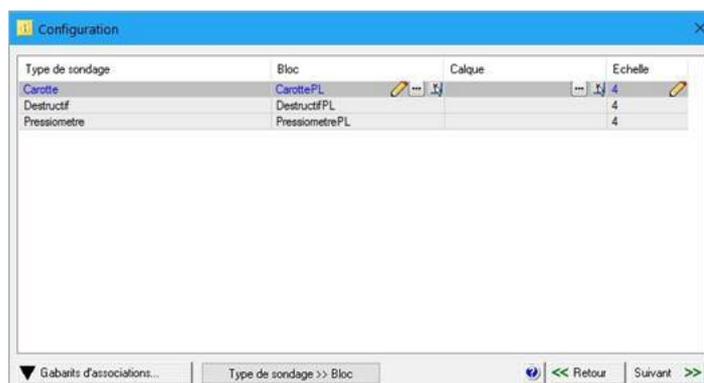
Cliquer sur le bouton .

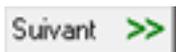
##### D.1.2. Etape 2 : Association type de sondage-bloc

Une seconde fenêtre affiche la liste des types de sondage présents dans la source de données. Associer pour chacun d'eux un bloc existant dans le dessin. Pour ne pas implanter certains types de sondage, laisser les lignes correspondantes de la colonne **Bloc** vides.

Il est également possible de donner un facteur d'échelle aux blocs ou de choisir le calque d'insertion. Si le calque n'est pas renseigné, le calque courant sera utilisé.

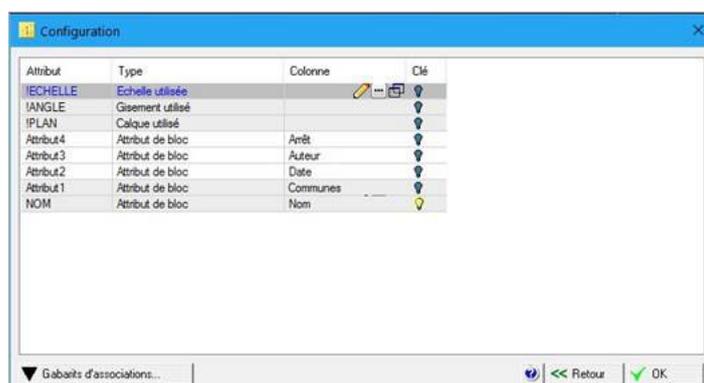
Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **.asso** afin de le réutiliser lors d'une future mise à jour du dessin. De plus, si les blocs ont exactement le même nom que ceux des types de sondage de la source de données, un clic sur le bouton  affectera automatiquement les blocs avec les types de sondage correspondants.



Cliquer sur le bouton .

### D.1.3. Etape 3 : Association attribut-colonne

Cette nouvelle fenêtre affiche les attributs des blocs utilisés à l'étape précédente, mais aussi des propriétés propres aux blocs comme l'échelle, le calque,... Les propriétés de blocs ont leur nom préfixé par le caractère ! dans la colonne **Attribut**.



Il est possible d'affecter chaque attribut ou propriété de bloc avec la valeur contenue dans une colonne de la source de données. Il est indispensable de définir au moins un attribut ou propriété clé afin de reconnaître des sondages déjà implantés dans le dessin et d'avoir le choix de les actualiser ou non lors d'une future mise à jour du dessin. En général, il s'agit du nom de sondage.

Cette configuration peut être enregistrée dans un fichier d'extension **.asso**.



Après validation, l'applicatif analyse votre dessin.

Si un système de coordonnées utilisateur (SCU) est utilisé, il est possible de choisir entre deux types de coordonnées :

- les coordonnées figurant dans la source de données comme coordonnées du SCU courant ou
- le système de coordonnées générale (SCG).

De plus, il sera possible de les remplacer ou de les mettre à jour si

- une clé est définie, et
- des blocs existant dans le dessin correspondent à des sondages contenus dans la source de données, il sera possible de les remplacer, ou de les mettre à jour.



Exemple de résultat d'une implantation

## D.2. Calcul et export vers une source de données de la position curviligne et autres

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)



- Menu : StratiCad / Export de bloc en plan

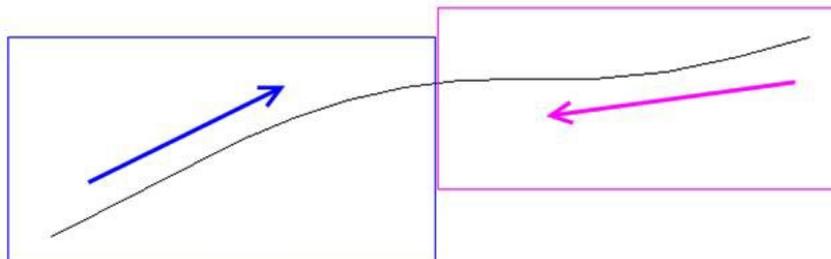
**Calcul et export vers une source de données de la position curviligne et autres propriétés des blocs sur un axe donné**

**En préalable à cette commande, préparer et sauvegarder une base de données qui recevra les valeurs exportées.**

Cinq étapes sont nécessaires à cette fonction, celles-ci sont décrites ci-dessous.

### D.2.1. Etape 1 : Choix de l'axe en plan de projection

Sélectionner l'axe en plan : il peut s'agir d'une polyligne à plusieurs sommets ou d'une ligne. Attention, le sens de l'axe sera déterminé par la position du clic de sélection.

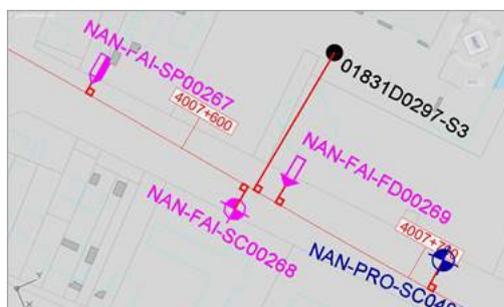


L'origine de l'axe sera l'extrémité la plus proche du point cliqué.

L'axe sera alors orienté de cette origine vers la seconde extrémité de l'axe.

## D.2.2. Etape 2 : Sélection des blocs à projeter

Sélectionner les blocs à projeter. Les blocs seront projetés perpendiculairement à l'axe. Les blocs qui ne pourront être projetés seront refusés et listés dans le journal d'information.



En rouge : méthode de projection des blocs

## D.2.3. Etape 3 : Configuration préalable de la source de données

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)

Choisir la source de données dans laquelle exporter les données des blocs, puis compléter éventuellement la définition de l'axe.

Il est possible

- d'inverser son sens,
- d'indiquer l'abscisse curviligne du point de référence (marqué d'un carré noir sur la visualisation), ou
- de changer les coordonnées du point de référence.

Si besoin, cliquer sur le bouton  pour désigner un point de la polyligne comme l'abscisse 0,0 de l'axe de projection.

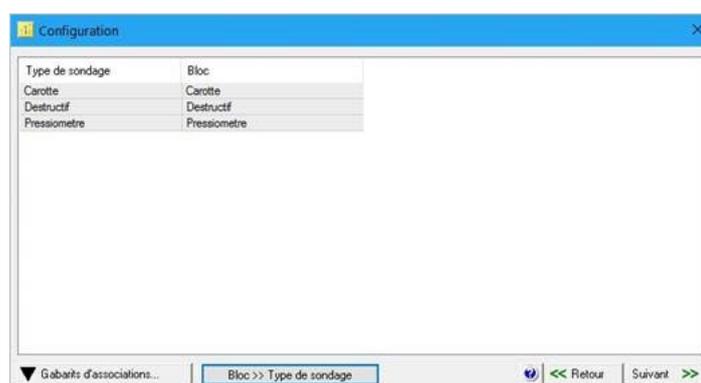


Sur la visualisation, les blocs dont la projection a été refusée s'affichent en rouge.

Cliquer sur le bouton Suivant >>.

#### D.2.4. Etape 4 : Association type de sondage-bloc

La fenêtre qui s'affiche liste les noms de bloc à exporter. Associer pour chacun d'eux un type de sondage. Les blocs non renseignés ne seront pas exportés.



Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **.asso** pour le réutiliser.

Si les noms des blocs sont strictement identiques aux noms des types de sondage de la source de données, un clic sur le bouton Bloc >> Type de sondage affectera automatiquement les types de sondage avec les noms de bloc.

### D.2.5. Etape 5 : Association attribut-colonne

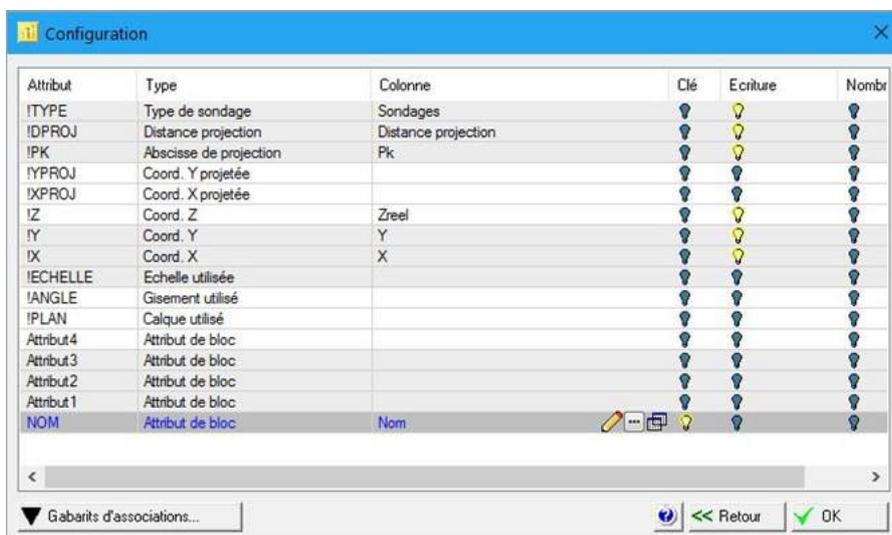
Cette dernière fenêtre affiche les attributs des blocs sélectionnés, mais aussi des propriétés propres aux blocs comme l'échelle ou le calque, et des propriétés liées à la projection comme la distance de projection ou la position curviligne. Les propriétés autres que les attributs ont leur nom préfixé par le caractère ! dans la colonne **Attribut**.

Il est possible d'associer chaque attribut ou propriété à une colonne de la source de données.

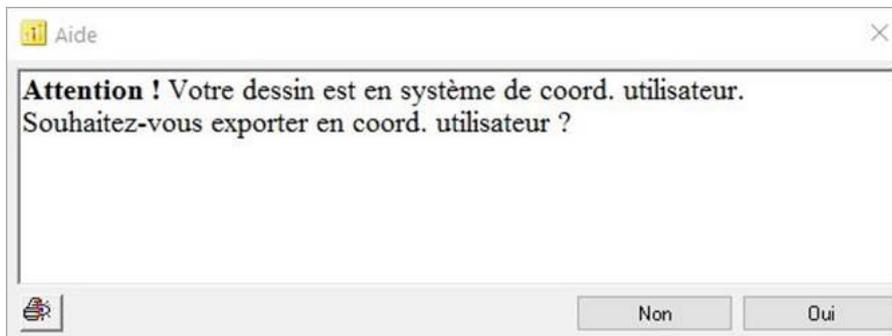
La colonne **Ecriture** indique les champs qui seront complétés.

La colonne **Clé** permet de définir les champs clés permettant de reconnaître dans la source de données un sondage projeté.

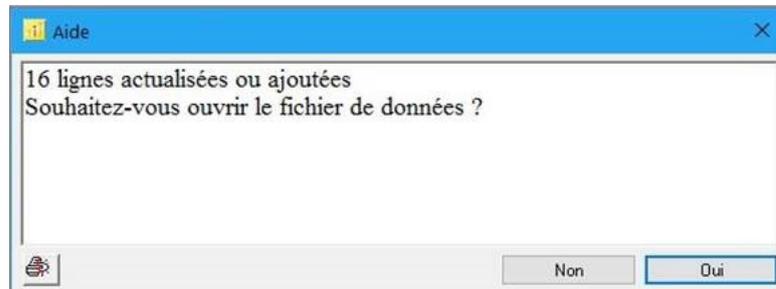
En général il s'agit du nom de sondage. Les champs clés seront dans tous les cas exportés même si leur colonne **Ecriture** est inactive.



Valider la fenêtre. Si le dessin se trouve dans un système de coordonnées utilisateur (SCU), Il est possible de récupérer les coordonnées des blocs et les points de projection dans le système de coordonnées du dessin (SCU), ou dans le système de coordonnées général (SCG). Bien sûr, cela n'aura un effet que si les XYZ ou XY des points de projection sont exportés.



Enfin, un compte-rendu apparaît et donne le nombre de lignes modifiées ou ajoutées dans la source de données. Il est alors possible d'ouvrir cette source avec l'application configurée par défaut dans Windows®, ou bien de fermer simplement la fenêtre.



Si des blocs n'ont pu être projetés, le journal d'information s'ouvre, celui-ci contient la description de ces blocs.

### D.3. Implantation sur un profil en long de blocs associés aux types de sondage

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)



- Menu : StratiCad / Implantation sur profil en long

#### Implantation sur un profil en long de blocs associés aux types de sondage

Quatre étapes sont nécessaires à cette fonction. Celles-ci sont décrites ci-dessous.

##### D.3.1. Etape 1 : Configuration de la source de données

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)

Sélectionner la source de données, puis indiquer les éléments suivants :

- la colonne contenant les types de sondage (par la suite, ces types seront associés à des blocs)
- la colonne qui donne la position curviligne des sondages
- la colonne donnant l'altitude
- éventuellement la colonne contenant la profondeur des sondages

Si la source de données ne contient pas l'altitude ou pas de profondeur, sélectionner **nul**. Dans ce cas, l'altitude prise sera celle du plan de comparaison choisi, et la profondeur sera 0.0.

La profondeur, si elle existe, sera matérialisée par une polyligne à deux sommets dans le calque courant.

Tout sondage dont la position curviligne n'est pas renseignée sera ignoré.



Cliquer sur le bouton **Suivant >>**.

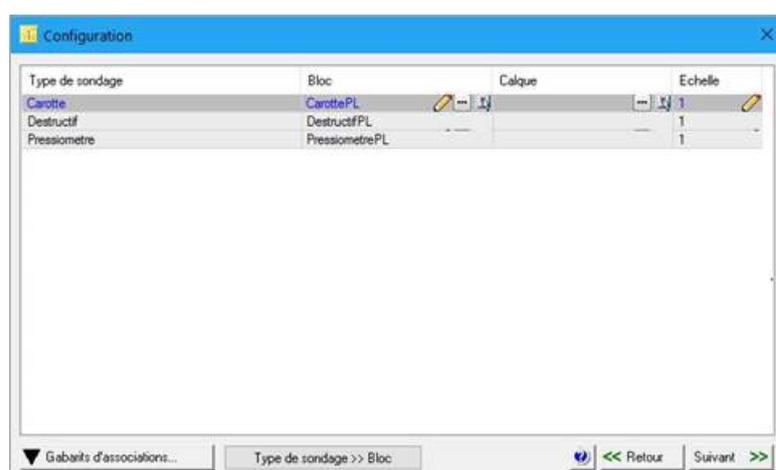
### D.3.2. Etape 2 : Association type de sondage-bloc

Une seconde fenêtre affiche la liste des types de sondage présents dans la source de données. Associer pour chacun d'eux le bloc du dessin à utiliser. Si certains types de sondages ne doivent pas être implantés, il convient de laisser les lignes correspondantes de la colonne **Bloc** vide.

Il est également possible de donner un facteur d'échelle aux blocs ou de préciser le calque d'insertion. Si le calque n'est pas renseigné, le calque courant sera utilisé.

Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **.asso** afin de le réutiliser.

De plus, si les blocs ont exactement le même nom que les types de sondage de la source de données, un clic sur le bouton **Type de sondage >> Bloc** affectera automatiquement les blocs avec les types de sondage correspondants.



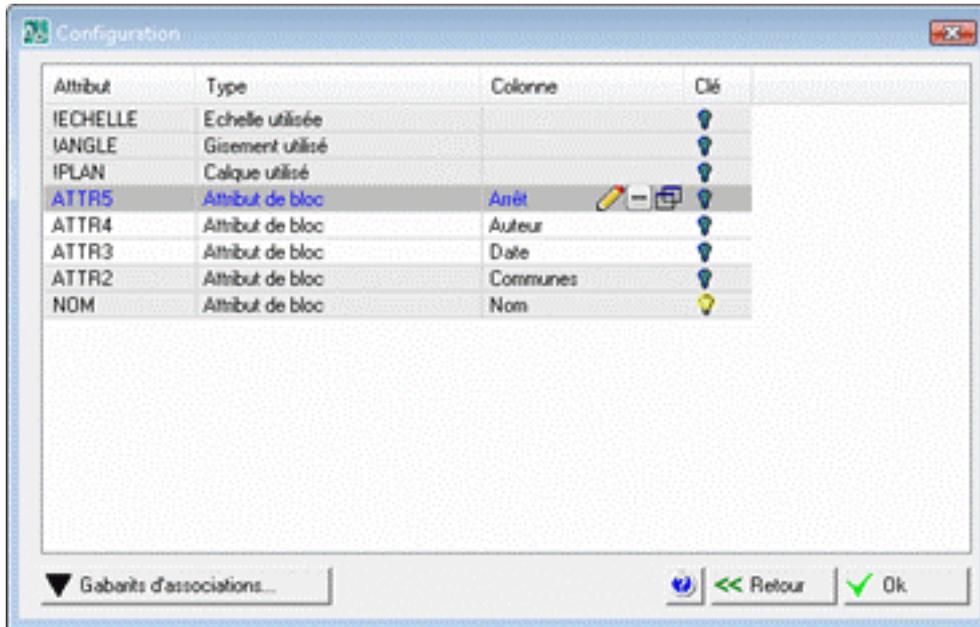
Cliquer sur le bouton **Suivant >>**.

### D.3.3. Etape 3 : Association attribut-colonne

Cette nouvelle fenêtre affiche les attributs des blocs utilisés à l'étape précédente, mais aussi des propriétés propres aux blocs comme l'échelle, le calque, ... Les propriétés de blocs ont leur nom préfixé par le caractère **!** dans la colonne **Attribut**.

Il est possible d'affecter chaque attribut ou propriété de bloc avec la valeur contenue dans une colonne de la source de données. Il est indispensable de définir au moins un attribut ou propriété clé afin de reconnaître des sondages déjà implantés dans le dessin et avoir le choix de les actualiser ou non lors d'une future mise à jour du dessin. En général, il s'agit du nom de sondage.

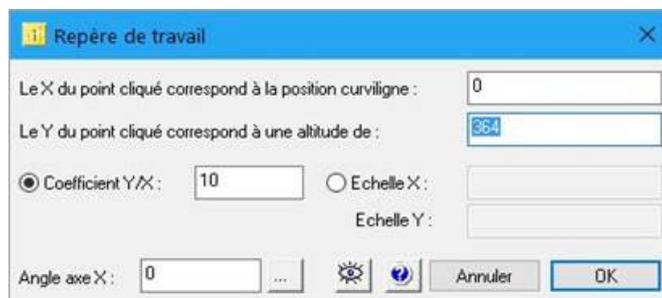
Cette configuration peut être enregistrée dans un fichier d'extension **.asso**.

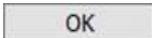


#### D.3.4. Etape 4 : Repérage du profil en long

Après validation, il faut définir la position du profil.

Pour cela, sur le profil en long, cliquer un point connu en position curviligne et en altitude, puis dans la fenêtre qui s'ouvre, indiquer ces informations ainsi que le facteur d'échelle. Le bouton  permet d'accéder au dessin pour éditer les informations écrites sur le cartouche du profil en long, par exemple.



Cliquer le bouton  : l'applicatif analyse alors votre dessin. Si une clé est définie, et si des blocs du dessin correspondent à des sondages à implanter, ils pourront être remplacés, ou mis à jour.



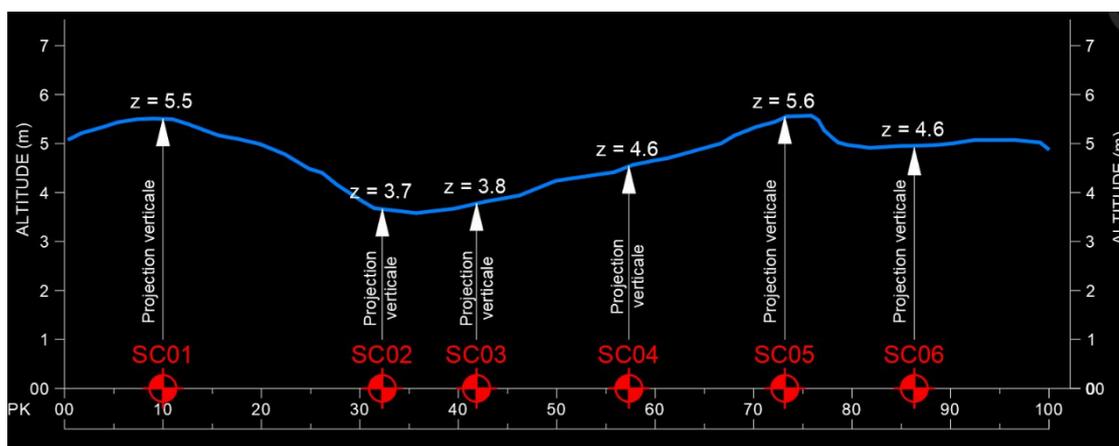
### D.4. Calcul d'altitude sur profil en long

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)

 - Menu : StratiCad / Calcul d'altitude sur profil

Calcul d'altitude sur profil

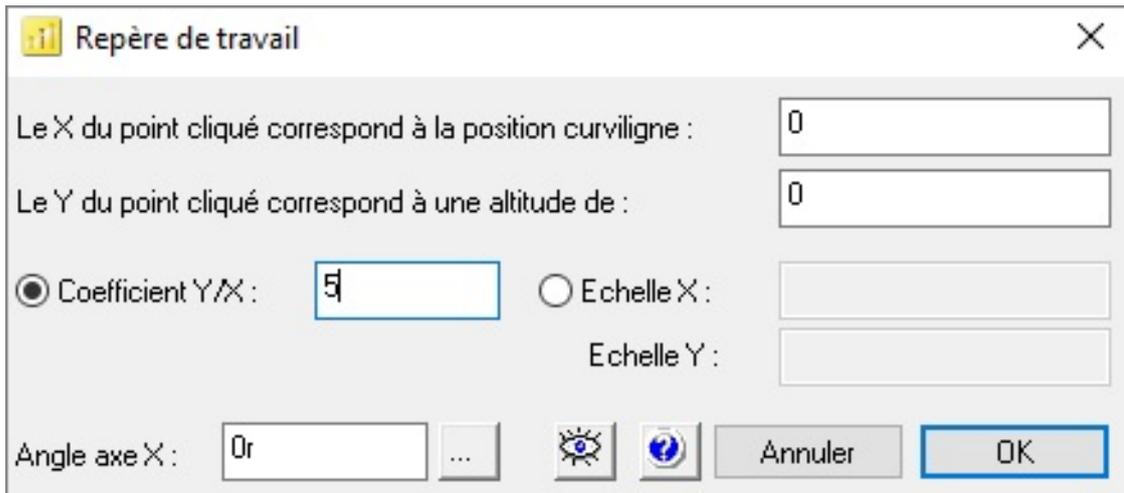
Les sondages n'ont pas d'altitude, le but de cette commande est de leur affecter une altitude en les projetant verticalement sur une polygone du dessin.



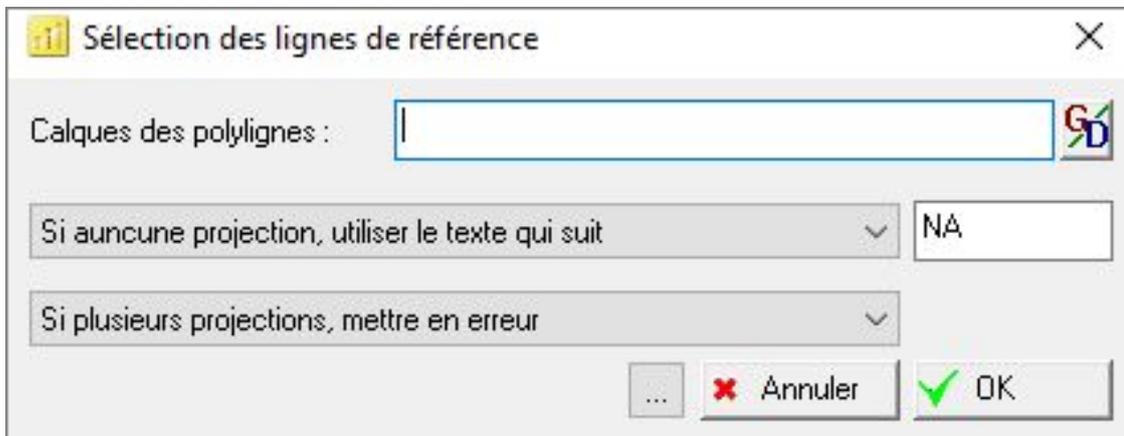
Sept étapes sont nécessaires à cette fonction. Celles-ci sont décrites ci-dessous.

#### D.4.1. Etape 1 : Disposition du profil en long

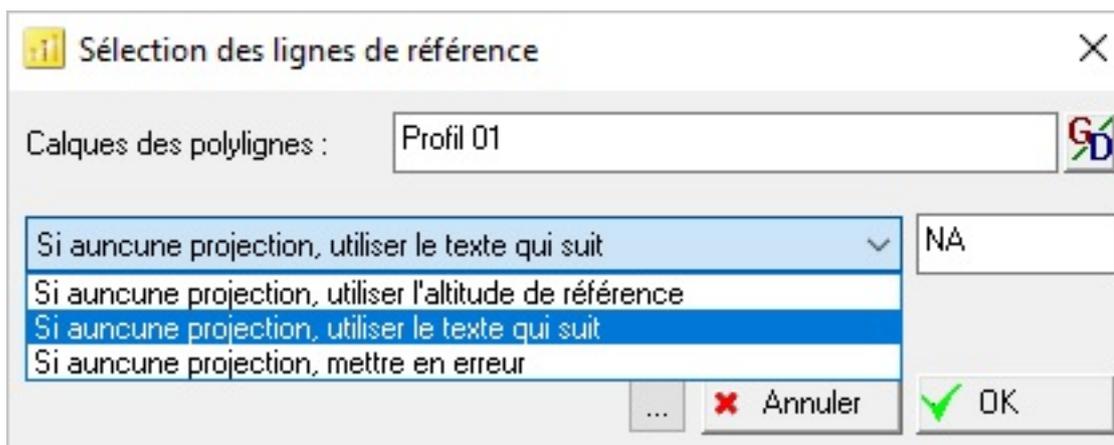
Cliquer un point connu en position curviligne et en altitude sur le profil en long. Dans la fenêtre qui s'ouvre, indiquer ces informations ainsi que le facteur d'échelle. Le bouton  permet d'accéder au dessin pour revoir les informations écrites sur le cartouche du profil en long, par exemple.



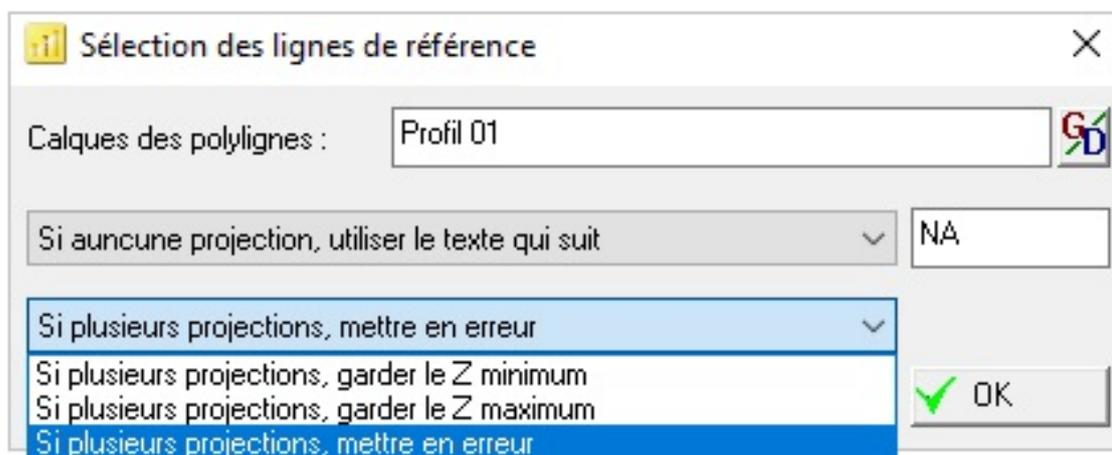
#### D.4.2. Etape 2 : Configuration des options



-  Ce bouton permet de choisir la ou les polygones de référence pour le calcul des altitudes, un clic gauche ouvre la liste des calques du dessin.



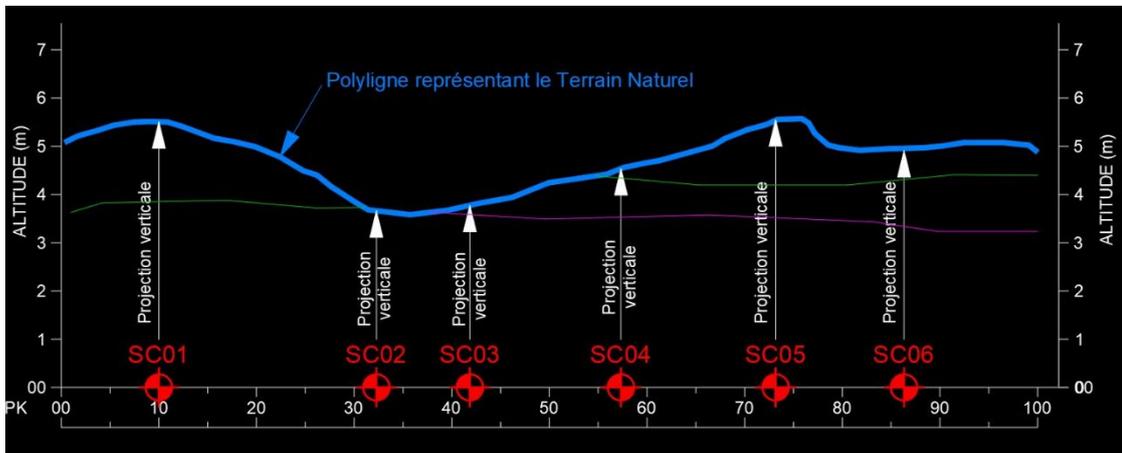
- Options proposées si un ou plusieurs des sondages sélectionnés ne peuvent être projetés sur une des polygones de référence.



- Options proposées si plusieurs polygones de référence sont valides pour un ou plusieurs des sondages sélectionnés

### D.4.3. Etape 3 : Choix de la ligne ou des lignes de référence

Cliquer la ou les polygones utilisées pour le calcul des altitudes des sondages. Il peut s'agir de polygones représentant le terrain naturel, des interfaces de sol ou encore d'une ligne projet. Puis valider la sélection.



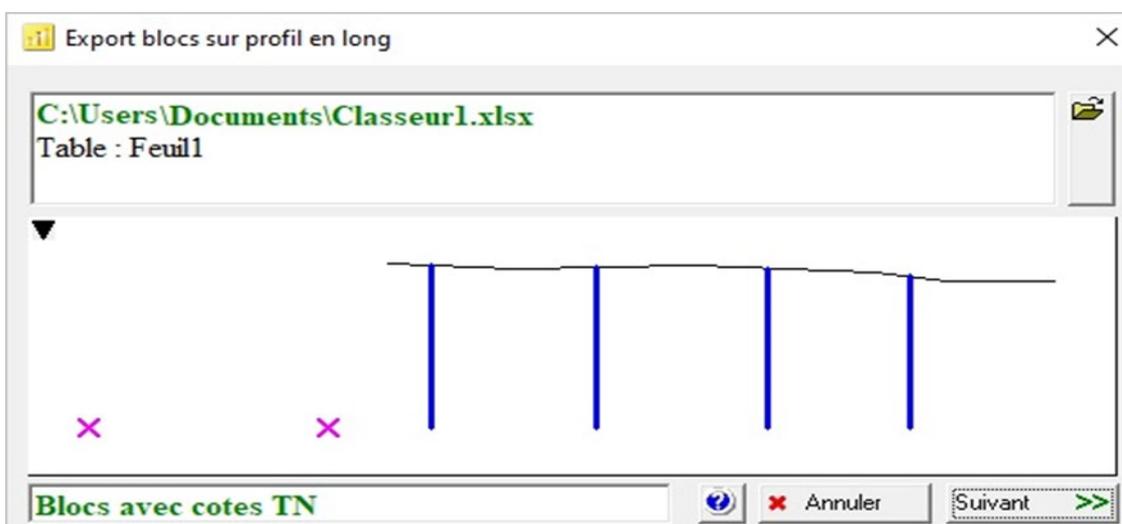
### D.4.4. Etape 4 : sélection des blocs à traiter

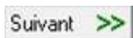
Sélectionner les blocs à traiter et valider la sélection. Ils seront projetés verticalement sur la polygone de référence d'altitude.

### D.4.5. Etape 5 : Export des valeurs vers la source de données

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)

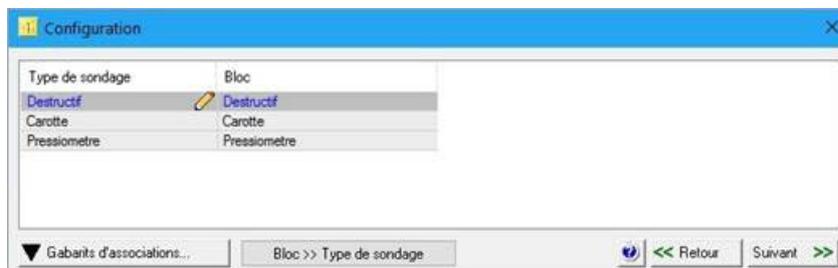
Sélectionner la source de données dans laquelle les valeurs d'altitude seront exportées. Si des blocs ne peuvent être projetés sur la polygone de référence, ils apparaissent en violet dans la visualisation, la valeur écrite pour ces sondages est déterminée par le choix de l'étape 2.



Cliquer sur le bouton .

### D.4.6. Etape 6 : Association type de sondage-bloc

La fenêtre qui s'affiche liste les noms de bloc à traiter. Associer pour chacun d'eux un type de sondage. Les blocs non renseignés ne seront pas exportés.



Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension asso afin de le réutiliser.

De plus, si les blocs ont exactement le même nom que les types de sondage de la source de données, un clic sur le bouton **Bloc >> Type de sondage** affectera automatiquement les types de sondage avec les noms de bloc.

Cliquer sur le bouton **Suivant >>**.

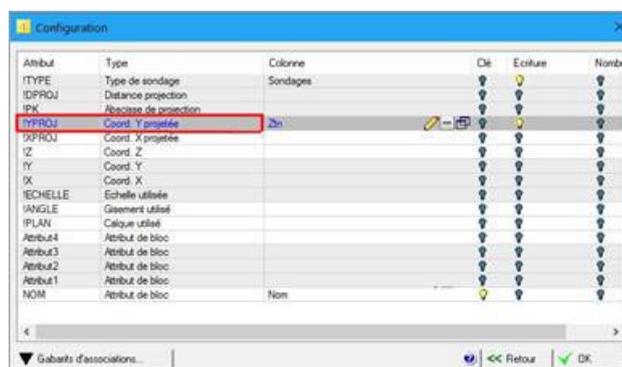
### D.4.7. Etape 7 : Association attribut-colonne

Cette dernière fenêtre affiche les éléments suivants :

- les attributs des blocs sélectionnés,
- des propriétés propres aux blocs comme l'échelle ou le calque, et
- des propriétés liées à la projection verticale sur la ligne d'altitude.

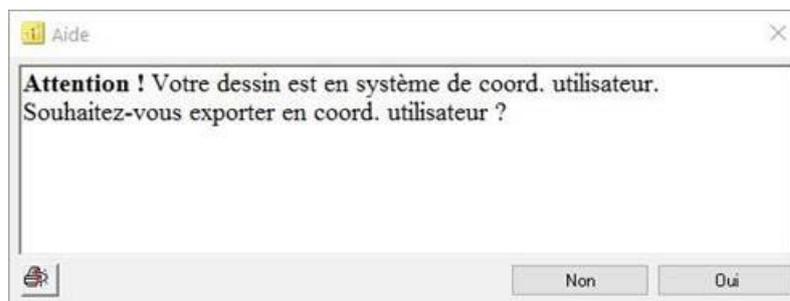
Les propriétés autres que les attributs ont leur nom préfixé par le caractère ! dans la colonne **Attribut**.

Il est possible d'associer chaque attribut, ou propriété, à une colonne de la source de données. La colonne **Ecriture** indique les champs qui seront exportés. La colonne **Clé** permet de définir les champs clés permettant de reconnaître dans la source de données un sondage sélectionné. En général, il s'agit du nom de sondage. Les champs clés seront dans tous les cas exportés même si leur colonne **Ecriture** est inactive.



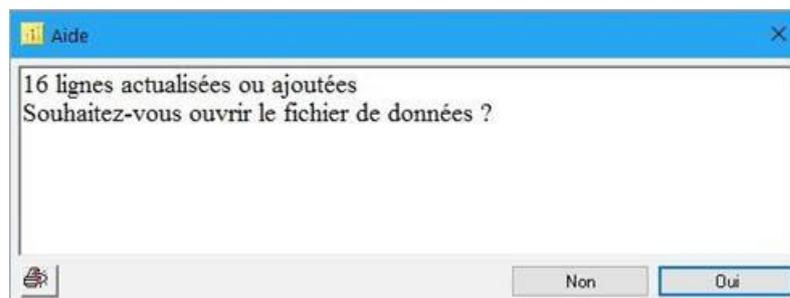
Valider la fenêtre. Si le dessin se trouve dans un système de coordonnées utilisateur (SCU), il est possible de récupérer les coordonnées des blocs et des points de projection dans le système de coordonnées du dessin (SCU), ou dans le système de coordonnées général (SCG). Bien sûr, cela n'aura un effet que si les XYZ ou XY des points de projection sont exportés.

La valeur à exporter pour récupérer l'altitude calculée sur le TN se trouve dans la ligne IYPROJ.



*Une image contenant texte Description générée automatiquement*

Enfin, un compte-rendu apparaît et donne le nombre de lignes modifiées ou ajoutées dans la source de données. Il est alors possible d'ouvrir cette source avec l'application configurée par défaut dans Windows®, ou bien de fermer simplement la fenêtre.



*Une image contenant texte Description générée automatiquement*

Si des blocs n'ont pu être projetés sur la ligne d'altitude, le journal d'information s'ouvre et contient la description de ces blocs.

## D.5. Implantation automatique de bloc ou de log sur un profil en long

 - Menu : StratiCad / Implantation de log

Le dessin contient des symboles de sondages sous la forme de blocs avec attributs, et vous souhaitez associer à ces sondages des blocs colonne ou n'importe quels autres blocs. Cette commande permet d'automatiser cette tâche. Les points d'insertions des nouveaux blocs à insérer sont les mêmes que les points d'insertions des symboles de sondages préalablement sélectionnés dans Autocad®.

Sélectionner dans le dessin les blocs représentant les sondages sur lesquels un bloc quelconque ou un log (bloc colonne) doit être inséré. Une fenêtre s'ouvre et indique pour chaque bloc sélectionné le sondage correspondant. Si plusieurs blocs ont le même nom, par exemple plusieurs blocs nommés « carotte », la colonne sondage affichera « \* ».

Indiquer avec quels blocs vous souhaitez travailler en activant la colonne **Actif**.



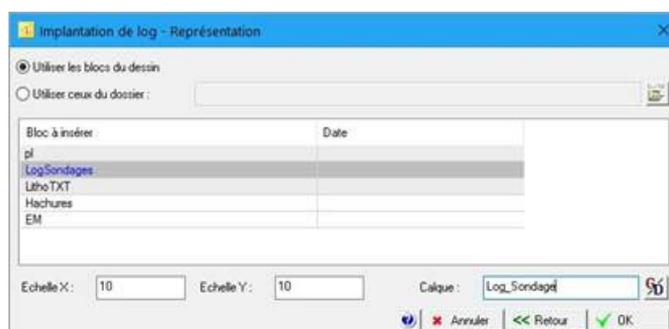
Il existe deux modes d'insertion :

- L'insertion d'un type de bloc colonne (colonne courbe, colonne cote, ...). Dans ce cas, il est nécessaire d'indiquer l'attribut des blocs de la sélection qui donne le nom de sondage
- L'insertion d'un même bloc

Cliquer sur le bouton .

### D.5.1. Insertion d'un type de bloc colonne

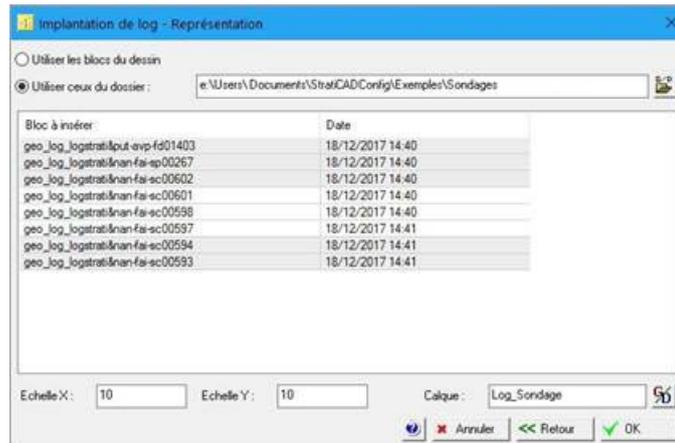
- Indiquer si les blocs colonnes se trouvent dans le dessin ou dans un répertoire comme fichier **.DWG** ou **.DXF**
- Sélectionner le type de bloc colonne à insérer en sélectionnant son préfixe. StratiCad fait un filtre des blocs de votre bibliothèque et compare le nom du sondage situé après le texte **préfixe & caractère spécial** avec le texte de l'attribut choisi dans l'étape précédente.
- Spécifier l'échelle d'insertion des blocs. Par exemple, si le profil en long a un ratio de déformation H/V égale à 10.



### D.5.2. Insertion d'un même bloc

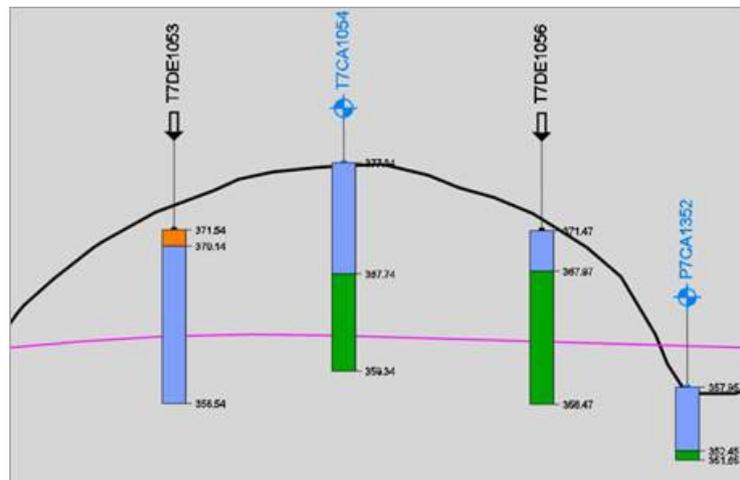
- Indiquer si le bloc à insérer se trouve dans le dessin, ou dans un répertoire de votre explorateur comme fichier **.DWG** ou **.DXF**, puis
- Sélectionner le bloc.

Dans ce cas, la liste fait apparaître le nom des blocs au complet : le **préfixe** + le séparateur et enfin le nom du sondage.



Une image contenant table : Description générée automatiquement

Avant de valider, vérifier si le facteur d'échelle convient et donner éventuellement le calque d'insertion (si le calque n'est pas renseigné, le calque courant sera utilisé).



Exemple d'insertion de colonnes stratigraphique et cotes

## E. Partie E - Module Colonnes

### E.1. Colonne de cote : altitude des passes

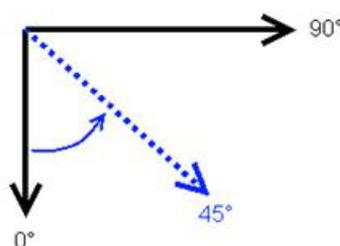
Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)

 - Menu : StratiCad / Colonne de cote

Choisir la source de données qui contient les informations et préciser les colonnes comportant le nom de sondage, la profondeur des passes du sondage, son altitude et éventuellement son inclinaison.



Le cas échéant, s'assurer que l'unité des inclinaisons soit bien en degrés, avec le 0° orienté vers le centre de la terre et le 90° orienté à l'horizontal, comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

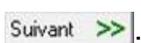


Comment définir l'angle d'inclinaison du forage

L'inclinaison peut être ignorée (sélectionner **nul**) ou être donnée en grades en faisant suivre l'angle par la lettre 'g'. Par exemple, vingt grades se noteraient **20g**.

	A	B	C	D	E	F
4	P7CA1360	355.257	2.9	Marnes	A3	20
5			10	Marno-calcaï	A2	

L'altitude et l'inclinaison n'ont pas besoin d'être répétées sur chaque relevé ou passe : si l'une de ces deux données n'est pas renseignée, elle est affectée à la valeur du relevé précédent. Dans la feuille tableur ci-dessus, où la colonne B est l'altitude et F l'inclinaison, le relevé de la ligne 5 récupérera ainsi le relevé de la ligne 4 c'est-à-dire : l'altitude 355.257 m et l'inclinaison 20 °.

Cliquer sur le bouton .

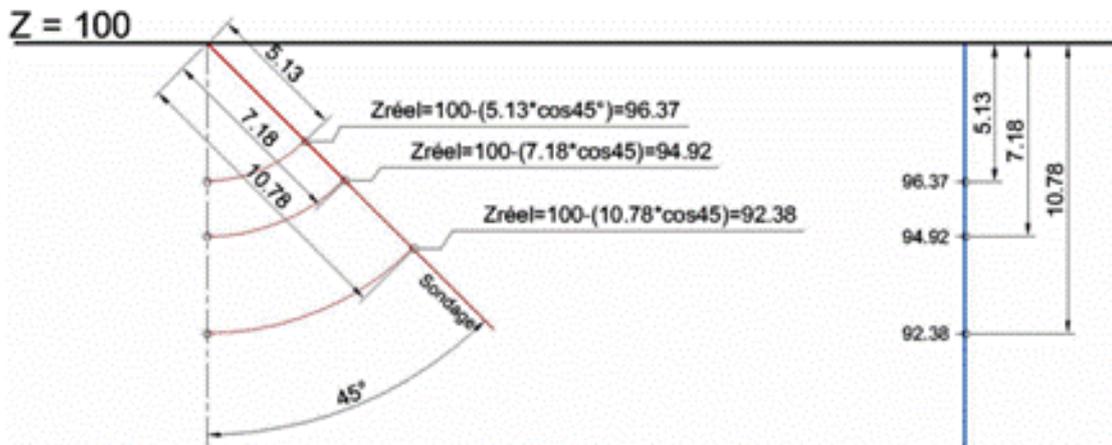
La fenêtre de configuration de la colonne apparaît : indiquer la justification du texte, le style du texte, sa couleur, éventuellement son calque, et sa précision. La case à cocher  Afficher l'altitude de départ permet de reporter l'altitude initiale en haut de la colonne.

Le bouton  permet de sauvegarder ou de charger la configuration de cette colonne.



Cliquer sur le bouton  et se reporter à la section Validation de colonnes.

La colonne construite représentera le forage, à la verticale. La profondeur d'un relevé correspondra donc à l'information **Delta Y** fournit par la commande **Distance** d'AutoCAD® entre l'origine de la colonne et la position de la passe. Le texte affichera l'altitude correspondante.



Sur ce schéma, à gauche et en rouge, le forage réel, à droite en bleu, la colonne résultante

## E.2. Colonne de texte

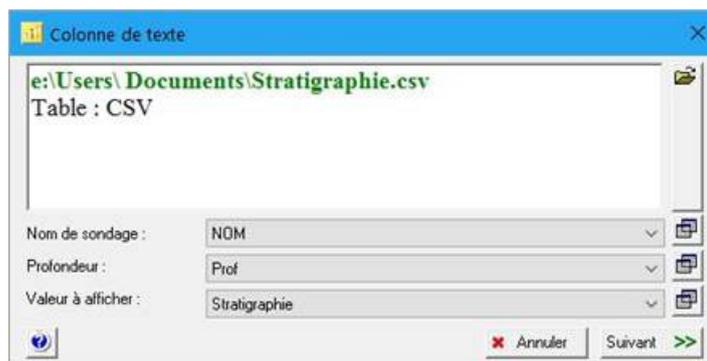
Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)



- Menu : StratiCad / Colonne de texte

Colonne de texte, affiche une information en fin ou milieu de passe

Choisir la source de données qui contient les données et préciser les colonnes comportant le nom de sondage, la profondeur de passes du sondage et le texte à afficher.



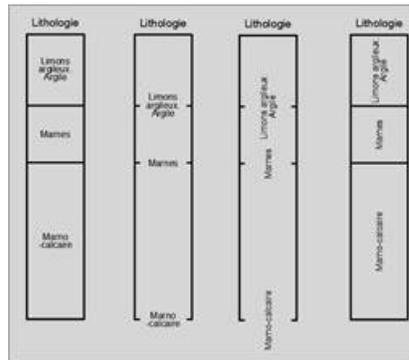
Configurer le texte d'affichage : sa localisation (en milieu ou en fin de passe), sa direction (horizontale ou verticale), son alignement (centré, à gauche ou à droite), sa hauteur, son style, sa couleur et son calque.

Avec le bouton  Gabarit, il est possible de sauvegarder ou de charger la configuration de cette colonne.



Voici quelques exemples de configuration avec, de gauche à droite :

- Texte horizontal en milieu de passe
- Texte horizontal en fin de passe
- Texte vertical en fin de passe
- Texte vertical en milieu de passe



Cliquer sur le bouton **Suivant >>** et se reporter à la section **Validation de colonnes**.

### E.3. Colonne de hachures

Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)



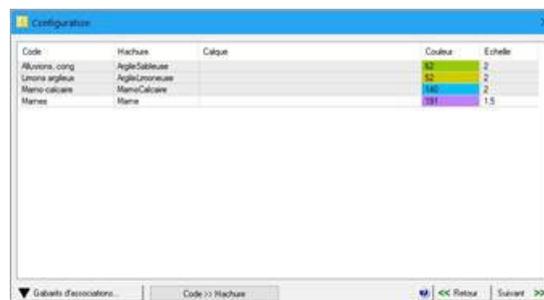
- Menu : StratiCad / Colonne hachure

Colonne de hachures, chaque passe est associée à un code hachure

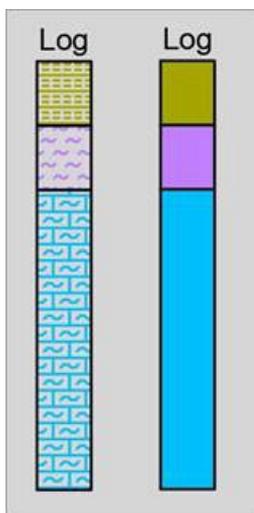
Choisir la source de données qui contient les données et préciser les colonnes comportant le nom de sondage, la profondeur de passes du sondage, et le code de hachure.



Le code de hachure n'est pris en compte que sur les quinze premiers caractères du texte contenu dans la source de données. A chaque code de hachure, indiquer le motif de hachure à utiliser, son calque (si le calque n'est pas renseigné, le calque courant sera utilisé), sa couleur et son facteur d'échelle. Si la hachure n'est pas renseignée, les zones du code correspondant ne seront pas hachurées.



Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **.hach** afin de le réutiliser. De plus, si les codes ont le même nom que les hachures, un clic sur le bouton  affectera automatiquement les hachures avec les codes.



Exemple d'une même colonne obtenue par motifs de hachure ou par hachures pleines. Cliquer sur le bouton  et se reporter à la section Validation de colonnes.

### E.4. Colonne courbe

Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)

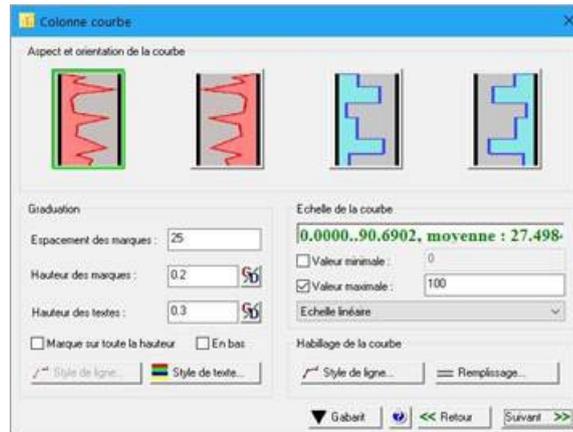
 - Menu : StratiCad / Colonne courbe

Colonne courbe, chaque passe associée à une variable dessine une courbe

Choisir la source de données qui contient les données et préciser les colonnes comportant le nom de sondage, la profondeur de passe du sondage, et la valeur à utiliser pour la courbe. Si un sondage dispose d'une passe sans profondeur ou valeur renseignées, la courbe sera coupée à cet endroit avant de reprendre à la passe renseignée suivante.

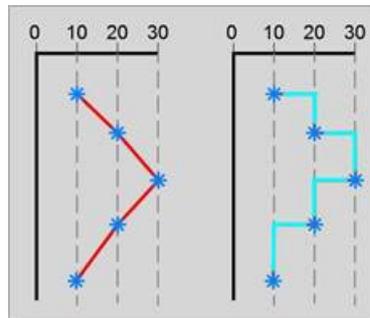


Cliquer sur le bouton  afin de passer au paramétrage graphique de la colonne.



Il existe deux types de rendus : soit sous forme de courbe, soit sous forme d'histogramme. Dans les deux cas, le graphique peut être côté gauche ou côté droit, et il utilise les styles de ligne et de remplissage donnés dans le cadre **Habillage de la courbe**.

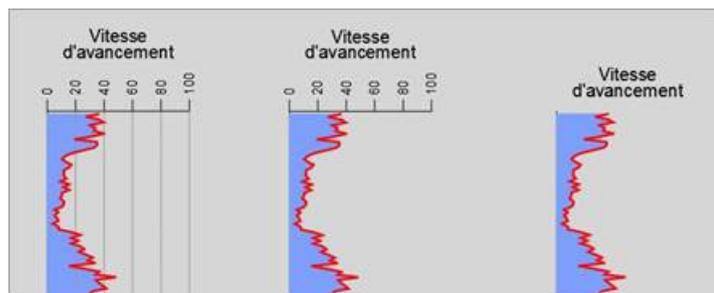
- La forme courbe relie directement chaque point
- La forme histogramme utilise un point intermédiaire dont le X est le point suivant, et le Y le point précédent, comme le montre la figure suivante



Mode de création courbe (à gauche en rouge), et histogramme (à droite en bleu)

Le cadre **Graduation** permet d'ajouter des graduations à intervalles réguliers sur la largeur de la colonne. La zone **Espace des marques** donne l'intervalle des graduations. Si cette zone est vide ou égale à 0.0, les graduations ne seront pas affichées. Chaque graduation comporte un texte (configurée avec le bouton ), une ligne de marque (de hauteur personnalisable), et éventuellement une autre ligne descendant jusqu'au bas de la colonne avec un style particulier, accessible par le bouton .

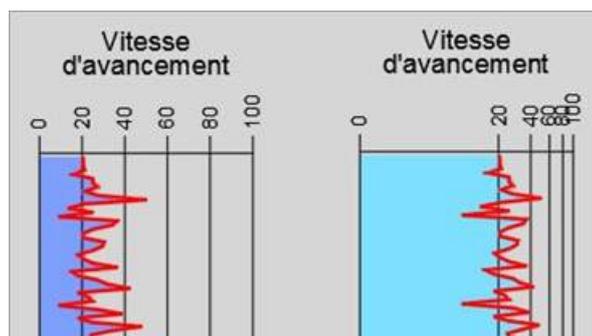
Par défaut, ces graduations sont placées en tête de la colonne, elles peuvent être placées en bas.



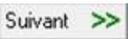
Exemple de colonnes, avec de gauche à droite : graduation avec marque sur toute la hauteur ; graduation simple ; pas de graduation

Le cadre **Échelle de la courbe** affiche en vert la valeur minimale, maximale et moyenne des relevés de l'ensemble des sondages. Les deux premières valeurs sont utilisées pour définir la plage des valeurs représentées sur la courbe, ainsi par défaut toutes les valeurs sont affichées. Mais il est possible de personnaliser la valeur minimale et maximale prises en charge en cochant les cases correspondantes.

L'échelle peut être linéaire (une valeur  $x$  sera représentée à l'abscisse  $x$ ), ou logarithmique (une valeur  $x$  sera représentée à l'abscisse  $\log_{10}(x)$ ). Attention, toute valeur inférieure à 1.0 en échelle logarithmique sera ramenée à 1.0.



Échelle linéaire à gauche et logarithmique à droite

Cliquer sur le bouton  et se reporter à la section **Validation de colonnes**.

## E.5. Colonne courbe et texte

Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)



- Menu : StratiCad / Colonne courbe et texte

Colonne courbe et texte, chaque passe associée à une variable dessine une courbe et écrit la variable

Choisir la source de données qui contient les informations et préciser les colonnes comportant le nom de sondage, la profondeur de passes du sondage, et la valeur à traiter.

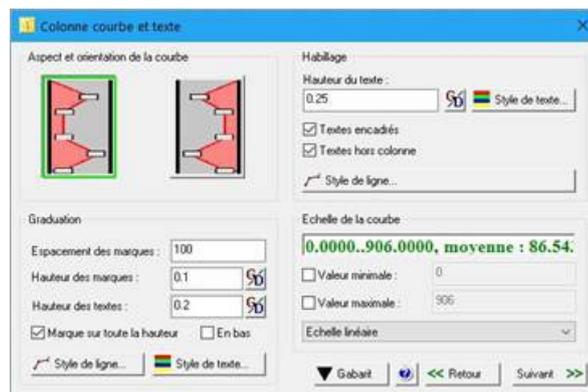
Si la profondeur de la passe du sondage est vide, la courbe sera coupée à cette cote et reprendra à la cote de la prochaine passe renseignée.



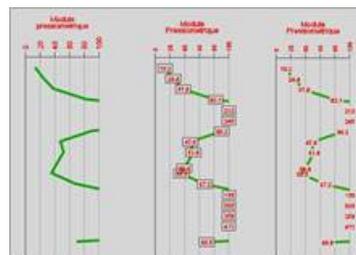
Cliquer sur le bouton **Suivant >>**.

La nouvelle fenêtre permet de définir l'apparence graphique de la colonne. La courbe peut être côté gauche ou côté droit. Un système de graduation sur la largeur de la colonne peut être activé dans le cadre **Graduation** en donnant simplement un intervalle non nul. De même, un système d'échelle permet de cadrer la colonne selon les besoins. Pour l'échelle comme pour les graduations, se reporter à la colonne courbe.

Le bouton **Gabarit** permet de sauvegarder ou de charger la configuration de cette colonne.



Les textes peuvent être encadrés et peuvent être affichés même si la valeur correspondante est hors colonne.



Exemple d'une valeur hors échelle, de gauche à droite : texte non reporté, texte encadré, texte simple

Cliquer sur le bouton **Suivant >>** et se reporter à la section Validation de colonnes.

## E.6. Colonne courbe et hachure

Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)



- Menu : StratiCad / Colonne courbe et hachure

Colonne courbe et hachure, chaque sondage reçoit des informations pour la création d'une courbe et de hachures

Cette fonction utilise deux sources de données pouvant être séparées :

- Source de données correspondant à la courbe et
- Source de données correspondant aux hachures

Choisir tout d'abord la source de données contenant les informations sur la courbe (nom de sondage, profondeur, valeur à traiter).



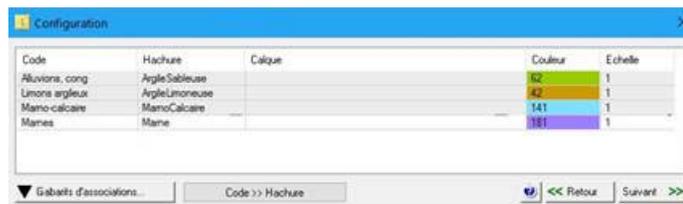
Cliquer sur le bouton **Suivant >>** et choisir la source de données contenant les informations sur les hachures (nom de sondage, profondeur, code de hachure).

Par défaut, il s'agit de la même source de données utilisée pour la courbe. Seules les données concernant des sondages figurant dans la source de données pour la courbe seront utilisées. Veiller à ce que la longueur des sondages pour les deux sources de données soit cohérente.



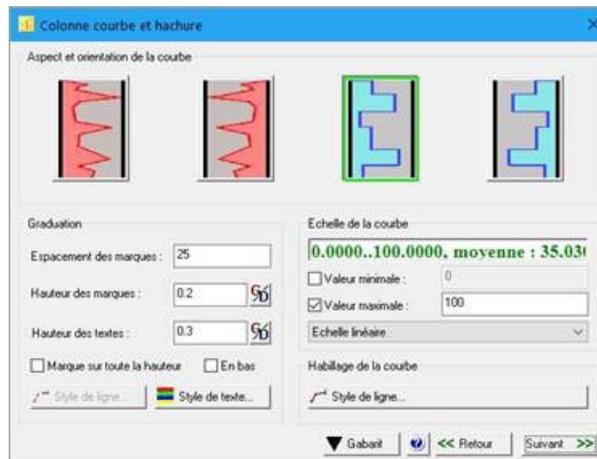
Cliquer sur le bouton **Suivant >>** afin d'associer une hachure aux codes de hachure.

La partie hachure est similaire à la colonne de hachure. Le code de hachure n'est pris en compte que sur les dix premiers caractères du texte de la source de données. A chaque code de hachure, indiquer le motif de hachure à utiliser, son calque (si le calque n'est pas renseigné, le calque courant sera utilisé), sa couleur et son facteur d'échelle. Si la hachure n'est pas renseignée, les zones du code correspondant ne seront pas hachurées.



Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **.hach** afin de le réutiliser. De plus, si les codes ont le même nom que les hachures, un clic sur le bouton **Code >> Hachure** affectera automatiquement les hachures aux codes correspondants.

Cliquer sur le bouton **Suivant >>**, la fenêtre de paramétrage graphique s'ouvre.

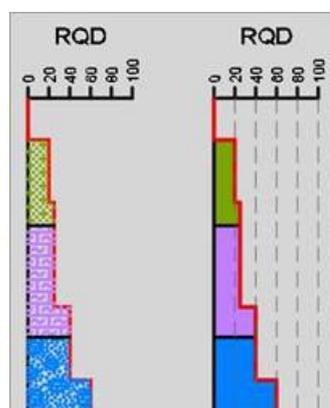


Comme pour la colonne courbe, il existe quatre formes d'apparence : forme courbe ou histogramme avec pour chacune des formes d'apparence, côté gauche ou côté droit.

Un système de graduation sur la largeur de la colonne peut être activé dans le cadre **Graduation** en donnant simplement un intervalle non nul.

De même, un système d'échelle permet de cadrer la colonne selon les besoins. Pour l'échelle comme pour les graduations, se reporter à la colonne courbe.

Le bouton **Gabarit** permet de sauvegarder ou de charger la configuration de cette colonne.



Exemple de colonne **Courbe et hachure** avec motif de hachure et hachure pleine

Cliquer sur le bouton  et se reporter à la section Validation de colonnes.

## E.7. Colonne de symbole

Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)

 - Menu : StratiCad / Colonne de symbole

Colonne de symbole, insère à la profondeur donnée des blocs avec ou sans attributs

Choisir la source de données contenant le nom de sondage, la profondeur des passes, et un code pour les blocs à insérer. Ce code de bloc sera associé à un bloc existant dans la bibliothèque des blocs du dessin à la page suivante.

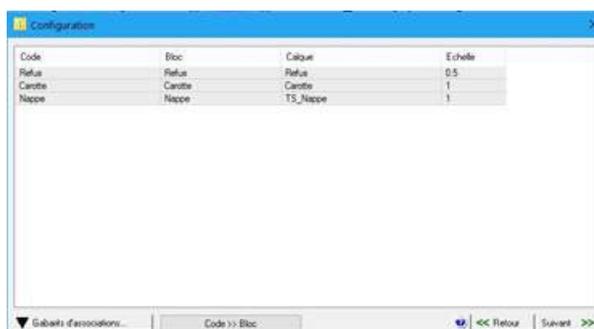


Cliquer sur le bouton .

Une nouvelle fenêtre affiche la liste des codes de bloc recensés dans la source de données. Associer à chacun d'eux le bloc du dessin à utiliser.

Il est possible d'ignorer certains blocs. Pour cela, laisser la colonne **Bloc** vide.

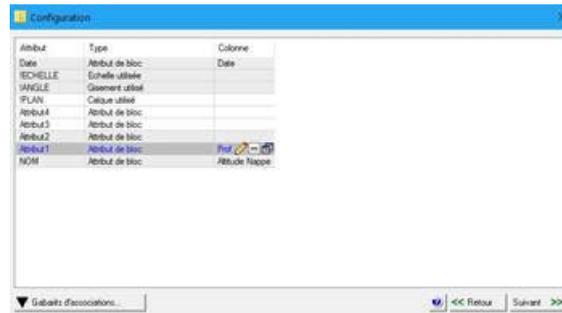
Il est également possible de donner un facteur d'échelle aux blocs ou de préciser le calque d'insertion. Si le calque n'est pas renseigné, le calque courant sera utilisé.



Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **.asso** afin de le réutiliser. De plus, si les codes ont le même nom que les hachures, un clic sur le bouton  affectera automatiquement les hachures aux codes correspondant.

Cliquer sur le bouton .

Les attributs des blocs utilisés à l'étape précédente s'affichent avec des propriétés propres aux blocs comme l'échelle, le calque, ... Les propriétés de blocs ont leur nom préfixé par le caractère **!** dans la colonne **Attribut**.

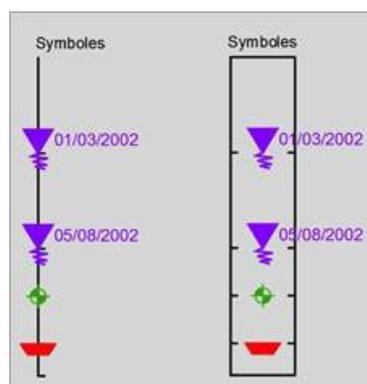
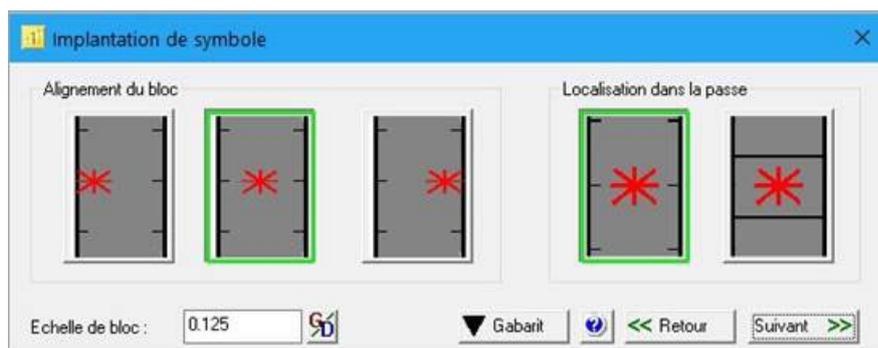


Il est possible d'affecter chaque attribut ou propriété de bloc avec la valeur contenue dans une colonne de la source de données. Si l'échelle est donnée ici, elle écrase la valeur de l'étape précédente.

Cette configuration peut être enregistrée dans un fichier d'extension **.asso**.

Cliquer sur le bouton **Suivant >>**.

Il s'agit ici de définir la présentation de la colonne : justification gauche / centre / droite, position en fin ou milieu de passe. Un facteur global d'échelle de bloc peut être donné, il sera multiplié à l'échelle de chaque bloc pour obtenir le facteur d'échelle qui sera dans le dessin.



Exemple de colonne de bloc

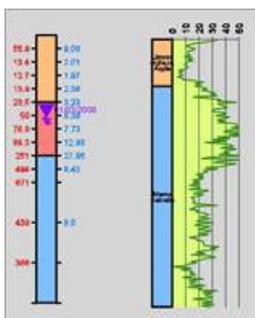
Cliquer sur le bouton **Suivant >>** et se reporter à la section **Validation de colonnes**.

## E.8. Colonne meta-bloc

 - Menu : StratiCad / Colonne meta-bloc

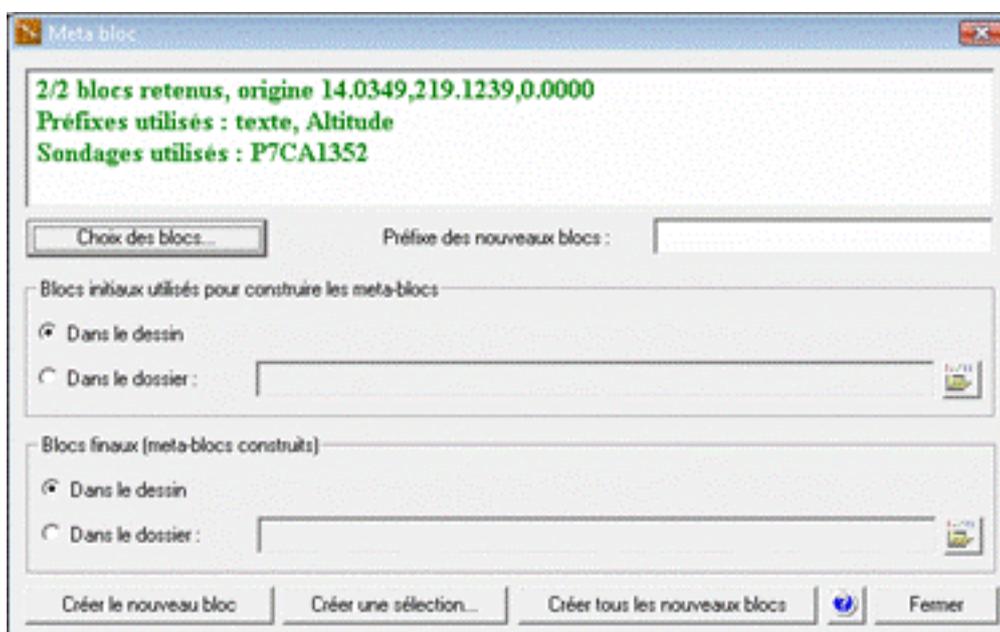
Colonne meta-bloc : permet de regrouper différents types de colonnes

Il convient dans un premier temps d'agencer les blocs colonnes de votre choix dans un dessin. Par exemple la colonne de courbe ou colonne de cote. Attention, ces blocs colonnes doivent posséder un préfixe.



Exemple de deux configurations possibles, avec des colonnes de hachure, de texte de courbe

Utiliser le bouton  pour sélectionner les colonnes du modèle et définir son origine d'insertion. L'ordre de sélection sera utilisé comme ordre de création afin de traiter les questions d'ordre de tracé. Ensuite, la grande zone d'information affiche les préfixes retenus.



Les nouveaux blocs colonnes formés à partir du modèle sélectionné peuvent avoir un préfixe. Les colonnes initiales utilisées pour la création des meta-blocs doivent être dans la bibliothèque des blocs du dessin courant, ou bien dans un répertoire sous forme de fichiers **.DWG** ou **.DXF**. De même, les meta-blocs seront créés dans le dessin courant, ou dans un répertoire sous forme de fichiers **.DWG** ou **.DXF**.

Il existe trois méthodes de création des blocs :

- la création du ou des sondages utilisés dans le modèle
- la création d'une sélection de sondages
- la création de tous les sondages

Dans les deux derniers cas, seuls les blocs ayant un préfixe seront traités.

## F. Partie F - Menu Colonnes 3D

### F.1. Oriente face au SCU



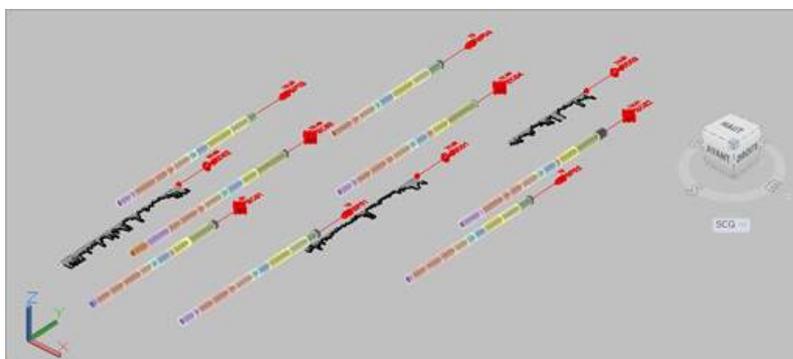
- Menu : StratiCad/Oriente face au SCU

Il est possible d'orienter les blocs et les colonnes StratiCad selon un SCU ou une vue.

#### F.1.1. Orientation des blocs sur la verticale

Des blocs implantés dans le SCG du dessin apparaîtront à **plat** sur une vue isométrique.

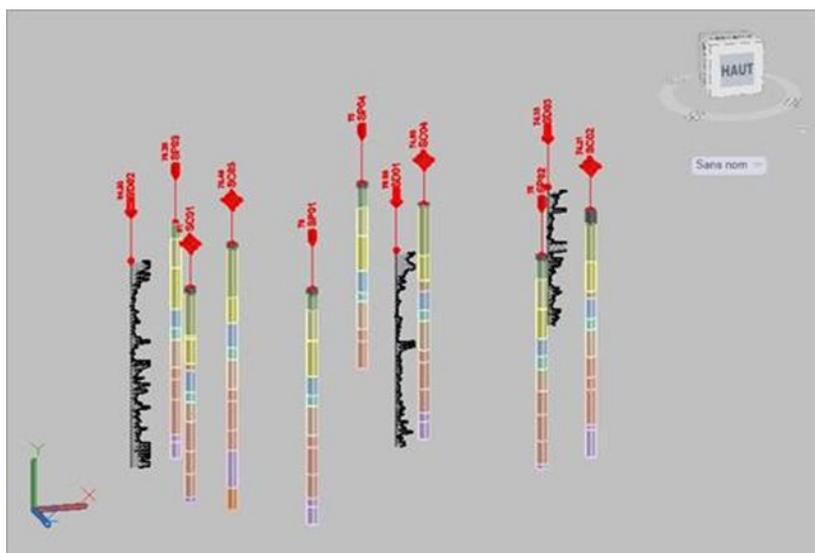
**Attention** : pour que la rotation soit correcte, veiller à ce que les blocs soient implantés selon la vue de dessus du SCG



Définir un SCU selon le point de vue de votre choix et lancer la commande **Oriente face SCU**.

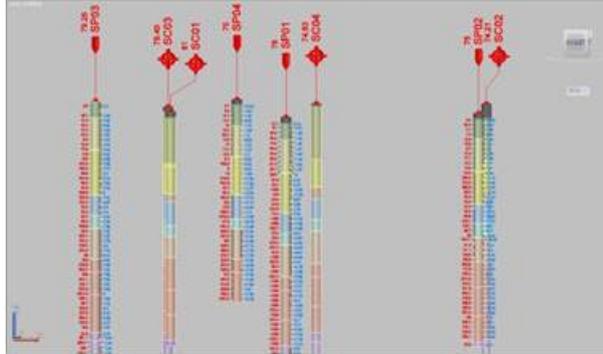
Sélectionner les blocs que vous souhaitez orienter.

**Attention** : le plan x,y du SCU doit être à la verticale réelle du dessin.

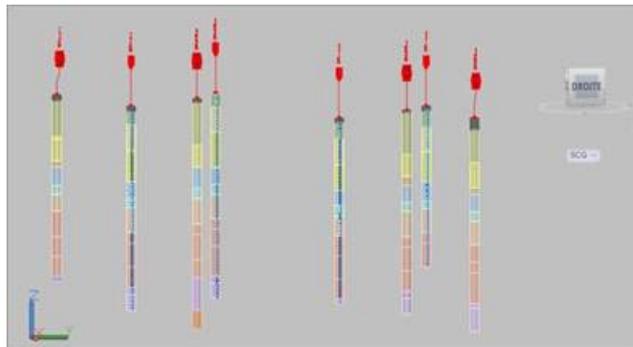


### F.1.2. Orientation des blocs selon une vue

Des Méta-blocs ont été orientés selon la verticale. Sur cette vue isométrique, les textes sont lisibles, cela est dû à l'orientation de la vue proche de la vue de devant dans le SCG.

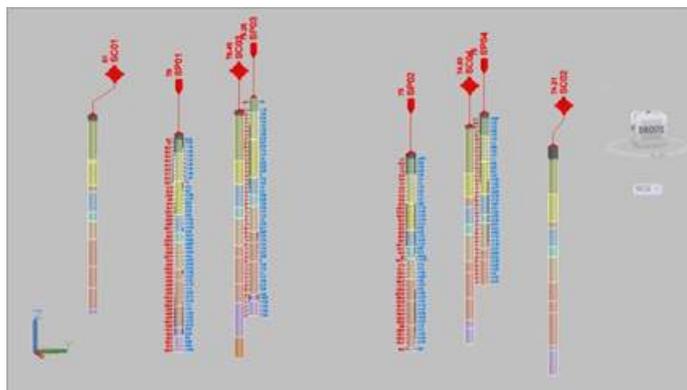


Sur l'image ci-dessous, les textes contenus dans les Meta-blocs ne sont pas lisibles. Ceci est dû à l'orientation de la vue trop différente de la vue de devant du SCG.



Orienter le SCU selon la vue courante, lancer la commande oriente face au SCU et choisir les blocs.

Ceux-ci s'orienteront selon le SCU choisi permettant ainsi la lecture des textes contenus dans les Méta-blocs.



**Attention** : La commande **Oriente face SCU** orientera les blocs selon le plan (x, y) du SCU choisi. Les blocs pour lesquels la commande **Rotation3D** de StratiCad a été préalablement utilisée (cf. F.4.2 **Rotation à partir de données**) perdront ainsi leurs orientations spécifiques.

## F.2. Colonne 3D

Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)

 - Menu : StratiCad / Colonne 3D

### Introduction à la commande Colonne 3D

Pour chaque sondage, StratiCad dessine une succession de cylindres 3D dont la hauteur et la position en z sont lues dans la base de données. Le diamètre est défini par l'utilisateur dans la boîte de dialogue de prévisualisation.

Dès qu'une visualisation ou la création d'un log 3D est demandé par l'utilisateur, le bloc par défaut **Cylindre 3D** est ajouté à la bibliothèque des blocs du dessin.

Pour appliquer un autre bloc, il convient de le désigner dans le champ **Bloc 3D** de la boîte de dialogue **Configuration**.



### Colonne 3D, chaque passe est associée à un code

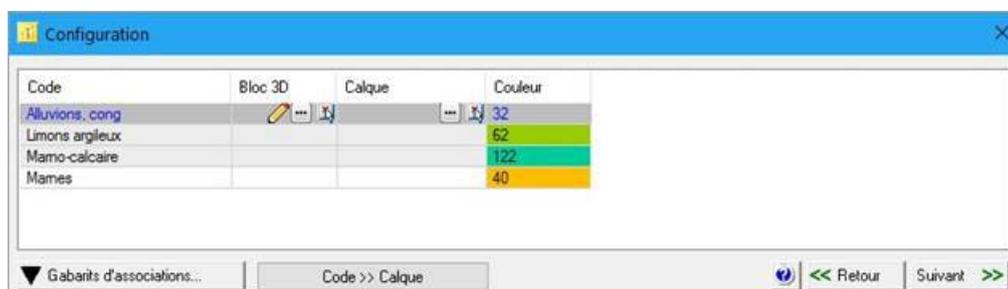
Choisir la source de données qui contient les données et préciser les colonnes comportant le nom de sondage, la profondeur de passes du sondage, et le code de sol.

Le code de sol n'est pris en compte que sur les quinze premiers caractères du texte contenu dans la source de données.

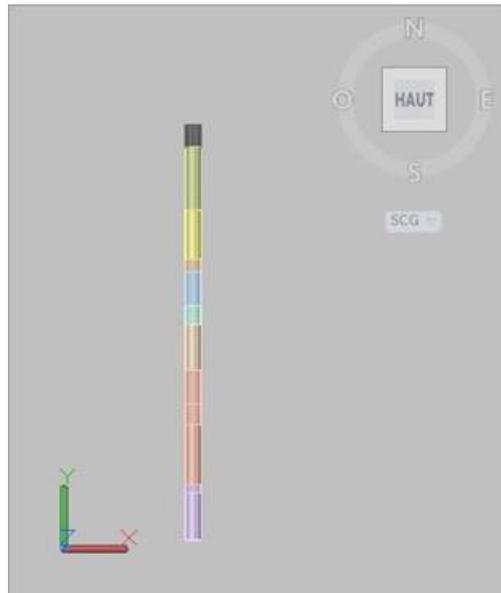
A chaque code, il convient d'indiquer son calque et sa couleur.

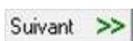
Si un code n'est pas associé à un calque, le cylindre sera créé dans le calque courant.

Si aucune couleur n'est choisie, le cylindre aura la couleur **du Bloc**.



Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **.c3d** afin de le réutiliser. De plus, si des codes de même nom que les calques sont utilisés, un clic sur le bouton  affectera automatiquement les calques avec les codes.



Cliquer sur le bouton  et se reporter à la section **Validation de colonnes**.

### F.3. Colonne 3D variable

Liens vers les paragraphes [Source de données](#) et [Caractérisation et visualisation des colonnes](#)

 - Menu StratiCad / Colonne 3D variable

*Introduction à la commande Colonne 3D variable :*

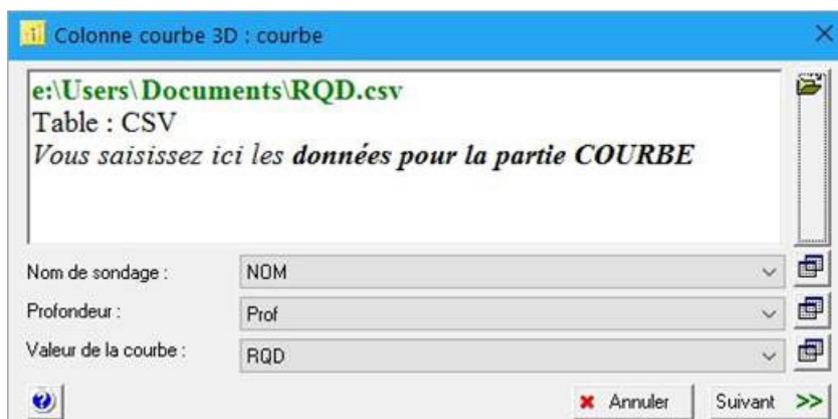
Pour chaque sondage, StratiCad dessine une succession de cylindres 3D dont la hauteur et la position en z sont lues dans la base de données et le diamètre est défini par une variable contenue dans une base de données.

Dès qu'une visualisation ou la création d'un log 3D est demandée par l'utilisateur, le bloc par défaut **Cylindre3D** est ajouté à la bibliothèque des blocs du dessin.

Si un autre bloc doit être appliqué, il convient de le désigner dans le champ **Bloc 3D**.

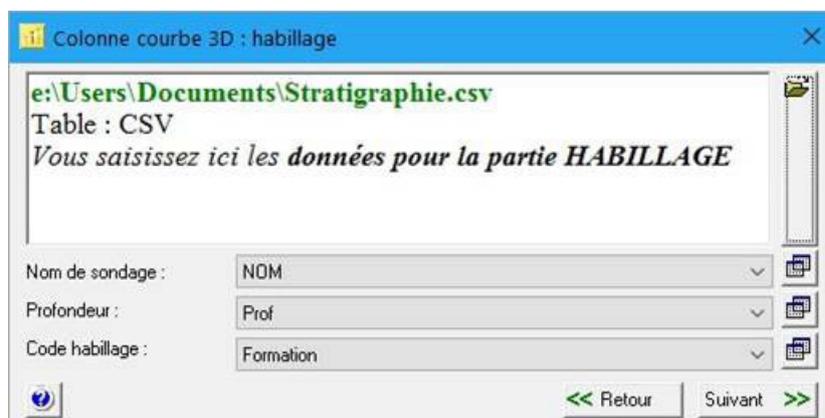
#### **Colonne courbe 3D, chaque sondage reçoit des informations pour la création de cylindres de diamètres variables**

Cette fonction utilise deux sources de données pouvant être séparées, celle donnant le diamètre des cylindres et celle donnant les codes de sols. Choisissez tout d'abord la source de données contenant les informations dédiées au diamètre des cylindres (nom de sondage, profondeur, valeur à traiter).



Cliquer sur le bouton **Suivant >>** et choisir la source de données contenant les informations sur les sols (nom de sondage, profondeur, code). Par défaut, il s'agit de la même source de données utilisée pour le diamètre des cylindres. Seuls les sondages figurant dans la source de données dédiés au diamètre des cylindres seront utilisés.

Veiller à ce que la longueur des sondages pour les deux sources de données soit cohérente.

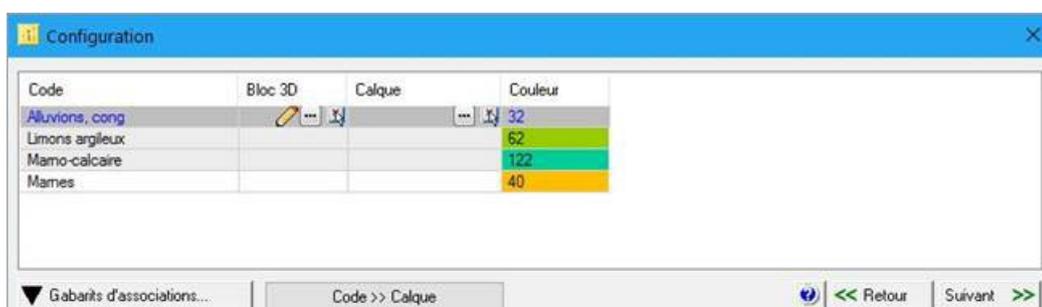


Cliquer sur le bouton **Suivant >>** afin d'associer une couleur ou un calque aux codes des sols. Le code des sols n'est pris en compte que sur les quinze premiers caractères du texte de la source de données.

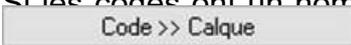
À chaque code de sol, indiquer son calque, sa couleur.

Si un code n'est pas associé à un calque, le cylindre sera créé dans le calque courant.

Si aucune couleur n'est choisie, le cylindre aurait la couleur **du Bloc**.



Afin de simplifier le travail dans cette fenêtre, il est possible de conserver son contenu dans un fichier d'extension **c3d** afin de le réutiliser.

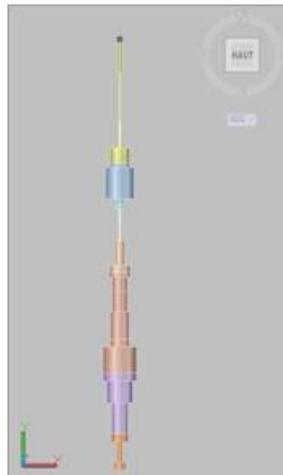
Si les codes ont un nom strictement identique à celui des calques, un clic sur le bouton  affectera automatiquement les calques avec les codes.

Cliquer sur le bouton , la fenêtre de paramétrage graphique s'ouvre.



Un système d'échelle permet de fixer des limites au diamètre des cylindres.

Le bouton  permet de sauvegarder ou de charger cette échelle.



Cliquer sur le bouton  et se reporter à la section **Validation de colonnes**.

## F.4. Rotation 3D

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)

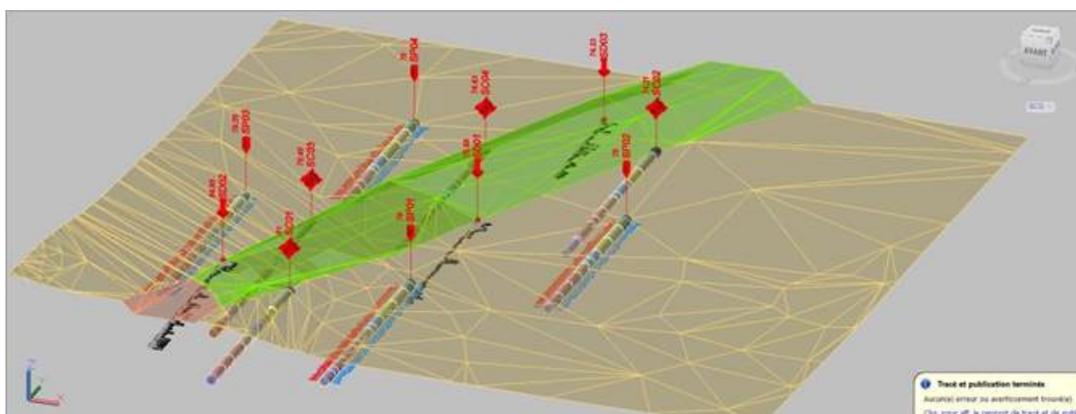
### F.4.1. Rotation unique autour de l'axe x du SCG



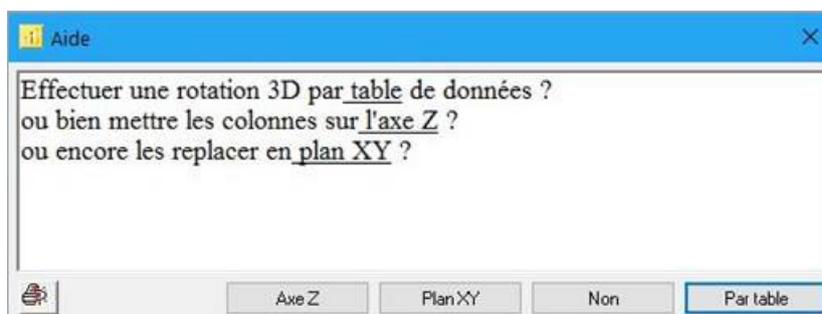
- Menu : StratiCad / Rotation 3D

Si des colonnes 2D et des Méta-Blocs 3D sont implantés en plan, ils apparaissent à plat sur le plan x;y du SCG.

**Attention** : pour que les angles de rotation soient correctement pris en compte, veiller à ce que les blocs soient implantés selon la vue de dessus du SCG.

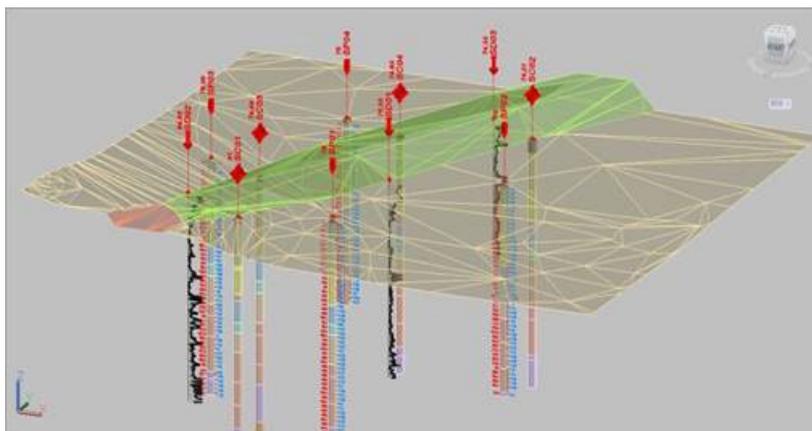


Pour orienter verticalement tous les blocs colonnes et Méta-blocs de la sélection, il convient de choisir l'option **Axe Z**.



Sélectionner les blocs colonnes sur lesquels vous souhaitez appliquer une rotation de 90° sur l'axe des x.

Tous les blocs sélectionnés sont maintenant verticaux

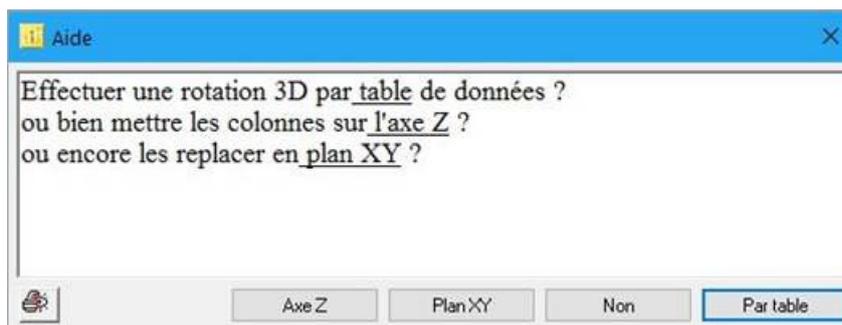


#### F.4.2. Rotation à partir de données

Lien vers le paragraphe [Source de données](#)

 - Menu : StratiCad / Rotation 3D

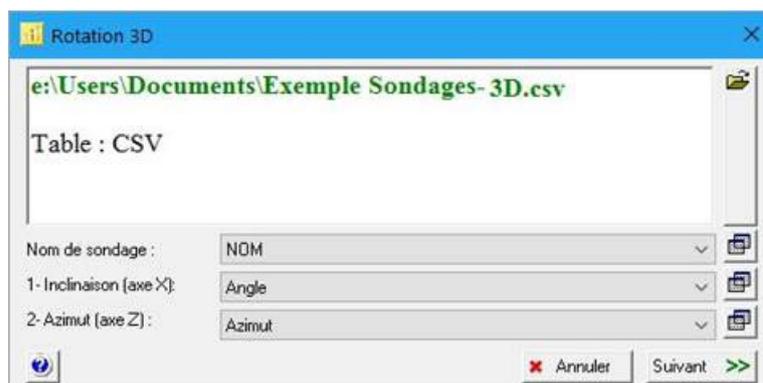
La configuration de la source de données est nécessaire à cette fonction



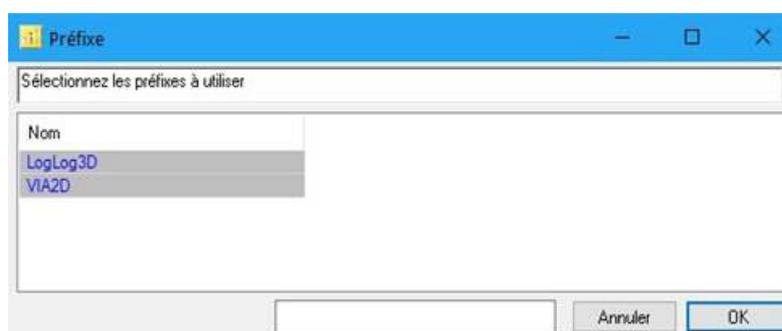
Cliquer sur le bouton . Par défaut, StratiCad affiche la dernière base de données utilisée pour l'implantation en plan des sondages. Si celle-ci ne convient pas, sélectionner une autre source de données, puis indiquer les éléments suivants :

- la colonne contenant le nom des sondages
- la colonne donnant l'angle par rapport à la verticale. Valeurs positives
- la colonne donnant l'azimut par rapport au Nord. Valeurs positives dans le sens horaire

Si la source de données ne contient pas de valeurs d'angle ou d'azimut, celles-ci seront égales à zéro.

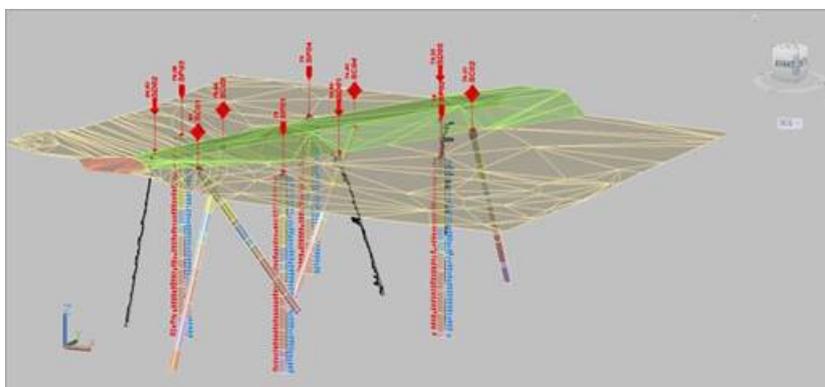


Cliquer sur le bouton **Suivant >>**. Sélectionner dans le dessin les blocs colonnes et les Méta-blocs sur lesquels doivent être appliqués les angles et les azimuts.



StratiCad liste dans la sélection les blocs colonnes et les Méta-Blocs.

Appliquer les rotations sur tout ou partie des blocs sélectionnés.



Les sondages ont maintenant un angle par rapport à la verticale (rotation autour de l'axe x) et un azimut par rapport au Nord (rotation autour de l'axe z).

**Nota** : Par défaut, dans StratiCad, les angles sont exprimés en degrés.

Les azimuts sont eux aussi exprimés en degrés, dans le sens horaire.

Ces paramètres sont modifiables depuis le menu StratiCad / Configuration / Configuration StratiCad.

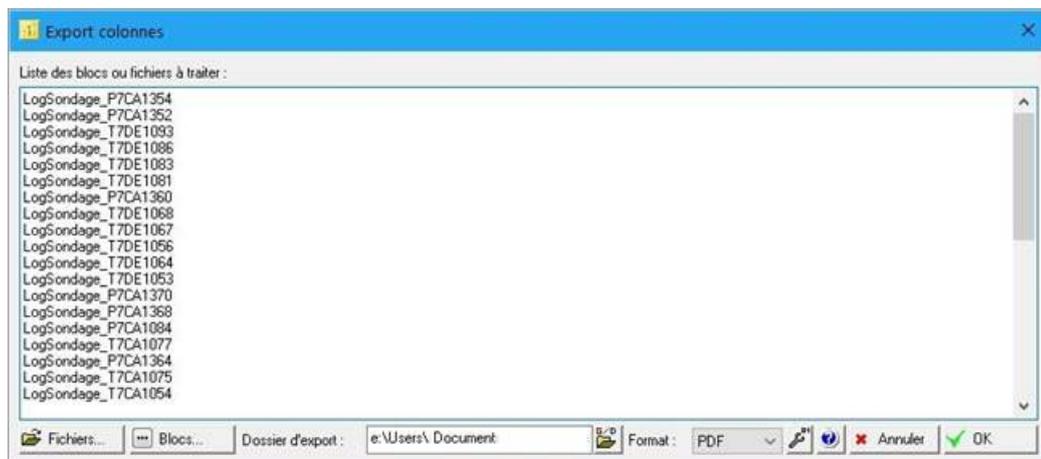
**Attention** : pour que les angles de rotation soient correctement pris en compte, il faut veiller à ce que les blocs soient implantés selon la vue de dessus du SCG.

## G. Partie G - Impression de colonnes

 : Menu : StratiCad / Impression de colonnes

Cette commande permet d'exporter des sondages vers les formats SVG, PDF (Adobe), TIF, PNG, BMP, JPG. Seul l'export SVG est réalisé en vecteurs, ce qui permet de conserver la qualité de rendu quel que soit l'agrandissement. Les autres exports travaillent en image.

Il est possible de sélectionner des sondages du dessin, ou des sondages représentés par des fichiers DWG-DXF.



Indiquer le dossier dans lequel doit se faire l'export (un fichier par sondage), ainsi que le format choisi.

Différentes options permettent :

- de choisir le rapport souhaité : cela peut être un simple fichier texte ou bien un fichier avec aperçu
- d'ajouter un texte au-dessus du sondage dans les exports, et de configurer sa police, sa couleur, ...
- de définir la qualité des images JPG (l'export PDF utilise une image JPG)
- de forcer l'export SVG à utiliser uniquement la moitié basse de la feuille SVG
- de définir un préfixe particulier de sondage ou un filtre de sondage

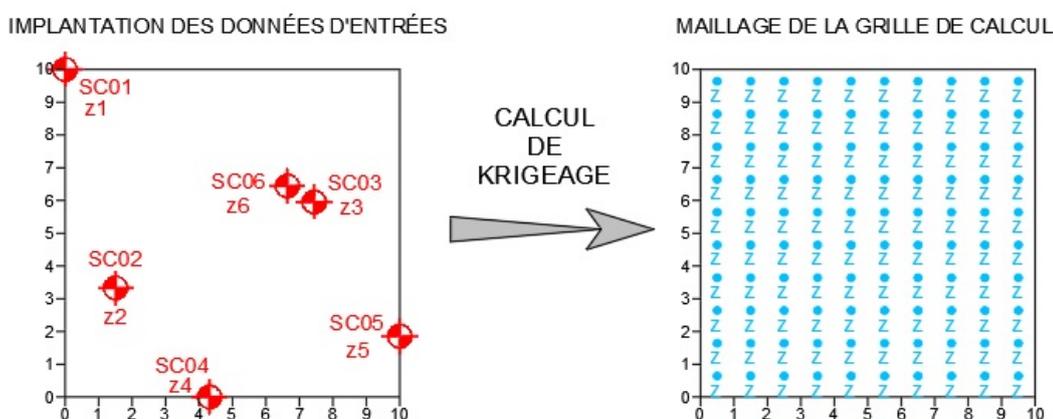
## H. Partie H - Module Calculs et dessin 3D

À partir des mêmes données de sondages que celles utilisées pour leur implantation et pour le dessin des logs, Straticad 3.0 propose de calculer et dessiner les limites supérieures et inférieures (toits et murs) ainsi que l'épaisseur des couches de sols

Ces limites et épaisseur sont restituées dans Autocad sous la forme de courbes de niveaux cotées, de faces 3D, de surfaces 3D et de volumes 3D. De plus elles peuvent être exportées au format tiff et être utilisées dans un logiciel de SIG

### H.1. Introduction au calcul de grille

Les données d'entrée ne sont pas distribuées dans l'espace de manière homogène, le calcul de grille que propose Straticad restitue un maillage de point régulier plus ou moins fin avec pour chaque point une valeur z calculée selon la méthode du krigeage, ce calcul est effectué par l'intermédiaire d'un programme Python.



#### H.1.1. Moteur d'interpolation de Straticad

##### Introduction du moteur

Le moteur d'interpolation du logiciel **Straticad** a été développé et compilé en **Python**<sup>®1</sup>, version 3.8.0.

En ce qui concerne l'interpolation spatiale, **Straticad** utilise la méthode de krigeage ordinaire issue du package « open-source » **PyKrige2** du **Python**<sup>®</sup>. Le krigeage est une méthode d'estimation, en géostatistique, qui permet de générer une surface interpolée à partir d'un réseau de points de référence spatialement dispersés. Le traitement des données est réalisé à l'aide du package « open-source » **Numpy3** du **Python**<sup>®</sup>.

En ce qui concerne l'optimisation, **Straticad** utilise la technique de GridSearchCV issue du package *open-source* **Scikit-learn4** du **Python**<sup>®</sup>. La technique de GridSearchCV permet de comparer la performance de différentes combinaisons grâce à la technique de **cross-validation** (validation croisée) pour trouver les meilleurs hyperparamètres du modèle de krigeage pour chaque réseau de points donné.

La licence du **Python**<sup>®</sup> et celle des packages sont listées dans le prochain paragraphe.

- (1) <https://www.python.org/downloads/release/python-380/>
- (2) <https://geostat-framework.readthedocs.io/projects/pykrige/en/stable/>
- (3) <https://numpy.org/doc/stable/index.html>
- (4) [https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.model\\_selection.GridSearchCV.html](https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.model_selection.GridSearchCV.html)

## H.1.2. Licences

### H1.2.1. Licence Python

Référence :

[https://wiki.python.org/moin/PythonSoftwareFoundationLicenseFaq#Can\\_I\\_bundle\\_Python\\_with\\_my\\_non-open-source\\_application.3F](https://wiki.python.org/moin/PythonSoftwareFoundationLicenseFaq#Can_I_bundle_Python_with_my_non-open-source_application.3F)

Le logiciel Python et sa documentation sont distribués sous la licence d'utilisation PSF. Depuis Python 3.8.6, les exemples, recettes et autres codes présents dans la documentation sont sous la double licence d'utilisation **PSF** et la licence **Zero-Clause BSD**.

#### PSF LICENSE

```
1. This LICENSE AGREEMENT is between the Python Software Foundation ("PSF"),
and the Individual or Organization ("Licensee") accessing and otherwise
using Python 3.8.0 software in source or binary form and its associated
documentation.

2. Subject to the terms and conditions of this License Agreement, PSF hereby
grants Licensee a nonexclusive, royalty-free, world-wide license to
reproduce, analyze, test, perform and/or display publicly, prepare
derivative works, distribute, and otherwise use Python 3.8.0 alone or in
any derivative version, provided, however, that PSF's License Agreement and
PSF's notice of copyright, i.e., "Copyright © 2001-2019 Python Software
Foundation; All Rights Reserved" are retained in Python 3.8.0 alone or in
any derivative version prepared by Licensee.

3. In the event Licensee prepares a derivative work that is based on or
incorporates Python 3.8.0 or any part thereof, and wants to make the
derivative work available to others as provided herein, then Licensee hereby
agrees to include in any such work a brief summary of the changes made to
Python 3.8.0.

4. PSF is making Python 3.8.0 available to Licensee on an "AS IS" basis.
PSF MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BY WAY OF
EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, PSF MAKES NO AND DISCLAIMS ANY REPRESENTATION
OR WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR
THAT THE USE OF PYTHON 3.8.0 WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY RIGHTS.

5. PSF SHALL NOT BE LIABLE TO LICENSEE OR ANY OTHER USERS OF PYTHON 3.8.0
FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS AS A RESULT
OF MODIFYING, DISTRIBUTING, OR OTHERWISE USING PYTHON 3.8.0, OR ANY
DERIVATIVE THEREOF, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY THEREOF.

6. This License Agreement will automatically terminate upon a material
breach of its terms and conditions.

7. Nothing in this License Agreement shall be deemed to create any
relationship of agency, partnership, or joint venture between PSF and
Licensee. This License Agreement does not grant permission to use PSF
trademarks or trade name in a trademark sense to endorse or promote products
or services of Licensee, or any third party.

8. By copying, installing or otherwise using Python 3.8.0, Licensee agrees
to be bound by the terms and conditions of this License Agreement.
```

## LICENCE BSD ZERO-CLAUSE

Permission to use, copy, modify, and/or distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

### H1.2.2. Licence Numpy

Référence : <https://numpy.org/doc/stable/license.html>

## LICENCE NUMPY

Copyright (c) 2005-2022, NumPy Developers.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- \* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- \* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- \* Neither the name of the NumPy Developers nor the names of any contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

### H1.2.3. Licence Scikit-learn

Référence : <https://github.com/scikit-learn/scikit-learn/blob/main/COPYING>

#### LICENCE SCIKIT-LEARN

```
Copyright (c) 2007-2021 The scikit-learn developers. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation
and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of the copyright holder nor the names of its
contributors may be used to endorse or promote products derived from
this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS"
AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE
LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR
CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF
SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS
INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN
CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE)
ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE
POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```

## H1.2.4. Licence PyKrige

Référence : <https://geostat-framework.readthedocs.io/projects/pykrige/en/stable/#license>

### LICENCE PYKRIGE

```
Copyright (c) 2021 The PyKrige developers. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation
and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors
may be used to endorse or promote products derived from this software
without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS"
AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE
LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR
CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF
SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS
INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN
CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE)
ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE
POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```

Pour plus d'information sur le Krigeage, vous pouvez consulter le document [Pykrige.pdf](#).

### H.1.3. Configuration des bases de données pour le calcul de grille

Les calculs de grilles et l'affichage du résultat peuvent s'exécuter dans un dessin vierge, indépendamment du dessin contenant l'implantation des sondages ou les blocs colonne des logs. Seule une connexion aux sources données d'implantation et de description des sondages est nécessaire.

Les données d'entrée utilisées par Straticad pour le calcul de grille sont les mêmes que celles utilisées pour implanter les sondages et pour dessiner les blocs colonnes.

Un tableur exemple est, entre autres, disponible dans ce dossier :  
C:\Users\AppData\Local\StratiCADConfig\Exemples\Exemple 01

Ce tableur comprend d'une part :

- la feuille **Localisation** (dénommée LOCA) qui décrit les types de sondages
- leur nom
- leur localisation en plan x et y

- leur élévation  $z$  et éventuellement leur azimut et inclinaison

D'autre part

- la feuille **Description** (dénommée DESC) qui regroupe la description stratigraphique des sondages

	A	B	C	D	E	F	G
1	TYPE	NOM	X	Y	Z	Azimet	Inclinaison
2	Carotte	SC411	2549.11	1248.04	56.15		
3	Carotte	SC411b	2548.89	1247.59	56.17		
4	Carotte	SC412	2536.87	1321.56	55.56		
5	Carotte	SC413	2889.88	1387.81	55.01		
6	Carotte	SC3885	2518.82	1403.01	55.21		
7	Carotte	SC3857	2549.61	1284.13	56		
8	Carotte	03-C1	2530.98	1382.67	55.35		
9	Carotte	03-C2	2541.32	1325.51	55.77		
10	Carotte	03-C3	2544.21	1309.28	55.81		
11	Carotte	03-C6	2551.86	1440.85	55.17		
12	Carotte	03-C7	2886.72	1428.57	54.78		
13	Carotte	03-C8	2895.21	1376.18	54.99		
14	Carotte	03-C9	2513.63	1421.74	55.17		
15	Carotte	03-C10	2518.29	1413.04	55.17		
16	Carotte	03-C11	2530.41	1402.51	55.41		
17	Carotte	03-C12	2535.05	1359.34	55.48		
18	Carotte	03-C13	2547.28	1344.37	55.93		
19	Carotte	03-C14	2533.85	1330.83	55.6		
20	Carotte	03-C15	2547.27	1294.67	55.93		
21	Carotte	SC21	2567.62	1245.89	55.81		
22	CPT	CP4001	2879.04	1437.21	54		
23	CPT	CP4002	2520.09	1402.04	55.05		
24	CPT	CP4003	2544.13	1375.53	55.6		
25	CPT	CP4004	2544.41	1282.01	55.78		
26	CPT	CP4005	2551.04	1285.48	55.99		
27	Destruatif	FD006	2585.61	1245.28	55.48		
28	Destruatif	FD007	2589.55	1246.13	55.47		
29	Destruatif	03-D1	2596.55	1405.39	55.46		

Feuille **localisation**

	A	B	C
1	Nom	Profondeur	Formation
2	SC411	0.25	Rb
3	SC411	1.7	Ae
4	SC411	9.4	MC
5	SC411	11.9	CGmoy
6	SC411	19.7	CGinf
7	SC411	26.5	AP
8	SC411b	26.1	Inf
9	SC411b	33.8	AP
10	SC411b	38.3	Yp sab
11	SC411b	40.5	CMF
12	SP413	1.5	Rb
13	SP413	1.8	Ae
14	SP413	9.4	MC
15	SP413	11.9	CGmoy
16	SP413	19.7	CGinf
17	SP413	33.8	AP
18	SP413	34.8	Yp sab
19	SG415	4.7	Rb
20	SG415	6	MC
21	SG415	10.9	CGmoy
22	SG415	19.5	CGinf
23	SG415	35	AP
24	SP434	4.7	Rb
25	SP434	6	MC
26	SP434	8.7	CG
27	SP434	9.2	CGdec
28	SP434	19.5	CG

Feuille **description**

Ces deux tableaux, qui peuvent être sauvegardés dans deux fichiers distincts, sont utilisés par Straticad pour créer un **TCU** : un Tableau de Couche Unitaire, ce tableau fait la synthèse des données de localisations pour une couche de sol choisie par l'utilisateur. C'est à partir de ce TCU que le calcul de la grille sera effectué.

**Remarque importante** : un même sondage porte exactement le même nom dans la feuille **localisation** et dans la feuille **Description**, si ce n'est pas le cas le résultat du calcul pourrait être inattendu et/ou totalement faux !

## H.2. TCU – Tableau de Couche Unitaire

Lien vers le paragraphe [Configuration des bases de données pour le calcul de grille](#)



- Menu : StratiCad / Nouveau TCU (Tableau de Couche Unitaire)

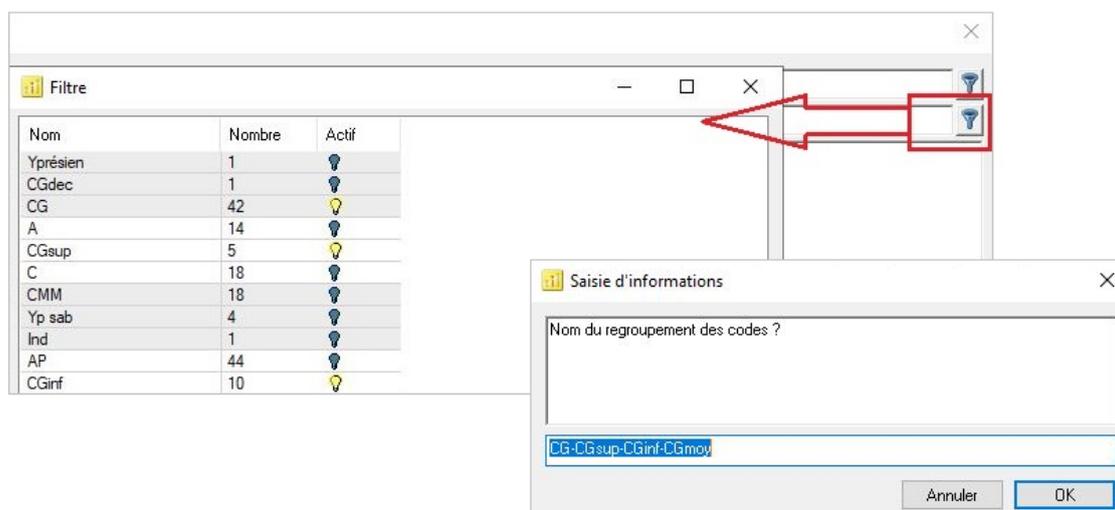
### H.2.1. Présentation

Dès que les bases de données de localisation et de description sont connectées à Straticad (voir la commande **Nouveau TCU**) la fenêtre TCU s'affiche, elle présente plusieurs fonctionnalités et visualisations.

#### 1. Les filtres sur les données d'entrées

Un premier filtre fait sur la feuille de **localisation** permet de sélectionner les types de sondage.

Le second filtre est fait sur la feuille de **description**, il permet la sélection d'une ou plusieurs couches de sols à étudier



Si plusieurs couches sont sélectionnées, Straticad propose de concaténer les codes qui les désignent

2. **Les valeurs d'altitude** maximum et minimum de la couche choisie sont issues des données de description. La modification de ces valeurs aura un impact sur les valeurs d'épaisseur 0 de la couche, cf. chapitre H.2.2 *Contenu du TCU* colonne **Epaisseur**
3. **Une zone de texte** contenant divers informations sur les sondages et la couches de sol choisie
4. **Le contenu du TCU.** Le contenu du TCU est détaillé au sous chapitre suivant cf chapitre H.2.2 *Contenu du TCU*
5. **Options :**
  - Contenu affiché dans la fenêtre de visualisation : vue en plan ou description du sondage sélectionné dans le TCU
  - Zoom dans le dessin sur le sondage sélectionné dans le TCU
  - Ajout au TCU d'une sélection d'objets du dessin : coordonnées x et y, la destination de la valeur z est à préciser par l'utilisateur
  - Retrait du TCU des objets du dessin
  - Export et import de fichier .csv
6. **Fenêtre de visualisation :** le rôle principal de cette fenêtre est d'illustrer l'état des sondages selon les filtres appliqués, la petite légende en haut à droite liste les différents états. Accessoirement cette fenêtre permet de revoir la composition d'un sondage sélectionné tel qu'elle est décrite dans la base de données.

## H.2.2. Le contenu du TCU

### Présentation du Tableau de Couche Unitaire

Sondage	Actif	Type	Code	X	Y	Z	Z final	Prof finale	Inclinaison	Azimut	Prof toit	Prof mur	Epaisseur	Valide	Affleu...	Trav...	Z toit	Z mur	Nb lentilles
SC411		Carotte	AP	2949.11	1248.84	56.15	29.65	26.5			19.7	26.5	6.80				36.45	29.65	1
SC411b		Carotte	AP	2948.89	1247.59	56.17	15.67	40.5			20.1	33.8	13.70				36.07	22.37	1
SC412		Carotte	AP	2936.07	1321.56	55.56	5.56	50			20	38.9	18.90				35.56	16.66	1
SC415		Carotte	AP	2889.88	1387.61	55.01	20.01	35			19.5	35	15.50				35.51	20.01	1
SC3085		Carotte	AP	2918.82	1403.01	55.21	5.11	50.1			19.9	39.2	19.30				35.31	16.01	1
SC3057		Carotte	AP	2949.61	1284.13	56	4.50	51.5			21.45	43.5	22.05				34.55	12.50	1
G3-C1		Carotte	AP	2930.98	1382.67	55.35	0.25	55.1			19.7	40	20.30				35.65	15.35	1

- Colonne **Sondage**

Deux critères déterminent les sondages affichés :

- Les types de sondage choisis dans le premier filtre sur les données d’implantation.
- La ou les couches de sols choisies dans le second filtre sur les données de description.

Les sondages pour lesquels la couche de sol choisie n’existe pas sont nommés inopérants et apparaissent grisés à la fin du TCU

- Colonne **Actif**

Possibilité de désactiver un ou plusieurs sondages, leurs données ne seront pas prises en compte pour le calcul de la grille

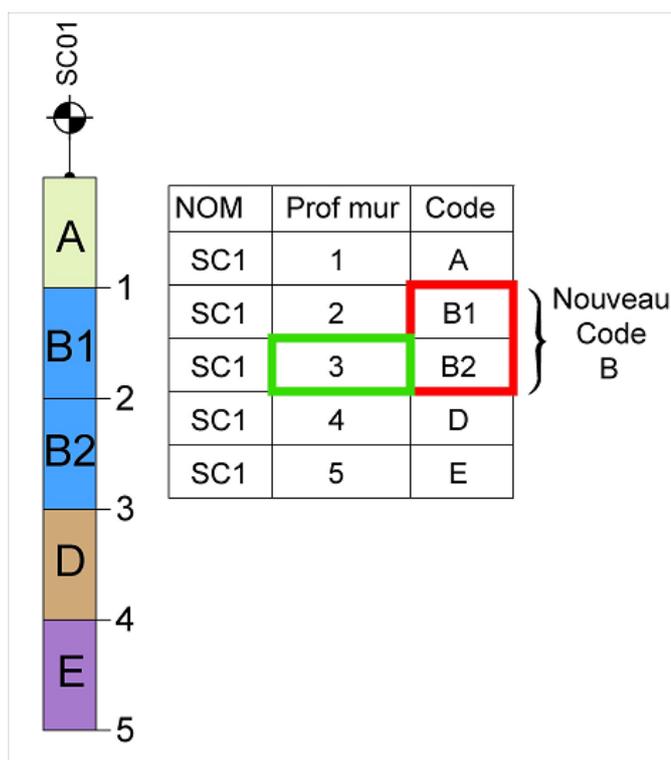
- Colonne **Type**

Affichage des types de sondage choisis dans le premier filtre sur les données d’implantation.

- Colonne **Code**

Le code ou le texte de description issu de la base de données de description est affiché pour les sondages répondant au filtre, les autres reçoivent le terme <N/A>. A noter qu’il est possible de concaténer plusieurs codes.

Pour le sondage ci-dessous les codes B1 et B2 peuvent être concaténer sous un nouveau nom : B



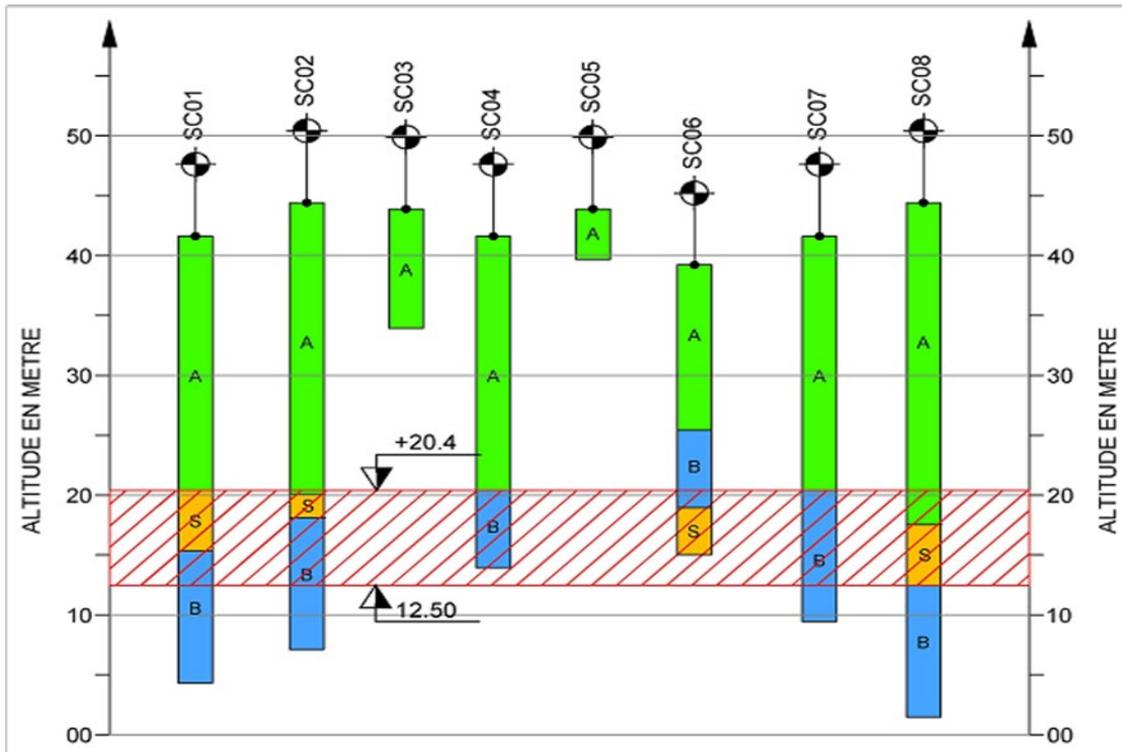
- Colonnes **X** ; **Y** ; **Z** ; **Z final** ; **Prof finale** ; **Inclinaison** ; **Azimut** ; **Prof toit** ; **Prof mur** : valeurs
  - soit directement issues des valeurs écrites dans les bases de données
  - soit issues d'une opération logique sur ces valeurs.

Les valeurs écrites en rouge sont celles des sondages qui ne traversent pas la couche choisie. Les sondages ne rencontrant pas la couche reçoivent <N/A>

- Colonne **Epaisseur** : cette valeur est issue d'une opération logique sur les données de description avec la prise en compte de certaines contraintes pour les épaisseur égale à zéro.

Dans cet exemple la couche **S** est traitée. Les sondages SC03 ; SC04 ; SC05 et SC07 sont inopérants, leur description ne fait pas apparaître la couche **S**. Pour autant est ce que cela signifie que pour ces sondages l'épaisseur de la couche **s** est égale à 0 ?

Le choix est rendu possible par les autres sondages qui rencontrent et traversent entièrement la couche **S** donnant ainsi une altitude maxi **ZToit** et une altitude mini **Zmur** pour la couche **S**. Si l'altitude **Zfinal** des sondages inopérants est inférieure à la cote du **Zmur** (ici +12.5) alors le champ **Epaisseur** reçoit 0. Les autres sondages inopérants auront <N/A> dans la colonne épaisseur.



Les valeurs Z toit maxi et Z mur mini définies ci-dessous sont modifiables dans le TCU, cela permet d'affecter une épaisseur 0 à certains sondages qui par défaut recevrait la valeur <N/A>.

TCU - Nouvel objet

Filtre sur type de sondage

Filtre sur code terrain, l v

Z toit maxi: 36.45

Z mur mini: 12.50

- Colonne **Valide** : coche verte, le sondage contient la couche de sol choisie. Coche grise, le sondage ne contient pas la couche de sol choisie
- Colonne **Affleurement** : coche verte, la couche choisie affleure sous le Terrain Naturel. Coche grise, pour ce sondage la couche n'affleure pas sous le TN
- Colonne **Traversant** : coche verte, le sondage traverse totalement la couche choisie. Coche rouge, la couche choisie est décrite dans le sondage mais n'est pas traversée, c'est le cas lorsque le sondage se termine dans la couche. Coche grise, la couche choisie n'est pas décrite dans le sondage
- Colonne **Z toit** : valeur d'altitude issue des données d'entrée. Les valeurs écrites en rouge sont celle des sondages non traversants. Les sondages ne rencontrant pas la couche demandée reçoivent <N/A>
- Colonne **Z mur** : valeur d'altitude issue des données d'entrée. Les valeurs écrites en rouge sont celle des sondages non traversants. Les sondages ne rencontrant pas la couche demandée reçoivent <N/A>

- Colonne **Nb Lentille** : Indique le nombre de fois non consécutives que le code est rencontré dans le sondage

### H.3. Calcul d'une grille

Lien vers le paragraphe [Introduction au calcul de grille](#)

 - Menu : StratiCad / Nouvelle grille

La commande **Grille** permet de **transformer des points 3D en surface 3D** (tableau/grille de  $dx \times dy$  points 3D interpolés).

Même s'il est possible de réutiliser une grille existante afin de la délimiter ou d'y appliquer une transformation Z, généralement la grille sera calculée par **krigeage** sur des points 3D provenant.

- d'un TCU : indiquer alors les XYZ à prendre en compte entre : la tête des sondages, le toit ou le mur de la couche. Pour le Z l'épaisseur de couche peut également être utilisée.
- des coordonnées d'objets sélectionnés dans le dessin ou sauvegardées dans un classeur de sommets de Straticad peuvent être utilisés pour effectuer un calcul de krigeage

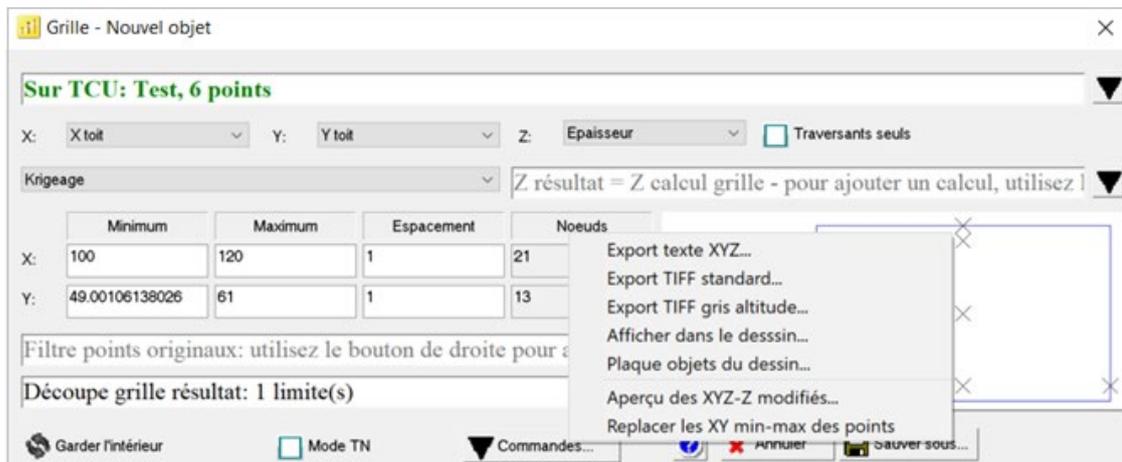
Les Z peuvent subir une transformation simple à l'aide d'un bouton flèche noire de droite : ajout ou multiplication par une valeur, ou remplacement d'une valeur par une autre.

La surface sera représentée par un tableau de  $x \times y$  points 3D interpolés, ce tableau est appelé **grille**. Il est possible de personnaliser l'emprise XY de la grille, ainsi que sa densité (nombre de points en X ou en Y). Il est vivement recommandé de donner une densité en adéquation avec la précision souhaitée, une trop forte densité peut produire des fichiers de tailles importantes, voir rendre le calcul de la surface impossible.

La surface peut être limitée par contours de 2 façons :

- filtre des points originaux : seules les données d'entrée incluses dans la limitation sont prises en compte pour le calcul du krigeage
- découpe grille résultat : le calcul de krigeage prend en compte toutes les données d'entrée et est limité après le calcul

Possibilité de choisir si les contours sélectionnés garderont l'intérieur ou l'extérieur avec le bouton en bas à gauche.



Si la grille représente la surface du terrain naturelle, cochez la case **TN**, ça peut être important pour les concaténations de grilles.

Le bouton flèche noire **Commande** permet d'exporter la grille sous diverses formes : en fichier XYZ, en image TIFF, sous forme de points, triangles, maille dans le dessin. Il est également possible de projeter des entités du dessin sur la grille : le Z de ces entités sera celui de la grille

**Une autre utilisation des grilles est la possibilité de les combiner** par le bouton flèche noire en haut à droite :

- concaténation ascendante : conserve le Z le plus grand des grilles choisies – Note : les grilles marquées TN influencent le calcul : aucun z résultant ne peut être supérieur au z d'un grille de TN, le TN est la frontière maximum
- concaténation descendante : conserve le Z le plus petit des grilles choisie – Note : les grilles marquées TN influencent le calcul : aucun z résultant ne peut être inférieur au z d'un grille de TN, le TN est la frontière minimum
- addition : ajoute les différents Z de grilles
- soustraction : soustrait à une grille de référence les différents Z d'autres grilles

#### H.4. Habillage et cotation des Courbes de niveaux



- Menu : StratiCad / CBN et cotation

Cette commande permet de **dessiner** et de **coter** des **courbes de niveaux** ou **CBN**.

Pour créer des CBNs, utilisez le bouton flèche noire en haut à droite pour sélectionner la grille représentant la surface, puis indiquez le Z minimum à utiliser : il s'agit du Z de la 1ere cote. Il est possible de limiter sur le Z max le calcul des courbes.

Les CBNs sont calculées avec un intervalle donné appelé **Pas des CBNs**, par exemple un pas de 0.5 appliqué à un 'Z min' de 20 donnera des CBNs aux Z 20, 20.5, 21, 21.5, etc.

Si la zone **Fréquence des majeures** est à 0, alors toutes les CBNs seront habillées de la même façon avec le style **CBN mineures**, sinon les CBNs sont segmentées en CBNs mineures et majeures. Par exemple un pas de CBN de 1 à partir de 20, et une fréquence de 5 donne les CBNs de Z **20**, 21, 22, 23, 24, **25**, 26, 27, 28, 29, **30**, 31, ... En gras figure les CBNs majeures, les autres étant les mineures.

L'habillage des CBNs consiste en un type de ligne, éventuellement complété d'un texte de cotation automatique espacés régulièrement sur la polyligne.

Enfin, il est possible de coloriser par aplats les zones entre deux CBNs, Straticad propose de choisir le type de dégradés de couleur à utiliser



Pour coter des courbes existantes dans le dessin, cliquez le bouton **Cotation de CBN du dessin**, précisez le style de texte à utiliser, puis sélectionnez les polygones.

## H.5. Dessin d'un profil en long



- Menu : StratiCad / Profil

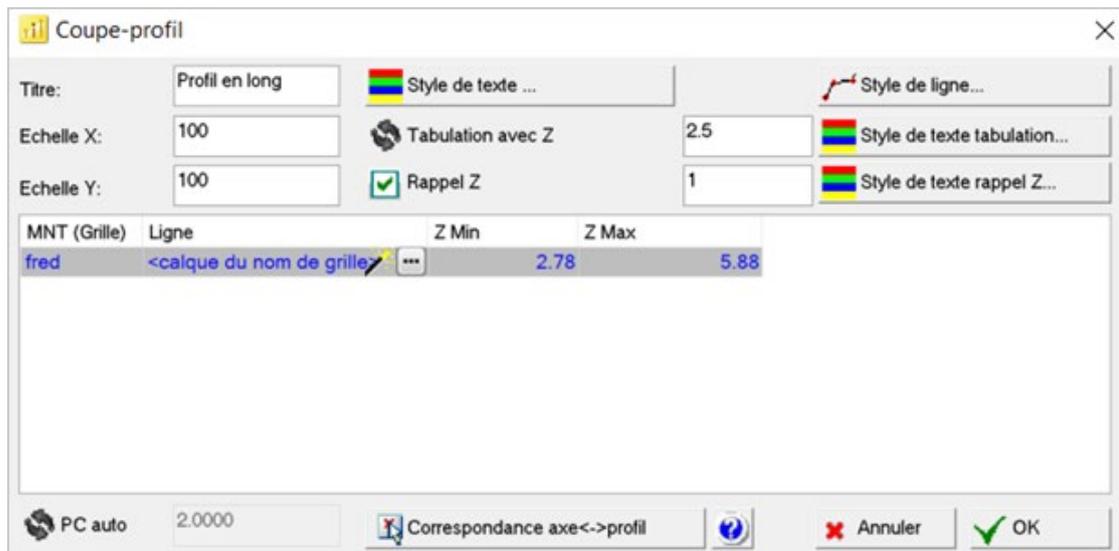
Cette commande permet de **dessiner un profil en long** ou de **créer des lignes de correspondance plan-profil**.

Créer un profil en long :

- au lancement de la commande, sélectionner l'axe en plan (polyligne, ligne)
- indiquez l'échelle en X (le long de l'axe), et en Y (altitude Z): le profil se déformera en X et Y selon ces échelles.

Il est possible d'afficher une tabulation (cotation des positions curvilignes à intervalle régulier) cotant ou non les Z des lignes de profil.

Il est possible également d'afficher de part et d'autre du profil les altitudes Z à intervalle régulier. Le plan de comparaison peut être manuel ou automatique.



Pour créer des **lignes de correspondance** plan-profil :

- au lancement de la commande sélectionner un profil existant,
- cliquer un point proche de l'axe en plan : un trait part de ce point jusqu'au point correspondant sur le profil en long.

De manière identique, au lancement de la commande, si un point est choisi sur le profil en long, un trait montre où ce point se situe en plan et affiche un objet point dont l'altitude correspond à l'altitude lue sur le profil en long.

## H.6. Les classeurs d'objets Straticad



- Menu : StratiCad / Gestion des classeurs

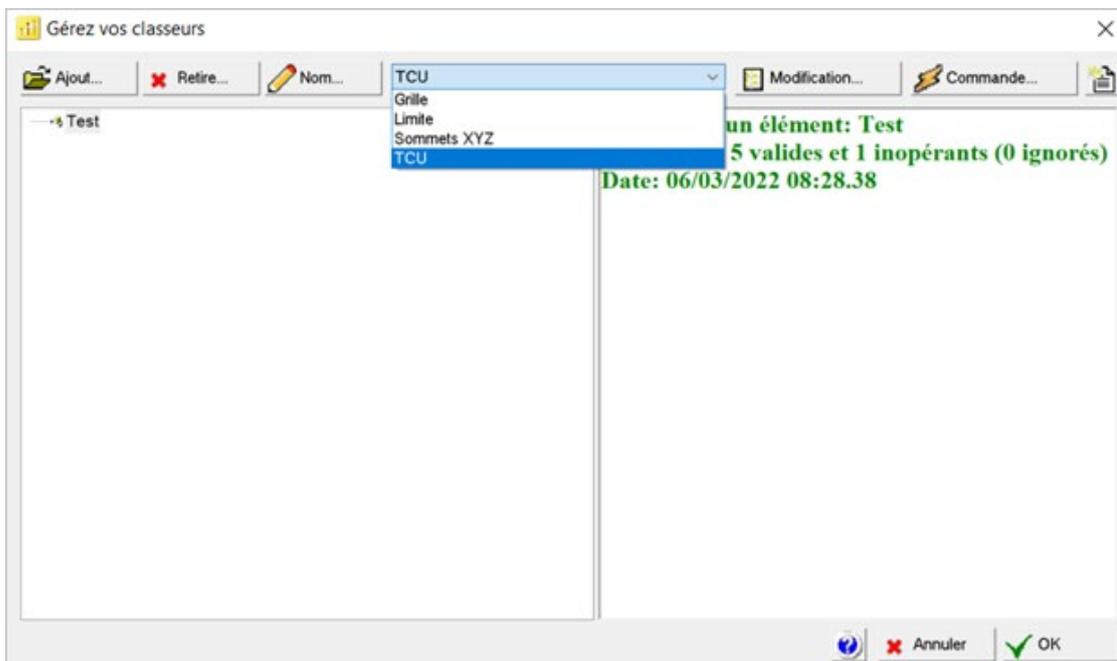
Différentes commandes enregistrent leurs données dans un classeur, sorte de fichier virtuel. Cette commande permet de gérer et d'organiser ces données.

Sélectionner la famille de données à gérer à l'aide de la liste déroulante du haut : données de TCU, grille, etc.

Sur la partie gauche, la structure du classeur apparaît – elle est similaire à une structure de répertoires et fichiers d'un ordinateur – plusieurs actions sont possibles :

- le bouton **Ajout** permet de créer un dossier, dans lequel par glisser-déposer vous pourrez y déplacer vos éléments
- le bouton **Retire** permet de supprimer un dossier ou classeur
- le bouton **Nom** permet de renommer un dossier ou classeur
- le bouton **Modification** permet de modifier le classeur courant
- le bouton **Commande** donne les commandes principales liées au classeur courant pour avoir la totalité des commandes disponibles, préférez le bouton **Modification**
- le bouton tout à droite permet de créer un nouvel élément : il est d'ailleurs indispensables pour les classeurs de limites et de points XYZ, en effet ces classeurs

ne disposent pas de commande directe pour leur création car il s'agit d'objets du dessin simplement conservés sous forme de classeur.



Sur la partie droite, les informations principales du classeur courant sont affichées. Pour en savoir davantage, cliquer le bouton **Modification**.

### H.7. Création d'un solide 3D



- Menu : StratiCad / Grille vers solide 3D

Cette commande permet de créer directement une entité **solide 3D** depuis une grille. Choisir simplement

- Soit le Z bas (extrusion vers le bas) du solide 3D à créer
- Soit le Z haut (extrusion vers le haut) du solide 3D à créer

