

# SCENE

SCENE 6.0  
MANUEL DE L'UTILISATEUR  
AVRIL 2016

### **Notes de version**

mars 14, 2016

Ceci est la version 3/2016 du manuel de l'utilisateur SCENE 6.0. Elle s'applique au logiciel SCENE 6.100.0 pour les scanners lasers FARO et FARO Scanner Freestyle<sup>3D</sup>.

©FARO Technologies Inc., 2016. Tous droits réservés.

Dans le cadre d'un usage personnel, cette publication peut être reproduite ou transmise. Dans le cadre d'un usage commercial, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous aucune forme ou par aucune méthode que ce soit sans autorisation écrite de FARO Technologies Inc..

FARO TECHNOLOGIES, INC. NE DONNE AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ LOYALE ET MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, CONCERNANT LE FAROARM, LE FARO LASER TRACKER, LE SCANNER LASER FARO ET AUTRES ÉLÉMENTS, ET MET UNIQUEMENT CES ÉQUIPEMENTS À DISPOSITION « EN L'ÉTAT ».

EN AUCUN CAS, FARO TECHNOLOGIES INC. NE SERA RESPONSABLE ENVERS QUICONQUE DE DOMMAGES SPÉCIAUX, COLLATÉRAUX, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS LIÉS DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT À L'ACQUISITION OU À L'UTILISATION DU FAROARM, DU FARO LASER TRACKER, DU FARO LASER SCANNER OU DE SES ÉLÉMENTS. LA SEULE ET UNIQUE RESPONSABILITÉ DE FARO TECHNOLOGIES INC., QUELLE QUE SOIT LA FORME D'ACTION, NE DÉPASSERA PAS LE PRIX D'ACHAT DES ÉLÉMENTS DÉCRITS ICI.

LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE MANUEL SONT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MODIFIÉES SANS PRÉAVIS ET NE REPRÉSENTENT AUCUN ENGAGEMENT DE LA PART DE FARO TECHNOLOGIES INC. L'ACCEPTATION DE CE DOCUMENT PAR LE CLIENT CONFIRME QUE LE CLIENT EST CONSCIENT QUE SI DES INCOHÉRANCES EXISTENT ENTRE LES VERSIONS ANGLAISE ET NON ANGLAISE, LA VERSION ANGLAISE SERA LA VERSION DÉCISIVE.

### **Marques de commerce**

FARO, FARO Laser Scanner Focus<sup>3D</sup> et FARO Scanner Freestyle<sup>3D</sup> sont des marques déposées ou des marques de commerce de FARO Technologies Inc. Tous les autres noms de marque et de produit sont des marques déposées ou des marques de commerce appartenant aux entreprises qu'ils désignent.

Microsoft, Windows, Windows 7, Windows 8 et Windows 10 sont des marques déposées ou des marques de commerce de Microsoft Corporation aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays.

Autodesk et AutoCAD sont des marques déposées ou des marques de commerce de Autodesk, Inc. ou de ses filiales ou sociétés affiliées aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays.

Cyclone, High-Definition Surveying et HDS sont des marques déposées ou des marques de commerce de Leica Geosystems.

NVIDIA, NVIDIA Quadro, NVIDIA Tesla et 3D Vision sont des marques déposées ou des marques de commerce de NVIDIA Corporation aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays.

Adobe, Shockwave et Flash sont des marques déposées ou des marques de commerce de Adobe Systems Incorporated aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays.

AMD, FirePro et les combinaisons de ces noms sont des marques de commerce de Advanced Micro Devices, Inc.

Pointools est une marque de commerce de Pointools Ltd.

# Sommaire

<b>1. Introduction .....</b>	<b>7</b>
1.1 Exigences système .....	8
<b>2. Installation et licences.....</b>	<b>9</b>
2.1 Installation du logiciel.....	9
2.2 SCENE Licences.....	10
2.3 Gestionnaire de licences .....	10
2.4 Licences pour utilisateurs simples.....	12
2.4.1 Activation manuelle avec une clé de produit .....	13
2.4.2 Enregistrement de la licence du logiciel avec une clé USB .....	14
2.5 Licences réseau (licences flottantes) .....	14
2.6 Mettre à jour des licences vers une nouvelle version de SCENE.....	16
<b>3. Lancement avec l'aperçu des projets .....</b>	<b>19</b>
3.1 Projets connus .....	19
3.1.1 Ouvrir des projets de numérisation .....	19
3.2 Détails du projet .....	19
3.2.1 Vignettes d'état .....	21
3.3 Vignette d'état « Traitement ».....	21
<b>4. Navigation .....</b>	<b>25</b>
4.1 Introduction .....	25
4.2 Composition de la fenêtre SCENE .....	25
4.3 Tâches et étapes de tâches.....	27
4.4 Code couleur .....	27
4.5 Barre de processus.....	28
4.6 Barre d'outils de navigation (vue 3D uniquement) .....	29
4.7 Modes d'affichage.....	29
4.7.1 Modes caméra .....	33
4.7.2 Afficher tout .....	33
4.7.3 Vues prédéfinies .....	34
4.7.4 Centre de rotation .....	34
4.7.5 Dernière position de la caméra .....	34
4.7.6 Aligner la caméra sur un point .....	34
4.8 Barre d'outils Vue .....	34
4.8.1 Inverser les effets .....	35
4.8.2 Supersampling .....	35
4.8.3 Basculer les cadres de découpe .....	36
4.8.4 Tailles de point .....	36
<b>5. Paramètres.....</b>	<b>37</b>
5.1 Barre d'outils de paramètres .....	37
5.1.1 Réinitialiser tous les paramètres .....	37
5.1.2 Gestionnaire de licences .....	37
5.1.3 Changer d'interface utilisateur .....	37
5.2 Page Paramètres .....	37
5.3 Paramètres généraux.....	38
5.3.1 Langue .....	38
5.3.2 Unités .....	39
5.3.3 Dossier de projet .....	39
5.3.4 Fichier journal .....	39
5.3.5 Dossier de données temporaires .....	40
5.3.6 Réinitialiser les paramètres généraux .....	40

<b>5.4 Paramètres d'importation.....</b>	<b>40</b>
5.4.1 Unités .....	40
5.4.2 Réinitialiser les paramètres d'importation .....	41
<b>5.5 Paramètres de traitement .....</b>	<b>41</b>
5.5.1 Réinitialisation des paramètres de traitement des numérisations .....	41
<b>5.6 Paramètres d'enregistrement .....</b>	<b>41</b>
5.6.1 Enregistrement automatique .....	42
5.6.2 Enregistrement manuel .....	42
5.6.3 Capteurs .....	42
5.6.4 Méthode d'enregistrement de nuage à nuage .....	42
5.6.5 Méthode d'enregistrement basé sur vue sommet .....	42
5.6.6 Rapport d'enregistrement .....	43
5.6.7 Réinitialisation des paramètres d'enregistrement .....	43
<b>5.7 Paramètres de vue .....</b>	<b>43</b>
5.7.1 Vue 3D .....	43
5.7.2 Paramètres de Réinitialisation des vues .....	46
5.7.3 Image d'arrière-plan pour une vue 3D : Cartographie de l'environnement .....	46
<b>6. Fonctionnalités de projet .....</b>	<b>51</b>
<b>6.1 Introduction .....</b>	<b>51</b>
<b>6.2 Fonctionnalités de projet lorsqu'aucun projet de numérisation n'est ouvert .....</b>	<b>51</b>
6.2.1 Créer un projet .....	51
<b>6.3 Ouvrir le projet .....</b>	<b>52</b>
6.3.1 Projets en lecture seule .....	52
6.3.2 Transfert du projet .....	53
<b>6.4 Fonctionnalités de projet pour un projet de numérisation ouvert .....</b>	<b>54</b>
6.4.1 Historique du projet .....	54
6.4.2 Effacer l'historique de projet .....	55
<b>6.5 Espace de travail du projet .....</b>	<b>56</b>
6.5.1 Numérisations .....	56
6.5.2 Nuages de points de la numérisation .....	56
6.5.3 Nuage de points du projet .....	56
6.5.4 SCENEDonnées WebShare Cloud .....	57
<b>6.6 Création de nouveaux espaces de travail .....</b>	<b>57</b>
<b>6.7 Espaces de travail locaux.....</b>	<b>58</b>
<b>6.8 Structure de l'espace de travail .....</b>	<b>58</b>
6.8.1 Conventions d'appellation .....	59
<b>7. Importer .....</b>	<b>61</b>
<b>7.1 Introduction .....</b>	<b>61</b>
<b>7.2 Importation par glisser-déposer .....</b>	<b>61</b>
7.2.1 Importation d'un projet de numérisation .....	62
7.2.2 Importation d'une numérisation .....	62
7.2.3 Importation d'une image .....	62
7.2.4 Importation d'un objet .....	62
<b>7.3 Importer des numérisations.....</b>	<b>62</b>
7.3.1 Format général des données de numérisation .xyz .....	63
7.3.2 Format de données de numérisation .ptx .....	63
7.3.3 Format de données de numérisation .ptz .....	64
7.3.4 Format de données de numérisation .e57 .....	64
<b>7.4 Importer des projets.....</b>	<b>65</b>
<b>7.5 Importer des images.....</b>	<b>66</b>
<b>7.6 Importer des objets .....</b>	<b>66</b>
7.6.1 Importation de fichiers VRML .....	67
7.6.2 Importation des points de référence d'enquête .....	67
<b>7.7 Importer des projets de numérisation SCENE WebShare Cloud.....</b>	<b>67</b>

<b>8. Traitement en cours .....</b>	<b>73</b>
8.1 Traiter .....	73
8.2 Résultats .....	73
<b>9. Enregistrement.....</b>	<b>75</b>
9.1 Connaissances de base .....	75
9.2 Tableau de bord d'enregistrement .....	75
9.2.1 ?État d'enregistrement .....	76
9.3 Groupes .....	77
9.3.1 Ajouter un groupe .....	77
9.3.2 Disperser un groupe .....	77
9.3.3 Supprimer le groupe .....	77
9.3.4 Marquer des groupes comme terminés .....	77
9.4 Enregistrement automatique .....	78
9.4.1 Sélectionner un groupe .....	78
9.4.2 Vérifier l'enregistrement .....	79
9.4.3 Poursuite de l'enregistrement .....	80
9.4.4 Optimiser l'enregistrement .....	80
9.5 Enregistrement manuel .....	80
9.6 Il existe trois méthodes pour lancer un enregistrement manuel : .....	80
9.6.1 Sélectionner des numérisations .....	81
9.6.2 Marquer les cibles .....	82
9.6.3 Enregistrer et vérifier .....	84
9.6.4 Optimiser l'enregistrement .....	84
9.6.5 Rapport d'enregistrement .....	85
<b>10. Explorer .....</b>	<b>89</b>
10.1 Groupes .....	90
10.2 Vue 3D.....	90
10.2.1 Navigation à l'aide de la souris dans la vue 3D .....	92
10.3 Vue rapide .....	93
10.3.1 Navigation à l'aide de la souris dans la vue rapide .....	94
10.4 Vue planaire .....	94
10.4.1 Navigation à l'aide de la souris dans la vue planaire .....	95
10.5 Barre d'outils Explorer .....	95
10.6 Afficher le projet.....	96
10.7 Annotations (vue 3D, vue rapide, vue planaire) .....	96
10.8 Mesures (vue 3D, vue rapide, vue planaire) .....	98
10.8.1 Points de mesure .....	99
10.8.2 Objets de mesure .....	100
10.9 Sélection de points de numérisation (vue 3D, vue planaire, vue rapide) .....	102
10.9.1 Sélection des points de numérisation dans la vue planaire ou rapide .....	102
10.9.2 Sélection de points de numérisation en vue 3D .....	104
10.9.3 Inverser la sélection de points de numérisation .....	105
10.10 Combinaisons de sélection .....	106
10.11 Enregistrement de capture d'écran (vue 3D) .....	106
10.12 Points de vue (Vue 3D).....	107
10.13 Marquer les plages de distances (vue planaire) .....	108
10.14 Cadres de découpe (vue 3D) .....	109
10.14.1 Créer un cadre de découpe .....	110
10.14.2 Manipuler un cadre de découpe .....	111
10.14.3 Masquer et afficher les points grâce à des cadres de découpe .....	115
10.14.4 Supprimer des points de numérisation grâce à des cadres de découpe .....	116
10.14.5 Activer / désactiver la découpe .....	117
10.14.6 Travailler avec plusieurs cadres de découpe .....	117

10.14.7 Basculer entre les modes de visibilité des cadres de découpe .....	121
10.14.8 Créer plusieurs cadres de découpe le long d'un axe d'un cadre de découpe existant .....	121
10.14.9 Exporter des points de numérisation grâce à des cadres de découpe .....	126
<b>10.15 Numérisations virtuelles (vue 3D).....</b>	<b>126</b>
10.16 Travailler avec le nuage de points du projet .....	128
10.16.1 Création du nuage de points du projet .....	129
10.16.2 Mise à jour du nuage de points du projet .....	134
10.16.3 Suppression du nuage de points du projet .....	135
<b>10.17 Paramètres visibilité .....</b>	<b>135</b>
10.17.1 Vue (Vue 3D uniquement) .....	135
10.17.2 Couche .....	138
10.17.3 Extra .....	138
<b>11. Exporter.....</b>	<b>141</b>
11.1 Introduction .....	141
11.2 Exporter le projet de numérisation.....	141
11.2.1 Exporter les numérisations .....	141
11.2.2 Exporter le nuage de points du projet .....	142
11.2.3 Exporter le projet .....	142
11.2.4 WebShare Cloud .....	142
11.2.5 Exporter des objets .....	142
11.3 Exportation des points de numérisation .....	142
11.3.1 Points de numérisation d'une numérisation complète .....	142
11.4 Exporter les numérisations .....	143
11.4.1 Exportation des numérisations d'un groupe .....	143
11.4.2 Exportation de numérisations groupées sous forme de nouveau projet .....	143
11.4.3 Exportation d'images de numérisations au format .jpg .....	143
11.5 Exporter des nuages de points de numérisation.....	143
11.5.1 Exporter un nuage de points de numérisation .....	143
11.5.2 Exporter plusieurs nuages de points de numérisation .....	143
11.6 Exporter le nuage de points du projet .....	144
11.7 Exporter un groupe .....	144
11.7.1 Exportation des numérisations d'un groupe .....	144
11.7.2 Exportation de numérisations groupées sous forme de nouveau projet .....	144
11.7.3 Exportation d'images de numérisations au format .jpg .....	144
11.8 Paramètres liés au format .....	144
11.8.1 Exportation E57 .....	145
11.8.2 VRML .....	146
11.8.3 DXF .....	146
11.9 Cochez cette case si les noms des objets sélectionnés doivent être exportés.	147
11.9.1 Texte XYZ .....	147
11.9.2 IGES .....	148
11.9.3 Exportation PTS .....	150
11.9.4 Exportation POD (PointoolsTM) .....	151
11.9.5 Exportation de tranches .....	153
11.9.6 Tranche unique .....	153
11.9.7 Plusieurs tranches .....	154
11.9.8 Tomographe .....	156
11.10 SCENE WebShare Cloud .....	156
11.10.1 Exporter des données SCENE WebShare Cloud .....	157
11.10.2 Charger des données SCENE WebShare Cloud .....	162
<b>12. Applications .....</b>	<b>165</b>
12.1 Installation et gestion des applis .....	165
12.2 Gestionnaire d'applis .....	165
12.3 Installation d'applis .....	166
12.4 Mise à jour des applis .....	166

12.5 Activer / désactiver des applis.....	166
12.6 Désinstallation d'applis .....	167
<b>13. Manuel de références .....</b>	<b>169</b>
13.1 Touches de raccourci .....	169
13.2 Symboles dans la fenêtre Structure .....	170
13.3 Coordonnées .....	172
13.3.1 Coordonnées locales .....	172
13.3.2 Coordonnées globales .....	173
13.4 Menus contextuels .....	178
13.4.1 Vue 3D .....	178
13.4.2 Cadre de découpe .....	178
13.4.3 Vue planaire et vue rapide .....	178
13.4.4 Vue planaire ou vue rapide – Sélection de points .....	179
13.4.5 Image .....	180
13.4.6 Plan .....	180
13.4.7 Plan limité .....	181
13.4.8 Ajustage de plan .....	182
13.4.9 Ajustement de contrainte de plan .....	182
13.4.10 Sphère .....	182
13.4.11 Ajustage de sphère .....	183
13.4.12 Région .....	183
13.4.13 Point .....	184
13.4.14 Ajustage de point .....	184
13.4.15 Tube .....	184
13.4.16 Ajustage de tube .....	185
13.4.17 Ligne .....	185
13.4.18 Ajustage ligne .....	185
13.4.19 Rectangle .....	185
13.4.20 Ajustage de rectangle .....	186
13.4.21 Numérisation .....	186
13.4.22 Ajustement de la numérisation .....	189
13.4.23 Dossier de numérisations / groupe .....	189
13.4.24 Gestionnaire de scanning .....	190
13.4.25 Scanning virtuel (image 3D) .....	190
13.4.26 Ajustage d'image 3D (Ajustage d'une numérisation virtuelle) .....	191
13.4.27 Espace de travail .....	191
13.4.28 Point de vue .....	193
13.5 Propriétés .....	193
13.5.1 Espace de travail du projet de numérisation .....	193
13.5.2 Dossier de scanning .....	194
13.5.3 Gestionnaire de scanning .....	195
13.5.4 Numérisation .....	196
13.5.5 Ajustement de la numérisation .....	200
13.5.6 Objet de contrainte .....	202
13.5.7 Ajustement de contrainte de plan .....	203
13.5.8 Mesure .....	203
13.5.9 Image .....	204
13.5.10 Tube .....	204
13.5.11 Ajustage de tube .....	204
13.5.12 Plan .....	205
13.5.13 Ajustage de plan .....	206
13.5.14 Ajustement de plan limité .....	206
13.5.15 Plaque .....	207
13.5.16 Ajustage de plaque .....	208
13.5.17 Point .....	209
13.5.18 Ajustage de point .....	209
13.5.19 Sphère .....	210

SCENE 6.0 Manuel de l'utilisateur

13.5.20 Ajustage de sphère .....	210
13.5.21 Cadre de découpe .....	211
13.5.22 Objet de documentation .....	212
13.5.23 Scanning virtuel (image 3D) .....	212

# Chapitre 1 : Introduction

SCENE est un outil logiciel complet de gestion et de traitement de nuage de points 3D destiné à des utilisateurs professionnels. Il est tout spécialement conçu pour voir, administrer et traiter des données de numérisation complètes obtenues par le biais de scanners 3D haute résolution tels que le FARO Focus<sup>3D</sup> X.

SCENE traite et gère les données numérisées aussi efficacement que facilement en offrant toute une gamme de fonctionnalités et d'outils tels que le filtrage, la reconnaissance automatique d'objets, l'enregistrement et le positionnement de numérisation, sans oublier la colorisation automatique des numérisations.

Une fois que SCENE a préparé les données de numérisation, vous pouvez immédiatement commencer l'évaluation et tout autre traitement. Pour cela, il propose des fonctions allant de la simple mesure à une visualisation 3D par le biais de l'intégration et de l'exportation de vos données de numérisation vers de nombreux nuages de points et formats CAO.

Avec SCENE, vous pouvez également créer et charger des données SCENE WebShare Cloud depuis vos projets de numérisation. Avec SCENE WebShare Cloud, vos projets de numérisation peuvent ensuite être publiés sur Internet et affichés avec un navigateur Internet standard.

## Nouvelle interface utilisateur

SCENE 6 comprend une nouvelle interface utilisateur simplifiée qui fournit des directives et une assistance pour les tâches complexes.

- Processus améliorés et automatisés

Transférez, traitez et enregistrez en une étape : le transfert de projet (par exemple depuis une carte SD) peut maintenant être combiné avec le traitement de numérisation et un enregistrement initial.

- Nouveau moteur de rendu 3D

SCENE 6 présente un tout nouveau moteur de rendu 3D et un format de données de numérisation bien plus efficace. Le nouveau moteur peut afficher une très grande quantité de points très rapidement, avec une excellente qualité.

Créez un nuage de points de projet avec des « surfaces fermées » une fois l'enregistrement fini pour utiliser tout le potentiel du moteur !

## Service clientèle

Si vous avez des questions ou si vous avez besoin de clarification sur une procédure de ce manuel, veuillez contacter le représentant de notre **service clientèle** par téléphone, par fax ou par courriel. Vous pouvez également joindre les groupes Service à la clientèle, Applications et Formation par courriel aux adresses suivantes :

- [support@faroeurope.com](mailto:support@faroeurope.com)
- [applications@faro.com](mailto:applications@faro.com)
- [training@faroeurope.com](mailto:training@faroeurope.com)

Visitez la zone du **service clientèle de FARO** sur Internet à [www.faro.com](http://www.faro.com) afin de consulter notre base de données de support technique, disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

Vous pouvez également trouver divers **didacticiels en ligne** à l'adresse <http://tutorial.faroeurope.com>.

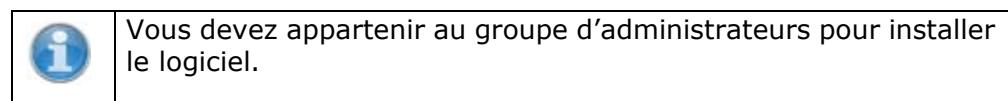
## 1.1 Exigences système

Pour pouvoir utiliser SCENE sans problèmes, votre ordinateur devrait avoir les caractéristiques suivantes :

	<b>Spécifications minimales requises</b>	<b>Spécifications recommandées</b>
<b>Processeur</b>	64 bits (x64) cadencé à 2 GHz au minimum	Intel 64-bit Quad Core with Hyper-Threading and 3GHz
<b>Carte graphique</b>	OpenGL 2.0 ou une version supérieure Au moins 256 Mo de mémoire	Carte graphique Nvidia dédiée 2Go de mémoire
<b>Mémoire principale</b>	Au moins 8 Go	32 Go
<b>Disque dur</b>	2 Go	Un disque dur SSD pour une performance maximale
<b>Moniteur</b>	1366 x 768	Au moins 1920 x 1080
<b>Système d'exploitation</b>	Windows 7 64 bits	Windows 7 64 bits Windows 8 ou 8.1 64 bits
<b>Accessoires</b>	Souris dotée de 2 boutons et d'une roulette de défilement Carte réseau requise pour la licence SCENE	

## Chapitre 2 : Installation et licences

### 2.1 Installation du logiciel



1. Insérez la clé USB d'installation fournie avec le scanner.
2. Sélectionnez le produit et suivez les instructions d'installation à l'écran. Un assistant d'installation vous guide pendant l'installation.



Figure 2-1 : Démarrage de l'installation de SCENE

3. Lisez et acceptez les conditions de licence.
4. Choisissez si vous souhaitez que le manuel utilisateur soit installé avec le logiciel.
5. Si vous le souhaitez, créez un nouveau dossier par défaut.

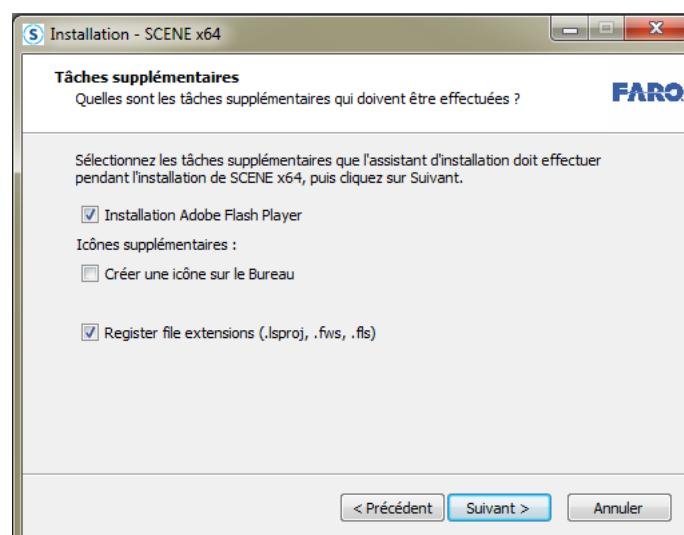


Figure 2-2 : Sélectionnez des tâches supplémentaires

6. **Installer Adobe FlashPlayer** : Vous pouvez décocher la case, si vous possédez déjà la version la plus récente. En cas de doute, par exemple, si vous n'êtes pas sûr de la version dont vous disposez, nous vous recommandons d'installer FlashPlayer.
7. **Créer un raccourci sur le bureau** : Choisissez si vous souhaitez que le bouton SCENE apparaisse sur le bureau de votre ordinateur.
8. **Enregistrer les extensions de fichier (.Isproj, .fws, .fls)** : Choisissez si vous souhaitez ouvrir les projets de numérisation en cliquant sur le nom de fichier dans l'explorateur de Windows.

## 2.2 SCENE Licences

Une fois installé, vous pouvez tester le logiciel SCENE pendant 30 jours sans avoir besoin d'une licence logicielle. Après la période d'essai, vous aurez besoin d'une licence permanente pour pouvoir continuer à utiliser SCENE.

Lorsque vous acquérez SCENE, vous avez le choix entre deux types de licences permanentes :

- *Licences pour utilisateurs simples*
- *Licences réseau (licences flottantes)*

Ces deux types de licences peuvent être verrouillés sur l'ordinateur où le logiciel est installé (verrouillage logiciel) ou sur une clé USB (verrouillage matériel). Une clé USB est un dispositif que vous connectez au port USB de l'ordinateur.

Vous pouvez acheter *Licences pour utilisateurs simples* et *Licences réseau (licences flottantes)*, qui sont liés à une clé de logiciel. Vous pouvez également acquérir une clé USB qui renferme déjà une licence pour utilisateur simple ou une ou plusieurs licences réseau.

Si vous disposez déjà d'une licence pour SCENE et d'un contrat de maintenance SCENE et que vous souhaitez effectuer une mise à jour vers une nouvelle version de SCENE, suivez la procédure décrite dans le chapitre *Licences réseau (licences flottantes)*.



La licence SCENE livrée avec le scanner laser par défaut est une licence pour utilisateur simple liée à une clé de produit logiciel.

## 2.3 Gestionnaire de licences

Le Gestionnaire de licences offre un aperçu de l'ensemble des licences disponibles pour la version de SCENE en cours d'exécution et permet de les gérer. Il offre la possibilité d'activer votre produit et de mettre à jour les licences stockées sur votre ordinateur ou sur la clé USB insérée.

Le Gestionnaire de licences est accessible via le menu **Paramètres > Gestionnaire de licences**.

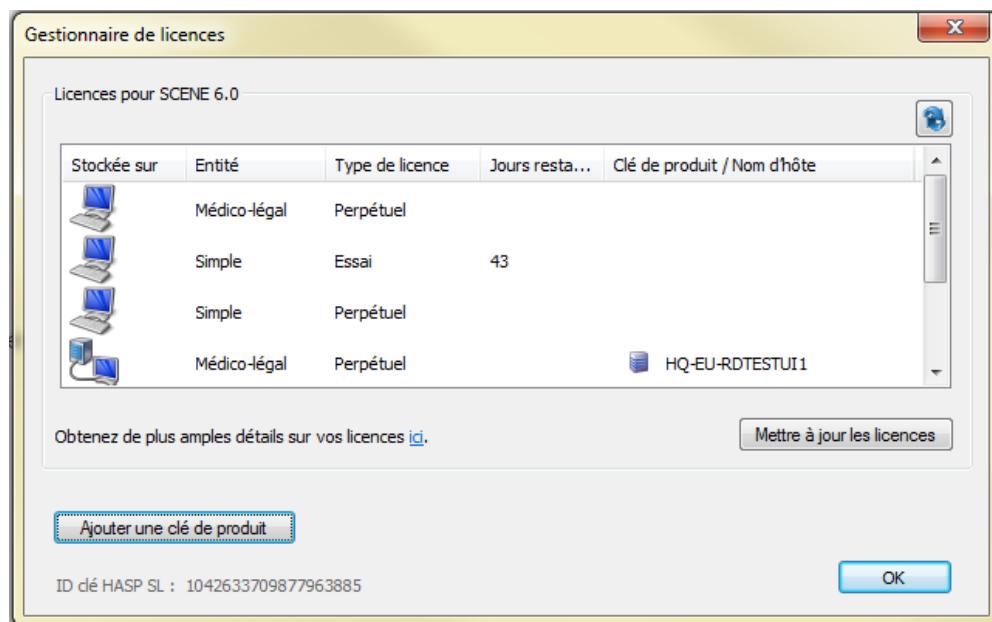


Figure 2-3 : Gestionnaire de licences

La liste figurant dans la boîte de dialogue offre des informations sur toutes les licences disponibles sur votre ordinateur ou sur le réseau :

**Stockée sur** – Indique l'emplacement du stockage de la licence :

- La licence est stockée sur votre ordinateur.
- La licence est stockée sur un ordinateur situé sur le réseau (sur un serveur de licences flottantes).
- La licence est stockée sur la clé USB insérée.

**Fonction** – La fonction de SCENE concédée sous licence. **Base** correspond à la fonction requise pour exécuter SCENE.

**Type de licence** – Type de la licence :

Essai – Licence d'essai limitée.

Perpétuelle – Licence intégrale, illimitée et non restreinte.

Autre – Autres types de licences, par exemple licences intégrales à durée limitée.

**Jours restants** – Nombre de jours restants avant l'expiration (pour les licences d'essai ou les licences à durée limitée).

**Clé de produit / Nom d'hôte** – Si la licence a été activée avec une clé de produit, cette dernière sera affichée. Si la licence est stockée sur un serveur de licences flottantes quelque part sur le réseau, le nom d'hôte sera affiché.

– Indique que le contenu affiché est une clé de produit.

– Indique que le contenu affiché est le nom d'hôte d'un serveur de licences.

Pour obtenir de plus amples informations sur les licences, comme les licences d'autres versions de SCENE, suivez le lien contenu dans la boîte de dialogue. Cela ouvre le centre de commande Sentinel Admin.

Pour actualiser la liste des licences, cliquez sur le bouton . Les nouvelles licences (par exemple si une clé USB a été insérée entre-temps) seront affichées en surbrillance.

Pour mettre à jour des licences existantes stockées sur votre ordinateur ou sur la clé USB insérée vers une nouvelle version de SCENE, cliquez sur le bouton **Mettre à jour les licences**.

Pour ajouter une nouvelle licence associée à une clé de produit, cliquez sur le bouton **Ajouter une clé de produit**.

## 2.4 Licences pour utilisateurs simples

La clé de produit SCENE comporte 18 chiffres. Vous pouvez obtenir une clé de produit :

- en regardant à l'arrière du boîtier,
- par courriel si vous avez acheté via l'App Center FARO 3D (<http://3d-app-center.faro.com>),
- ou en contactant le service clients FARO.

Après réception, vous devez valider la clé et l'utiliser pour activer la licence SCENE. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Début SCENE.
2. Ouvrez le Gestionnaire de licences disponible via le menu **Aide > Licences** (si la période d'essai est arrivée à son terme, cette boîte de dialogue s'ouvre automatiquement au démarrage).
3. Cliquez sur le bouton **Ajouter une clé de produit** pour ouvrir la boîte de dialogue d'activation du produit. La boîte de dialogue **Activation du produit** s'affiche à l'écran.

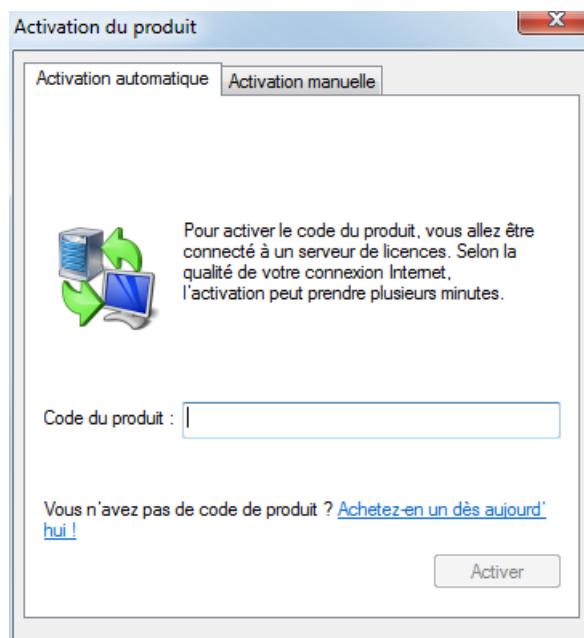


Figure 2-4 : Boîte de dialogue d'activation - Activation automatique

4. Sélectionnez l'onglet **Activation automatique** pour utiliser le mode d'activation automatique via Internet.
5. Saisissez votre code de produit et cliquez sur le bouton **Activer**.
6. SCENE contacte alors le serveur de licences afin de valider le code que vous avez saisi. Selon la qualité de votre connexion Internet, cette procédure peut prendre quelque temps.

Après validation de la clé saisie, la licence liée à la clé du produit est verrouillée de manière permanente sur votre ordinateur et SCENE est activé. La nouvelle licence apparaît dans le Gestionnaire de licences.

	<p>Si votre licence pour utilisateur simple</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• est verrouillée sur votre ordinateur et que vous changez de matériel ou que vous</li> <li>• souhaitez utiliser SCENE sur un autre ordinateur,</li> </ul> <p>vous devez renouveler la licence, étant donné qu'elle est liée à des composants matériels de votre ordinateur. Veuillez contacter le service clients si tel est le cas.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Au cas où l'activation automatique échoue, veuillez vérifier votre connexion Internet ou saisissez une nouvelle fois le code de produit et réessayez. Si l'activation continue d'échouer, vous pouvez activer SCENE manuellement.

#### 2.4.1 Activation manuelle avec une clé de produit

Utilisez le mode d'activation manuelle si l'activation automatique décrite ci-dessus échoue.

1. Début SCENE.
2. Ouvrez le Gestionnaire de licences disponible via le menu **Aide > Licences** (si la période d'essai est arrivée à son terme, SCENE affiche automatiquement cette boîte de dialogue au démarrage).
3. Cliquez sur le bouton **Ajouter une clé de produit** pour ouvrir la boîte de dialogue d'activation du produit.
4. Sélectionnez l'onglet **Activation manuelle** :

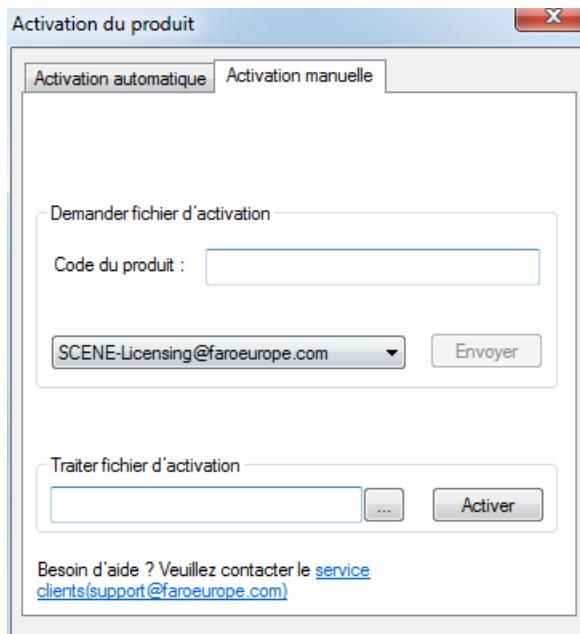


Figure 2-5 : boîte de dialogue d'activation - Activation manuelle

5. Saisissez la clé du produit et cliquez sur le bouton **Envoyer** pour créer un fichier de demande d'activation (un fichier avec l'extension .ar) qui doit être envoyé à FARO (ce fichier de demande d'activation ne contient aucune donnée d'ordre privé) :

- o Au cas où un logiciel de courrier électronique client est correctement installé sur votre système, un e-mail va être généré automatiquement avec le fichier de demande d'activation en pièce jointe. Vous n'avez plus qu'à envoyer l'e-mail à l'adresse indiquée.
- o Au cas où aucun logiciel de courrier électronique client n'est installé sur votre système, vous allez être invité à sauvegarder le fichier sur votre disque dur. Veuillez mettre ce fichier en pièce jointe d'un e-mail et envoyer ce dernier à l'adresse e-mail indiquée.

Une fois l'e-mail envoyé à FARO, vous allez recevoir un e-mail automatique contenant un fichier d'activation (un fichier avec l'extension .v2c).

Sauvegardez ce fichier sur votre disque dur, ajoutez-le à la boîte de dialogue **Activation manuelle** dans **Traiter le fichier d'activation**, puis cliquez sur **Activer**. Votre produit devrait normalement être maintenant activé et disposer d'une licence permanente.

Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet, contactez le service clients de FARO pour obtenir un fichier d'activation.

#### **2.4.2 Enregistrement de la licence du logiciel avec une clé USB**

Cette option d'enregistrement n'est pas liée à un ordinateur unique, ce qui confère de la mobilité à la licence qui peut être utilisée sur plusieurs ordinateurs. La licence est enregistrée dans une clé USB qui peut être insérée dans le port USB de n'importe quel ordinateur en train d'exécuter SCENE. Une fois cette clé insérée, SCENE dispose d'une licence valide et peut être utilisé normalement ; la validation et l'activation sur Internet ne sont pas nécessaires.

### **2.5 Licences réseau (licences flottantes)**

Les licences réseau sont hébergées par un ordinateur serveur de licences et seront partagées aux ordinateurs du client sur le réseau. Si vous démarrez SCENE sur n'importe quel ordinateur situé sur votre réseau, il parcourra le réseau à la recherche de licences disponibles. Si une licence est identifiée, le programme utilisera cette dernière pendant toute sa durée d'exécution. Lorsque vous fermez SCENE, la licence sera libérée et redeviendra disponible pour les autres installations de SCENE sur le réseau.

Les licences réseau peuvent être verrouillées sur une clé USB connectée au port USB du serveur ou sur l'ordinateur où le logiciel est installé.

Demandez la clé de licence gratuite à FARO par le biais du Gestionnaire de licences disponible dans le menu principal via le menu **Aide > Licences**.

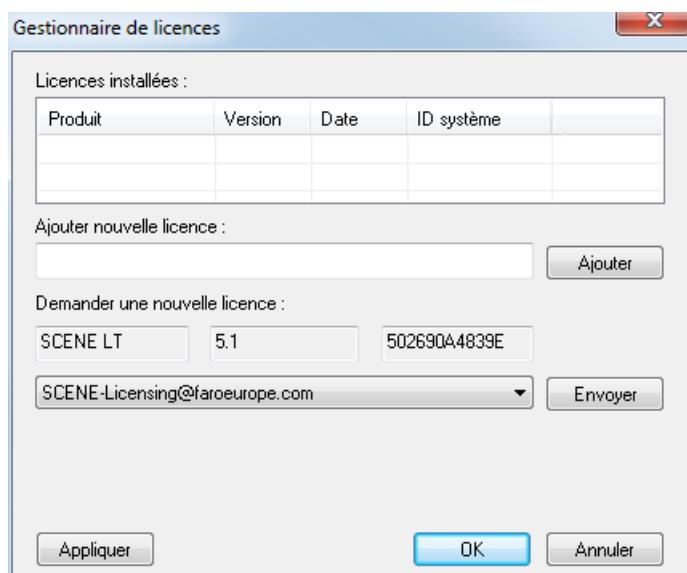


Figure 2-6 : Gestionnaire de licences

1. Appuyez sur le bouton **Envoyer** pour générer un fichier de demande de licence. Ce fichier ne contient aucune donnée de nature privée. Il contient uniquement le nom du produit et l'identifiant de votre système (adresse MAC de votre adaptateur de réseau). Ces informations sont nécessaires pour pouvoir générer le code requis pour votre système.
  - o Au cas où un logiciel de courrier électronique client est correctement installé sur votre système, un e-mail va être générée automatiquement avec le fichier de demande de licence en pièce jointe. Vous n'avez plus qu'à envoyer l'e-mail à l'adresse indiquée.
  - o Au cas où aucun logiciel de courrier électronique client n'est installé sur votre système, vous allez devoir envoyer manuellement le fichier de demande de licence qui vient d'être généré à FARO. Vous pouvez retrouver ce fichier dans votre dossier utilisateur local sous « C:\Users\YOUR\_USER\_NAME\AppData\Local\FARO\SCENE\Data\Licensing ». Il s'agit du fichier comportant l'extension .lr. Joignez-le à un e-mail et envoyez-le à l'adresse : SCENE-Licensing@faroeurope.com
2. Dès que l'e-mail comportant le fichier de demande de licence a été envoyé à FARO, vous allez recevoir un e-mail automatique contenant un code de licence valide pour votre produit. Copiez ce code dans le champ de saisie **Ajouter nouvelle licence** dans le Gestionnaire de licences, appuyez sur le bouton **Ajouter** puis sur **OK** ou sur **Appliquer**. SCENE devrait maintenant être enregistré pour votre système et la licence devrait apparaître dans la liste.

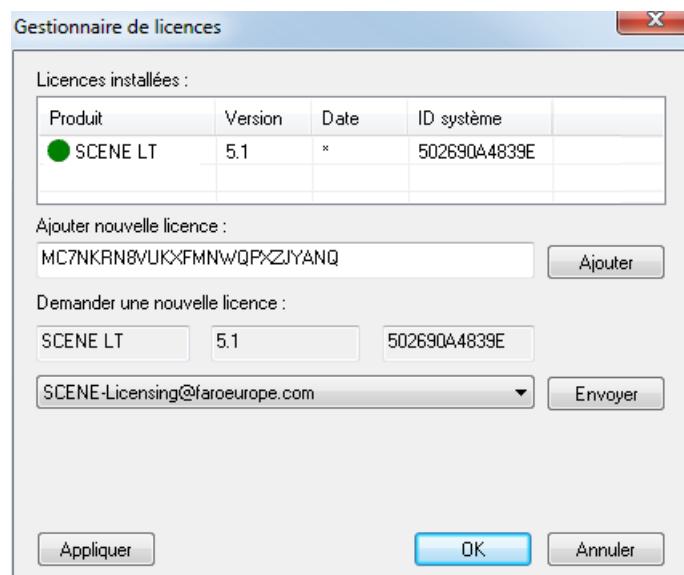


Figure 2-7 : Gestionnaire de licences avec la licence SCENE

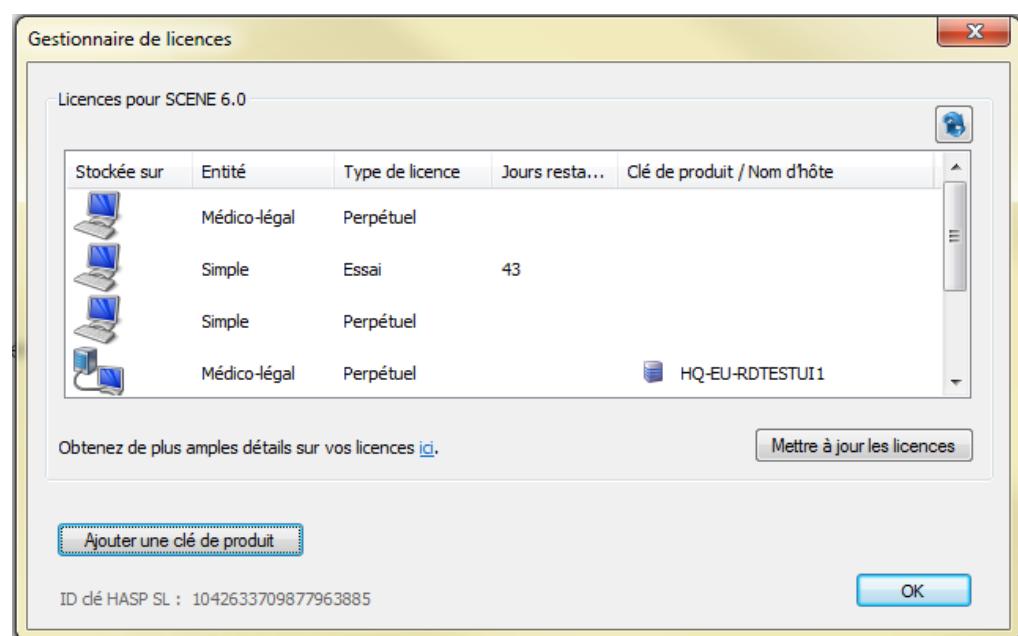


si vous changez de matériel ou si vous souhaitez utiliser SCENE sur un ordinateur différent, vous aurez également besoin d'une nouvelle licence, puisque les licences sont associées à l'identifiant du système.

## 2.6 Mettre à jour des licences vers une nouvelle version de SCENE

Les clients disposant de contrats de maintenance ont la possibilité de mettre à jour automatiquement les licences existantes si SCENE a été mis à jour vers une nouvelle version et qu'une nouvelle licence est requise pour cette version.

Pour mettre à jour des licences existantes stockées sur votre ordinateur ou sur une clé USB vers une nouvelle version de SCENE, ouvrez le Gestionnaire de licences via le menu **Aide > Licences** :



*Figure 2-8 : Gestionnaire de licences*

Cliquez sur le bouton **Mettre à jour les licences**. SCENE contacte alors le serveur de licences de FARO et recherche un contrat de maintenance valide. Selon la qualité de votre connexion Internet, cette procédure peut prendre quelque temps.

Dès qu'un contrat valide a été trouvé, une licence mise à jour pour la version de SCENE en cours d'exécution est verrouillée sur votre ordinateur ou sur votre clé USB. La licence relative à la nouvelle version de SCENE apparaît alors dans le Gestionnaire de licences.



## Chapitre 3 : Lancement avec l'aperçu des projets

SCENE s'ouvre toujours sur la fenêtre **Aperçu du projet**. Ce chapitre décrit son fonctionnement et comment en modifier l'affichage.

L'aperçu des projets présente tous les projets de numérisation enregistrés dans le dossier de votre projet. Lorsque vous lancez SCENE pour la première fois, il est possible que vous ne voyiez aucun projet.

### 3.1 Projets connus

SCENE vérifie tous les projets connus à son démarrage. Seuls les projets existants sont affichés dans l'**Aperçu des projets**.

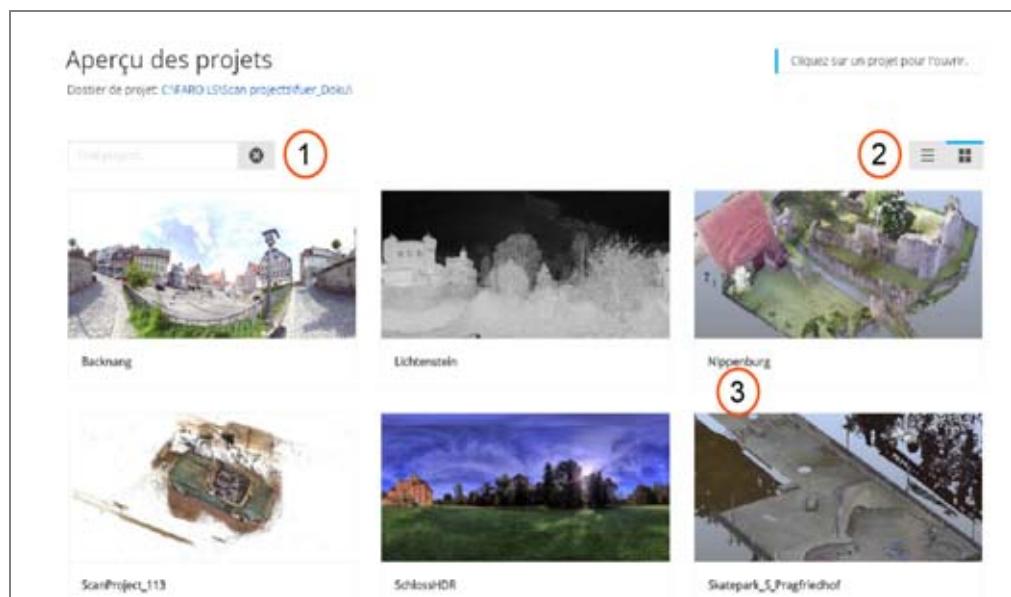


Figure 3-1 : Fenêtre d'aperçu des projets

1. Dans la zone de recherche, commencez à saisir du texte et SCENE affiche automatiquement les projets de numérisation dont le nom correspond à votre saisie.
2. Affichez les projets de numérisation en tant que liste ou vignettes.
3. Projets de numérisation avec une image d'aperçu. Survolez un projet de numérisation avec la souris pour en afficher une courte description. Cette description courte correspond à ce qui est affiché dans la vue par liste.

#### 3.1.1 Ouvrir des projets de numérisation

- Dans la vue par vignettes, cliquez sur l'image d'aperçu du projet.
- Dans la vue par liste, cliquez sur la ligne du projet de numérisation.
- Glissez-déplacez un fichier de projet de numérisation (terminant par : .lsproj) d'un système de fichiers à l'aperçu de projet.
- Glissez-déplacez un fichier de numérisation (terminant par : .fls) d'un système de fichiers à l'aperçu de projet. Un nouveau projet de numérisation est créé et ouvert.

### 3.2 Détails du projet

Une fois le projet de numérisation ouvert, les **Détails du projet** s'affichent.

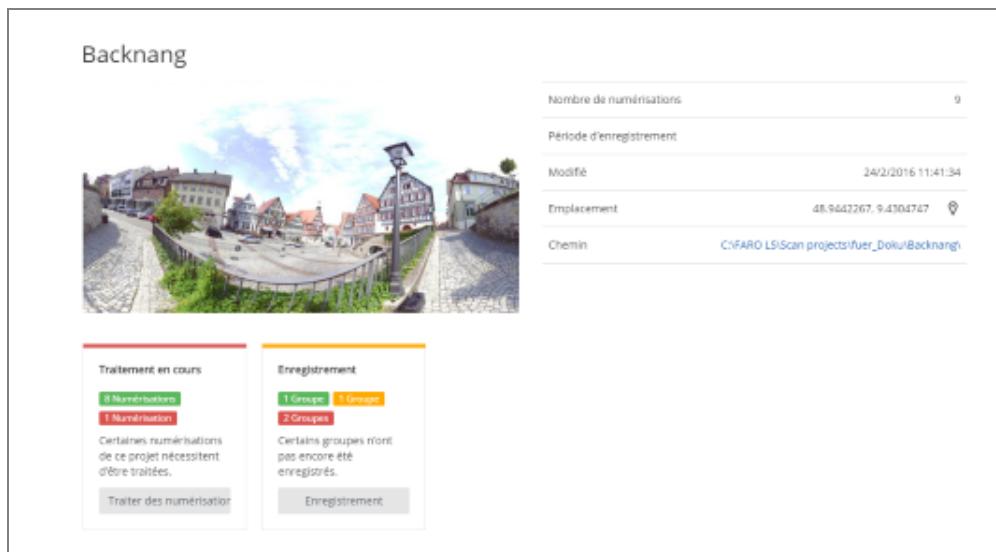


Figure 3-2 : Aperçu du projet avec deux vignettes d'état

### **Modification de l'image d'aperçu**

Si l'image d'aperçu n'est pas celle que vous souhaitez voir à cet emplacement, vous pouvez la remplacer par une autre. Seules les images au format .jpg ou .jpeg sont autorisées.

1. Survolez la page d'aperçu. Le bouton **Modifier l'image** apparaît.
2. Cliquez sur le bouton **Modifier l'image**.
3. Accédez à un dossier, puis sélectionnez l'image.
4. Cliquez sur le bouton **Ouvrir** pour remplacer l'image.

### **Nombre de numérisations**

Le nombre de numérisations du projet.

### **Période d'enregistrement**

La date et l'heure de début et de fin de numérisation. L'heure présentée est l'heure locale.

### **Modifié**

La date et l'heure de la dernière modification du projet de numérisation.

### **Emplacement**

Ajoutez une position à votre projet afin de débloquer la fonctionnalité Vue Google Maps.

Les coordonnées doivent être saisies

- au format décimal.
- Latitude, puis longitude.

Voici quelques exemples de coordonnées :

Moscou :	55.758032	37.617188
Sydney :	-33.870416	151.204834
Rio de Janeiro :	-22.902743	-43.214722
Seattle :	47.606163	-122.332764

### **Google Maps**

Si des renseignements sur la position sont fournis pour un projet, le bouton **Vue Google Maps** est disponible dans l'aperçu du projet. En

cliquant sur ce bouton, une vue Google Maps de l'emplacement des projets s'ouvre dans votre navigateur Web par défaut.

<b>Chemin</b>	Le chemin du dossier dans lequel le projet de numérisation est enregistré.
<b>Description</b>	Vous pouvez saisir une description de votre projet de numérisation.
<b>Projets en lecture seule</b>	<p>Les projets qui ne peuvent pas être ouverts avec un accès en écriture sont en lecture seule. Cela se produit par exemple si le projet est ouvert par une autre instance de SCENE. Dans ce cas, SCENE va afficher une zone de message tout en chargeant le projet.</p> <p>À la fin du chargement, le projet va s'afficher en lecture seule et un message d'avertissement apparaît en haut du tableau de bord du projet. Le bouton <b>Enregistrer</b> est désactivé. La barre de titre de SCENE contient un conseil en LECTURE SEULE à l'attention de l'utilisateur.</p>

### 3.2.1 Vignettes d'état

Selon votre projet de numérisation, différentes vignettes d'état sont présentées. L'ordre des vignettes d'état correspond aux étapes du processus de la barre de processus.

Chaque vignette d'état présente l'état d'une étape spécifique du traitement du projet de numérisation.

Une vignette d'état comprend généralement des badges à code couleur, un texte de description et un bouton d'action.

?Le bouton d'action est activé ou désactivé, selon l'état de la vignette.



Les vignettes d'état et leurs boutons sont présentés à titre informatif et fournissent des raccourcis vers des fonctions spécifiques. Il n'est pas obligatoire de cliquer sur ces boutons, vous pouvez également cliquer sur un des boutons de la barre d'outils.

### 3.3 Vignette d'état « Traitement »

La vignette d'état Traitement présente l'état de traitement actuel des numérisations du projet.

#### Couleurs des états

- La vignette et le badge sont grisés si le projet ne contient pas de numérisation. Le bouton **Traiter** est désactivé.
- La vignette et le badge sont verts si les numérisations disposent des nuages de points récents et sont traités. Le bouton **Traiter** est désactivé.



La vignette et le badge sont jaunes si l'ensemble des numérisations dispose de points de numérisation obsolètes. Les nuages de points sont stockés dans un format hérité et certaines opérations peuvent ne pas être disponibles. Vous pouvez cliquer sur le bouton **Mettre à jour** pour mettre à jour les nuages de points.

- La vignette et le badge sont rouges dans tous les autres cas. Cliquez sur le bouton **Traiter** pour lancer le traitement.

**Vignette d'état « Enregistrement »**

La vignette d'état Enregistrement affiche l'état d'enregistrement actuel du projet de numérisation.

La vignette affiche différents badges, qui montrent le nombre de groupes pour chaque état d'enregistrement.

Si tous les groupes ont été enregistrés avec succès, un badge supplémentaire affichant l'erreur de point moyenne s'affiche.

Toutes les informations correspondent exactement à celles affichées dans le tableau de bord d'enregistrement et le rapport d'enregistrement.

Chaque type de badge dispose d'un conseil d'outil présentant des informations supplémentaires.



L'espace de travail en lui-même n'est pas considéré comme un groupe.

La vignette peut avoir trois états différents, qui correspondent directement à l'état actuel de l'espace de travail dans le tableau de bord d'enregistrement. Ces états sont représentés par des couleurs :

**Gris**

- Le projet ouvert ne comprend aucun groupe ni numérisation.
- Le bouton **Enregistrement** est désactivé.

**Orange**

Des groupes nécessitent une interaction de l'utilisateur afin de compléter leur enregistrement.

- Badge rouge : nombre de groupes non enregistrés.
  - Badge orange : nombre de groupes incomplets.
  - Badge vert : nombre de groupes terminés.
- ⇒ Cliquez sur le bouton **Enregistrement** pour passer au tableau de bord d'enregistrement.

**Vert**

Tous les groupes ont bien été enregistrés.

- Badge vert : nombre de groupes terminés.
  - Les badges rouges, orange et verts présentent l'erreur de point moyenne. Ce numéro est également présenté dans l'en-tête du rapport d'enregistrement, avec le même code de couleur, selon l'importance de l'erreur.
- ⇒ Cliquez sur le bouton **Afficher le rapport** pour passer au tableau de bord d'enregistrement.

**Vignette d'état « Nuage de points de projet »**

La vignette d'état de nuage de points de projet présente l'état de traitement actuel du nuage de points de projet.

**Couleurs des états**

La vignette et le badge sont grisés s'il n'existe pas de nuage de points de projet.

Cliquez sur le bouton **Créer** pour créer un nuage de points de projet.

La boîte de dialogue **Création de nuage de points** apparaît.



Si l'enregistrement n'est pas encore terminé, autrement dit si la vignette d'enregistrement n'est pas verte, un message d'avertissement apparaît et recommande de terminer l'enregistrement avant de créer le nuage de points de projet.

### **Orange**

Un nuage de points de projet dans un format hérité existe.

Cliquez sur le bouton **Mettre à jour** pour mettre à jour un nuage de points de projet.

Le nuage de points de projet hérité est supprimé, avant qu'un nouveau ne soit créé.

### **Vert**

Un nuage de points de projet au format actuel existe.

Un badge vert affiche le nombre total de points de numérisation au sein du nuage de points du projet.

Cliquez sur le bouton **Explorer** pour passer à la catégorie Explorer, dans laquelle le nuage de points de projet est affiché en vue 3D.



# Chapitre 4 : Navigation

## 4.1 Introduction

Ce chapitre présente les barres d'outils et les boutons vous aidant à vous déplacer dans une numérisation ou un nuage de points.

	<p>SCENE 6.0 et sa nouvelle interface utilisateur fournissent toutes les fonctionnalités nécessaires pour terminer les projets de numérisations simples. Pour obtenir des fonctionnalités plus poussées, vous devez activer l'interface utilisateur de type SCENE 5 en cliquant sur <b>Paramètres &gt; Modifier l'IU</b>.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.2 Composition de la fenêtre SCENE

Lorsque vous ouvrez un projet de numérisation, la fenêtre SCENE s'affiche. Cette fenêtre est composée des zones suivantes :

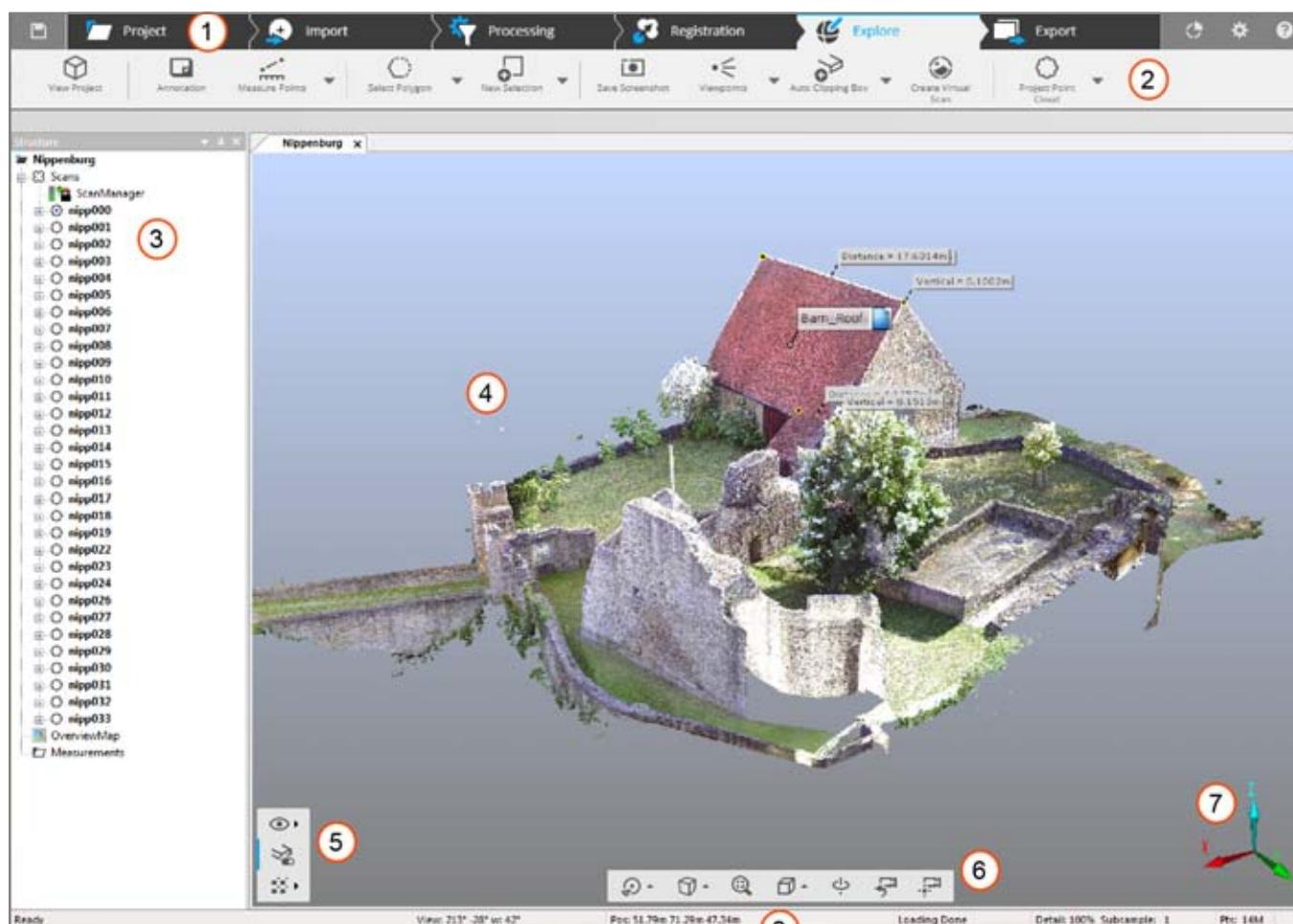


Figure 4-3 : Composition de la fenêtre SCENE

### ① Barre de processus

La barre de processus vous guide à travers une série d'étapes pour traiter un projet de numérisation. Toutes les étapes sont structurées de façon similaire afin de vous aider à vous familiariser avec toutes les fonctionnalités.

**② Barre d'outils**

La barre d'outils fournit un moyen rapide et facile d'accéder aux fonctionnalités.

**③ Fenêtre Structure**

La fenêtre structure affiche la structure de l'espace de travail, y compris l'ensemble des dossiers et des objets. Si vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de l'un de ces dossiers et objets, un menu contextuel s'affiche et propose des fonctionnalités spécifiques.

Par défaut, la fenêtre structure est masquée. Si vous souhaitez qu'elle reste visible, cliquez sur le bouton **Structure**, puis sur le bouton en forme de tête d'épingle.

**④ Vues objet et numérisation**

Affiche la présentation visuelle des données de numérisation et d'autres objets. Les numérisations et les objets peuvent être affichés dans une **Vue rapide**, une **Vue planaire** détaillée ou en **3D**.

Si vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur les données et objets de numérisation, un menu contextuel s'affiche et propose des fonctionnalités spécifiques.

**⑤ Barre d'outils Vue**

Fournit différents paramètres d'affichage comme le remplissage d'espace et les tailles de point.

**⑥ Barre d'outils de navigation**

Fournit un moyen simple et rapide d'accéder à plusieurs modes de navigation.

**⑦ Axes de coordonnées**

Affiche la direction de présentation à l'aide d'axes de coordonnées x, y, z.

**⑧ Barre d'état**

Affiche les détails de données de points de numérisation et les commandes.

## 4.3 Tâches et étapes de tâches

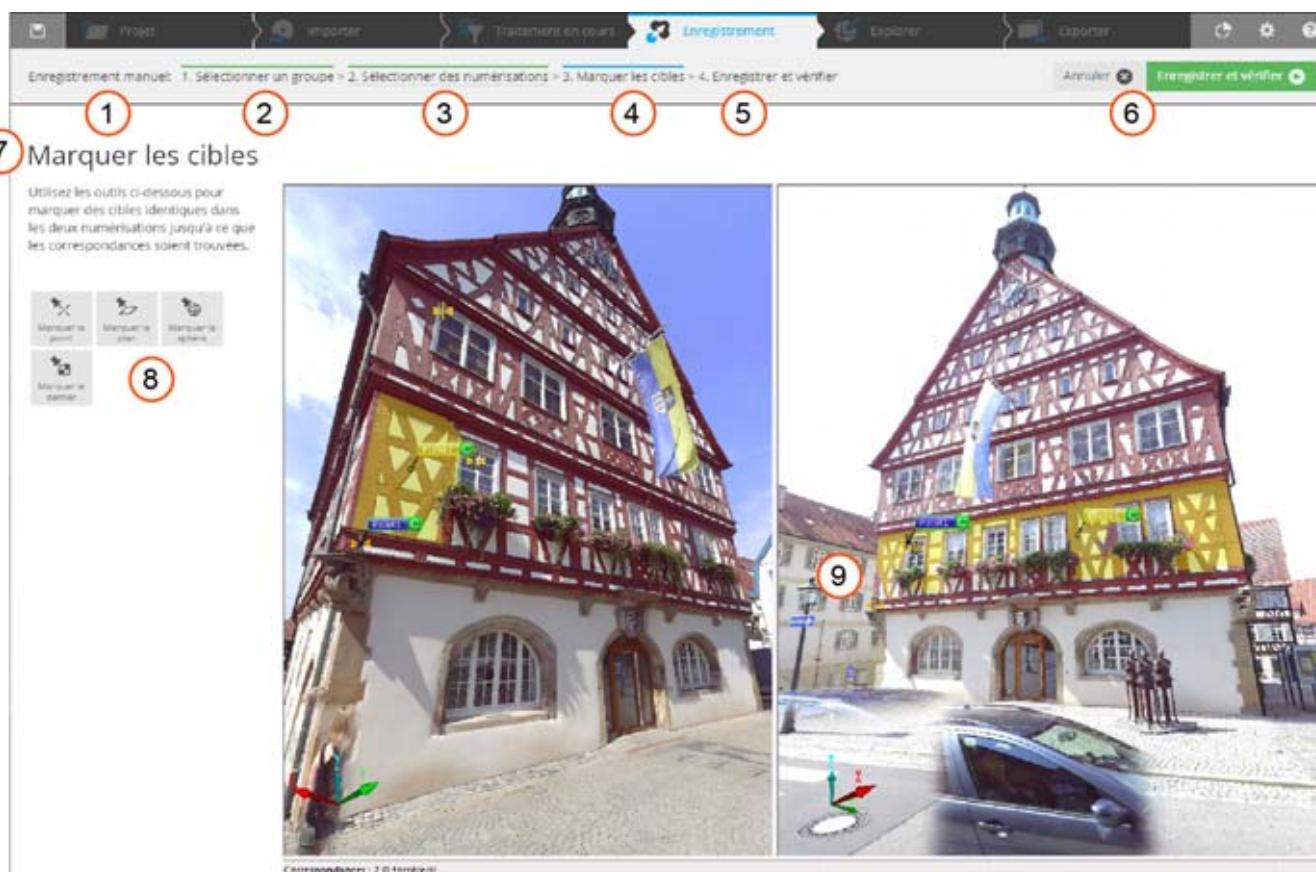


Figure 4-4 : Étapes de tâche

- ① La tâche en cours d'exécution et les étapes suivantes.
- ② Étape effectuée
- ③ Une étape effectuée à laquelle vous pouvez revenir. Vous ne pouvez revenir en arrière que d'une étape. Les modifications ne sont pas annulées (le résultat d'un enregistrement par exemple).
- ④ ?Étape active
- ⑤ Étape suivante
- ⑥ Boutons de navigation
  - o Le bouton Annuler quitte la tâche en cours. Il n'annule pas les modifications.
  - o Le bouton Continuer n'est actif (vert) que si tous les prérequis de l'étape en cours sont remplis. Il permet de passer à l'étape suivante ou de mettre fin à la tâche.
- ⑦ Nom de l'étape de tâche en cours.
- ⑧ Description facultative et outils de l'étape en cours.
- ⑨ Zone de travail, par exemple les vues 3D et des informations supplémentaires...

## 4.4 Code couleur

SCENE affiche différentes couleurs, notamment pour les lignes d'en-tête, les boutons, les symboles de feux de circulation ou les messages. Elles servent de complément d'information.

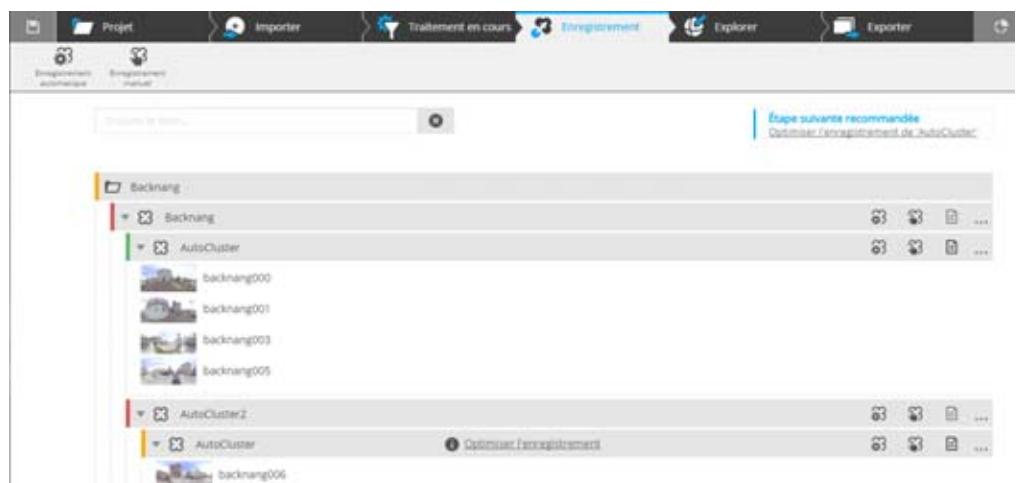


Figure 4-5 : Code couleur affiché dans l'enregistrement

Bleu : représente une information ou une étape active.

Vert : tout va bien ! Dans le cas des boutons : vous pouvez cliquer pour continuer.

Jaune : quelque chose ne fonctionne pas correctement ou des données héritées sont disponibles. Vérifiez et corrigez le problème.

Rouge : il y a eu une erreur ou une étape n'a pas encore été effectuée. Vérifiez et corrigez le problème.

## 4.5 Barre de processus

La barre de processus et ses boutons fournissent un accès simple aux étapes habituelles de traitement d'un projet de numérisation. Suivre les étapes de gauche à droite devrait entraîner un résultat satisfaisant.



Figure 4-6 : Barre de processus

### ① Bouton Enregistrer

Cliquez sur ce bouton pour enregistrer le projet de numérisation ouvert.

### ② Fonctionnalités de projet

Cliquez sur ce bouton pour afficher les fonctionnalités pour l'ensemble de votre projet.

Il existe deux ensembles de barres d'outils : l'une s'affiche lorsqu'aucun projet de numérisation n'est ouvert et l'autre s'affiche lorsqu'un projet de numérisation est ouvert.

### ③ Importer

Cliquez sur ce bouton pour importer des numérisations, projets, images ou données SCENE WebShare Cloud.

### ④ Traitement en cours

Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la fonctionnalité de traitement, qui offre un traitement simple de votre projet de numérisation.

### ⑤ Enregistrement

Cliquez sur ce bouton pour ouvrir les fonctionnalités d'enregistrement.

**⑥ Explorer**

Cliquez sur ce bouton pour ajouter des annotations, mesures, points de vue ou cadres de découpe.

**⑦ Exporter**

Cliquez sur ce bouton pour exporter des points de numérisation, le nuage de points ou le projet de numérisation. Vous pouvez créer des données pour SCENE WebShare Cloud et les charger par la suite.

**⑧ Applications**

Cliquez sur ce bouton pour ouvrir les fonctionnalités d'applications.

**⑨ Paramètres**

Cliquez sur ce bouton pour ouvrir les paramètres.

**⑩ Aide**

Cliquez sur ce bouton pour ouvrir l'aide en ligne.

## 4.6 Barre d'outils de navigation (vue 3D uniquement)

Dans la vue 3D, vous pouvez vous positionner à des positions arbitraires dans l'espace et regarder les points de numérisation et les modèles de CAO. La souris est utilisée pour définir les mouvements de pivotement que vous souhaitez exécuter et le clavier permet de définir le déplacement dans l'espace.

Plusieurs modes de navigation sont disponibles.



Figure 4-1 : Barre d'outils de navigation

**① Modes d'affichage****② Modes caméra****③ Afficher tout****④ Vues prédéfinies****⑤ Centre de rotation****⑥ Dernière position de la caméra****⑦ Aligner la caméra sur un point**

## 4.7 Modes d'affichage

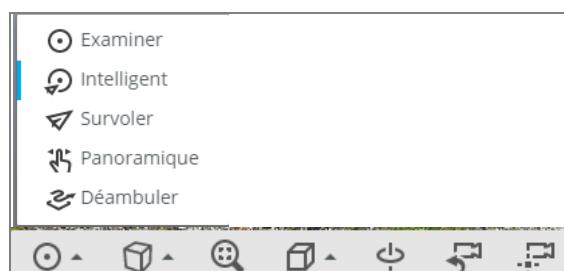


Figure 4-2 : Modes d'affichage

**Mode examiner**

Cliquer sur le bouton **Mode examiner** (circle icon) lance la navigation basée objet, qui vous l'impression que les objets se déplacent tandis que vous restez immobile.

## Mode Intelligent



Le mode **Intelligent** ⚡ combine différents modes de navigation.

Un anneau est utilisé pour diviser la vue par zones. Lors du lancement de la navigation en cliquant sur le bouton de la souris, différents modes de navigation sont utilisés, selon la zone.



*Figure 4-3 : Décor avec mode Intelligent activé*

L'anneau de navigation disparaît lorsque vous ne déplacez plus la souris ou lorsque vous cliquez et déplacez la vue. Il apparaît à nouveau dès que vous le survolez avec la souris.

### ***Navigation à 2 zones (par défaut)***

Un anneau fin représente les deux zones. Le curseur de la souris est mis à jour selon sa position.



Figure 4-4 : Navigation à 2 zones

- ① Mode Survoler : activé si le curseur est dans la partie intérieure de l'anneau.
- ② Mode Examiner : activé si le curseur est dans la partie extérieure de l'anneau.

#### **Navigation à 3 zones**

Un anneau épais représente les trois zones. Le curseur de la souris est mis à jour selon sa position.

	Pour définir la navigation à 3 zones, vous devez activer l'interface utilisateur de type SCENE 5 en cliquant sur <b>Paramètres &gt; Modifier l'IU</b> . Dans l'ancienne IU, sélectionnez <b>Outils &gt; Options</b> , puis cliquez sur l'onglet <b>Navigation</b> .
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

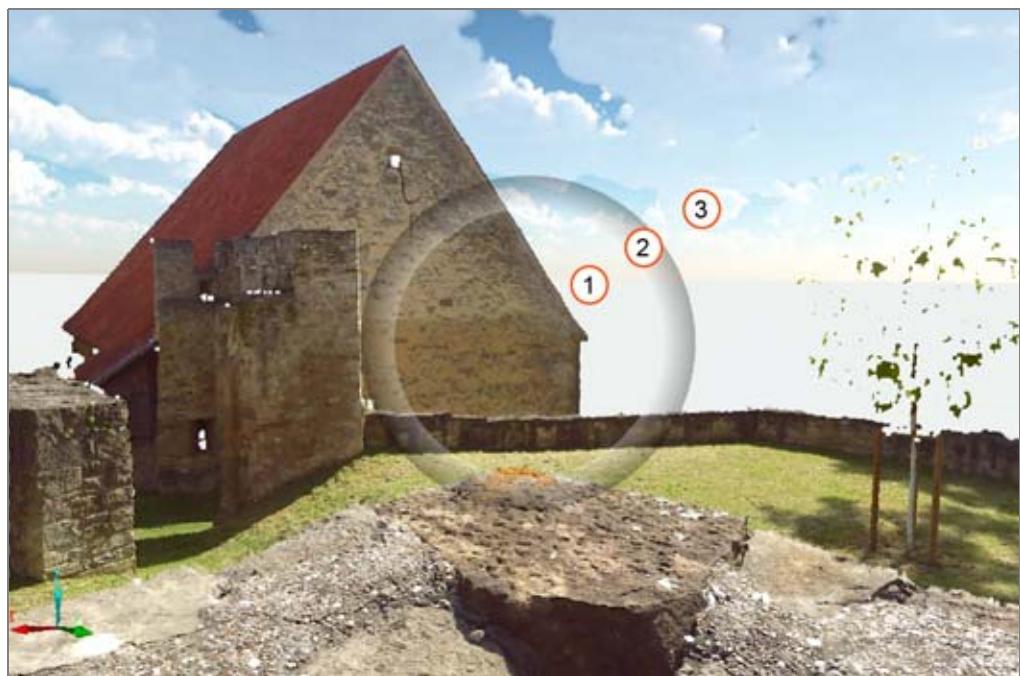


Figure 4-5 : Navigation à 3 zones

- ① Mode Survoler : activé si le curseur est dans la partie intérieure de l'anneau.
- ② Mode Roulement : activé si le curseur est sur l'anneau.
- ③ Mode Examiner : activé si le curseur est dans la partie extérieure de l'anneau.

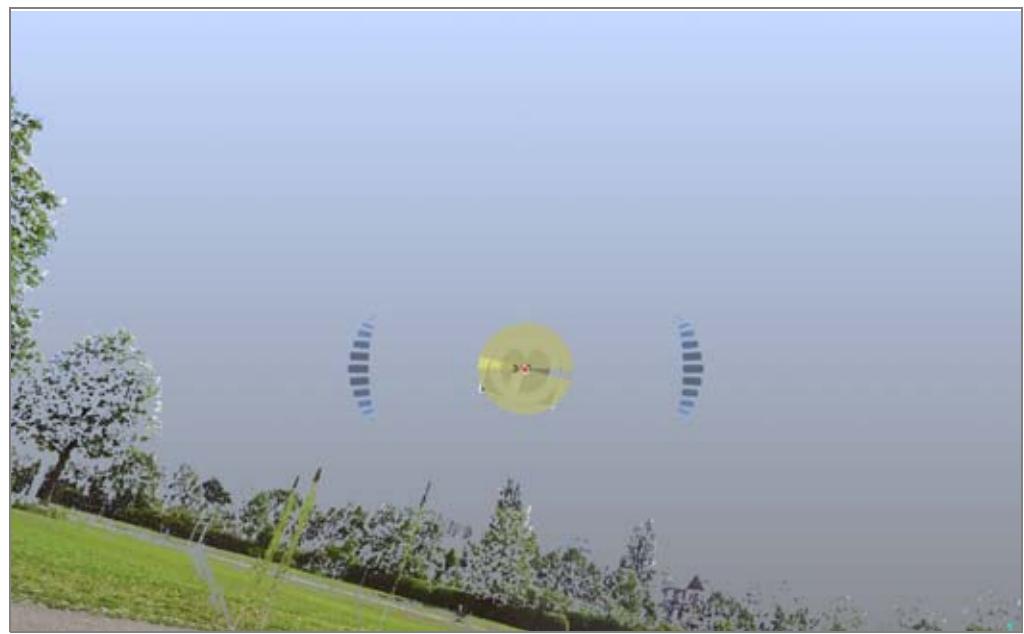


Figure 4-6 : Décor en mode Roulement

Pour ce faire, cliquez sur l'anneau et déplacez la souris dans une direction. Un cercle indiquant l'angle de rotation apparaît alors au centre de la vue.

#### Mode Survoler ↗

Le **mode Survoler ↗** de la navigation basée observateur permet de simuler un survol du monde en 3D.

- Cliquez et faites glisser la vue 3D avec votre souris pour simuler un vol autour de la position du scanner.
- Les flèches directionnelles permettent de tourner la tête à gauche, à droite, vers l'avant et vers l'arrière.
- Les touches page précédente et page suivante vous déplacent vers le haut et vers le bas.
- En outre, vous pouvez appuyer sur la touche Maj pour accélérer ces mouvements.

**Mode Panoramique**

Il n'existe aucun moyen de tourner dans ce mode de navigation. Les mouvements de la souris sont interprétés comme les mouvements d'un observateur.

**Mode Déambuler**

Le **mode Déambuler** de la navigation par observateur est semblable au mode Survoler, mais vous êtes restreint par le plan XY et ne pouvez vous déplacer que parallèlement à ce plan XY. Le mode Déambuler est notamment utile pour rester à la même hauteur.

**4.7.1 Modes caméra**

Figure 4-7 : Modes d'affichage

**Perspective**

Normalement, la vue 3D affiche les points de numérisation et les objets avec le champ de vue correct, en d'autres mots, les objets de la même taille apparaissent plus petits lorsque la distance augmente.

**Orthographique**

Vous pouvez également changer la vue en représentation orthographique. Les objets de même taille apparaîtront alors toujours à la même taille, indépendamment de la distance à laquelle ils se trouvent. Ce type de représentation est commun à de nombreux systèmes de CAO.

**4.7.2 Afficher tout**

(Non disponible en vue rapide)



Figure 4-8 : Afficher tout

Modifie la position de l'observateur de façon à afficher tous les objets.

### 4.7.3 Vues prédéfinies

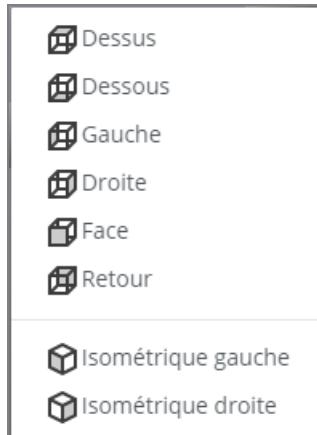


Figure 4-9 : Afficher tout

Change la position et la direction de vue afin de voir la scène complète du haut, de la droite, de l'arrière, ou dans une vue isométrique.



Double-cliquez sur un point de numérisation pour vous déplacer vers un emplacement. SCENE zoome alors vers la scène, près du point de numérisation choisi. Annulez le mouvement en cliquant et en déplaçant la vue à l'aide de la souris ou à l'aide des touches respectives.

### 4.7.4 Centre de rotation

Le **centre de rotation** (point de rotation) se trouve quelque part dans le monde en 3D. Il est défini automatiquement par certaines fonctions, par exemple lorsque vous utilisez la navigation basée objet.

Dans le mode Survoler, le centre de rotation est défini selon la position de l'observateur.

Pour le définir manuellement, cliquez sur le bouton **Définir le point de rotation** , puis cliquez sur l'objet ou le point de numérisation.

### 4.7.5 Dernière position de la caméra

Le bouton **Dernière position de la caméra** ramène la caméra à sa dernière position.

### 4.7.6 Aligner la caméra sur un point

Cliquez sur le bouton **Aligner la caméra sur un point** , puis choisissez un point de la vue 3D pour aligner la position de la caméra sur une surface estimée. Le centre de rotation sera défini par ce point sélectionné.

## 4.8 Barre d'outils Vue

La barre d'outils **Vue** offre des paramètres de vue 3D pouvant être activés ou désactivés en cliquant sur le bouton, en activant et désactivant les cadres de découpe, ainsi que la possibilité de définir différentes tailles de points. Les boutons d'activation et de désactivation sont marqués de bleu si la fonctionnalité est activée.



Figure 4-10 : Barre d'outils Vue, Cadres de découpe activés

#### 4.8.1 Inverser les effets

Inverse la visibilité des points de numérisation dans la vue 3D d'une numérisation.

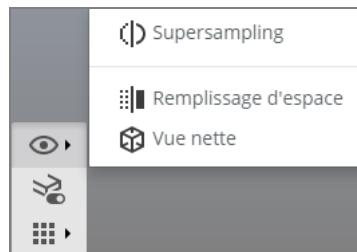


Figure 4-11 : Inverser les effets

#### 4.8.2 Supersampling

Active ou déactive le supersampling.

Le **supersampling** offre un rendu du nuage de points avec une résolution supérieure à celle de votre écran, puis diminue le nuage de points afin de l'adapter à la résolution de l'écran.

Cette option permet de réduire les effets d'anti-crénelage et offre au nuage de points une apparence visuelle plus lisse. Les structures fines et filigranées gagneront en netteté et les points perdus paraîtront moins gênants. Définissez la résolution du nuage de points initialement rendu en fonction de la résolution de l'écran en sélectionnant l'une des options (2x2, 3x3 ou 4x4).

À titre d'exemple, le fait de choisir 2x2 signifie que le nuage de points sera rendu avec une résolution 4 fois plus grande que celle de votre écran.

	<p>Certains objets (les murs par exemple) peuvent être transparents si vous utilisez des petites tailles de points en association avec le supersampling.</p> <p>Les hautes résolutions de supersampling (4x4 par example) nécessitent un volume considérable de mémoire dédiée à la carte graphique.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Remplissage d'espace

Active ou désactive le remplissage d'espace.

Si le remplissage d'espace est activé, il comble les espaces entre les points de numérisation physiquement proches les uns des autres. Le remplissage d'espace peut être désigné comme paramètre prédéfini dans **Paramètres > Vue**.

#### Vue nette

Active et désactive la vue nette. La vue nette peut être désignée comme paramètre prédéfini dans **Paramètres > Vue**.

### 4.8.3 Basculer les cadres de découpe

Si des *Cadres de découpe (vue 3D)* sont placées dans la vue 3D, vous pouvez les activer ou les désactiver à l'aide du bouton Basculer les cadres de découpe .

### 4.8.4 Tailles de point

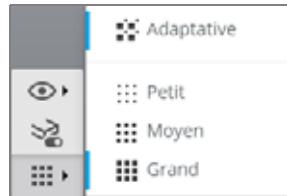


Figure 4-12 : Paramètres de taille de points

Active le mode de taille de point adaptatif et change entre trois paramètres de taille de points différents.

Lorsqu'elle est activée, la taille de points **adaptative** permet d'adapter la taille de chaque point à la distance de l'observateur. Plus un point est proche de l'observateur, plus il est grand.

Lorsque la taille de points adaptative est désactivée, les points sont toujours présentés avec la même taille (en pixels). Ils sont affichés de la même taille à l'écran, peu importe leur distance vis-à-vis de l'observateur.

Les trois boutons de taille des points modifient la taille des points à l'écran et peuvent être utilisés pour influencer la densité de visualisation des points.

## Chapitre 5 : Paramètres

### 5.1 Barre d'outils de paramètres

La **barre d'outils de paramètres** fournit plus de fonctionnalités :



#### 5.1.1 Réinitialiser tous les paramètres

	Tous les paramètres passent à leur état prédéfini.
--	----------------------------------------------------

#### 5.1.2 Gestionnaire de licences

Le *Gestionnaire de licences* offre un aperçu de l'ensemble des licences disponibles pour la version de SCENE en cours d'exécution et permet de les gérer.

#### 5.1.3 Changer d'interface utilisateur

Pour accéder aux fonctionnalités spécifiques à SCENE, vous devez passer à l'interface utilisateur de type SCENE 5.

### 5.2 Page Paramètres

La **page Paramètres** regroupe tous les paramètres de SCENE dans un emplacement. Sauf pour les paramètres de langue, toutes les modifications sont visibles immédiatement et appliquées lors du retour à un projet de numérisation.

	Les paramètres s'appliquent à tous les projets de numérisation. Lorsque vous commencez à travailler sur un nouveau projet de numérisation, il peut être nécessaire de modifier certains paramètres.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Figure 5-13 : Bouton Paramètres

1. Cliquez sur le bouton **Paramètres** à droite de la barre de processus.
2. Vérifiez les paramètres. Si l'un des paramètres est réduit, cliquez sur la ligne d'en-tête pour l'ouvrir.
3. Modifiez-le, si nécessaire.
4. Passez à un autre paramètre. Vos modifications sont appliquées immédiatement.

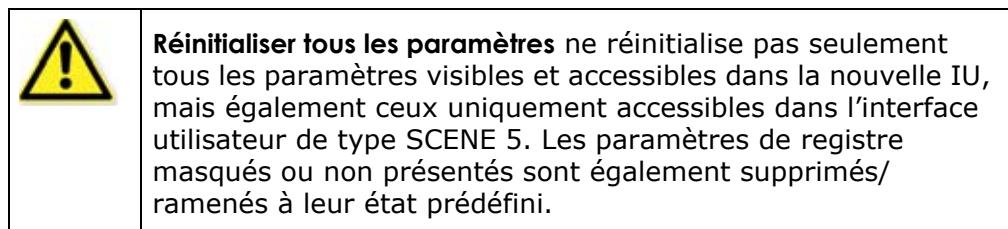
**Bouton retour** 

Cliquez sur le bouton **Retour** pour quitter la page des **Paramètres** et revenir à la barre de processus.

**Bouton Réinitialiser tous les paramètres** 

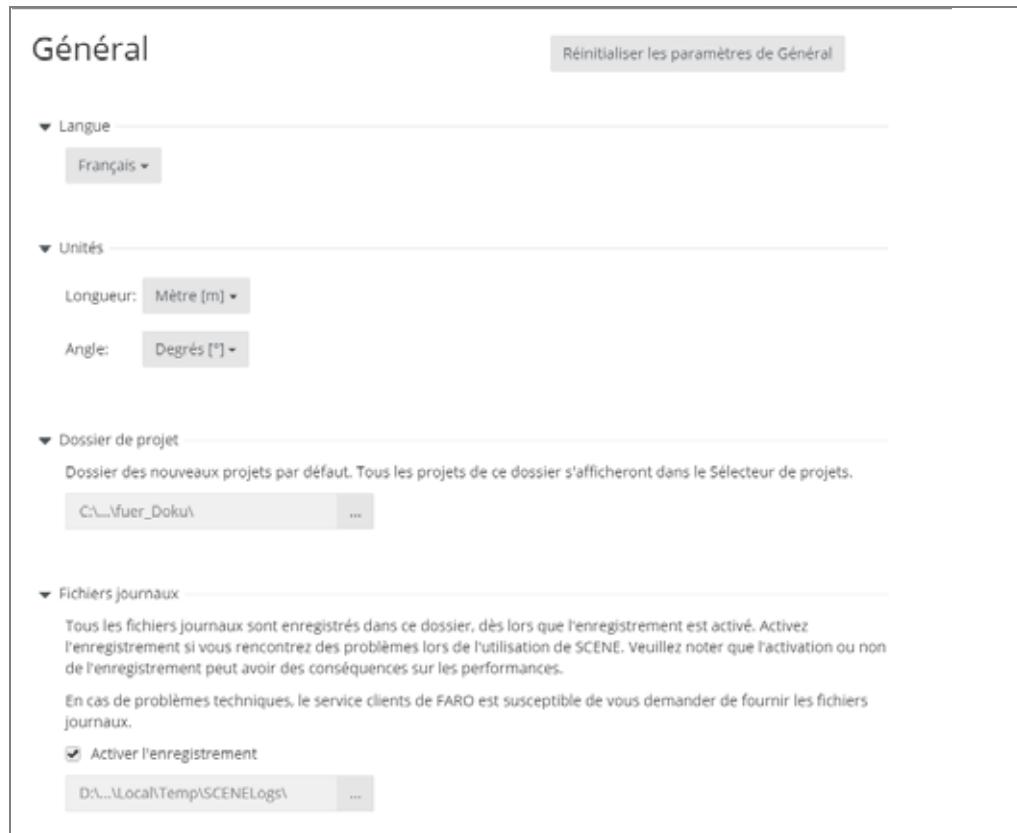
Réinitialise tous les paramètres de SCENE à leurs valeurs prédefinies.

Un message de confirmation semblable à celui de la réinitialisation d'une catégorie apparaît.



## 5.3 Paramètres généraux

La page **Paramètres généraux** présente des paramètres généralement définis une fois et qui sont valides pour l'ensemble des projets de numérisation, comme les paramètres spécifiques au pays par exemple, ou le dossier dans lequel les projets de numérisation sont enregistrés.



**Général**

**Réinitialiser les paramètres de Général**

**Langue**: Français

**Unités**:

- Longueur: Mètre [m]
- Angle: Degrés [°]

**Dossier de projet**: C:\...\fuer\_Dokumente\

**Fichiers journaux**:

- Tous les fichiers journaux sont enregistrés dans ce dossier, dès lors que l'enregistrement est activé. Activez l'enregistrement si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de SCENE. Veuillez noter que l'activation ou non de l'enregistrement peut avoir des conséquences sur les performances.
- En cas de problèmes techniques, le service clients de FARO est susceptible de vous demander de fournir les fichiers journaux.
- Activer l'enregistrement
- D:\...\Local\Temp\SCENELogs\

Figure 5-14 : Paramètres : Paramètres généraux

### 5.3.1 Langue

Sélectionnez la langue de l'interface utilisateur.



La nouvelle langue sera appliquée après le redémarrage de SCENE.

### 5.3.2 Unités

Sélectionnez les unités d'affichage des valeurs d'angle et de longueur.

#### **Longueur**

Sélectionnez une des unités de longueur :

- métrique : millimètre [mm], centimètre [cm], mètre [m], ou
- impérial : pouce [in], pied [ft], yard [yd], ou
- Système américain : pouce [in US], pied [ft US], yard [yd US].

Le paramètre par défaut est « mètre [m] ».

#### **Angle**

Sélectionnez une des unités d'angle : Degré [ $^{\circ}$ ], radian [rad] ou gon [gon].

Le paramètre prédéfini est « Degré [ $^{\circ}$ ] »

### 5.3.3 Dossier de projet

Le dossier du projet est le dossier prédéfini dans lequel les projets de numérisation seront enregistrés. Tous les projets répertoriés dans ce dossier s'afficheront dans le Sélecteur de projets. Lorsque vous ouvrez SCENE pour la première fois, l'emplacement de projet prédéfini est un dossier dans C:\Utilisateurs\<VotreNom>\Documents\FARO\Projects.

1. Cliquez sur le bouton **Parcourir** pour ouvrir le gestionnaire de fichiers. Vous ne pouvez pas directement saisir le chemin d'un dossier de projets dans le champ.
2. Naviguez jusqu'au dossier ou créez-en un nouveau.



Vous ne pouvez définir qu'un seul dossier comme emplacement du projet. Si vous souhaitez d'autres emplacements du projet, vous pouvez utiliser les liens symboliques pour vous référer à ces emplacements.

Les liens symboliques doivent être placés dans le dossier de votre projet et peuvent désigner un dossier arbitraire (par exemple sur un autre disque).

### 5.3.4 Fichier journal

En cas de problèmes techniques avec SCENE, le service clientèle FARO peut vous demander des fichiers journaux.

Activez la journalisation en cas de problème lors du fonctionnement et spécifiez un dossier dans lequel les fichiers journaux doivent être enregistrés. Lorsque vous ouvrez SCENE pour la première fois, l'emplacement de fichier journal prédéfini est un dossier dans \Utilisateurs\<VotreNom>\temp\SCENELogs.

1. Cochez la case **Activer la journalisation**.

2. Cliquez sur le bouton **Parcourir**  pour ouvrir le gestionnaire de fichiers. Vous ne pouvez pas directement saisir le chemin d'un fichier journal dans le champ.

3. Naviguez jusqu'au dossier ou créez-en un nouveau.

SCENE crée alors des fichiers journaux, placés dans le dossier sélectionné. Un fichier journal SCENE contient les informations générales.

Des fichiers journaux distincts sont créés pour les opérations comme l'exportation et le chargement WebShare Cloud.

### 5.3.5 Dossier de données temporaires

Le dossier est utilisé pour mettre en mémoire tampon des données pendant des processus complexes, comme la création de nuages de points. Vous devez donc disposer d'un espace disque suffisant.

Lorsque vous ouvrez SCENE pour la première fois, l'emplacement de projet prédéfini est un dossier dans

C:\Utilisateurs\<VotreNom>\AppData\Local\Temp\SCENETemp.

1. Cliquez sur le bouton **Parcourir**  pour ouvrir le gestionnaire de fichiers. Vous ne pouvez pas directement saisir le chemin d'un dossier de données temporaires dans le champ.

2. Naviguez jusqu'au dossier ou créez-en un nouveau.

### 5.3.6 Réinitialiser les paramètres généraux

Le bouton **Réinitialiser les paramètres généraux** réinitialise tous les paramètres de cette page.

1. Cliquez sur le bouton **Réinitialiser les paramètres généraux**. Une zone de message s'affiche.

2. Confirmez la réinitialisation en cliquant sur le bouton **OK**.

Les paramètres sont réinitialisés et l'IU est automatiquement mise à jour selon les nouveaux paramètres.

## 5.4 Paramètres d'importation

Lors de l'importation de données de numérisation, il est souvent nécessaire de définir l'unité de longueur. Dans la page **Paramètres d'importation**, vous pouvez définir une unité de longueur par défaut, nécessaire pour l'importation d'un format de fichier. D'autres paramètres déterminants peuvent être définis dans les boîtes de dialogue **Importations** respectives.



Figure 5-15 : Paramètres : Importer

### 5.4.1 Unités

#### Unité de longueur par défaut

Sélectionnez une des unités de longueur :

- métrique : millimètre [mm], centimètre [cm], mètre [m], ou
  - impérial : pouce [in], pied [ft], yard [yd], ou
  - Système américain : pouce [in US], pied [ft US], yard [yd US].
- Le paramètre par défaut est « mètre [m] »

## 5.4.2 Réinitialiser les paramètres d'importation

Le bouton **Réinitialiser les paramètres d'importation** réinitialise tous les paramètres de cette page.

1. Cliquez sur le bouton **Réinitialiser les paramètres d'importation**. Une zone de message s'affiche.
2. Confirmez la réinitialisation en cliquant sur le bouton **OK**.

Les paramètres sont réinitialisés et l'IU est automatiquement mise à jour selon les nouveaux paramètres.

## 5.5 Paramètres de traitement

Sur la page **Traitement**, vous pouvez choisir que le projet soit enregistré de façon automatique après la fin du traitement des numérisations.

La méthode utilisée pour l'enregistrement automatique est celle choisie sur la page de paramètres d'enregistrement.

### 5.5.1 Réinitialisation des paramètres de traitement des numérisations

Le bouton **Réinitialiser les paramètres de traitement** réinitialise tous les paramètres de cette page.

1. Cliquez sur le bouton **Réinitialiser les paramètres de traitement**. Une zone de message s'affiche.
2. Confirmez la réinitialisation en cliquant sur le bouton **OK**.

Les paramètres sont réinitialisés et l'IU est automatiquement mise à jour selon les nouveaux paramètres.

## 5.6 Paramètres d'enregistrement

Les réglages effectués sur la page des paramètres d'**Enregistrement** ont une incidence sur la qualité des résultats d'enregistrement.

En plus d'incorporer des données de capteur, SCENE prend en charge deux méthodes d'enregistrement pouvant également être utilisées consécutivement.



Figure 5-16 : Enregistrement automatique, Enregistrement manuel et

*paramètres du capteur***5.6.1 Enregistrement automatique**

La méthode d'enregistrement utilisée au cours d'une tâche d'enregistrement automatique. Vous disposez de 3 options : enregistrement reposant sur la vue supérieure, enregistrement de nuage à nuage ou vue supérieure puis nuage à nuage.

**5.6.2 Enregistrement manuel**

Choisissez si vous souhaitez optimiser chaque paire de numérisations enregistrée avec un enregistrement de nuage à nuage ou non.

**5.6.3 Capteurs**

Les données de capteur utilisées lors de l'enregistrement.

- Les données d'inclinomètre sont utilisées pour les enregistrements basés sur une vue sommet et nuage à nuage.
- Les données de boussole sont utilisées pour l'enregistrement basé sur une vue sommet.



Les données de capteur ne peuvent être utilisées que lorsque les capteurs étaient activés lors de la numérisation.

**5.6.4 Méthode d'enregistrement de nuage à nuage*****Sous-échantillon***

Le résultat de l'enregistrement de nuage à nuage peut être réglé via le taux de sous-échantillonnage. La valeur définit la taille de la grille dans laquelle est effectuée une homogénéisation des points de numérisation.

- ⇒ Définissez le curseur sur la valeur qui fournira le résultat souhaité. La valeur définie s'affiche dès que vous déplacez la poignée.

**5.6.5 Méthode d'enregistrement basé sur vue sommet*****Sous-échantillon***

Le résultat de l'enregistrement basé sur vue sommet peut être réglé via le taux de sous-échantillonnage. La valeur définit la taille de la grille dans laquelle est effectuée une homogénéisation des points de numérisation.

- ⇒ Définissez le curseur sur la valeur qui fournira le résultat souhaité. La valeur définie s'affiche dès que vous déplacez la poignée.

***Fiabilité***

La valeur de fiabilité détermine le nombre de vérifications additionnelles sur un enregistrement. Elle filtre les résultats qui pourraient être remis en cause. Des valeurs plus élevées améliorent la certitude, mais ont une incidence sur la complexité temporelle de l'algorithme.

- ⇒ Définissez le curseur sur la valeur qui fournira le résultat souhaité. La valeur définie s'affiche dès que vous déplacez le bouton.

## 5.6.6 Rapport d'enregistrement

### **Seuils pour le codage couleur des erreurs de points**

Les valeurs inférieures au premier seuil sont affichées en vert et celles supérieures au second sont affichées en rouge. Les valeurs intermédiaires sont affichées en jaune. Les codes couleur sont utilisés dans les rapports d'enregistrement, le tableau de bord du projet et les gestionnaires de numérisation.

- ⇒ Définissez des seuils spécifiques en cliquant dans le champ et en saisissant une nouvelle valeur.

### **Seuils pour le codage couleur du chevauchement**

Les valeurs supérieures au premier seuil sont affichées en vert et celles inférieures au second sont affichées en rouge. Les valeurs intermédiaires sont affichées en jaune. Les codes couleurs sont utilisés dans les rapports d'enregistrement.

- ⇒ Définissez des seuils spécifiques en cliquant dans le champ et en saisissant une nouvelle valeur.

## 5.6.7 Réinitialisation des paramètres d'enregistrement

Cliquez sur le bouton **Réinitialiser les paramètres d'enregistrement** pour réinitialiser tous les paramètres d'enregistrement à leurs valeurs prédéfinies.

## 5.7 Paramètres de vue

La page de paramètres **Vue** fournit des paramètres pour la vue 3D, la vue rapide et la vue planaire.

### 5.7.1 Vue 3D

Les paramètres pour la vue 3D sont répartis entre les paramètres d'affichage et de navigation. Tous ces paramètres sont appliqués lors de l'ouverture d'une nouvelle vue 3D. Ces paramètres ne sont pas appliqués aux vues déjà ouvertes. Les paramètres modifiés sont utilisés comme nouveaux paramètres par défaut pour l'ouverture d'une vue 3D.

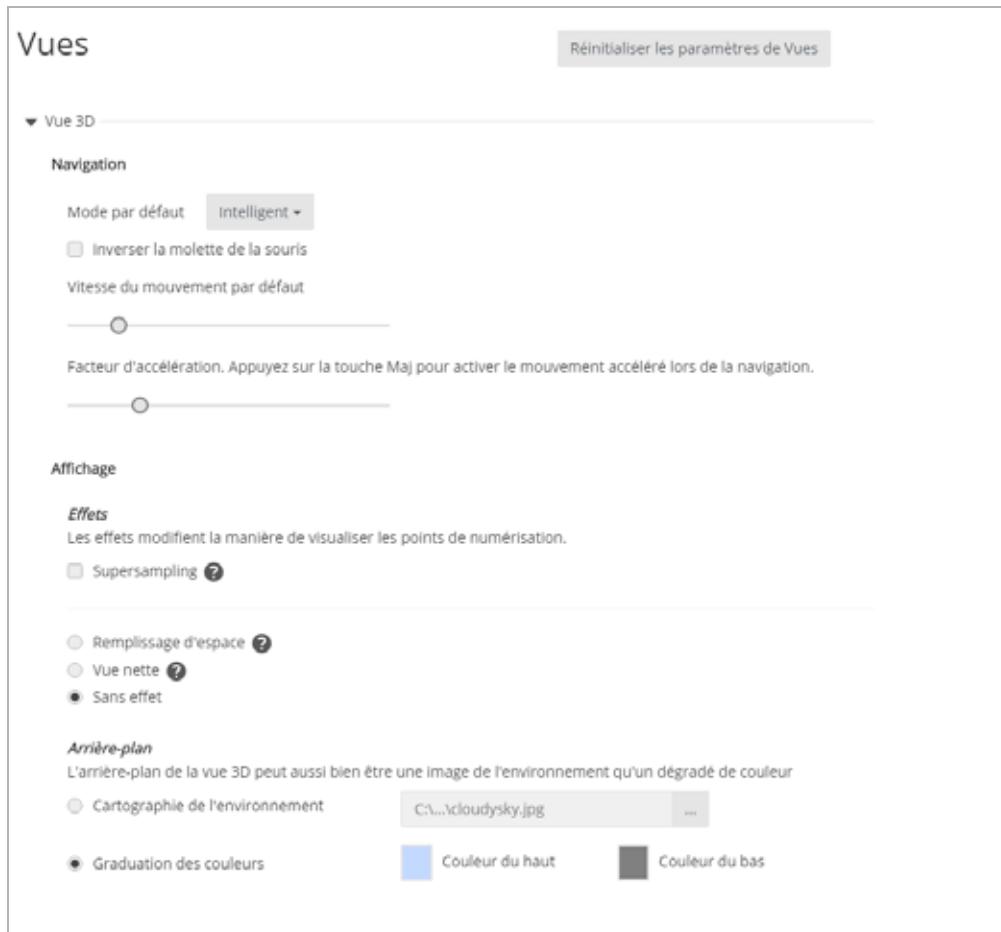


Figure 5-17 : Paramètres de vue 3D

### Navigation

#### Mode par défaut

Sélectionnez le mode de navigation à activer lorsque vous ouvrez une nouvelle vue 3D. Vous pouvez choisir entre Survol, Examiner ou Intelligent comme mode de navigation par défaut.

#### Inverser la molette de la souris

Modifie le mouvement avant/arrière par la molette de la souris. Par défaut, le comportement de la roulette est le suivant : tourner la molette vers l'avant permet d'avancer la vue vers l'arrière dans l'espace, et vice-versa.

#### Vitesse par défaut

Modifie la vitesse du mouvement, vers la gauche, la droite, l'avant ou l'arrière, qui est généré en appuyant sur les différentes flèches directionnelles.

#### Facteur d'accélération

C'est le facteur utilisé pour déterminer la vitesse d'accélération. La vitesse accélérée correspond au facteur, multiplié par la vitesse par défaut.

La vitesse accélérée est utilisée en appuyant sur la touche Maj et les flèches du clavier.



Les paramètres « Inverser la molette de la souris » « Vitesse par défaut » et « Facteur accéléré » sont appliqués à la vue ouverte.

## Paramètres d'affichage

### Effets

**Supersampling** – Le supersampling offre un rendu du nuage de points avec une résolution supérieure à celle de votre écran, puis diminue le nuage de points afin de l'adapter à la résolution de l'écran. Cette option permet de réduire les effets d'anti-crénelage et offre au nuage de points une apparence visuelle plus lisse. Les structures fines et filigranées gagneront en netteté et les points perdus paraîtront moins gênants. Définissez la résolution du nuage de points initialement rendu en fonction de la résolution de l'écran en sélectionnant l'une des options (2x2, 3x3 ou 4x4). À titre d'exemple, le fait de choisir 2x2 signifie que le nuage de points sera rendu avec une résolution 4 fois plus grande que celle de votre écran.



Figure 5-18 : Supersampling désactivé (gauche) et activé (droite)

	<p>Certains objets (les murs par exemple) peuvent être transparents si vous utilisez des petites tailles de points en association avec le supersampling.</p> <p>Les hautes résolutions de supersampling (4x4 par exemple) nécessitent un volume considérable de mémoire dédiée à la carte graphique.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Remplissage d'espaces** - Le remplisseur d'espaces remplit les espaces entre des points de numérisation physiquement rapprochés.

**Vue nette** - En mode Vue nette, les points dans les zones de faible densité de points sont affichés de manière plus transparente et les points dans les zones de haute densité de points sont affichés plus clairement.

Il ajoute de la transparence au rendu du nuage de points qui autrement serait entièrement opaque. Cela permet de voir à travers les murs et les plafonds et donne une meilleure perception de la structure spatiale du nuage de points sous-jacent. Les points dans les zones de faible densité de points seront affichés de manière plus transparente et les points dans les zones de haute densité de points seront affichés plus clairement.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>La modification des effets est appliquée lors de l'ouverture d'une nouvelle vue 3D. Les effets pouvant être modifiés directement dans la vue 3D ne sont appliqués qu'à la vue 3D ouverte.</li> <li>Le remplissage d'espace ou la vue nette ne peuvent être activés que s'ils sont pris en charge par le matériel.</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Arrière-plan**

Sélectionnez une *Background Image for a 3D View: Environment Map* ou une couleur d'arrière-plan en dégradé.

La couleur d'arrière-plan graduée commence par la couleur principale sélectionnée avec une transition linéaire vers la couleur secondaire sélectionnée.

1. Cliquez sur le bouton **Couleur supérieure** pour ouvrir la boîte de dialogue de sélection des couleurs.
2. Sélectionnez la couleur de départ en haut de l'affichage.
3. Cliquez sur le bouton **Couleur inférieure** pour ouvrir la boîte de dialogue de sélection des couleurs.
4. Sélectionnez la couleur de fin en bas de l'affichage.

**5.7.2 Paramètres de Réinitialisation des vues**

Cliquez sur le bouton **Réinitialiser les paramètres de vues** pour réinitialiser tous les paramètres de vue à leurs valeurs prédéfinies.

**5.7.3 Image d'arrière-plan pour une vue 3D : Cartographie de l'environnement**

SCENE fournit des arrière-plans colorés pleins ou en dégradé en vue 3D. Ils permettent de modifier des nuages de points, mais lorsque vous avez besoin d'une visualisation réaliste (pour une vidéo d'une scène extérieure dans l'application vidéo par exemple), le résultat peut manquer d'intérêt.

Pour donner plus de réalisme à des scènes ou vidéos, vous pouvez ajouter une **carte d'environnement** comme image d'arrière-plan.

La dernière image d'arrière-plan sélectionnée est utilisée comme paramètre par défaut pour une nouvelle vue 3D.



Figure 5-19 : Vue 3D avec un arrière-plan gris plein



Figure 5-20 : Carte d'environnement présentant un ciel nuageux

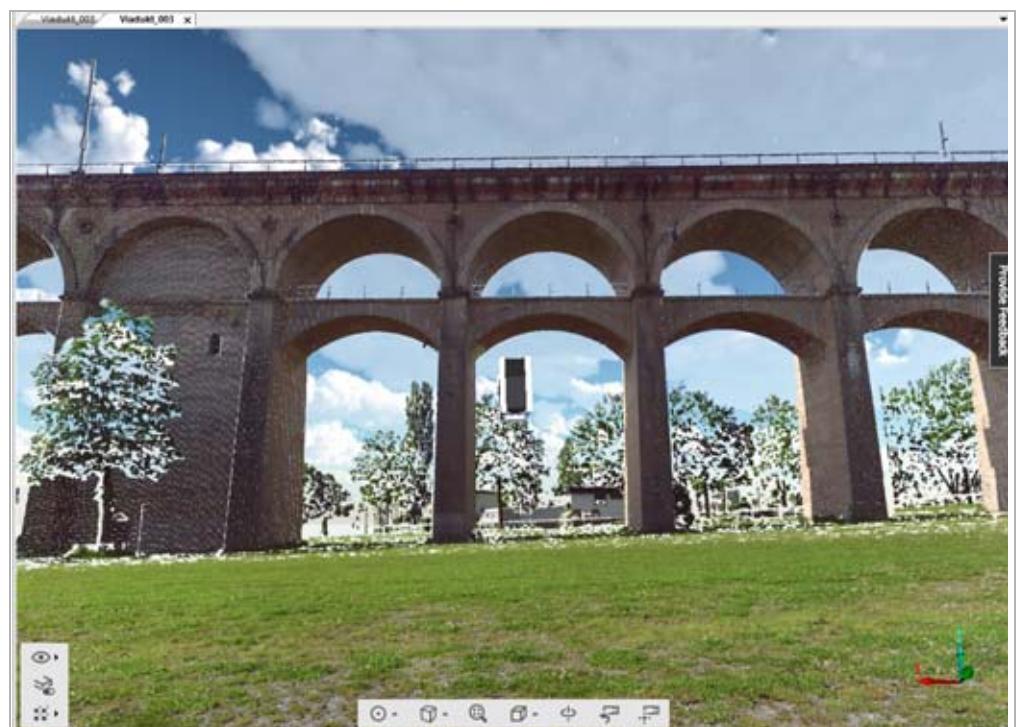


Figure 5-21 : Vue 3D avec carte d'environnement

## Ajout d'une carte d'environnement

L'utilisation d'une carte d'environnement peut être activée dans la boîte de dialogue Paramètres de visibilité d'une vue 3D.

1. Cliquez sur le bouton **Paramètres** à droite de la barre de processus, puis sélectionnez la page **Vue**.



Figure 5-22 : Sélection d'une carte d'environnement dans Paramètres > Vue

2. Pour sélectionner une carte d'environnement, cliquez sur le bouton **Parcourir**  . Une boîte de dialogue présentant le dossier « Cartes d'environnement » s'affiche.
  3. Sélectionnez votre nouvelle image d'arrière-plan et cliquez sur **Ouvrir**. Le nom de fichier s'affiche dans l'onglet Vue.
- La carte d'environnement sélectionnée est enregistrée avec le projet. Lorsqu'une autre personne sur un autre ordinateur ouvre le projet, la carte d'environnement est affichée comme image d'arrière-plan.

## Limites

La carte d'environnement n'est pour l'instant disponible que pour les vues 3D avec un paramètre de caméra de perspective . Elle est désactivée pour les vues avec des caméras orthographiques.

## Création de cartes d'environnement

Si vous avez besoin d'un arrière-plan particulier pour votre projet de numérisation, vous pouvez le créer vous-même.

Il doit respecter les conditions suivantes :

- Rapport d'aspect de 2:1, soit deux fois plus large que haut.
- La moitié inférieure de l'image doit montrer du « sol » et peu de structure.
- L'image est ensuite mappée vers un firmament sphérique imaginaire.
- elle doit sembler déformée, car sa texture est sphérique. Les éditeurs graphiques professionnels ont une fonctionnalité appelée « Sphère » qui peut aider à créer des images adaptées.

- Le bord gauche et droit de l'image doivent rentrer.

Vous pouvez enregistrer la carte d'environnement créée dans le dossier SCENE 6.0\EnvironmentMaps, mais également dans un dossier de votre choix.



## Chapitre 6 : Fonctionnalités de projet

### 6.1 Introduction

L'onglet Projet propose les fonctionnalités pour l'ensemble de votre projet de numérisation.

Il existe deux ensembles de barres d'outils : l'une s'affiche lorsqu'aucun projet de numérisation n'est ouvert et l'autre s'affiche lorsqu'un projet de numérisation est ouvert.

### 6.2 Fonctionnalités de projet lorsqu'aucun projet de numérisation n'est ouvert



Figure 6-23 : Barre d'outils de projet lorsqu'aucun projet de numérisation n'est ouvert

*Create Project* : créer un tout nouveau projet de numérisation.

*Ouvrir le projet* : ouvrir un projet de numérisation existant. Cliquer sur la petite flèche ouvre un menu déroulant avec les projets de numérisation récemment chargés.

*Transfert du projet* : transférer des données de numérisation depuis une carte SD ou un autre emplacement.

#### 6.2.1 Créer un projet

Créez un nouveau projet de numérisation. Le nouveau projet de numérisation et son espace de travail sont vides et vous devez les remplir.

Il existe différentes façons de créer de nouveaux projets de numérisation :

1. Cliquez sur le bouton **Créer un projet** dans la barre d'outils. La boîte de dialogue **Créer un nouveau projet de numérisation** s'affiche :

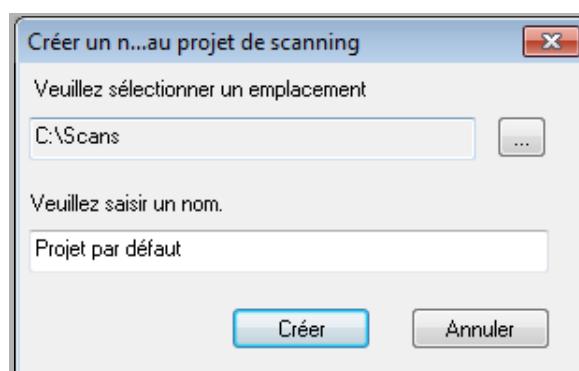


Figure 6-24 : Créer un nouveau projet

2. Saisissez un emplacement ou cliquez sur le bouton **Parcourir** pour ouvrir le gestionnaire de fichiers.
3. Saisissez un **nom de projet**.
4. Cliquez sur **Créer**. Tous les fichiers et les structures nécessaires vont alors automatiquement se créer à l'emplacement indiqué.

Lors de la création d'un nouveau projet de numérisation depuis zéro, son espace de travail du projet sera vide et vous devrez le remplir au préalable

avec les fichiers de numérisation adéquats. SCENE fournit différentes fonctionnalités de *Importer* pour ce faire.

Le projet de numérisation peut être identifié par le fichier *.lsproj* auquel on peut accéder dans le dossier du projet de numérisation. En général, il porte le même nom que le projet de numérisation.



Vous pouvez également créer un nouveau projet en :

- transférant des données de numérisation depuis une carte SD.
- exportant un projet de numérisation existant, un groupe ou une numérisation unique vers un autre emplacement. Pour ce faire, utilisez les fonctionnalités de *Exporter*.

## 6.3 Ouvrir le projet

Il existe différentes façons d'ouvrir de nouveaux projets de numérisation :

### Projets de numérisation récemment chargés

1. Cliquez sur la petite flèche à côté du bouton **Ouvrir le projet** de la barre d'outils. Un menu déroulant comprenant les projets de numérisation récemment chargés s'affiche.
2. Cliquez sur un des projets de numérisation répertoriés pour l'ouvrir.

### Ouvrir un projet existant

1. Cliquez sur le bouton **Ouvrir un projet** dans la barre d'outils. Le gestionnaire de fichiers **Ouvrir un projet existant** s'ouvre.
2. Saisissez un chemin ou naviguez pour trouver le fichier.



Le projet de numérisation peut être identifié par le fichier *.lsproj* auquel on peut accéder dans le dossier du projet de numérisation. En général, il porte le même nom que le projet de numérisation.

3. Cliquez sur **Ouvrir**.

### 6.3.1 Projets en lecture seule

#### Travailler avec l'espace de travail du projet

Travailler avec l'espace de travail du projet signifie travailler directement sur le projet de numérisation ; vous pouvez modifier, créer, ajouter ou supprimer toute sorte de données pouvant se trouver dans un projet de numérisation. Vos modifications vont immédiatement modifier les données du projet de numérisation fourni au niveau central. Les projets de numérisation entretiennent un historique des modifications de leurs données. Toutes les actions de sauvegarde vont entraîner la création d'une nouvelle révision du projet.

#### Verrouillage d'écriture

Un verrouillage d'écriture pour toutes les données partagées du projet de numérisation va garantir qu'un seul utilisateur à la fois est en mesure de modifier les données partagées. Une fois sauvegardées, toutes les modifications effectuées dans le projet de numérisation pourront être vues par les autres utilisateurs.

Lorsque les utilisateurs tentent d'accéder à un projet de numérisation avec un verrou d'écriture existant, il ne s'ouvre qu'en lecture seule.

- La barre de titre SCENE comprend une nouvelle chaîne d'avertissement supplémentaire « LECTURE SEULE », entre le nom du projet et la version de SCENE.
- Lorsque vous essayez d'enregistrer un projet en lecture seule, la possibilité d'enregistrer un espace de travail n'est disponible que dans l'interface utilisateur récente.

- Lorsque vous essayez d'enregistrer un projet ouvert en lecture seule, un message vous informe que vous devez ouvrir le projet avec un accès en écriture pour enregistrer les modifications.

### 6.3.2 Transfert du projet

La tâche de transfert du projet peut être utilisée pour transférer les projets de numérisation (scanner laser et projets Freestyle<sup>3D</sup>) d'un dossier source à un dossier cible.

Un exemple typique de transfert d'un projet est l'importation de carte SD. Lorsqu'une carte SD est insérée, la tâche de **Transfert de carte SD** s'ouvre automatiquement et la carte SD est utilisée comme dossier source prédéfini.

#### Transfert de projets de numérisation depuis un support de stockage

1. Sélectionnez le dossier source. Si vous souhaitez modifier le dossier prédéfini, suivez les étapes ci-dessous :
  - o Cliquez sur le bouton **Parcourir** pour ouvrir le gestionnaire de fichiers. Vous ne pouvez pas directement saisir le chemin d'un dossier de projets dans le champ.
  - o Naviguez jusqu'au dossier.
2. Sélectionnez le dossier cible.
3. Cochez la case **Traiter** pour traiter le projet importé automatiquement à la fin de l'importation.



Si vous souhaitez traiter le projet de numérisation et enregistrer ses numérisations par la suite, cochez la case **Paramètres > Traitement**.

4. Cliquez sur le bouton **Lancer le transfert** pour ouvrir la boîte de dialogue **Configurer un transfert de projet**.

#### Transfert de projets de numérisation depuis une carte SD

Si vous insérez une carte SD et que SCENE est déjà en cours d'exécution, la boîte de dialogue **Transfert de carte SD** s'affiche après quelques secondes. Si un projet de numérisation est déjà ouvert, il doit être fermé pour que le transfert depuis la carte SD puisse démarrer. Dans ce cas, la boîte de dialogue **Transfert de carte SD** affiche un avertissement.

⇒ Cliquez sur le bouton **Oui** pour lancer la tâche de **Transfert de carte SD**.

1. Sélectionnez les projets de numérisation à transférer en décochant la case **Transférer** pour les projets que vous ne voulez pas transférer.
2. Cochez la case **Traiter** pour traiter le projet importé automatiquement à la fin de l'importation.
3. Sélectionnez le dossier cible. Si vous souhaitez modifier le dossier prédéfini, suivez les étapes ci-dessous :
  - o Cliquez sur le bouton **Parcourir** pour ouvrir le gestionnaire de fichiers. Vous ne pouvez pas directement saisir le chemin d'un dossier de projets dans le champ.
  - o Naviguez jusqu'au dossier.
  - o Dans le dossier, sélectionnez le fichier de projet de numérisation, avec le suffixe .fws or .lsproj.



Figure 6-25 : Boîte de dialogue de transfert de projet

Pour chaque projet à transférer, SCENE recherche un nom de projet correspondant dans le dossier de projet prédéfini.

- o Si un projet correspondant est trouvé, le dossier cible indique le dossier du projet et une icône **Importer un projet** apparaît. Le projet transfert est fusionné dans le projet existant.
  - o Si aucun projet correspondant n'est trouvé, le dossier cible est un nouveau dossier dans celui du projet, selon le nom du projet. Dans ce cas, une icône **Ajouter un projet** apparaît.
4. Cliquez sur le bouton **Lancer le transfert** pour lancer le transfert et mettre fin à la tâche.

Une fois le transfert effectué, la tâche est fermée et un message répertoriant l'ensemble des projets s'affiche.

## 6.4 Fonctionnalités de projet pour un projet de numérisation ouvert



Figure 6-26 : Barre d'outils de projet pour un projet de numérisation ouvert

**Fermer le projet** : ferme le projet de numérisation ouvert. Avant cela, le programme vous demande si vous souhaitez enregistrer le projet de numérisation. Si vous cliquez sur Oui, vous pouvez saisir un commentaire et le nom de l'auteur. Vous pouvez également choisir si le nuage de points du projet doit être mis à jour avant la fermeture du projet de numérisation.

**Historique du projet** : affiche toutes les révisions d'un projet de numérisation.

**Effacer l'historique de projet** : supprime l'historique du projet, ce qui signifie que toutes les révisions seront perdues.

### 6.4.1 Historique du projet

Toutes les révisions du projet de numérisation sont disponibles dans l'historique du projet.

Cliquez sur le bouton **Historique de projet** pour ouvrir l'historique d'un projet de numérisation.

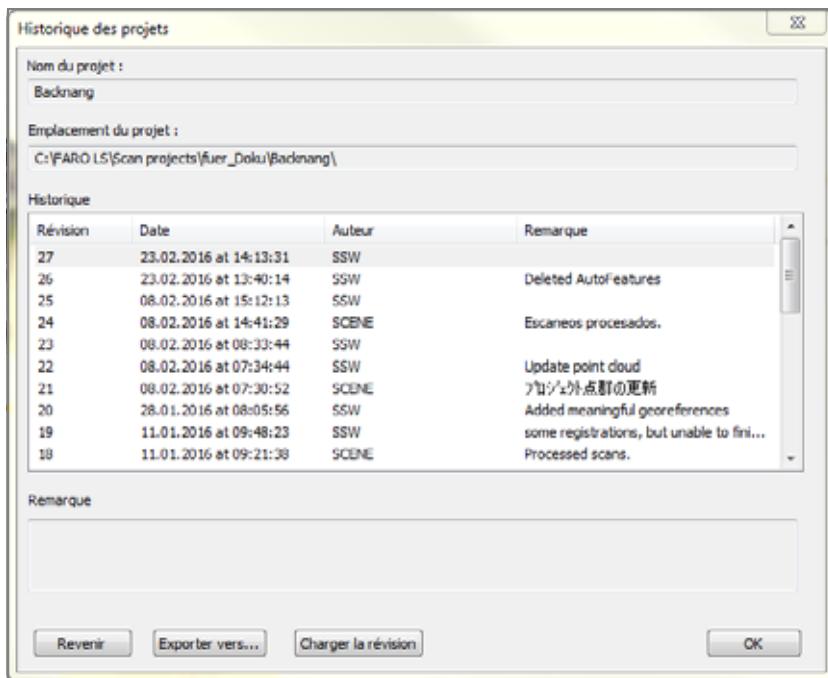


Figure 6-27 : Historique du projet

L'historique de projet affiche l'ensemble des révisions d'un projet de numérisation, ainsi qu'un nom d'utilisateur et les informations saisies lors de l'enregistrement du projet de numérisation.

#### 6.4.2 Effacer l'historique de projet

Au fur et à mesure que le projet se développe, de nombreuses révisions peuvent s'accumuler dans l'historique du projet de numérisation. Il est donc nécessaire de réduire le nombre de révisions et la quantité de données stockées, par exemple lorsqu'une étape importante a été franchie et que les étapes individuelles ne sont plus nécessaires. Vous pouvez maintenant supprimer toutes les révisions et en enregistrer une nouvelle.



L'historique de projet de numérisation est supprimé. Toutes les informations relatives à l'historique d'un projet seront perdues. Vous ne serez ensuite plus en mesure de rétablir le projet à une révision antérieure.

1. Cliquez sur le bouton **Effacer l'historique de projet**. Après la confirmation du message d'avertissement, la boîte de dialogue Partager les modifications apparaît.
2. Si nécessaire, modifiez la saisie.
3. Cliquez sur le bouton **OK**. SCENE commence alors à créer une révision.



Si l'historique de révision est important, vous devez utiliser les fonctionnalités de *Exporter* pour exporter le projet de numérisation. L'exportation exécute la fonction de nettoyage et de compression, mais elle stocke les résultats dans un nouveau projet de numérisation. Les révisions du projet d'origine sont conservées.

## 6.5 Espace de travail du projet

L'espace de travail d'un projet contient tous les objets requis pour traiter les numérisations, et rendre l'analyse intelligible. Ceci inclut en général :

- Des liens vers les fichiers de numérisation.
- Des dossiers ou des groupes de numérisations, qui définissent la structure du projet de numérisation. Ils organisent une grande quantité de numérisations en un ensemble facile à gérer.
- Des objets géométriques identifiés dans les numérisations, ainsi que leurs objets ajustés.
- Des références à des systèmes de coordonnées externes.
- Des objets de documentation qui fournissent des informations sur les points d'intérêt définis par l'utilisateur dans les numérisations ou dans le nuage de points.
- Mesures
- Des modèles de CAO pour comparer la réalité numérisée à des plans existants.

### 6.5.1 Numérisations

Les numérisations sont les fichiers de numérisation tels qu'ils sont enregistrés par le scanner, avec leurs millions de données, notamment la position, le reflet et la couleur des points de numérisation individuels. Les numérisations sont constituées des points qui ont été enregistrés depuis un emplacement de scanner unique. Ils sont organisés dans un ordre ligne-colonne.

### 6.5.2 Nuages de points de la numérisation

Les nuages de points de la numérisation sont une autre représentation des numérisations et doivent être créés à partir de numérisations individuelles. Les nuages de points de la numérisation sont organisés selon une structure spatiale des données qui facilite une visualisation rapide des points de numérisation et un chargement automatique des points basé sur la visibilité des points. Ils peuvent faciliter et accélérer le traitement des points de numérisation.

### 6.5.3 Nuage de points du projet

Le résultat d'un projet de numérisation dans SCENE est en général un nuage de tous les points du projet de l'objet numérisé.

Contrairement aux numérisations et aux nuages de points de la numérisation, le nuage de points du projet est constitué des points de toutes les numérisations contenues dans votre projet de numérisation et peut être affiché comme un nuage de points complet de l'intégralité du projet de numérisation. Il est en général créé à partir de toutes les numérisations individuelles dans votre projet, une fois ces dernières préparées, colorées et enregistrées.

Tout comme les nuages de points de la numérisation, le nuage de points du projet est optimisé pour une visualisation rapide d'un grand nombre de points de numérisation en vue 3D et est organisé selon une structure spatiale des données qui facilite une visualisation rapide des points de numérisation. Le nuage de points du projet est constitué de points de tous les scannings dans votre projet de numérisation et peut donc être considéré comme un nuage de points complet de l'ensemble du projet de numérisation. Pour cela, le nombre de points dans un nuage de points du projet peut être considérable. Contrairement aux fichiers de scannings, il est impossible de charger en une seule fois un si grand nombre de points

dans une mémoire physique. Par conséquent, les points du nuage de points du projet sont chargés automatiquement et visualisés sur demande en fonction de la position de la caméra et de la visibilité des points. Le chargement automatisé des points du nuage de points du projet est capable de visualiser des centaines de scannings à la fois. Cela vous permet en effet de voir toutes les numérisations d'un projet à la fois, et ce, qu'elles rentrent ou non dans la mémoire physique de votre ordinateur. Un chargement manuel du fichier de scanner n'est pas nécessaire.

La technique de visualisation du nuage de points chargeant constamment des points de numérisation à partir du disque dur en fonction de la visibilité des points, la performance globale dépend fortement de la vitesse de votre disque dur. Alors que les nuages de points du projet surpassent toutes les autres méthodes de visualisation (y compris les nuages de points de la numérisation) sur des disques durs classiques, nous recommandons d'utiliser un disque dur SSD pour une performance maximale. L'utilisation d'un disque dur SSD va également accélérer le processus de création du nuage de points du projet.

Avantages présentés par le nuage de points du projet :

- Visualisation très rapide d'une grande quantité de scannings à la fois
- Une structure spatiale optimisée des données individuelles pour tous les points de numérisation dans un projet.
- Vous pouvez y accéder à partir de tous les espaces de travail locaux associés au projet.

#### 6.5.4 SCENEDonnées WebShare Cloud

Les données SCENE WebShare sont créées à partir des numérisations et sont constituées d'images panoramiques de numérisation qui peuvent être mises sur Internet, vous permettant ainsi de partager avec d'autres les informations relatives à votre projet de numérisation.

### 6.6 Création de nouveaux espaces de travail

Vous pouvez créer un nouvel espace de travail

- en glissant-déposant un fichier de numérisation (avec l'extension .fls) depuis un explorateur de système de fichiers dans SCENE. SCENE ouvre un nouvel espace de travail ne contenant que cette numérisation.
- en glissant-déposant un dossier de numérisation brut depuis un explorateur de système de fichiers dans SCENE. SCENE ouvre alors un nouvel espace de travail contenant les numérisations de ce dossier.
- ou en double-cliquant sur un fichier de numérisation (portant l'extension de fichier .fls). SCENE ouvre alors un nouvel espace de travail qui ne contient que cette numérisation.

Initialement, un nouvel espace de travail n'existe que dans SCENE et non en tant que fichier du système de fichiers et n'est pas non plus associé à un projet de numérisation. Pour cela, vous devez sauvegarder explicitement l'espace de travail.



Notez que lors de l'importation d'espaces de travail et de projets de numérisations, les données seront importées à partir de la révision actuelle.

## 6.7 Espaces de travail locaux

### Données locales

Les données locales sont détenues et entretenues par des utilisateurs et ne sont pas visibles par les autres jusqu'à ce que les modifications soient partagées avec le projet de numérisation. Une fois modifiées, les données de numérisation deviennent des données locales et le demeurent jusqu'à ce que les modifications soient partagées avec le projet de numérisation.

### Espaces de travail locaux

Un espace de travail local est enregistré dans le système de fichiers avec l'extension .fws (les fichiers de numérisation portent l'extension .fls). Chaque espace de travail local est associé à un dossier dans lequel seront stockées les modifications locales effectuées sur les données du projet de numérisation. Ce dossier possède le même nom que l'espace de travail local et est créé dans le sous-dossier « Espaces de travail » du dossier du fichier de l'espace de travail local.

Après la création d'un nouvel espace de travail local, ce dossier contient une structure prédéterminée de dossiers, mais sera vide autrement. Aucune donnée du projet n'est copiée avant que les modifications n'aient été effectuées et enregistrées.

Par défaut, l'espace de travail local aura accès aux données partagées de la toute dernière révision du projet de numérisation associé.



- Pour créer un espace de travail local, passez à l'interface utilisateur récente en cliquant sur le bouton **Changer d'interface utilisateur** dans la barre d'outils **Paramètres**.
- Un peu plus loin dans ce document, on utilisera le terme général « espace de travail » lorsque la fonctionnalité décrite couvre à la fois l'espace de travail local et l'espace de travail du projet ; autrement, une distinction sera faite entre les deux et les termes « espace de travail local » ou « espace de travail du projet » seront utilisés.

## 6.8 Structure de l'espace de travail

Tous les objets de l'espace de travail sont classés selon une hiérarchie, ce qui permet de les retrouver facilement. Ceci est similaire au système de fichiers, où les fichiers sont placés dans des dossiers qui peuvent également être classés hiérarchiquement.

Au niveau supérieur de la hiérarchie de l'espace de travail, vous pouvez trouver les dossiers suivants :

**Documentation** – contient les objets de documentation.

**Références** – contient les données d'enquête et les éventuels points de référence auto-construits.

**Mesures** – contient les journaux de mesure.

**Modèles** – contient les modèles de CAO.

### Dossier de numérisations

Contient des numérisations.

Normalement, le nom de ce dossier est celui de votre projet de numérisation et peut posséder plusieurs sous-dossiers de numérisations en fonction de la structure de votre projet de numérisation.

Dans la **Vue structurelle**, vous pouvez voir la hiérarchie des objets.

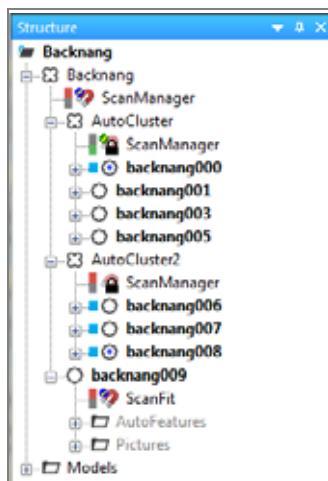


Figure 6-28 : Vue structurelle

## Dossiers de groupes

Le dossier **Numérisations** peut contenir des dossiers qui eux-mêmes contiennent des numérisations. Ce type de dossier s'appelle un **groupe**. Un groupe peut contenir d'autres dossiers de groupes.

## Numérisation

Une numérisation est également un dossier qui, outre des points de numérisation, peut aussi contenir des informations supplémentaires, comme des objets (toutefois, pas d'autres numérisations).

Vous pouvez réorganiser les objets au sein de la hiérarchie. Pour ce faire, sélectionnez un objet et déplacez-le vers le dossier souhaité par glisser-déposer. Vous pouvez faire ceci dans la **Vue structurelle** et dans la **Vue planaire**. Si vous utilisez le bouton gauche de la souris, les propriétés de l'objet ne changeront pas. En particulier, les coordonnées locales ne changeront pas. Toutefois, à cause de la hiérarchie des coordonnées, son **Coordonnées globales** peut être différent. Si vous utilisez le bouton droit de la souris, un menu contextuel supplémentaire s'ouvre par le biais duquel vous pourrez décider ce qui se passera avec l'objet.

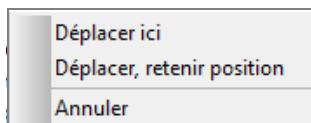


Figure 6-29 : Vue structurelle : Glisser-déposer un objet avec le bouton droit de la souris

Ici, vous pouvez choisir que l'objet retienne sa position globale.

## Couches

Outre cette hiérarchie, les objets sont également attribués à des couches. Les couches sont utilisées pour regrouper des objets indépendamment de leur hiérarchie et pour contrôler la visibilité de ces groupes d'objets. Par exemple, dans votre modèle de CAO, vous pouvez placer les murs intérieurs d'un immeuble sur une couche indépendante. Ensuite, lorsque vous rendez cette couche invisible, vous obtiendrez très facilement une impression de l'espace au sol disponible dans l'immeuble.

### 6.8.1 Conventions d'appellation

#### Espace de travail

L'espace de travail porte le même nom que le projet de numérisation. S'il s'agit d'un espace de travail local, il est nommé « Espace de travail ».

**Objets**

Vous pouvez donner un nom propre à la majorité des objets. Ces noms ne peuvent contenir que des lettres, des chiffres, un point « . » et le tiret bas « \_ ».

**Numérisations**

Les numérisations ne peuvent pas être renommées.

**Références**

Le dossier **Références** ne doit pas être renommé puisqu'il est utilisé pour enregistrer les numérisations.

# Chapitre 7 : Importer

## 7.1 Introduction

Ce chapitre donne un aperçu des formats pris en charge par SCENE pour importer des numérisations, des projets, des objets ou des images.



*Figure 7-30 : Fonctionnalités d'importation*

- **Importer des numérisations** importe des numérisations et des nuages de points. Cela comprend les fichiers des scanners lasers FARO (FLS), E57, PTZ, PTX et les données de points non structurées en ASCII XYZ. Cependant, avec les fichiers PTX et ASCII XYZ, vous devez vous assurer que les points de numérisation dans le fichier de numérisation sont organisés de façon à ce qu'ils correspondent au processus d'enregistrement orienté colonnes du scanner. Vous devez aussi vous assurer que la numérisation n'était pas enregistrée.
- **Importer des projets** importe des projets et espace de travail SCENE dans des projets existants. Notez que cela est différent d'une simple ouverture de projet.
- **Importer des objets** importe des fichiers VRML et des points de référence.
- **Importer des images** importe des images sous forme de plan de disposition, numérisation virtuelle ou image simple.
- **Import WebShare Cloud** lance l'assistant d'importation SCENE WebShare Cloud.

## 7.2 Importation par glisser-déposer



La méthode la plus simple pour importer des projets de numérisations, numérisations, images ou objets et de glisser-déposer un fichier dans SCENE.

 Déposer les fichiers à importer	<p>Le glisser-déposer n'est pas uniquement disponible dans la fenêtre <b>Importer</b>. Vous pouvez également l'utiliser dans toutes les autres étapes où la vue structurelle est disponible. Glissez-déposez un fichier vers son emplacement dans l'espace de travail.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. En plus de SCENE, ouvrez un explorateur de fichiers comme l'explorateur de Windows.
2. Cliquez sur le bouton **Importer** dans la barre de processus.
3. Dans votre navigateur système, sélectionnez le fichier à importer.
4. Glissez-déposez le fichier dans le champ Glisser-déposer en bleu de SCENE. Le champ Glisser-déposer change de taille et de couleur (en passant au vert) dès que le fichier est accepté.

Selon le type de fichier, voici ce qui peut se passer :

## 7.2.1 Importation d'un projet de numérisation

Les numérisations et les objets du projet de numérisation récemment importé sont ajoutés au projet de numérisation ouvert.

## 7.2.2 Importation d'une numérisation

La numérisation récemment importée se trouve dans l'espace de travail. Vous pouvez la déplacer vers un groupe, toujours à l'aide du glisser-déposer.

## 7.2.3 Importation d'une image

Après avoir déposé le fichier d'image, la boîte de dialogue **Importer des images** apparaît.

Les images récemment importées se trouvent dans l'espace de travail, dans le dossier **Images**.

## 7.2.4 Importation d'un objet

Après avoir déposé un fichier d'objets, une boîte de dialogue apparaît pour vous permettre de régler certains paramètres. Ces paramètres dépendent du format de fichier de l'objet.

L'objet récemment importé se trouve dans l'espace de travail. Objets au format VRML dans le dossier **Modèles**, objets au format CSV dans le dossier **Références**.

## 7.3 Importer des numérisations

La fonctionnalité **Importer des numérisations** permet d'importer des numérisations et des nuages de points. Cela comprend les fichiers des scanners lasers FARO (FLS), E57, PTZ, PTX et les données de points non structurées en ASCII XYZ.

1. Cliquez sur le bouton **Importer des numérisations** ↗ dans la barre d'outils **Importer**.
2. Naviguez et sélectionnez les fichiers que vous souhaitez importer.
3. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

Après la fermeture du gestionnaire de fichiers, SCENE lance l'importation des fichiers sélectionnés et affiche l'avancement du processus.

Les numérisations récemment importées se trouvent dans l'espace de travail. Vous pouvez les déplacer vers un groupe à l'aide du glisser-déposer.



Lorsque vous importez des fichiers contenant un espace dans le nom, ce dernier est automatiquement remplacé par un tiret bas.

### Annuler l'importation

Vous pouvez annuler le processus d'importation en cliquant sur le bouton **Annuler**.

Le bouton **Annuler** n'arrête pas l'importation immédiatement, uniquement après l'importation du fichier en cours. De ce fait, le bouton **Annuler** n'est pas disponible si l'importation ne concerne qu'un fichier.

Une fois que vous avez cliqué sur le bouton **Annuler**, ce dernier est grisé et le message d'état est mis à jour.

### 7.3.1 Format général des données de numérisation .xyz

Un fichier xyz peut comprendre différentes informations, comme la ligne et la colonne pour chaque point de numérisation, les valeurs RVB et les valeurs d'intensité.

Il existe deux variantes pour importer un fichier xyz :

- Si le fichier xyz comprend des informations de coordonnées x et y : les données sont importées en tant que numérisation. La coordonnée X, la coordonnée Y, la coordonnée Z et la valeur de reflet sont spécifiées pour chaque point de numérisation.
- Si le fichier xyz ne comprend pas d'informations de coordonnées x et y : les données sont importées en tant que nuage de points. Deux spécifications supplémentaires sont apportées pour chaque point de numérisation : la ligne et la colonne dans la représentation planaire

Lors de l'importation, il est supposé que les coordonnées sont reçues dans l'unité d'importation sélectionnée.

Lors de l'importation d'un fichier xyz qui contient à la fois des valeurs d'intensité et des valeurs RVB, les valeurs RVB sont utilisées.

### 7.3.2 Format de données de numérisation .ptx

PTX est un format d'échange ASCII pour les données de nuage de points, généralement créées avec le logiciel de numérisation Leica Cyclone.

Ce format est particulièrement approprié pour échanger les points de numérisation et leur transformation de coordonnées correspondante.

Toutes les valeurs sont données en ASCII et sont métriques. La première ligne indique le nombre de colonnes, la seconde, le nombre de lignes. Dans la ligne suivante, la partie translation de la transformation est donnée (un vecteur 3D). Après cela, 3 lignes avec la partie rotation suivent (une matrice 3x3). Les 4 lignes suivantes contiennent la transformation complète (une matrice 4x4). Finalement, les points de numérisation sont écrits ; un point de scanning par ligne : X, Y, Z et une valeur de reflet. En outre, trois valeurs RVB pourraient suivre. La valeur de reflet est située entre 0 et 1.

Lorsque vous importez un fichier PTX, la boîte de dialogue suivante apparaît :

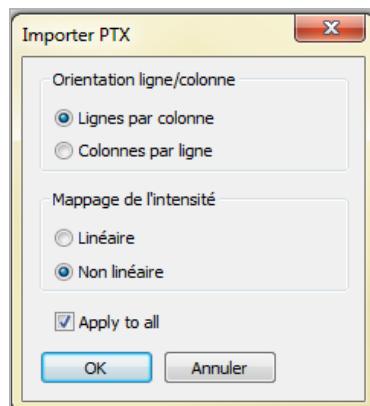


Figure 7-1 : Dialogue Importer PTX

#### Orientation des lignes/colonnes

**Lignes par colonne** - Le fichier d'entrée contient les données disposées en colonnes, c'est-à-dire qu'il commence avec toutes les lignes de la première colonne pour se poursuivre avec les lignes de la deuxième colonne et ainsi de suite. Utile pour importer des fichiers FARO PTX.

**Mappage de l'intensité**

**Colonnes par ligne** – Le fichier d'entrée contient les données disposées en lignes, c'est-à-dire qu'il commence avec toutes les colonnes de la première ligne pour se poursuivre avec la deuxième ligne et ainsi de suite.

**Linéaire** - Un mappage linéaire de valeurs d'intensité jusqu'aux valeurs de gris.

**Non linéaire** - Un mappage non linéaire des valeurs d'intensité jusqu'aux valeurs de gris. Utile pour importer des fichiers Leica PTX par exemple.

- Si le fichier PTX contient des valeurs RVB, le mappage d'intensité ne sera pas effectué. Les valeurs RVB seront plutôt utilisées.
- Si le fichier PTX contient à la fois des valeurs d'intensité et des valeurs RVB, les valeurs RVB sont utilisées.

	<p>Si vos résultats sont très mal présentés en vue planaire mais semblent pertinents en vue 3D, lancez une nouvelle importation en utilisant une orientation de ligne/colonne différente.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**7.3.3 Format de données de numérisation .ptz**

PTZ correspond au format de données binaires des fichiers de numérisation Leica HDS, fichiers généralement créés avec le logiciel de scanning Leica Cyclone.

Lorsque vous importez un fichier PTZ, la boîte de dialogue suivante apparaît :

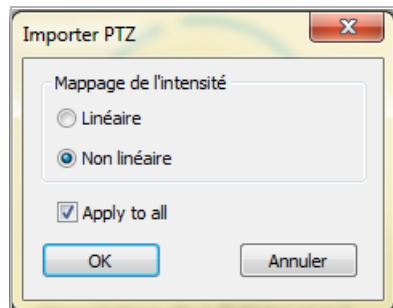


Figure 7-2 : Dialogue Importer PTZ

**Mappage de l'intensité**

**Linéaire** - Un mappage linéaire de valeurs d'intensité jusqu'aux valeurs de gris.

**Non linéaire** - Un mappage non linéaire des valeurs d'intensité jusqu'aux valeurs de gris. Utile pour importer des fichiers Leica PTZ par exemple.

Si le fichier PTZ contient des valeurs RVB, le mappage d'intensité ne sera pas effectué. Les couleurs seront plutôt utilisées.

**7.3.4 Format de données de numérisation .e57**

Ce format de données de numérisation est une norme non rattachée à un fournisseur pour le stockage des données du nuage de points par des systèmes d'imagerie 3D. Le « format de fichier 3D ASTM E57 » (officiellement ASTM E2807) est un format utilisé pour des données d'imagerie tridimensionnelle telles que des numérisations laser. Le fichier E57 utilisé en sténographie pour le « format de fichier 3D ASTM E57 » est une combinaison de données binaires et XML (langage de balisage extensible).

Un fichier E57 peut stocker des attributs de données de points 3D associés à des données de points 3D telles que des valeurs RVB et/ou d'intensité.<sup>1</sup>

SCENE prend en charge l'importation de plusieurs fonctionnalités du fichier E57. Lors de l'importation, le fichier E57 doit contenir des coordonnées xyz ou sphériques ainsi que des valeurs RVB et/ou d'intensité pour chaque point de scanning. Si le fichier E57 contient à la fois des valeurs d'intensité et des valeurs RVB, les valeurs RVB sont utilisées.

Si le fichier E57 ne comprend pas d'informations relatives à l'organisation de ligne/colonne, la boîte de dialogue suivante apparaît :



Figure 7-3 : Zone de dialogue Importer E57

⇒ Sélectionnez l'organisation adéquate du fichier, puis cliquez sur le bouton **OK**.

#### **Orientation des lignes/colonnes**

**Lignes par colonne** - Le fichier d'entrée contient les données disposées en colonnes, c'est-à-dire qu'il commence avec toutes les lignes de la première colonne, pour se poursuivre avec les lignes de la deuxième colonne et ainsi de suite.

**Colonnes par ligne** - Le fichier d'entrée comprend les données disposées en ligne, c'est-à-dire qu'il commence avec toutes les colonnes de la première ligne pour se poursuivre avec la deuxième ligne et ainsi de suite.

Actuellement, SCENE ne prend pas en charge l'importation ou l'exportation des images 2D associées.

## 7.4 Importer des projets

La fonctionnalité **Importer des projets** permet d'importer des espaces de travail et des projets de numérisation SCENE.



La fonctionnalité **Importer des projets** ne fonctionne que si un projet ou espace de travail SCENE valide est ouvert.

1. Cliquez sur le **bouton Importer des projets** dans la barre d'outils **Importer**. Le navigateur de système de fichiers s'ouvre.
2. Sélectionnez le format de fichier « Projets et espaces de travail (\*.lsproj, \*.fws) ».
3. Naviguez et sélectionnez les fichiers que vous souhaitez importer.
4. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

Les numérisations et les objets du projet de numérisation récemment importé sont ajoutés au projet de numérisation ouvert.

---

1. La spécification du nouveau format est disponible sur <http://www.astm.org/Standards/E2807.htm>.

SCENE utilise la bibliothèque libE57 V1.1.312 pour écrire et lire des fichiers E57.

## 7.5 Importer des images

La fonctionnalité **Importer des images** importe des images sous forme de plan de disposition, numérisation virtuelle ou image simple.

Il existe trois méthodes d'utilisation d'images dans SCENE :

- Des images peuvent être ajoutées à l'espace de travail avec leur résolution originale et fournir ainsi des informations supplémentaires sur l'environnement de la numérisation.
- Des images peuvent être ajoutées à l'espace de travail avec leur résolution originale et fournir ainsi des informations supplémentaires sur l'environnement de la numérisation. Ces images sont importées dans le monde 3D avec leur résolution totale dans des numérisations virtuelles. De telles images sont interprétées comme des numérisations de haute résolution sur une surface plane et peuvent être placées à des positions arbitraires dans le monde 3D.
- Les images peuvent également être utilisées pour ajouter des informations de couleur à des points de numérisation existants.

1. Cliquez sur le bouton **Images**  dans la barre d'outils **Importer**. Le navigateur de système de fichiers s'ouvre.
2. Sélectionnez le format de fichier « Fichiers d'image (\*.bmp, \*.jpg, \*.png) ».
3. Naviguez et sélectionnez les fichiers que vous souhaitez importer.
4. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

La boîte de dialogue suivante apparaît :

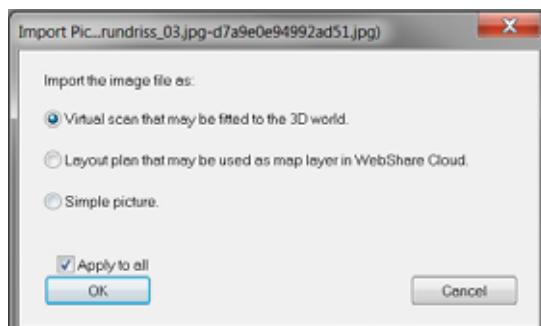


Figure 7-4 : Zone de dialogue Importer une image

5. Sélectionnez l'usage auquel vous souhaitez affecter l'image. Si plusieurs images sont affectées à la même utilisation, sélectionnez **Appliquer à tout**, sinon sélectionnez les utilisations appropriées.

	Les étapes de traitement supplémentaires ne sont actuellement disponibles que dans l'interface utilisateur de type SCENE 5. Pour ce faire, cliquez sur <b>Paramètres</b> , puis sur le bouton <b>Changer d'interface utilisateur</b>  .
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.6 Importer des objets

La fonctionnalité **Importer des objets** permet d'importer des fichiers VRML et des points de référence d'enquête.

## 7.6.1 Importation de fichiers VRML

Pour comparer la réalité numérisée avec les modèles du système de CAO, vous pouvez importer le modèle dans SCENE. Pour ce faire, le modèle doit être au format multi-fabricants VRML. De nombreux systèmes de CAO vous permettent d'exporter des modèles sous ce format. Pour ce faire, veuillez lire les instructions de votre système de CAO.

Bien que le standard VRML recommande un système de coordonnées et une unité de longueur spécifiques, tous les fichiers VRML ne sont pas construits de cette manière. Le standard définit que l'unité de mesure du système de coordonnées mondial est le mètre et un système de coordonnées dans lequel l'axe Y pointe vers le haut.

Comme de nombreux fichiers VRML sont construits différemment, vous pouvez sélectionner différents paramètres.

Lorsque vous importez un modèle VRML, vous pouvez demander à SCENE de combiner les intégrations dans le modèle en une seule intégration.

SCENE ne prend pas en charge tous les objets ou propriétés d'objet disponibles en VRML. Les paramètres suivants ne sont pas transférés :

- Sources de lumière
  - Textures avec 8 ou 16 bits par pixel (utilisez 24 bits par pixel)
  - Le nœud Inline
1. Cliquez sur le bouton **Importer des objets**  dans la barre d'outils **Importer**. Le gestionnaire de fichiers s'ouvre.
  2. Sélectionnez le format de fichier
    - o « Tous les fichiers d'objet (\*.wrl, \*.wrl.gz, \*.cor, \*.csv) », ou
    - o « VRML 2.0 (\*.wrl, \*.wrl.gz) », ou
  3. Naviguez et sélectionnez les fichiers que vous souhaitez importer.
  4. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

## 7.6.2 Importation des points de référence d'enquête

Chaque colonne du fichier contient un unique point de référence avec les spécifications suivantes : nom, coordonnée X, coordonnée Y, coordonnée Z et qualité de mesure. Les quatre spécifications doivent être données et doivent être séparées par le même séparateur, qui peut être un espace, un double-point, un point-virgule ou une tabulation. Les coordonnées sont spécifiées dans l'unité définie dans Paramètres > Généralités.



SCENE utilise un système de coordonnées à droite.

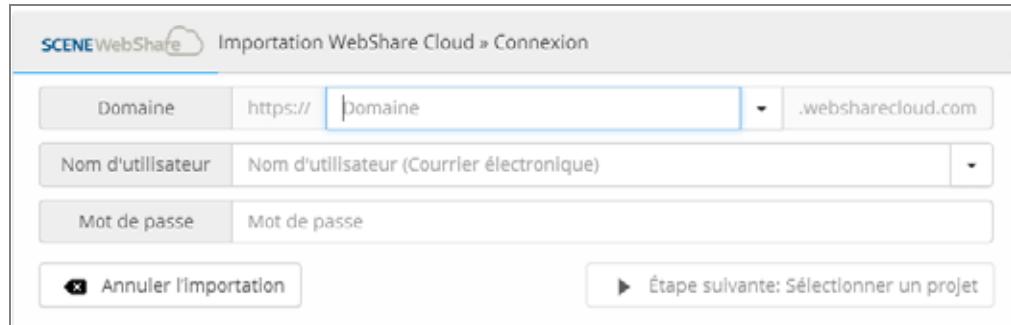
1. Cliquez sur le bouton **Importer des objets**  dans la barre d'outils **Importer**. Le navigateur de système de fichiers s'ouvre.
2. Sélectionnez le format de fichier « Points d'enquête (\*.cor, \*.csv) ».
3. Naviguez et sélectionnez les fichiers que vous souhaitez importer.
4. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

## 7.7 Importer des projets de numérisation SCENE WebShare Cloud

Si des projets de numérisation sont chargés dans SCENE WebShare Cloud, ces projets de numérisation peuvent être modifiés en ajoutant des mesures et des annotations par exemple. Vous pouvez importer ces

modifications dans SCENE. Pour ce faire, suivez la procédure décrite ci-dessous :

1. Cliquez sur le bouton **Importer des projets**  dans la barre d'outils **Importer**.



*Figure 7-5 : Boîte de dialogue importation SCENE WebShare Cloud – Connexion*

**Domaine** – Saisissez le nom de domaine SCENE WebShare Cloud de votre projet de numérisation.

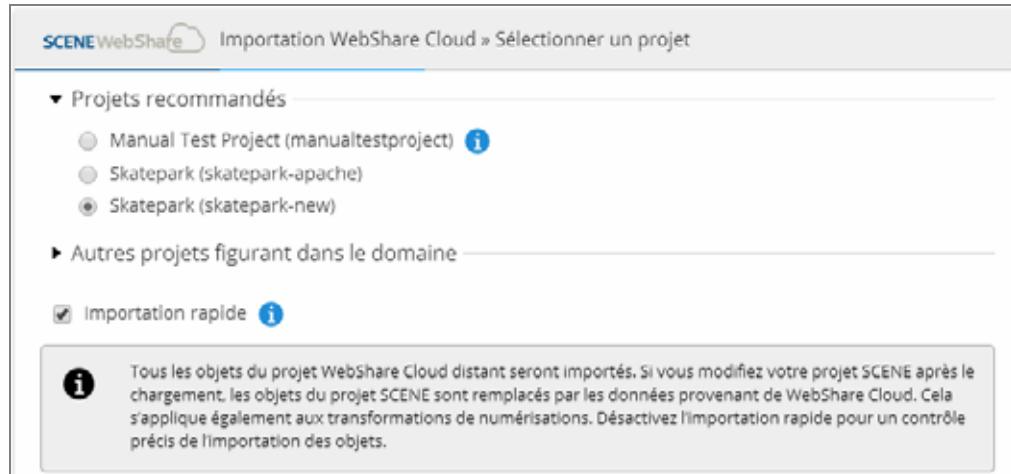
**Nom d'utilisateur (E-mail)** – Saisissez le nom d'utilisateur de connexion pour SCENE WebShare Cloud.

**Mot de passe** – Saisissez le mot de passe de connexion pour SCENE WebShare Cloud.

**Annuler l'importation** – Cliquez pour arrêter l'importation et retourner au projet de numérisation.

**Étape suivante** : Sélectionner le projet – Cliquez pour passer à l'étape suivante.

## Sélectionner un projet



*Figure 7-6 : Boîte de dialogue importation SCENE WebShare Cloud – Sélectionner un projet*

**Projets recommandés** – Le projet SCENE WebShare Cloud le plus similaire à celui ouvert dans SCENE est affiché.

**Autres projets dans ce domaine** – Cliquez sur la petite flèche pour afficher tous les projets de numérisation enregistrés dans ce domaine. Si vous souhaitez importer le contenu d'un de ces projets, sélectionnez-le en cochant sa case.

**Importation rapide** – Le contenu du projet de numérisation est importé avec les paramètres par défaut. Cliquez sur le bouton ?Étape suivante : appliquer les modifications pour importer le projet de numérisation.

Si vous souhaitez modifier ces paramètres, décochez la case **Importation rapide**. Deux boîtes de dialogue supplémentaires apparaissent, pour vous permettre de spécifier le processus d'importation.

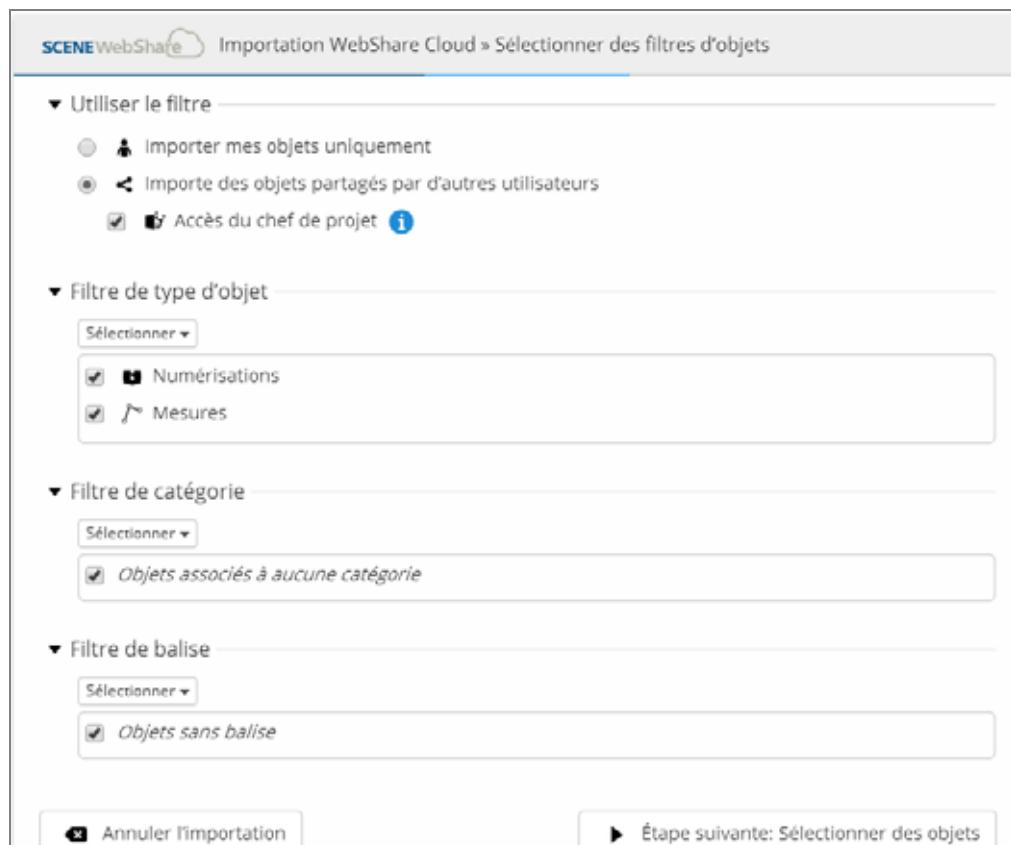


Figure 7-7 : Boîte de dialogue importation SCENE WebShare Cloud – Sélectionner les filtres d'objets

## Sélectionner des filtres d'objets

### Filtre utilisateur

Choisissez si vous souhaitez importer vos propres modifications ou importer les modifications des autres utilisateurs également.

Si votre rôle dans SCENE WebShare Cloud est chef de projet, vous pouvez importer l'ensemble des modifications, même celles définies comme « privées » par un autre utilisateur.

### Filtre de type d'objet

Sélectionnez le type d'objets à importer. Cliquez sur le bouton **Sélectionner** pour sélectionner tous les types d'objets, ou aucun. Si vous sélectionnez « aucun », vous devez ensuite cocher au moins une des cases ci-dessous.

### Filtre de catégorie

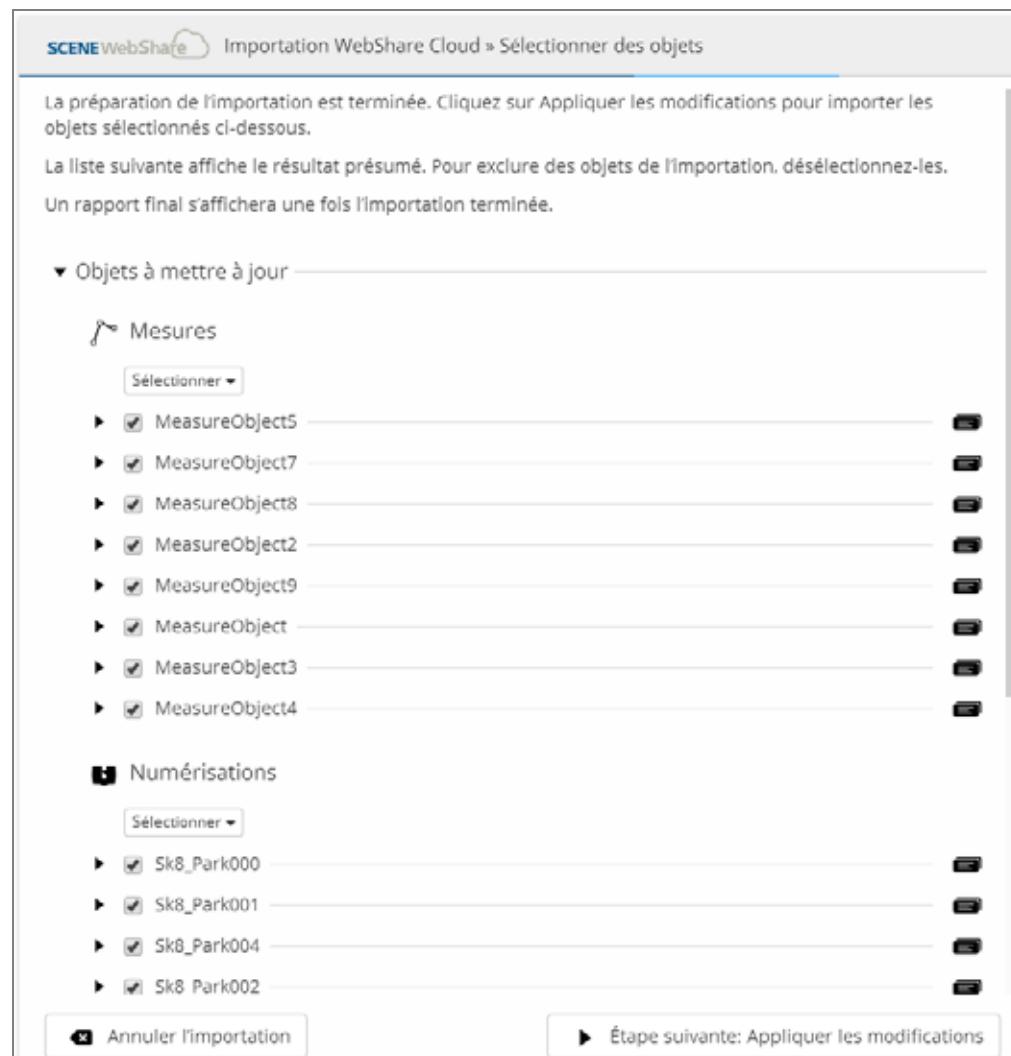
**Objets sans catégorie** – Désélectionnez les objets sans catégorie pour les exclure de l'importation.

**Nom de catégorie** – Choisissez si vous souhaitez importer tous les objets liés à cette catégorie.

### Filtre de balise

**Objets sans balise** – Choisissez si vous souhaitez importer des objets sans balise.

**Noms de balise** – Activez cette option si vous souhaitez importer tous les objets avec cette balise de nom.



## Sélectionner des objets

Figure 7-8 : Boîte de dialogue importation SCENE WebShare Cloud – Sélectionner des objets

Sélectionnez au moins un des objets de la liste. Si vous avez besoin de plus d'informations sur un objet, cliquez sur le bouton **Détails** . SCENE WebShare Cloud ouvre alors la fenêtre **Afficher les propriétés** pour cet objet.

### Objets à mettre à jour

Cliquez sur les objets à mettre à jour. Cliquez sur le bouton **Sélectionner** pour sélectionner tous les objets du type à mettre à jour, ou aucun. Si vous sélectionnez « aucun », vous devez ensuite cocher au moins une des cases d'objet de la liste.

### Objets à créer

Cliquez sur les objets à créer. Cliquez à nouveau sur le bouton **Sélectionner** pour sélectionner tous les types d'objets, ou aucun. Si vous sélectionnez « aucun », vous devez ensuite cocher au moins une des cases d'objet de la liste.

Cliquez sur le bouton **Appliquer les modifications** pour lancer l'importation.

## Rapport final

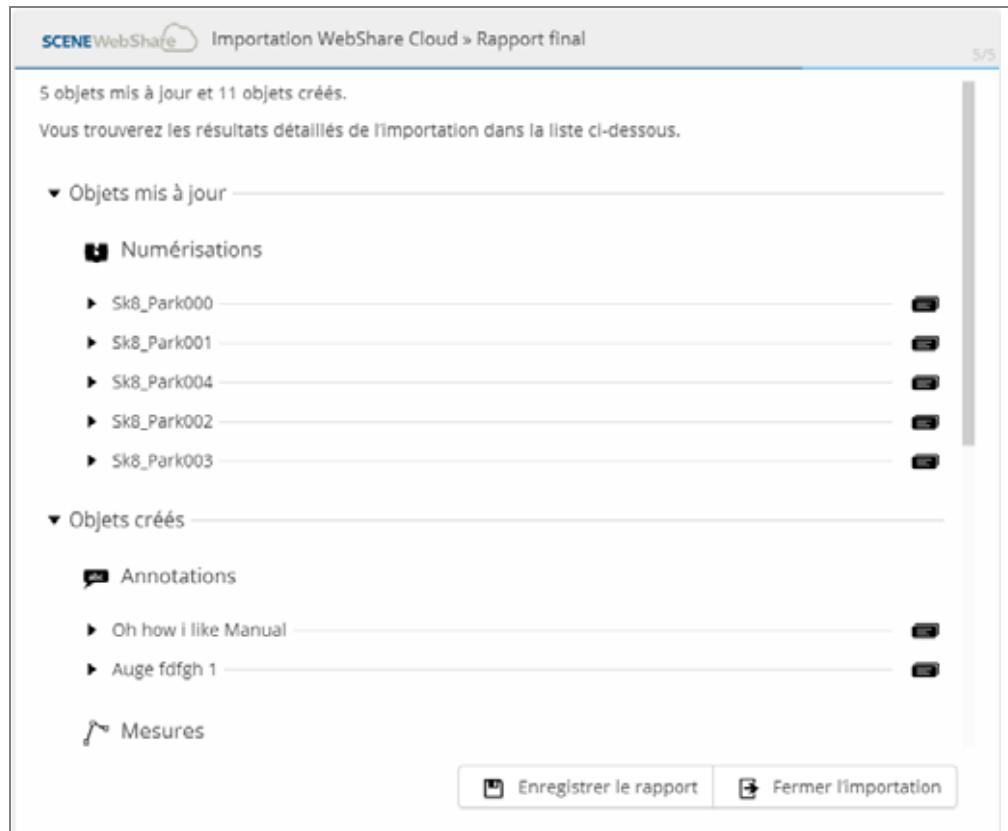


Figure 7-9 : Boîte de dialogue importation SCENE WebShare Cloud – Rapport final

Le rapport final affiche une liste des importations. Si vous avez besoin de plus d'informations sur un objet, cliquez sur le bouton **Détails** . SCENE WebShare Cloud ouvre alors la fenêtre **Afficher les propriétés** pour cet objet.

**Enregistrer un rapport** – Cliquez sur ce bouton pour recevoir un rapport lisible par une machine. Une boîte de dialogue apparaît pour vous permettre de trouver un emplacement de sauvegarde.

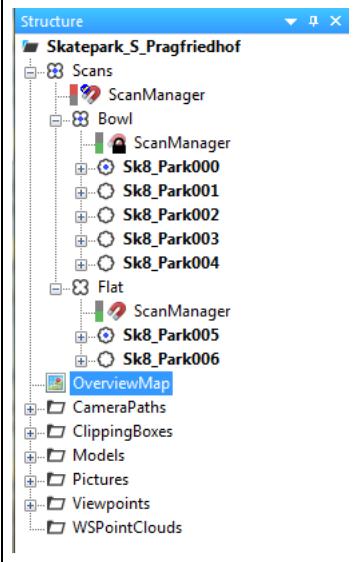
**Fermer le rapport** – Cliquez sur ce bouton pour fermer le rapport. Cela n'enregistre pas les modifications importées. Pour enregistrer les modifications, utilisez la fonction d'enregistrement habituelle de SCENE.

Le rapport final présente également les erreurs pouvant avoir lieu lors de l'importation, par exemple :

- Le projet de numérisation de SCENE comprend un objet avec un nom similaire à un projet de SCENE WebShare Cloud, mais ce n'est pas le même objet. Un tel objet ne peut pas être importé depuis WebShare Cloud.
- Il manque un objet parent. Il peut arriver que vous ayez chargé un projet de numérisation dans SCENE WebShare Cloud et, dans le même temps, supprimé une des numérisations de votre projet dans SCENE. Si vous ou quelqu'un avez créé des objets dans cette numérisation dans SCENE WebShare Cloud, ces objets ne peuvent pas être importés à nouveau.

## Vérifiez l'importation dans SCENE

Vous pouvez maintenant ouvrir une des numérisations pour afficher les objets importés. Ces objets sont également répertoriés dans la vue structurelle.



La vue structurelle d'un projet de numérisation après sa nouvelle importation depuis SCENE WebShare Cloud :

- les modifications effectuées dans la vue panoramique d'une numérisation sont répertoriées dans le dossier de cette numérisation.
- Les modifications effectuées dans la carte d'aperçu sont répertoriées dans le dossier de la carte d'aperçu.

## Chapitre 8 : Traitement en cours

La barre d'outils de **Traitement**  fournit un outil pour traiter un projet de numérisation.

### 8.1 Traiter

Le bouton **Traiter les numérisations**  lance le traitement de toutes les numérisations

- n'ayant pas de nuage de points de numérisation,
- ayant un nuage de points de numérisation hérité.

Le traitement effectue les étapes suivantes pour chaque numérisation :

#### **Application des premiers filtres de charge**

Lorsqu'une numérisation est chargée pour la toute première fois, un jeu de filtres prédéfinis est appliqué à la numérisation, comme un filtre de points de numérisation noir et un filtre de points perdus.

#### **Appliquer les images**

Si vous avez une numérisation prise par un scanner avec l'option couleur, cette numérisation contiendra également les images numériques que le scanner avait prises automatiquement lors de la numérisation. Ces images sont appliquées pour colorer la numérisation.

#### **Créer des nuages de points de la numérisation**

Le nuage de points de numérisation est généré.

##### **Lancer le traitement**

- ⇒ Lancez le traitement en cliquant sur le bouton **Traiter les numérisations**. Les trois étapes sont traitées automatiquement.
- Vous serez informé s'il n'y a pas de numérisation.
  - Si toutes les numérisations sont déjà traitées, le programme vous demandera si elles doivent être traitées à nouveau.

##### **Enregistrement automatique**

Si vous souhaitez que les numérisations soient enregistrées directement après le traitement, vous devez activer cette option dans les paramètres de **Traitement**.

Ouvrez la page **Paramètres** , puis cliquez sur **Traitement**. Cochez la case **Effectuer un enregistrement automatique une fois le traitement des numérisations réussi**.

### 8.2 Résultats

Une fois le traitement terminé, une boîte de dialogue apparaît pour afficher les résultats.

La boîte de dialogue comprend un code couleur :

- vert : toutes les numérisations ont été traitées avec succès. Cliquer sur la ligne de résultats affiche la liste de numérisations.
- jaune : certaines numérisations ont été traitées avec succès, mais d'autres nécessitent un traitement particulier. Cette boîte de dialogue comprend deux parties : une liste des numérisations traitées avec succès et une liste des numérisations qui n'ont pas pu être traitées. Cliquer sur les lignes de résultats affiche la liste de numérisations.

- rouge : aucune numérisation n'a pu être traitée.

# Chapitre 9 : Enregistrement

## 9.1 Connaissances de base

### Qu'est-ce que l'enregistrement ?

Les points de numérisation sont enregistrés dans un système de coordonnées relatif au scanner. Le point d'origine de ce système de coordonnées de scanning est la position où le laser touche le miroir. Les coordonnées de ce point sont X = 0, Y = 0, Z = 0. Si vous avez plusieurs numérisations prises à différents emplacements dans une pièce, elles n'auront connaissance que de leur propre système de coordonnées de scanning une fois le scanning effectué. Bien évidemment, les origines de ces systèmes de coordonnées de scanning étaient en réalité à différents emplacements dans la pièce, et il est donc nécessaire de déterminer la relation spatiale qui les lie. Cette opération est appelée « enregistrement de la numérisation », et l'étape permettant de passer du système de coordonnées de scanning au système de coordonnées global est appelée « transformation ».

Les scannings de votre projet de numérisation peuvent disposer d'un placement initial préliminaire découlant des capteurs du scanner laser (GPS, altimètre, inclinomètre ou boussole). Néanmoins, en règle générale, il est tout de même nécessaire de procéder à un enregistrement de la numérisation pour obtenir une relation spatiale plus précise entre les scannings. Le placement initial des numérisations facilite l'enregistrement de ces dernières.

## 9.2 Tableau de bord d'enregistrement

Le tableau de bord d'enregistrement vous guide dans le processus d'enregistrement. Vous serez toujours informé de l'état et il vous aidera à effectuer les étapes nécessaires pour atteindre vos objectifs.

Le tableau de bord d'enregistrement affiche une vue hiérarchique des objets pertinents pour l'enregistrement : les groupes et les numérisations.

Il comprend l'état d'enregistrement actuel des groupes et permet d'effectuer les actions relatives à l'enregistrement dans un groupe.

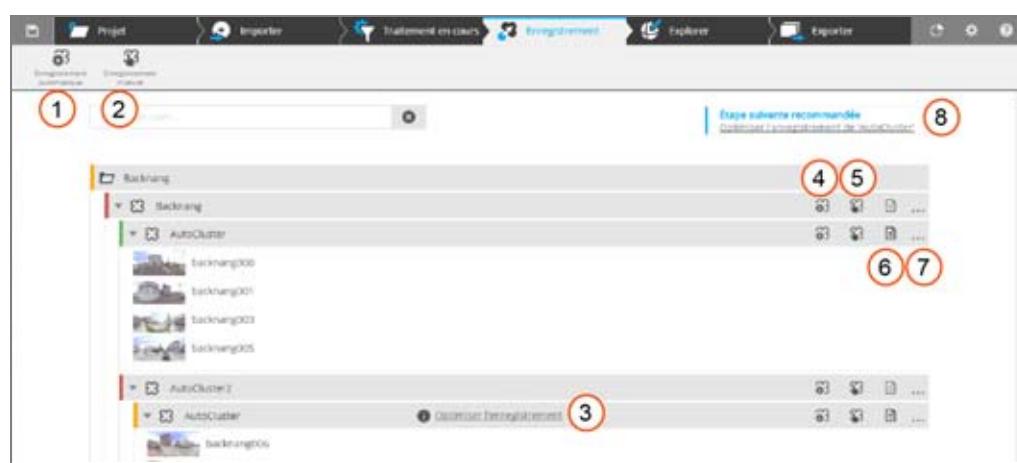


Figure 9-10 : Tableau de bord d'enregistrement

- ① Enregistrement automatique : vous devez sélectionner le groupe et un enregistrement automatique est exécuté par la suite.
- ② Enregistrement manuel vous devez sélectionnez un groupe et un enregistrement manuel a lieu après le marquage des points de numérisation communs entre les numérisations du groupe.

- ③ Bouton Recommandation : cliquez pour exécuter le type d'enregistrement recommandé.
- ④ Enregistrement automatique : enregistre ce groupe automatiquement.
- ⑤ Enregistrement manuel : enregistre ce groupe après le marquage de certains points de numérisation communs aux numérisations de ce groupe.
- ⑥ Rapport d'enregistrement : génère et affiche le rapport d'enregistrement.
- ⑦ Bouton Plus : fournit des fonctionnalités de traitement de groupe supplémentaires.
- ⑧ Conseil : le conseil vous aide à décider de la meilleure marche à suivre pour le groupe.

Pour afficher une numérisation ou un groupe spécifique, développez ou réduisez un groupe en cliquant dessus.

Si vous cliquez sur l'image d'aperçu, elle s'affiche en plus grand.

### 9.2.1 État d'enregistrement

#### Couleurs

Pour chaque groupe, l'état d'enregistrement actuel est représenté par une ligne colorée en face du nom du groupe. L'état d'enregistrement décrit l'avancement de l'enregistrement des groupes subordonnés ou des numérisations entre eux.

Les couleurs suivantes peuvent apparaître :

- Vert

Un enregistrement a été effectué avec succès, la dernière étape d'enregistrement était **Optimiser l'enregistrement** et vous avez vérifié le résultat.

- jaune

- o Un enregistrement a été effectué avec succès, mais vous ne l'avez pas encore vérifié.
- o Un enregistrement a été effectué avec succès et vérifié par l'utilisateur, mais la dernière étape d'enregistrement n'était pas « Optimiser l'enregistrement ».

- Rouge

- o Ce groupe n'est pas enregistré.
- o Un enregistrement a été effectué mais a échoué.

#### Conseils

Le tableau de bord d'enregistrement affiche un conseil pour chaque groupe. Le conseil vous aide à décider de la meilleure marche à suivre pour ce groupe. Les conseils suivants peuvent apparaître :

- Exécutez *Enregistrement manuel*

Exécutez un enregistrement manuel pour ce groupe.

- Exécutez *Enregistrement automatique*

Exécutez un enregistrement automatique pour ce groupe.

- Optimiser l'enregistrement

Optimisez le résultat d'enregistrement en effectuant un enregistrement de nuage à nuage.

- Vérifiez l'enregistrement

Un enregistrement a été effectué pour le groupe, mais vous n'avez pas encore vérifié le résultat.

#### Tableau de bord d'enregistrement : fonctions de filtrage

Les éléments présentés dans le **Tableau de bord d'enregistrement** peuvent être filtrés par nom et selon leur état d'enregistrement actuel.

#### Filtrage par nom

Utilisez la zone de texte affichée pour effectuer un filtrage par nom. ?Le filtre est appliqué automatiquement dès que vous commencez à saisir une chaîne de recherche. Effacez la zone de recherche en cliquant sur le bouton **Supprimer la saisie**.

### 9.3 Groupes

Un groupe rassemble habituellement des numérisations qui ont un rapport quelconque entre elles, comme des numérisations enregistrées sur le même étage d'un immeuble, ou des numérisations prises dans la même pièce.

Les groupes sont marqués d'une icône ☒.

Le tableau de bord d'enregistrement permet de modifier les groupes aisément.

#### 9.3.1 Ajouter un groupe

1. Dans le tableau de bord d'enregistrement, cliquez sur le bouton **Plus** , puis sur le bouton **Ajouter un groupe**. Un nouveau groupe est inséré au niveau inférieur à celui du groupe dans lequel vous avez cliqué sur le bouton.
2. Le cas échéant, donnez un nom au nouveau groupe, puis cliquez sur le bouton .

#### Glisser-déposer d'un groupe

Si vous souhaitez déplacer le groupe, glissez-déposez-le au nouvel emplacement. SCENE vérifie s'il peut déplacer le groupe vers ce nouvel emplacement.

#### 9.3.2 Disperser un groupe

- ⇒ Dans le tableau de bord d'enregistrement, cliquez sur le bouton **Plus** , puis sur le bouton **Disperser un groupe**. Le groupe est dispersé et ses numérisations sont ajoutées au groupe supérieur.

#### 9.3.3 Supprimer le groupe

1. Dans le tableau de bord d'enregistrement, cliquez sur le bouton **Plus** , puis sur le bouton **Supprimer un groupe**. Un message d'avertissement apparaît.
2. Cliquez sur le bouton **OK** pour supprimer le groupe et son contenu.

#### 9.3.4 Marquer des groupes comme terminés

Il peut arriver que les groupes soient enregistrés correctement, mais que SCENE propose tout de même des étapes supplémentaires, étant donné qu'il considère que le groupe n'est pas terminé. Cela peut se produire si un projet a été enregistré avec une ancienne version de SCENE ou si vous refusez d'optimiser l'enregistrement après un enregistrement de groupe à l'aide de cibles sphériques.

Dans ces cas, la fonctionnalité **Marquer comme terminé** peut être utilisée pour définir l'état d'un groupe sur terminé (vert) de manière forcée.

- ⇒ Dans le tableau de bord d'enregistrement, cliquez sur le bouton **Plus** ..., puis sur le bouton **Marquer comme terminé**. L'affichage de l'option est modifié et devient actif.
- ⇒ Cliquez à nouveau pour désactiver l'état **Marqué comme terminé**.



Figure 9-11 : Groupe terminé

Si cette fonctionnalité est activée pour un groupe, le groupe apparaît comme terminé (vert) et comprend une explication de l'état (pour ne pas le confondre avec l'état terminé automatique de SCENE).

Lorsque vous cliquez sur l'information, la fenêtre contextuelle suivante apparaît. Le bouton du bas peut être utilisé pour restaurer l'état d'enregistrement des groupes obtenu par SCENE.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'activation fonctionne de façon récursive. Cela signifie que si vous activez <b>Marquer comme terminé</b> pour un groupe, tous les groupes subordonnés sont également marqués. Cela s'applique également à la suppression de l'état <b>Marquer comme terminé</b>. L'ensemble des groupes subordonnés récupère son état d'enregistrement « réel ».</li> <li>• La fonctionnalité <b>Marquer comme terminé</b> ne verrouille pas le groupe et n'empêche pas sa manipulation. C'est uniquement un indicateur qui indique à SCENE que le groupe doit toujours être présenté comme terminé. Toutes les tâches d'enregistrement peuvent être lancées comme d'habitude, mais vous ne verrez l'état d'enregistrement qui en résulte qu'après la suppression de l'indicateur Marquer comme terminé.</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 9.4 Enregistrement automatique

L'enregistrement automatique recherche des constellations géométriques similaires dans les numérisations. Le résultat peut alors être affiché et évalué dans la vue de correspondance.

L'enregistrement automatique utilise les données de l'inclinomètre, si activé dans **Paramètres > Enregistrement**.

	<p>Examinez les paramètres d'enregistrement pour vérifier le type d'enregistrement à exécuter. Vous pouvez choisir entre 3 options : enregistrement reposant sur la vue supérieure, enregistrement de nuage à nuage ou vue supérieure puis nuage à nuage.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 9.4.1 Sélectionner un groupe

Il existe trois méthodes pour lancer un enregistrement automatique :

- Cliquez sur le bouton **Enregistrement automatique** dans la barre d'outils. Vous devrez ensuite choisir un groupe.

- Cliquez sur le bouton **Enregistrement automatique** dans la ligne de groupe. L'enregistrement automatique commence alors immédiatement.
- Cliquez sur la recommandation pour effectuer un enregistrement automatique dans une ligne de groupes. L'enregistrement automatique commence alors immédiatement.

## Enregistrement automatique depuis la ligne d'en-tête

1. Cliquez sur le bouton **Enregistrement automatique**  dans la ligne d'enregistrement.
2. Sélectionnez un groupe.
3. Cliquez sur le bouton **Enregistrer et vérifier** en haut à droite. L'enregistrement s'exécute. Cela peut prendre du temps, selon le nombre de numérisations dans ce groupe.
4. Vérifiez l'enregistrement.



Figure 9-12 : Tâche d'enregistrement automatique, première étape : sélectionnez un groupe

## Enregistrement automatique depuis la ligne de groupe

1. Cliquez sur le bouton **Enregistrement automatique**  dans la ligne de groupe.
2. Vérifiez l'enregistrement.

### 9.4.2 Vérifier l'enregistrement



Figure 9-13 : Tâche d'enregistrement, vérification : Vue 3D

Une vue 3D apparaît, pour vous permettre de vérifier la réussite de l'enregistrement.

### Utilisez

- les boutons **Mode Camera** et **Vue** dans le volet de tâche pour modifier la vue de l'observateur,
- le bouton **Afficher tout** pour obtenir une vue de l'ensemble des objets,
- le bouton **Couleur unique** dans le volet de tâche pour modifier le mode de colorisation de la numérisation (« colorisation par numérisation » ou « couleurs de numérisation d'origine »).

### 9.4.3 Poursuite de l'enregistrement

1. Les numérisations ont-elles été correctement enregistrées ? Cochez la case **Oui** et cliquez sur le bouton **Continuer**. Vous revenez au **Tableau de bord d'enregistrement**.
2. Le résultat ne vous convient pas ? Cochez la case **Non** et cliquez sur le bouton **Autre paire**. Vous êtes renvoyé à l'étape **Sélectionner des numérisations**.

Toutes les numérisations ont-elles été correctement enregistrées ? Cochez la case **Oui** et cliquez sur le bouton **Terminer**. Vous êtes renvoyé au tableau de bord d'enregistrement et le groupe est marqué par des pointillés jaunes.

### 9.4.4 Optimiser l'enregistrement

**Optimiser l'enregistrement** exécute un enregistrement de nuage vers nuage avec les paramètres choisis dans [Paramètres d'enregistrement](#).



L'existence d'une étape **Optimiser l'enregistrement** dépend des paramètres choisis dans *Registration Settings*. **Optimiser l'enregistrement** est uniquement disponible si vous sélectionnez **Enregistrement basé sur vue sommet** pour l'enregistrement automatique.

**Optimiser l'enregistrement** utilise les données d'inclinomètre, si défini dans [Paramètres d'enregistrement](#), et exécute un ajustement par lot.

#### Le résultat ne vous convient pas ?

Cochez la case **Non** et cliquez sur le bouton **Autre paire**. Vous êtes renvoyé à l'étape **Sélectionner des numérisations** et vous devez sélectionner la prochaine paire de numérisations.

## 9.5 Enregistrement manuel

**L'enregistrement manuel** peut être exécuté pour un groupe.

Il permet d'identifier les points de numérisation correspondants de deux numérisations, en les choisissant. Dès qu'il existe assez de points de numérisation correspondants, SCENE enregistre les deux numérisations. Le résultat peut alors être affiché et évalué dans la vue de correspondance.

**L'enregistrement manuel** utilise les données d'inclinomètre, si défini dans [Paramètres d'enregistrement](#).

## 9.6 Il existe trois méthodes pour lancer un enregistrement manuel :

- Cliquez sur le bouton **Enregistrement manuel** dans la ligne d'en-tête. Vous devrez ensuite choisir un groupe.
- Cliquez sur le bouton **Enregistrement manuel** dans la ligne de groupe. L'enregistrement manuel commence alors immédiatement.

- Cliquez sur la recommandation pour effectuer un enregistrement manuel dans une ligne de groupes. L'enregistrement manuel commence alors immédiatement.

### Enregistrement manuel depuis la ligne d'en-tête

1. Cliquez sur le bouton **Enregistrement manuel**  dans la ligne d'en-tête.
2. Sélectionnez un groupe.

### Enregistrement manuel depuis la ligne de groupe

- ⇒ Cliquez sur le bouton **Enregistrement manuel**  dans la ligne de groupe.

#### 9.6.1 Sélectionner des numérisations

1. Cliquez sur **Sélectionner des numérisations** dans le coin supérieur droit de la ligne d'en-tête. L'affichage est maintenant divisé en deux colonnes, chacune affichant des aperçus des numérisations du groupe sélectionné.
  - o Vous pouvez filtrer les listes par nom. Saisissez la chaîne dans le champ **Trouver le nom...** au-dessus de chaque colonne.
  - o Il est également possible de trier les numérisations par nom et heure d'enregistrement. Cliquez sur le texte pour ouvrir la sélection, puis choisissez le type de tri. Cliquez sur le petit champ avec un triangle pour trier par ordre croissant ou décroissant.
  - o Il est possible de trier par Meilleure correspondance dans la colonne de droite. Meilleure correspondance signifie que les numérisations avec une date d'enregistrement similaire à celle de la numérisation sélectionnée sont affichées en premier. Il est possible d'inverser l'ordre de tri en cliquant sur le triangle à côté du menu déroulant de sélection de la méthode de tri, et ce pour toutes les méthodes de tri, sauf Meilleure correspondance.

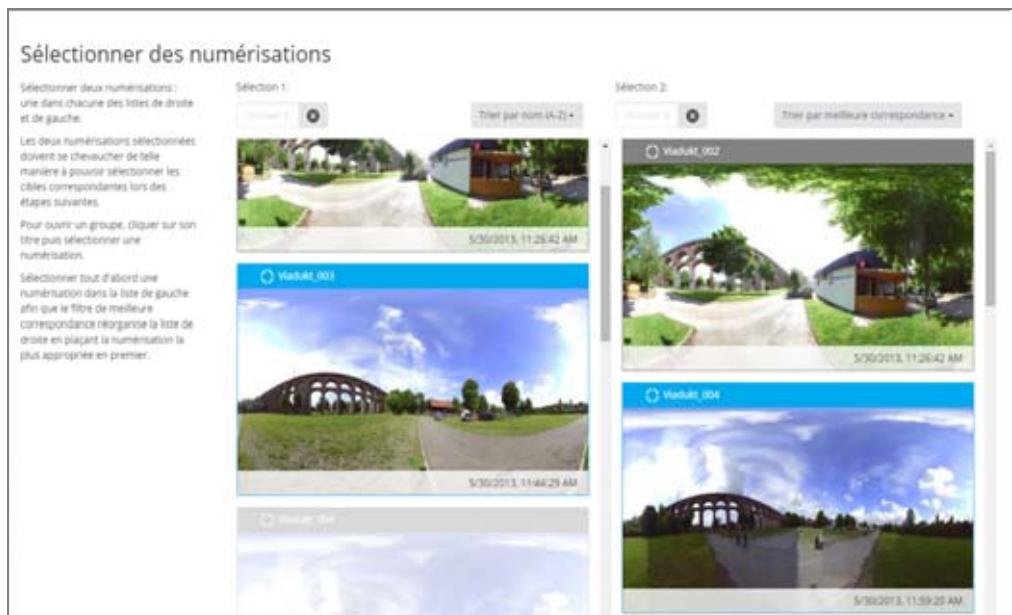


Figure 9-14 : Tâche d'enregistrement manuel, première étape : sélection des numérisations

2. Sélectionnez une numérisation en cliquant sur son aperçu. L'en-tête d'aperçu de numérisation est marqué en bleu. L'aperçu de cette numérisation dans l'autre colonne est grisé et n'est plus accessible. Si vous avez cliqué sur la mauvaise numérisation, il suffit de cliquer sur une autre.

- o Si un groupe comprend un groupe subordonné, leurs numérisations sont affichées sous forme d'un groupe plat de numérisations. Pour enregistrer un groupe subordonné, choisissez une numérisation représentative. Les groupes subordonnés sélectionnés sont également entourés d'un cadre coloré et peuvent être développés ou réduits.
  - o Vous pouvez enregistrer les groupes subordonnés entre eux, ainsi que la numérisation représentative avec une numérisation d'un des groupes supérieurs.
3. Passez à l'autre colonne et sélectionnez une deuxième numérisation en cliquant sur son aperçu. De même, l'aperçu de numérisation est marqué d'un triangle bleu, dans son coin supérieur gauche. L'aperçu de cette numérisation dans l'autre colonne est grisé et n'est plus accessible.

### 9.6.2 Marquer les cibles

1. Cliquez sur le bouton **Marquer les cibles**, dans le coin supérieur droit de l'en-tête. Maintenant, l'affichage passe en **Vue divisée**.
  - o Dans la colonne gauche, SCENE affiche les boutons, les notes et les conseils pour mener à bien l'enregistrement.
  - o Les deux fenêtres affichent les deux numérisations sélectionnées en vue rapide.

	Certains types de numérisations sont présentés en vue 3D, comme les numérisations Freestyle <sup>3D</sup> .
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Figure 9-15 : Tâche d'enregistrement manuel, deuxième étape : sélection des cibles

2. Pivotez, déplacez et zoomez les deux numérisations jusqu'à ce qu'elles se trouvent dans une position utile, c.-à-d. lorsqu'elles montrent une partie du décor.
3. Vérifiez s'il existe des cibles naturelles, comme des points ou des plans, ou des cibles artificielles, comme des sphères ou des damiers, qui pourraient s'avérer utiles et ne sont pas encore marquées.
  - o Sélectionnez le bouton **Marquer un point** ✕ pour marquer un point,

- o sélectionnez le bouton **Marquer un plan**  pour marquer un plan.
- o sélectionnez le bouton **Marquer une sphère**  pour marquer une sphère.
- o sélectionnez le bouton **Marquer un damier**  pour marquer un damier.



Les points sont généralement difficiles à marquer car il s'avère compliqué de déterminer leur position exacte dans une vue 3D. Si vous pouvez marquer des plans, faites plutôt cela.

## Inverser le plan normal

Certains types de numérisations sont présentés en vue 3D, comme les numérisations Freestyle<sup>3D</sup>.

Dans ce cas, un bouton **Inverser la normale de plan** permet d'inverser la normale. Cela empêche que la numérisation ait une orientation inverse.

### Normales de plan

Un plan est identifié par le fait qu'il est plat ; c.-à-d. qu'il y a exactement une direction par rapport à laquelle le plan est perpendiculaire (en réalité, il y a deux directions de ce type, mais elles sont exactement opposées). Cette direction est appelée normale du plan.

#### 4. Identifiez les cibles en passant et en cliquant d'une fenêtre à l'autre.

Si SCENE détecte que les nouveaux objets identifiés ont des correspondances, ou que l'une des nouvelles cibles identifiées correspond à une cible précédemment identifiée, il les marquera eux aussi d'une étiquette.



Une étiquette affiche un nom avec un maximum de 9 caractères. Si le nom comprend plus de 9 caractères, seuls les huit derniers seront affichés, précédés d'un astérisque (\*) représentant les caractères manquants. Dès que vous cliquez sur l'étiquette, le nom s'affiche dans son intégralité.

### Marquer les cibles

Utilisez les outils ci-dessous pour marquer des cibles identiques dans les deux numérisations jusqu'à ce que les correspondances soient trouvées.



*Figure 9-16 : Vue divisée avec des correspondances détectées*

L'étiquette contient alors un petit champ vert avec la lettre « C », qui indique que ces correspondances ont été trouvées automatiquement.

Le cadre qui entoure l'étiquette symbolise la qualité de la correspondance :

- o Vert : bonne qualité
- o Jaune : mauvaise qualité
- o Rouge : très mauvaise qualité

5. Poursuivez le marquage des correspondances jusqu'à ce que le bouton dans le coin supérieur droit passe de **Marquer les cibles** à **Enregistrer et vérifier** et devienne vert. Cela signifie qu'il existe assez de correspondances pour effectuer l'enregistrement.

### **Suppression de correspondances ou de cibles spécifiques**

Il est possible que vos numérisations affichent des cibles marquées non nécessaires pour une correspondance ou que vous souhaitiez supprimer une correspondance erronée.

⇒ Cliquez avec le bouton droit sur la correspondance, puis sur **Supprimer « nom »**.

Si deux correspondances ou plus sont très proches les unes des autres, une liste apparaît. Sélectionnez une des correspondances en cliquant dessus, puis cliquez sur **Supprimer « nom »**.

### **9.6.3 Enregistrer et vérifier**

1. Cliquez sur le bouton **Enregistrer et vérifier** dans le coin supérieur droit. L'enregistrement s'exécute.
2. Vérifiez l'enregistrement.
3. Cliquez sur le bouton **Terminer**, s'il n'y a plus de numérisation dans ce groupe ou cliquez sur le bouton **Prochaine paire** pour enregistrer la paire de numérisations suivante.

### **AutoCluster**

Afin de stocker les paires enregistrées lors de l'enregistrement, elles sont déplacées dans un AutoCluster. Il est créé sous le groupe sélectionné précédemment, dans lequel les paires de numérisations seront enregistrées. Si SCENE nécessite plus d'un AutoCluster, ils sont numérotés.

Après enregistrement de l'ensemble des numérisations et groupes, ces groupes créés automatiquement sont supprimés.



Si vous annulez un enregistrement pour une raison quelconque, vous pouvez voir un AutoCluster dans le tableau de bord d'enregistrement.

### **9.6.4 Optimiser l'enregistrement**

**Optimiser l'enregistrement** exécute un enregistrement de nuage vers nuage avec les paramètres choisis dans *Paramètres d'enregistrement*.



L'existence d'une étape **Optimiser l'enregistrement** dépend des paramètres choisis dans *Registration Settings*. **Optimiser l'enregistrement** est uniquement disponible si vous n'avez pas sélectionné **Toujours optimiser avec un enregistrement de nuage vers nuage** pour l'enregistrement manuel.

Optimiser l'enregistrement utilise les données d'inclinomètre, si défini dans [Paramètres d'enregistrement](#), et exécute un ajustement par lot.

### 9.6.5 Rapport d'enregistrement

Une fois que vous avez terminé toutes les étapes d'enregistrement, le rapport d'enregistrement présente un aperçu des résultats.

#### Ouvrir le rapport d'enregistrement

Dans le tableau de bord d'enregistrement, cliquez sur le bouton **Rapport d'enregistrement**.

Ce bouton peut également être affiché, en tant que dernière page de la tâche d'enregistrement.

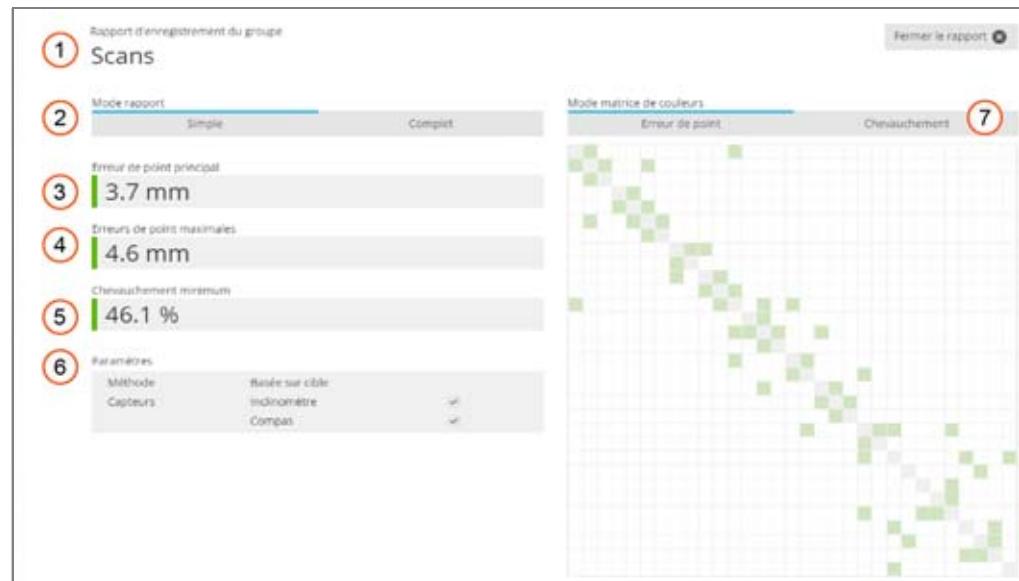
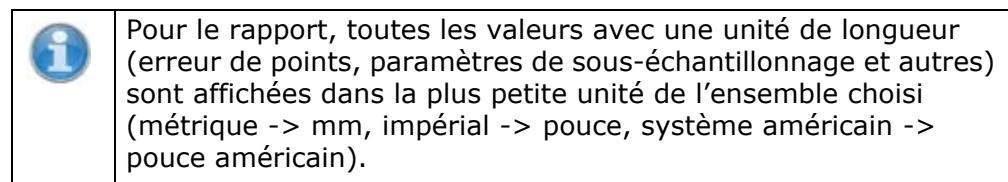


Figure 9-17 : Rapport d'enregistrement, aperçu

**① Nom du groupe**

Le nom du groupe enregistré dans lequel le rapport est ouvert.

**② Mode Rapport**

Le rapport comprend deux modes :

- o Simple : affiche l'ensemble des statistiques entre les enfants directs du groupe.
- o Complet : affiche l'ensemble des statistiques entre les numérisations du groupe (récursives).

Le mode Rapport est uniquement visible lorsque le rapport est ouvert depuis le tableau de bord d'enregistrement. En cas d'ouverture dans la vérification d'enregistrement, le mode simple s'affiche.

**③ Erreur de point moyenne**

Erreur de point moyenne pour l'ensemble des paires de numérisation affichées.

- ④ Erreur de point maximale  
Erreur de point maximale pour l'ensemble des paires de numérisation affichées.
- ⑤ Chevauchement minimum  
Chevauchement de pourcentage minimal pour l'ensemble des paires de numérisation affichées. Toutes les valeurs ont un code couleur avec une barre sur le côté gauche, tout comme les cellules de tableau.
- ⑥ Paramètres  
Affiche les paramètres utilisés pour enregistrer le groupe sélectionné.
- ⑦ Matrice de couleurs  
Fournit un aperçu colorisé pour la qualité d'enregistrement de l'ensemble du projet de numérisation. Cliquez sur le champ de chevauchement et d'erreur de point si vous souhaitez voir l'aperçu des valeurs d'erreur de point ou de chevauchement.  
La vue dépend du contenu du groupe sélectionné. Si ce groupe contient des groupes inférieurs, la matrice affiche la qualité d'enregistrement pour ces groupes. Si les groupes sélectionnés contiennent des numérisations, la matrice affiche la qualité d'enregistrement pour ces numérisations.  
Si un carré est jaune ou rouge et que vous souhaitez savoir quelle paire de numérisations ou de groupes cela représente, utilisez la souris pour le survoler. Les noms des deux numérisations ou groupes apparaissent, avec l'erreur de point ou le chevauchement.

## Tableau de rapport d'enregistrement

Numérisation/groupe	Connexions	Erreur de point principal [mm]	Erreur de point, max. [mm]	Chevauchement min. %
nipp032	2	7.2	10.6	52.6
	Numérisation/groupe	Erreur de point [mm]		Chevauchement %
	nipp031		10.6	52.6
	nipp030		3.8	69.3
nipp031	2	8.7	10.6	52.6
nipp026	1	6.7	6.7	56.1
nipp011	4	3.4	5.9	50.0
nipp010	2	4.6	5.9	67.7
nipp018	2	5.1	5.9	60.7
	Numérisation/groupe	Erreur de point [mm]		Chevauchement %
	nipp017		5.9	60.7
	nipp019		4.4	78.9
nipp017	2	3.4	5.9	21.3
nipp024	3	3.3	4.9	51.3

Figure 9-18 : Tableau de rapport d'enregistrement

Ce tableau affiche des valeurs détaillées pour chaque paire de numérisations ou de groupes enregistrée.

Selon le mode de rapport sélectionné dans la première hiérarchie, l'ensemble des enfants du groupe ou l'ensemble des numérisations lui appartenant (réursive) sont présentés.

La première hiérarchie affiche le nom de la numérisation ou du groupe, son nombre de connexions, l'erreur de point moyenne et maximale, ainsi que le chevauchement minimal.

En cliquant sur la première ligne de la hiérarchie, les connexions peuvent être développées en une deuxième hiérarchie et présentent, pour chaque connexion, le nom de la numérisation ou du groupe, l'erreur de point et le chevauchement.

Les trois colonnes de droites ont un code couleur rouge/orange/vert, répondant à des seuils spécifiques, qui peuvent être réglés à l'aide des paramètres d'enregistrement.

Le tableau peut être trié en cliquant sur l'en-tête de tableau de chaque colonne.

***Exportation du tableau de rapport d'enregistrement***

Si vous avez besoin d'utiliser le tableau de rapport d'enregistrement hors de SCENE, vous pouvez l'exporter par copier-coller.

Marquez le tableau ou des parties de ce dernier en cliquant et déplaçant la souris.

Glissez-déposez le tableau dans un logiciel de traitement de texte ou Excel®.



Lors de l'importation du tableau dans Excel®, le séparateur décimal doit correspondre à celui utilisé dans SCENE. Dans le cas contraire, les nombres seront automatiquement convertis dans un autre format, comme le format date.



# Chapitre 10 : Explorer

Vous pouvez utiliser la numérisation à différentes fins. Les fonctionnalités d'exploration vous permettent d'analyser une numérisation selon plusieurs affichages.



Les numérisations seront automatiquement chargées et, si nécessaire, déchargées par la suite.

## Types d'affichages

Il existe de nombreuses vues pour afficher et explorer des numérisations et des nuages de points :

### **Vue rapide**

La vue standard des numérisations pour examiner des numérisations individuelles. La vue rapide est disponible en quelques secondes ; dans le même temps, les données de la numérisation seront chargées en arrière-plan. Vous pouvez manipuler les points de numérisation dès que le chargement en arrière-plan est terminé. Tant que le chargement n'est pas terminé, vous pouvez uniquement visualiser et naviguer.

### **Vue planaire**

Sert à examiner une numérisation. Le scanning doit être chargé ; le chargement se fera automatiquement si nécessaire.

### **Vue 3D**

La vue en 3D ne se limite pas à l'affichage des points de numérisation d'une seule numérisation ou d'un nuage de points de la numérisation, elle permet également l'affichage combiné de toutes les numérisations et tous les objets dans votre nuage de points du projet ou votre espace de travail.

## Vue structurelle

La vue structurelle affiche la structure de l'espace de travail, y compris l'ensemble des dossiers et des objets. Si vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de l'un de ces dossiers et objets, un menu contextuel s'affiche et propose des fonctionnalités spécifiques.

Par défaut, la vue structurelle est dissimulée. Si vous souhaitez qu'elle reste visible, cliquez sur le bouton **Structure**, puis sur le bouton en forme de tête d'épingle.

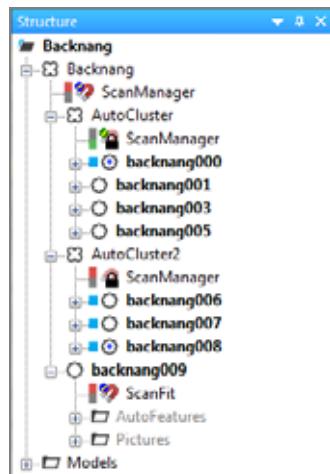


Figure 10-1 : Vue structurelle

## 10.1 Groupes

Il existe deux méthodes pour créer un groupe :

- en utilisant les fonctions **Groupes** dans le tableau de bord d'enregistrement.

Ou :

- Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur le nom de l'espace de travail, puis sur **Nouveau > groupe**. Un groupe est alors créé.
- Donnez un nom à ce groupe.
- Créez plus de groupes, comme « PremierEtage », « DeuxièmeEtage », « TroisièmeEtage ».
- Si nécessaire, créez des groupes subordonnés, comme des groupes contenant toutes les numérisations de pièces particulières.
- Classez ces groupes en les glissant et déposant dans le groupe supérieur approprié.
- Glissez et déposez les numérisations dans les groupes auxquels elles appartiennent. Vous pouvez également glisser et déposer les groupes inférieurs dans un dossier de groupe.



Vous pouvez combiner les numérisations de scanners lasers et de Freestyle<sup>3D</sup> dans un projet de numérisation.

## 10.2 Vue 3D

Avec la vue 3D, vous pouvez obtenir la vue la plus compréhensible des points de numérisation et des modèles de CAO. Normalement, la vue 3D est configurée avec le champ de vue corrigé, de façon à obtenir une impression qui se rapproche de la réalité. Contrairement à la **Vue rapide** et à la **Vue planaire**, la manipulation et l'analyse des points de numérisation sont limitées à la Vue 3D.



Pour les systèmes équipés de processeurs graphiques NVIDIA Quadro, le rendu des performances en vue 3D peut être lent ou saccadé. Afin d'améliorer les performances de rendu, lancez le **Panneau de configuration NVIDIA** (disponible dans le **Panneau de configuration Windows**) et sélectionnez le prérglage général **Application 3D – Développement de jeux** via l'onglet **Paramètres généraux**.

La Vue 3D affiche les nuages de points de numérisation ou le nuage de points du projet. Ces nuages de points doivent être générés avec SCENE 6.0.

### Aucun nuage de points disponible

Si ces nuages de points n'existent pas, ils seront générés automatiquement. Pendant la génération, aucun point de numérisation n'est affiché. Cela n'est pas le cas pour les numérisations de Freestyle<sup>3D</sup> pendant la capture, étant donné qu'elles ont un format différent et sont converties lors du traitement.

### Nuages de points de versions SCENE actuelles et anciennes disponibles

Si votre projet de numérisation contient des nuages de points au format nouveau ou ancien (y compris les numérisations sans nuage de points créé), ceci se produira :

- Conversion automatique des nuages de points hérités en arrière-plan.

- Un message d'avertissement s'affiche.

Il est impossible de modifier les nuages de points hérités avant leur conversion.

## Nuages de points de versions précédentes de SCENE disponibles

### Vue en 3D d'une seule numérisation

Si votre projet de numérisation comprend des nuages de points dans un ancien format, il est possible de les modifier.

Vous serez prévenu que ces nuages de points doivent être mis à jour.

- ⇒ Cliquez avec le bouton droit sur le nom de la numérisation dans la fenêtre de structure, puis cliquez sur **Vue 3D** dans le menu contextuel.



Figure 10-2 : Vue en 3D d'une seule numérisation

### Vue 3D d'un groupe

Vous pouvez également ouvrir la Vue 3D pour toutes les numérisations au sein d'un groupe.

- ⇒ Cliquez avec le bouton droit sur le nom du groupe dans la fenêtre de structure, puis cliquez sur **Vue 3D** dans le menu contextuel.

Dans la vue en 3D, les points des numérisations ont priorité sur les points des nuages de points de numérisation, ce qui signifie que ce sont les points des numérisations chargées qui vont être extraits, et non les points des nuages de points de numérisation correspondants.

## Vue 3D du nuage de points du projet

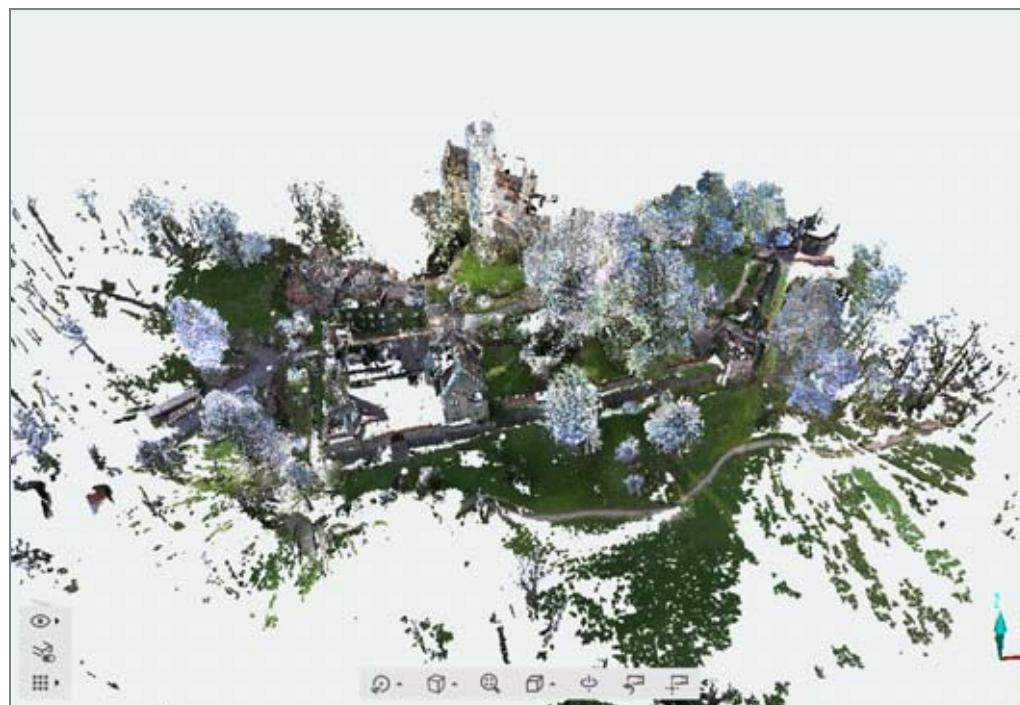


Figure 10-3 : Vue 3D du nuage de points du projet

1. Cliquez sur le bouton **Vue 3D** [3D] dans la barre d'outils.

Ou :

1. Cliquez avec le bouton droit sur le groupe supérieur dans la fenêtre Structure. Il s'appelle généralement « numérisations ». Puis cliquez sur **Vue 3D** dans le menu contextuel.



Si aucun nuage de points du projet n'est disponible, ce bouton ou cette commande ouvre la Vue 3D des numérisations présentées dans l'espace de travail. L'affichage des numérisations d'un espace de travail est similaire à l'affichage de la Vue 3D d'un groupe.

Normalement, la Vue 3D affiche les points de numérisation et les objets avec le bon champ de vision, autrement dit, les objets de même taille apparaissent plus petits lorsque la distance augmente (**Affichage en perspective**). Vous pouvez également changer la vue en **représentation orthographique**. Les objets de même taille apparaîtront alors toujours à la même taille, indépendamment de la distance à laquelle ils se trouvent. Ce type de représentation est commun à de nombreux systèmes de CAO. Vous pouvez alterner entre ces deux représentations dans la [Barre d'outils de navigation \(vue 3D uniquement\)](#).

### 10.2.1 Navigation à l'aide de la souris dans la vue 3D

#### Bouton gauche de la souris

Cliquez avec le bouton gauche de la souris, puis faites-la glisser pour déplacer la zone d'image.

#### Double-cliquez avec le bouton gauche de la souris

Lorsque vous double-cliquez sur un point de numérisation dans la vue 3D, la caméra se déplace vers lui. Chaque fois que vous double-cliquez à nouveau sur le même point de numérisation, la caméra se rapproche encore.

Pour arrêter cette fonctionnalité de **Survol jusqu'au point**, déplacez l'affichage avec la souris ou les touches respectives.

#### Bouton central de la souris (molette)

Zoomez en avant ou en arrière.

#### Bouton droit de la souris

Cliquer avec le bouton droit de la souris sur un affichage ou un objet ouvre un menu contextuel. Le menu contextuel offre des fonctionnalités spécifiques à cet affichage ou cet objet. Dans le menu contextuel, vous pouvez également ouvrir la boîte de dialogue Propriétés.

### 10.3 Vue rapide



Figure 10-1 : Vue rapide

La **vue rapide** est la vue standard et affiche le contenu d'une seule numérisation.

Pour lancer la **vue rapide**,

- double-cliquez sur le nom de la numérisation dans la **fenêtre de structure**.
- Cliquez avec le bouton droit sur le nom de la numérisation dans la **fenêtre de structure**, puis cliquez sur **vue > rapide** dans le menu contextuel.

Dès que la vue rapide est ouverte et affichée, les données de points de numérisation chargent en arrière-plan. Cependant, vous pouvez visualiser le scanning et naviguer, mais il vous faut attendre la fin du chargement des points de numérisation pour pouvoir y accéder et donc les manipuler. Dès que les données de numérisation sont entièrement chargées, toutes les fonctionnalités de manipulation des points de numérisation sont disponibles.

Les restrictions suivantes sont de vigueur dans la vue rapide :

- Vous voyez toujours la zone numérisée à partir de la position du scanner ; vous ne pouvez donc pas quitter cette position. Cependant, vous pouvez évidemment modifier votre ligne de vue et l'échelle.
- Le champ de vue ne peut dépasser les 180°.

Vous pouvez ajuster la ligne de vue en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris et en déplaçant les points de numérisation dans la direction requise. Dans la vue rapide, le mode Examiner est le mode d'affichage standard.

### 10.3.1 Navigation à l'aide de la souris dans la vue rapide

<b>Bouton gauche de la souris</b>	Cliquez avec le bouton gauche de la souris, puis faites-la glisser pour déplacer la zone d'image.
<b>Bouton central de la souris (molette)</b>	Zoomez en avant ou en arrière.
<b>Bouton droit de la souris</b>	Cliquer avec le bouton droit de la souris sur un affichage ou un objet ouvre un menu contextuel. Le menu contextuel offre des fonctionnalités spécifiques à cet affichage ou cet objet. Dans le menu contextuel, vous pouvez également ouvrir la boîte de dialogue Propriétés.

## 10.4 Vue planaire



Figure 10-2 : Vue planaire

Tout comme la **vue rapide**, la **vue planaire** affiche le contenu d'une seule numérisation.

#### Pour lancer la **vue planaire**

- cliquez avec le bouton droit sur le nom de la numérisation dans la **vue structurelle**, puis cliquez sur **vue > planaire** dans le menu contextuel.

À première vue, la vue planaire peut apparaître très étrange puisque la zone numérisée semble déformée. Les sangles et les supports ne sont pas droits mais courbés. Pour la vue planaire, SCENE utilise la même technique que celle utilisée pour représenter la surface de la terre sur une carte : la zone des pôles apparaît plus grande qu'elle ne l'est et la trajectoire entre deux villes éloignées n'est pas droite mais courbe.

La conséquence de la distorsion est qu'elle n'arrive à afficher d'autres objets congruents avec les points de numérisation qu'approximativement.

Si une sphère de référence numérisée apparaît déjà dans la vue plus comme un ellipsoïde qu'une sphère, ne soyez pas surpris que l'objet de référence ajouté ne couvre pas totalement la sphère de référence. Pour cette raison, aucun modèle de CAO n'est affiché en vue planaire ; utilisez la vue 3D pour cela.

La vue planaire est utile, car, pour certains scanners, c'est le format d'affichage le plus naturel des points de numérisation. Beaucoup de scanners traitent les angles horizontaux et verticaux étape par étape ; il est donc pratique d'afficher les points de numérisation conformément, orientés selon les colonnes et lignes.

La vue démarre à la marge gauche avec la première colonne enregistrée par le scanner. Normalement, dans le système de coordonnées local du scanner, cette colonne a un angle horizontal de 0°. Les colonnes suivantes s'ajoutent à droite, avec un angle horizontal croissant, jusqu'à atteindre 360° pour un scanning circulaire. Dans la ligne supérieure, les points de numérisation avec l'angle vertical le plus élevé sont affichés ; par exemple, le zénith avec +90°, situé directement au-dessus du scanner. De haut en bas, l'angle vertical diminue, atteignant 0° à l'horizontale et devenant ensuite négatif. L'angle vertical le plus petit possible est -90°.

Comme dans la vue rapide, vous voyez toujours la zone numérisée à partir de la position du scanner ; vous ne pouvez pas quitter cette position. Cependant, vous pouvez évidemment changer votre ligne de vue et l'échelle.

Comme dans toutes les vues, vous pouvez configurer l'échelle avec la roulette de défilement de votre souris. Il existe également d'autres boutons dans la barre d'outils de la vue planaire que vous pouvez utiliser pour changer l'échelle.

#### 10.4.1 Navigation à l'aide de la souris dans la vue planaire

**Bouton gauche de la souris** Cliquez avec le bouton gauche de la souris, puis faites-la glisser pour déplacer la zone d'image.

**Bouton central de la souris (molette)** Zoomez en avant ou en arrière.

**Bouton droit de la souris** Cliquer avec le bouton droit de la souris sur un affichage ou un objet ouvre un menu contextuel. Le menu contextuel offre des fonctionnalités spécifiques à cet affichage ou cet objet. Dans le menu contextuel, vous pouvez également ouvrir la boîte de dialogue Propriétés.

#### 10.5 Barre d'outils Explorer



Figure 10-3 : Barre d'outils Explorer pour une vue 3D

Les fonctionnalités affichées dans la barre d'outils **Explorer** dépendent du type d'affichage. Par exemple, le bouton **Créer une numérisation virtuelle** ne s'affiche pas lorsqu'une numérisation est ouverte dans une vue planaire.

Plusieurs boutons comprennent plus d'une fonctionnalité : ils sont marqués d'une petite flèche sous l'icône. Pour afficher ces fonctions, il suffit de cliquer sur le bouton et un menu déroulant s'ouvre. Certaines de ces fonctions peuvent être grisesées parce qu'elles ne fonctionnent pas avec un affichage particulier. Dès que vous sélectionnez une fonction dans un menu déroulant, son icône est affichée dans la barre d'outils.

## C :1.1 Afficher le projet

⇒ Cliquez sur le bouton **Afficher le projet**  . Le projet de numérisation est affiché en vue 3D.

### 10.6 Annotations (vue 3D, vue rapide, vue planaire)

Pour joindre un objet de documentation à un point de numérisation donné :

1. Ouvrez un affichage d'une numérisation, d'un groupe ou d'un projet de numérisation.
2. Sélectionnez l'outil de documentation  dans la barre d'outils, puis cliquez sur le point d'intérêt dans l'affichage.
3. La nouvelle annotation et sa boîte de dialogue **Propriétés de documentation** sont affichées.

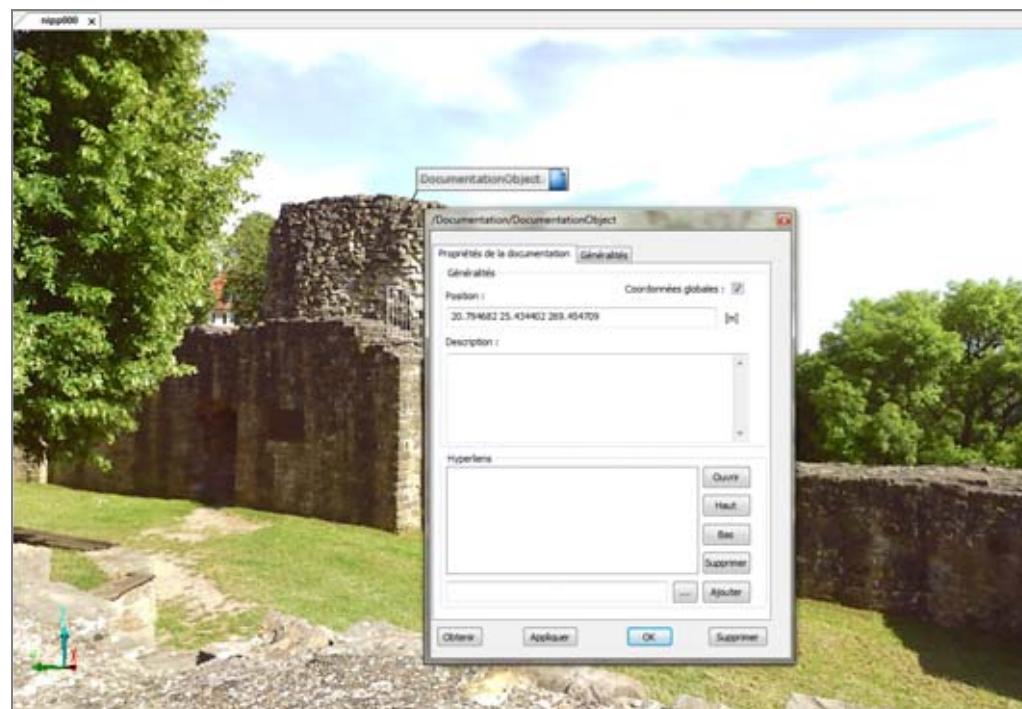


Figure 10-4 : Objet de documentation dans la vue 3D

#### Propriétés de la documentation

Vous pouvez saisir des informations détaillées dans la boîte de dialogue **Propriétés de documentation** :

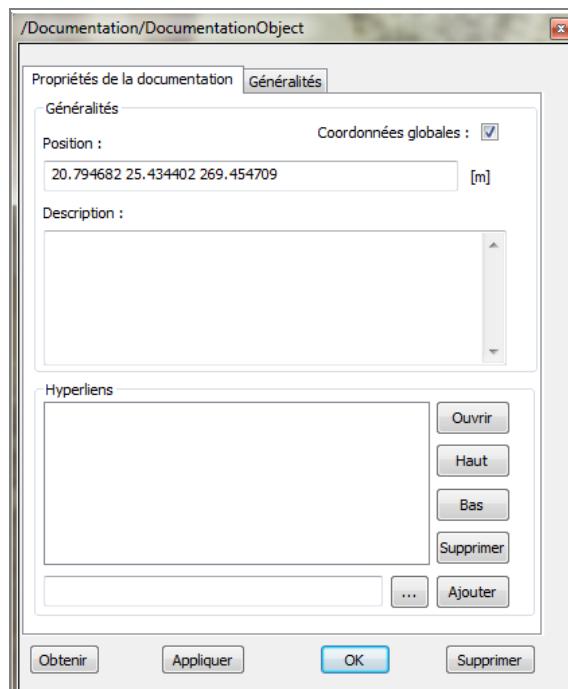


Figure 10-5 : Zone de dialogue des propriétés de la documentation

**Position** - Détermine la position de l'objet de documentation dans l'espace de travail.

**Description** – Informations détaillées relatives à l'objet de documentation.

**Hyperliens** – Hyperliens vers des fichiers ou des sites Web.

- Pour ajouter un lien hypertexte, saisissez son adresse dans la zone de texte inférieure puis cliquez sur **Ajouter**.
- Modifiez l'ordre des hyperliens avec **Haut/Bas**.
- Supprimez-les à l'aide de **Supprimer**.
- Ouvrez-les en double-cliquant sur l'élément de liste ou en cliquant sur le bouton **Ouvrir**.

### Onglet Généralités

Vous pouvez saisir le nom de l'objet de documentation dans l'onglet **Généralités**. ?Étant donné qu'un objet de documentation est généralement une chaîne de texte, sa **Couche** doit être définie comme **Texte**.

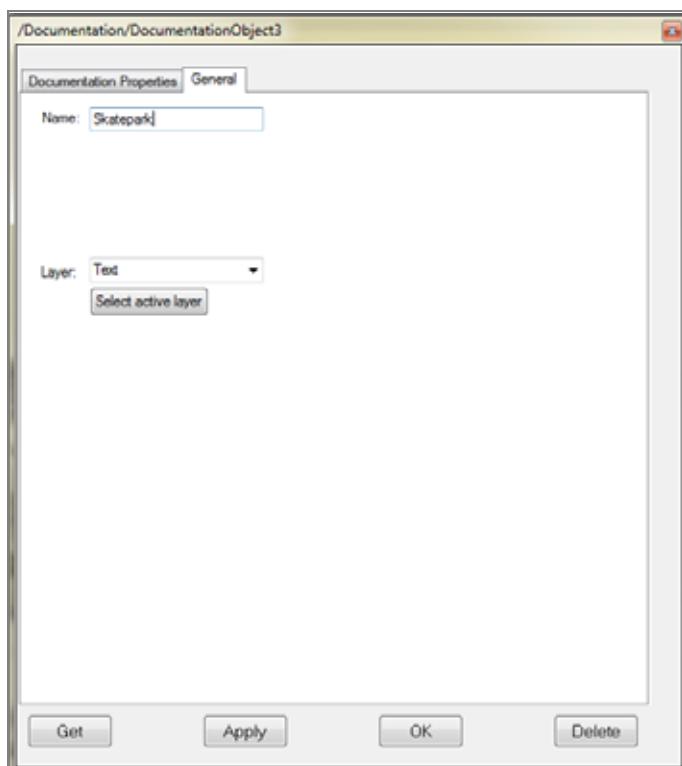


Figure 10-6 : Zone de dialogue Généralités

## 10.7 Mesures (vue 3D, vue rapide, vue planaire)

Lors de rénovations, vous serez souvent confronté à la question s'il reste assez de place dans l'immeuble pour les machines qu'il faudra y placer. Puisque vous ne pouvez vous baser sur le modèle de CAO de l'immeuble que jusqu'à un certain degré, vous devrez probablement prendre des mesures des espaces critiques sur le site. Par le biais de la réalité numérisée, vous pouvez facilement répondre à des questions depuis votre ordinateur, telles que : Quelle est la hauteur de ce portail ? Quelle est la distance entre ces supports ?

Pour mesurer des distances, deux approches différentes sont possibles :

- entre points de numérisation ;
- entre des objets comme des sphères ou des plans.

### 10.7.1 Points de mesure



Figure 10-7 : Mesure de point-à-point

#### Sélectionner des points

1. Cliquez sur le bouton **Points de mesure** dans la barre d'outils.
2. Sélectionnez des points de numérisation valides dans la vue correspondante à l'aide du **bouton gauche de la souris**.
3. Sélectionnez le dernier point de mesure et finalisez la mesure en **double-cliquant** avec le bouton gauche de la souris.
4. Pour annuler la mesure en cours, cliquez avec le **bouton droit de la souris** ou appuyez sur la touche **Échap**.

Plusieurs commandes de clavier sont disponibles en vue rapide et en vue 3D :

- **Touche retour** : finaliser la mesure sans ajouter un dernier point de mesure.
- **Touche retour arrière** : supprimer le dernier point de mesure.
- **Touche Accueil** : ajouter un dernier point de mesure en position de démarrage et finaliser la mesure.

Une nouvelle mesure point-à-point est ajoutée en tant qu'enfant au scanning actif lors d'une prise de mesure en vue planaire ou vue rapide, et au dossier **Mesures** de l'espace de travail lors d'une mesure en vue 3D.

Une mesure de point-à-point effectuée en vue 3D n'est visible qu'en vue 3D. Elle n'est reliée à aucune numérisation individuelle. Si les numérisations impliquées sont altérées ou transformées ultérieurement, la mesure reste à la même place. Dans ce cas, vous pouvez supprimer la mesure et en créer une nouvelle.



des mesures point-à-point peuvent être sensibles à des points de numérisation individuels.

En **Vue rapide** et en **Vue 3D**, une ligne jaune en pointillés est tracée entre des points de mesure. Les étiquettes affichent la distance globale et la longueur de chaque segment de mesure. En **vue planaire**, seule la distance globale est affichée.

Les points de mesure point-à-point non valides sont indiqués par un contour rouge. Bien qu'il soit impossible de sélectionner des points de numérisation non valides comme points de mesure dans SCENE, ceci peut se produire dans SCENE WebShare Cloud lorsque le ciel ou une zone avec des points de numérisation fortement filtrés est sélectionnée. Par conséquent, des points de mesure non valides peuvent exister dans des espaces de travail téléchargés à partir de SCENE WebShare Cloud. Un segment de mesure non valide est indiqué par une ligne rouge en pointillés.

Deux lignes supplémentaires montrent la distance verticale et horizontale entre le premier et le dernier point mesuré.

### 10.7.2 Objets de mesure

Vous devez probablement fréquemment mesurer des distances à des surfaces à niveau, par exemple, le mur, le sol ou le plafond. Dans ce cas, vous devez ajuster un plan au travers du mur et mesurer depuis le plan au point qui vous intéresse. Lorsque vous utilisez un plan, la mesure est automatiquement prise perpendiculairement à ce plan.



Les mesures d'objets sont également disponibles dans la vue structurelle.

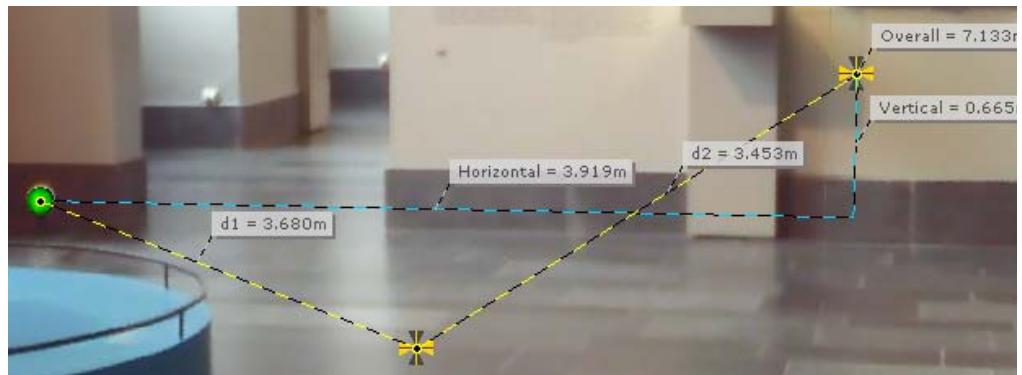


Figure 10-8 : Mesure d'objet

Vous pouvez établir une mesure entre des objets du type suivant :

#### Objets de point

- Sphère (une sphère est un objet de point parce que son point central est utilisé pour les mesures) ;
- Damier ;
- Objet de point, Point de coin ;
- Numérisation ; cela correspond à l'icône du scanner représentant la position d'un scanner ;

#### Objets figuratifs

- Plan, y compris plan étendu, rectangle, plaque ;
- Tube.

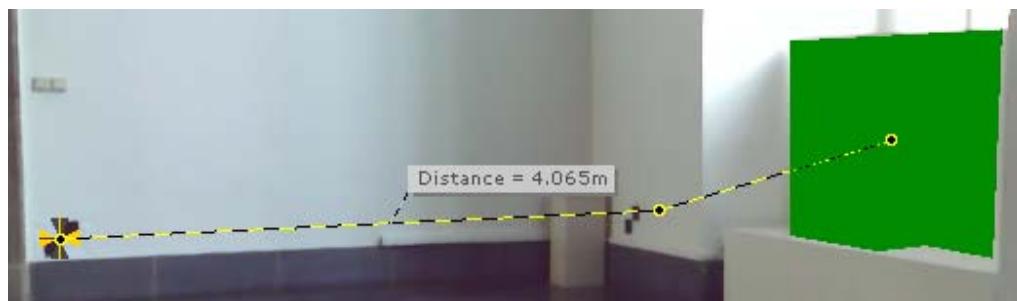


Figure 10-9 : Point à damier – mesure de plan

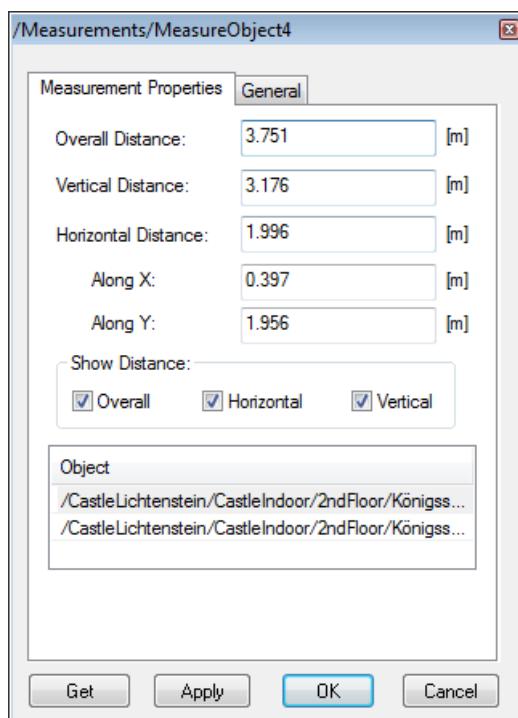
1. Cliquez sur le bouton **Mesurer les objets**  de la barre d'outils pour lancer la mesure entre les objets.
2. Pour sélectionner des objets à mesurer, sélectionnez-les avec le **bouton gauche de la souris**. Vous pouvez également sélectionner des objets dans la vue structurelle de cette façon.
3. Il peut arriver que les objets se superposent. Dans ce cas, une petite boîte de dialogue s'ouvre pour les répertorier. Double-cliquez sur celui que vous souhaitez utiliser et poursuivez vos mesures.
4. Vous pouvez mesurer la distance entre plus de deux objets en maintenant la touche **Maj** enfoncée lorsque vous cliquez sur un autre objet. Toutefois, une mesure d'objet ne peut contenir qu'un seul objet figuratif.

Une nouvelle mesure d'objet est ajoutée au dossier **Measurements** de l'espace de travail.

Si la position ou l'emplacement des objets utilisés dans la mesure change, par exemple, suite à un nouvel ajustage ou à une mise à jour de l'enregistrement, la mesure est automatiquement mise à jour.

## Objet de mesure

La représentation d'une mesure est appelée un objet de mesure. Pour ouvrir la boîte de dialogue **Propriétés** d'un objet de mesure, double-cliquez dessus en vue structurelle, sur une étiquette ou à proximité de la ligne de mesure.



*Figure 10-10 : Propriétés de l'objet de mesure*

La zone de dialogue des propriétés fournit des informations relatives à la distance ainsi qu'une liste des objets impliqués d'une mesure d'objets. Vous pouvez masquer les lignes de distance horizontales et verticales ainsi que l'étiquette de distance globale en décochant les cases **Afficher la distance**.

## 10.8 Sélection de points de numérisation (vue 3D, vue planaire, vue rapide)

Selon l'affichage, il est possible de sélectionner des points de numérisation et d'appliquer des commandes à ce groupe de points.

### 10.8.1 Sélection des points de numérisation dans la vue planaire ou rapide

Dans la **Vue planaire** et la **Vue rapide**, il est possible de sélectionner des points de numérisation et, ensuite, d'appliquer diverses commandes à ce groupe de points. Par exemple, vous pouvez appliquer un ajustement d'objet à ce groupe ou rechercher des objets dans les points sélectionnés et appliquer des ajustements d'objets automatiques.

- appliquer des filtres aux points de numérisation sélectionnés,
- appliquer un équilibrage des blancs,
- les colorier à l'aide d'images du scanner,
- les supprimer,
- les exporter dans un système CAO,
- ou créer une nouvelle numérisation à partir des points de numérisation sélectionnés.

Les points de numérisation sélectionnés sont colorés en jaune. Il ne peut y avoir qu'une sélection simultanément dans toutes les vues ; en d'autres mots, si vous faites une sélection dans une vue, la sélection disparaît de la vue sur laquelle vous travaillez avant.



Si vous souhaitez sélectionner une zone que vous ne pouvez voir avec la ligne de vue configurée, vous pouvez également passer au mode navigation lors du processus de sélection. Appuyez simplement sur la touche Contrôle (Ctrl).

### Outils de sélection disponibles dans la vue planaire et la vue rapide

#### **Cliquez sur le bouton Polygone**

1. Définissez le point de départ de la sélection avec le bouton gauche de la souris.
2. Relâchez le bouton de la souris, déplacez la souris au point suivant et cliquez pour fixer le point. Une connexion droite est automatiquement créée entre ces deux points.  
Ou :  
Vous pouvez également maintenir enfoncé le bouton de la souris ; tous les points sur lesquels vous passez avec la souris seront alors sélectionnés.
3. Verrouillez la sélection en double-cliquant avec le bouton gauche de la souris.

En complétant cette sélection, la ligne sera fermée ; en d'autres mots, le dernier point fixé est connecté au point de départ. La sélection contient tous les points de numérisation qui se trouvent dans le contour ainsi créé.

**Cliquez sur le bouton Rectangle** 

1. Sélectionnez une zone rectangulaire en définissant d'abord un coin du rectangle en cliquant avec le bouton gauche de la souris et en le tenant enfoncé et définissez le premier coin du rectangle.
2. Déplacez la souris pour définir le coin opposé du rectangle. Relâchez ensuite le bouton de la souris.

**Cliquez sur le bouton Cercle** 

1. Définissez le point de départ de la sélection avec le bouton gauche de la souris. Un cercle avec un rayon venant d'être défini s'affiche.
2. Changez le rayon en tournant la roulette de défilement de votre souris.
3. Cliquez à nouveau avec le bouton gauche de la souris pour placer la sélection à l'emplacement choisi et pour terminer le processus de sélection.

**Cliquez sur le bouton Ellipse** 

1. Définissez le point de départ de la sélection avec le bouton gauche de la souris. Une ellipse avec le point de départ de l'axe majeur que vous venez de configurer est affichée.
2. Changez le rayon de l'axe mineur (c.-à-d. la largeur) en tournant la roue de défilement de votre souris.
3. Cliquez à nouveau avec le bouton gauche de la souris pour placer la sélection à l'emplacement choisi et pour terminer le processus de sélection.

**Cliquez sur le bouton Ligne** 

Une sélection linéaire a une épaisseur d'un point.

1. Définissez le point de départ de la ligne avec le bouton gauche de la souris.
2. Relâchez le bouton de la souris, déplacez la souris au point suivant de la ligne et cliquez pour fixer le point. Une connexion droite est automatiquement créée entre ces deux points.  
Ou :  
Vous pouvez également maintenir enfoncé le bouton de la souris ; tous les points sur lesquels vous passez avec la souris seront alors sélectionnés.
3. Verrouillez la sélection en double-cliquant avec le bouton gauche de la souris.

**Vue planaire uniquement : cliquez sur le bouton Plusieurs bords** 

Sélectionnez une zone de forme arbitraire de points de numérisation, avec le polygone suivant le bord visible dans les points de numérisation.

1. Définissez le point de départ de la sélection avec le bouton gauche de la souris.
2. Relâchez le bouton de la souris, déplacez la souris au point suivant. Si vous atteignez un bord, c.-à-d. une zone où il y a une différence notable de la valeur de reflet, la sélection suivra automatiquement ce bord. S'il n'y a pas de tel bord, une connexion droite est créée.
3. Cliquez pour fixer le point.

4. Si vous doutez du polygone, vous pouvez défaire la dernière partie du polygone en le traçant dans la direction opposée. Vous pouvez toujours retracer au dernier point fixé.
5. En cliquant sur le bouton droit de la souris, vous activez ou désactivez la détection de bords et vous pouvez annuler la sélection.

### 10.8.2 Sélection de points de numérisation en vue 3D

Par rapport à la **Vue rapide** et à la **Vue planaire**, vous pouvez

- supprimer la sélection d'un point de numérisation,
- inverser la sélection d'un point de numérisation,
- les exporter dans un système CAO (uniquement possible pour des sélections 3D effectuées sur la base de points de nuages de points de numérisation et du nuage de points de projet),
- créer des objets,
- ou créer un ajustement d'objet.

#### Outils de sélection disponibles dans la vue 3D

##### **Cliquez sur le bouton Polygone**

La sélection Polygone s'applique aux nuages de points.

1. Définissez le point de départ de la sélection avec le bouton gauche de la souris.
2. Relâchez le bouton de la souris, déplacez la souris au point suivant et cliquez pour fixer le point. Une connexion droite est automatiquement créée entre ces deux points.  
Ou :  
Vous pouvez également maintenir enfoncé le bouton de la souris ; tous les points sur lesquels vous passez avec la souris seront alors sélectionnés.
3. Verrouillez la sélection en double-cliquant avec le bouton gauche de la souris.

En complétant cette sélection, la ligne sera fermée ; en d'autres mots, le dernier point fixé est connecté au point de départ. La sélection contient tous les points de numérisation qui se trouvent dans le contour ainsi créé.

##### **Cliquez sur le bouton Brosse**

La sélection de brosse peut être utilisée de façon semblable aux outils de brosse connus dans les programmes de traitement des images 2D. Elle fonctionne uniquement avec des nuages de points de la numérisation ou du projet.

La brosse travaille dans des espaces à trois dimensions, ce qui signifie que vous pouvez utiliser la souris pour peindre littéralement les points qui vont être sélectionnés.

La brosse a la forme d'une sphère. Un cercle rouge transparent va mettre en surbrillance la zone dans laquelle la sphère de sélection est actuellement située.

1. Définissez le point de départ de la sélection avec le bouton gauche de la souris et maintenez le bouton enfoncé pour peindre les points.
2. Déplacer le curseur tout en ayant l'outil du sélecteur de brosse activé va mettre en surbrillance les points de scanner actuellement dans la sphère de sélection.
3. Utilisez la roue de la souris pour modifier le rayon de la sphère.
4. Appuyez sur la touche Maj pour modifier le rayon de la sphère plus rapidement.

### 10.8.3 Inverser la sélection de points de numérisation

Dans certaines applications, le marquage de points de numérisation peut s'avérer difficile ou fastidieux. Il serait dès lors plus simple de pouvoir marquer les points de numérisation dont vous n'avez PAS besoin.

1. Ouverture d'une vue 3D sur un nuage de points.
2. Sélectionnez l'outil de sélection **polygone**  ou **brosse** .
3. Créez une sélection dans la vue 3D.



Figure 10-11 : Points de numérisation d'une maison, marqués à l'aide de la sélection de polygone

4. Faites un clic droit sur la sélection, puis cliquez sur **Sélection > Inverser sélection**.

Votre sélection va être supprimée et tous les autres points de numérisation seront sélectionnés.



Figure 10-12 : Numériser après avoir utilisé la fonction Inverser

## 10.9 Combinaisons de sélection

Il existe différents types de combinaisons de sélection qui déterminent quel effet aura la prochaine sélection à exécuter sur la sélection déjà existante.

1. S'il n'y a pas de sélection : sélectionnez les points de numérisation avec un des outils de sélection de points de numérisation.
2. Sélectionnez le type de combinaison requis dans la barre d'outils :
  - o Bouton **Nouvelle sélection** – La sélection suivante remplace la sélection existante.
  - o Bouton **Ajouter sélection** – Mode de combinaison par lequel la sélection suivante est ajoutée à la sélection existante.
  - o Bouton **Soustraire sélection** – Mode de combinaison par lequel la sélection suivante est soustraite de la sélection existante.
  - o Bouton **Intersection de sélection** – Mode de combinaison par lequel la différence entre deux sélections est retenue.

## 10.10 Enregistrement de capture d'écran (vue 3D)

Vous pouvez enregistrer la vue affichée, par exemple, pour la partager ou l'utiliser comme aperçu pour votre projet de numérisation.

Les captures d'écran peuvent être enregistrées au format bmp, jpg ou png.

1. Ouvrez la vue en 3D d'une numérisation.
2. Déplacez la vue 3D jusqu'à obtenir la vue de votre choix pour la capture.
3. Cliquez sur le bouton **Enregistrer la capture d'écran** dans la barre d'outils. Le gestionnaire de fichiers s'ouvre.
4. Naviguez et sélectionnez le dossier.

- Saisissez un nom pour la nouvelle capture d'écran, puis cliquez sur le bouton **Enregistrer**.

L'image de capture d'écran présente exactement ce que vous avez vu dans la vue 3D, y compris les annotations ou les mesures, les sélections de points de numérisation, etc.

## 10.11 Points de vue (Vue 3D)

Sauvegardez la position actuelle de la caméra et la ligne de vue en tant que point de vue, afin de pouvoir y revenir ultérieurement. Vous avez la possibilité d'activer le point de vue précédent ou suivant via le menu déroulant du bouton **Points de vue**.

### Créer un point de vue

- Déplacez la caméra vers une position que vous souhaitez conserver pour une utilisation ultérieure.
- Cliquez sur le bouton **Points de vue** ⏪. Un menu déroulant apparaît.
- Cliquez sur **Créer**. Une petite boîte de dialogue apparaît et vous permet de saisir un nom pour ce point de vue.
- Cliquez sur **OK** pour enregistrer le point de vue.



Vous pouvez également créer un point de vue à l'aide du raccourci **Ctrl + F2**.

Les points de vue sont ajoutés à un dossier nommé **Viewpoints** dans la vue structurelle. Les points de vue font partie de l'espace de travail et seront sauvegardés au moment de la sauvegarde de l'espace de travail ou du projet de numérisation.

Dans la vue structurelle, vous pouvez organiser les points de vue en dossiers. Créez de nouveaux dossiers et glissez-déplacez les points de vue dedans.

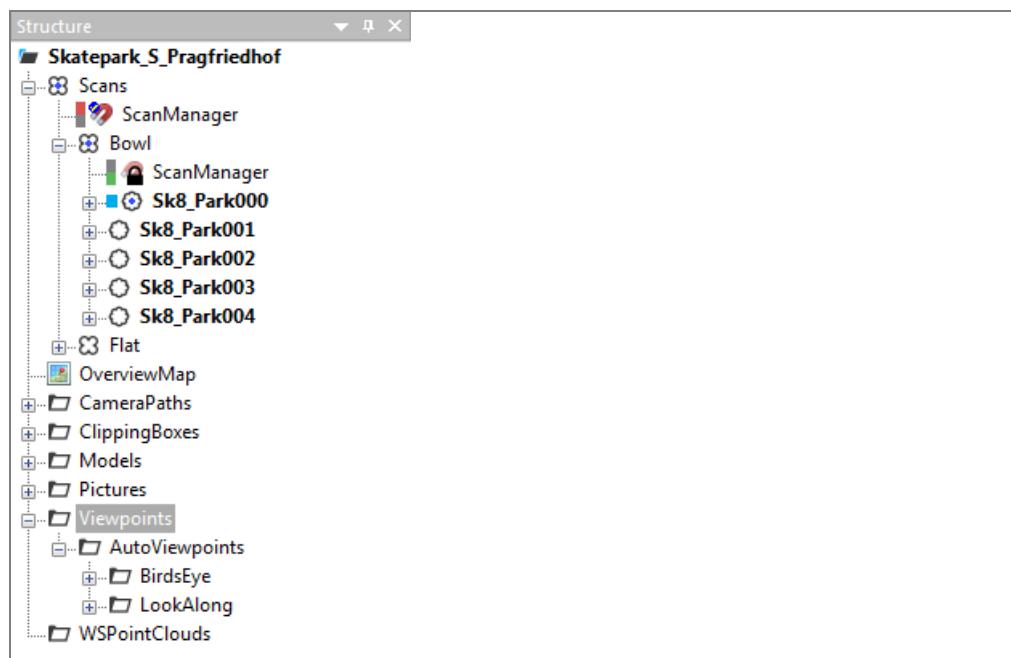


Figure 10-13 : Points de vue dans la vue structurelle

### Passez à un point de vue

- ⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur le point de vue, puis sélectionnez **Activer** dans le menu contextuel.

**Activer les points de vue**

1. Cliquez dans la vue 3D.
2. Cliquez sur le bouton **Points de vue** ⏲. Un menu déroulant apparaît.
3. Cliquez sur **Activer précédent** ou **Activer suivant**. La vue se déplace vers cette position.



Tous les points de vue peuvent également être activés successivement dans l'ordre de leur création à l'aide de la touche de raccourci **F2** ou dans l'ordre inverse à l'aide de la combinaison de touches **Maj + F2**.

**10.12 Marquer les plages de distances (vue planaire)**

En règle générale, les points de numérisation de la vue planaire sont affichés de façon à ce que la valeur de reflet d'un point de numérisation détermine la clarté du pixel. Vous pouvez également afficher les points de numérisation pour que le pixel prenne une couleur différente selon la distance du point de scanning au scanner. Vous pouvez également choisir de donner la même couleur à tous les points de numérisation dans une plage ou donner une indication de la véritable distance avec la couleur.

Ce type de visualisation est approprié, par exemple, lors de l'analyse d'un scanning, s'il ne doit pas passer sous un certain niveau de précision. Généralement, la qualité de la mesure de distance d'un scanner n'est pas constante sur toute la plage, mais diminue avec la distance. Vous pouvez ensuite colorer la plage dans laquelle la mesure de distance n'est plus satisfaisante, afin de la mettre en évidence.

Vous pouvez activer ou désactiver la mise en évidence par le biais du bouton **Activer/désactiver la plage** 🖑 dans la barre d'outils.

Les couleurs affichées correspondent à vos entrées :

- Les points de numérisation qui se situent à proximité de la limite inférieure sont coloriés en rouge.
- Les points de numérisation qui tombent au milieu sont pas coloriés dans les tons jaunes à verts.
- Les points de numérisation qui se situent à proximité de la limite supérieure sont coloriés en bleu.
- Les points de numérisation hors de cette plage ne sont pas coloriés.

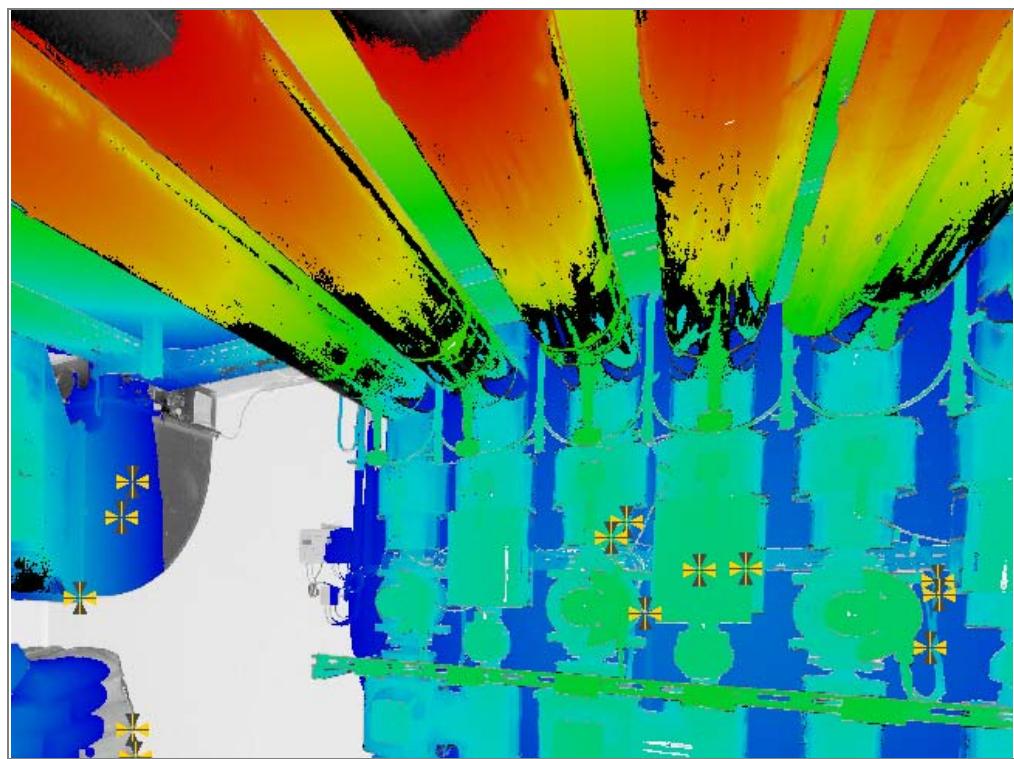


Figure 10-14 : Coloration des points de numérisation en fonction de la distance

### 10.13 Cadres de découpe (vue 3D)

Les cadres de découpe vous permettent d'accéder facilement aux zones qui vous intéressent dans un nuage de points 3D. Ils permettent de découper en tranches le nuage de points et de découper des zones spécifiques, ce qui vous permet d'afficher ou de masquer certains points du nuage de points 3D.

Il existe deux types de cadres de découpe :

- Cadres de découpe avec les points en dehors du cadre masqués. Seuls les points situés à l'intérieur du cadre sont affichés.
- Cadres de découpe avec les points en dehors du cadre affichés (les points à l'intérieur du cadre sont masqués).

Les cadres de découpe peuvent également être utilisés pour sélectionner des points de numérisation dans la vue 3D afin d'effectuer certaines opérations sur ces points.



- Les cadres de découpe peuvent être appliqués aux points de nuages de points, pas aux points de numérisation. Dans ce cas, créez des nuages de points à l'aide de la fonctionnalité de **Traitement**.
- Si votre projet de numérisation comprend plus d'une numérisation, enregistrez-les, puis utilisez les cadres de découpe pour l'ensemble du projet de numérisation.

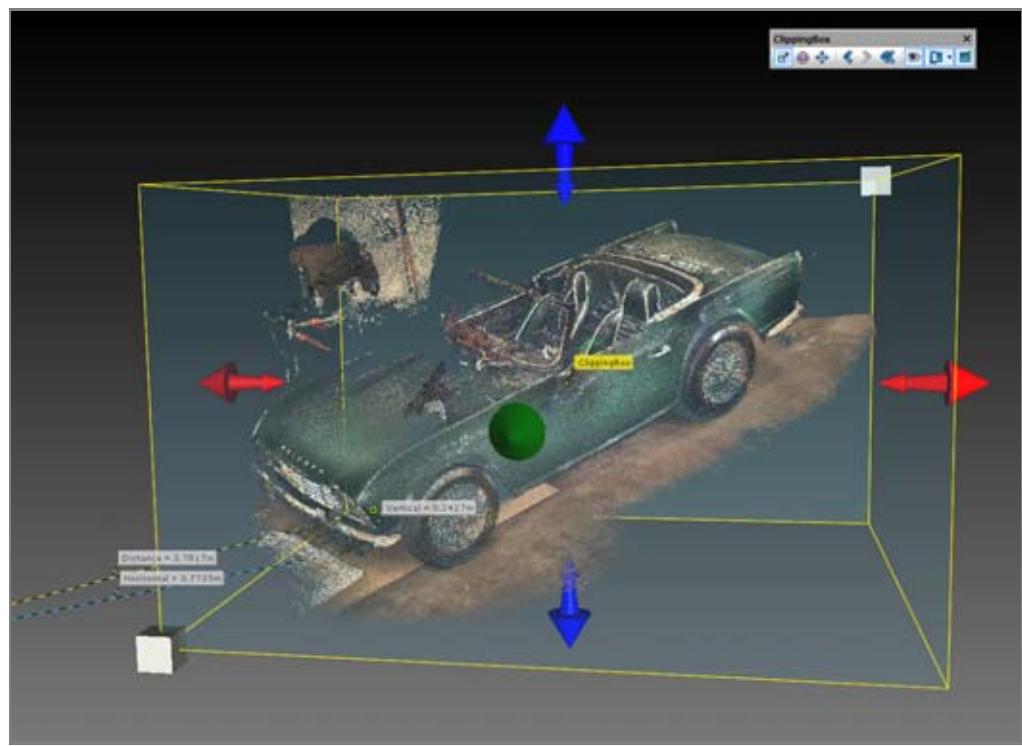
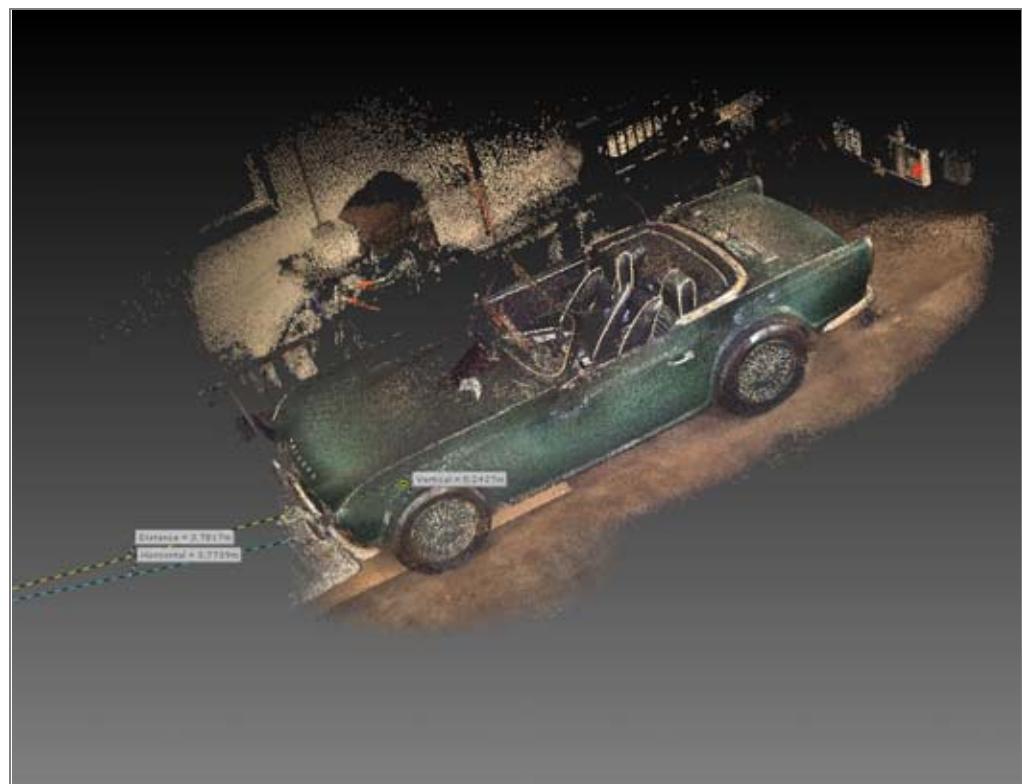


Figure 10-1 : Vue 3D sans (image supérieure) et avec cadre de découpe (image inférieure)

### 10.13.1 Créer un cadre de découpe

Ouvrez une vue 3D et naviguez jusqu'à une zone qui vous intéresse.

Il existe plusieurs méthodes pour créer des cadres de découpe :

<b>Automatiquement (par défaut)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cliquez sur le bouton <b>Cadre de découpe automatique</b> ➔ dans la barre d'outils. Un cadre de découpe va être créé à proximité du centre de la vue 3D actuelle. Le cadre de découpe créé va être dimensionné de façon à recouvrir plus ou moins les deux tiers de l'écran.</li> </ul>		
<b>Cadre de découpe en un clic</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez cette option dans le menu déroulant du bouton <b>Cadre de découpe automatique</b> ➔.</li> <li>Sélectionnez un point dans la vue afin de déterminer la surface. Le cadre de découpe est alors créé, avec une de ses faces coplanaires à la surface définie et le point sélectionné au centre. Le cadre de découpe créé va être dimensionné de façon à recouvrir plus ou moins les deux tiers de l'écran.</li> </ol>		
<b>Cadre de découpe en trois clics</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez cette option dans le menu déroulant du bouton <b>Cadre de découpe automatique</b> ➔ de la barre d'outils.</li> <li>Sélectionnez trois points dans la vue afin de déterminer la surface. Le cadre de découpe est alors créé, avec l'une de ses faces coplanaires à la surface définie par les trois points choisis. Le cadre de découpe va être dimensionné de façon à correspondre exactement aux points choisis.</li> </ol>		
<b>Aligné à un projet plan limité ou illimité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez <b>Nouveau ▶ Cadre de découpe aligné</b> dans le menu contextuel d'un objet plan pour aligner un cadre de découpe à l'objet : <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan illimité : le nouveau cadre de découpe va être créé sous forme de cube centré au niveau du point de référence du plan. Ses faces seront parallèles au plan sélectionné.</li> <li>Plan limité : le nouveau cadre de découpe enserrera le bord extérieur polygonal du plan limité.</li> </ul> </li> </ul> <p>Les cadres de découpe créés sont enregistrés dans l'espace de travail pour une utilisation ultérieure et seront ajoutés au dossier <b>ClippingBoxes</b> de la vue structurelle.</p> <p>Une fois la création terminée, vous pouvez repositionner et redimensionner le cadre de découpe.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; width: 50px;"></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une fois le cadre de découpe créé, le point de rotation de la vue va être fixé en son centre.</li> <li>La création de cadres de découpe ne supprime aucun des points du nuage de points. Les points situés en dehors ou à l'intérieur du cadre de découpe sont simplement occultés, et peuvent être réaffichés à tout moment.</li> </ul> </td> </tr> </table> </div>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Une fois le cadre de découpe créé, le point de rotation de la vue va être fixé en son centre.</li> <li>La création de cadres de découpe ne supprime aucun des points du nuage de points. Les points situés en dehors ou à l'intérieur du cadre de découpe sont simplement occultés, et peuvent être réaffichés à tout moment.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une fois le cadre de découpe créé, le point de rotation de la vue va être fixé en son centre.</li> <li>La création de cadres de découpe ne supprime aucun des points du nuage de points. Les points situés en dehors ou à l'intérieur du cadre de découpe sont simplement occultés, et peuvent être réaffichés à tout moment.</li> </ul>		

### 10.13.2 Manipuler un cadre de découpe

Vous pouvez changer la transformation d'un cadre de découpe en le faisant pivoter, en le déplaçant ou en modifiant sa taille.

Pour ce faire, cliquez sur le cadre de découpe dans la vue 3D ou cliquez sur son nom dans la **vue structurelle**. Une barre d'outils flottante s'affiche pour accéder à la fonctionnalité de manipulation.



Figure 10-2 : Barre d'outils des cadres de découpe

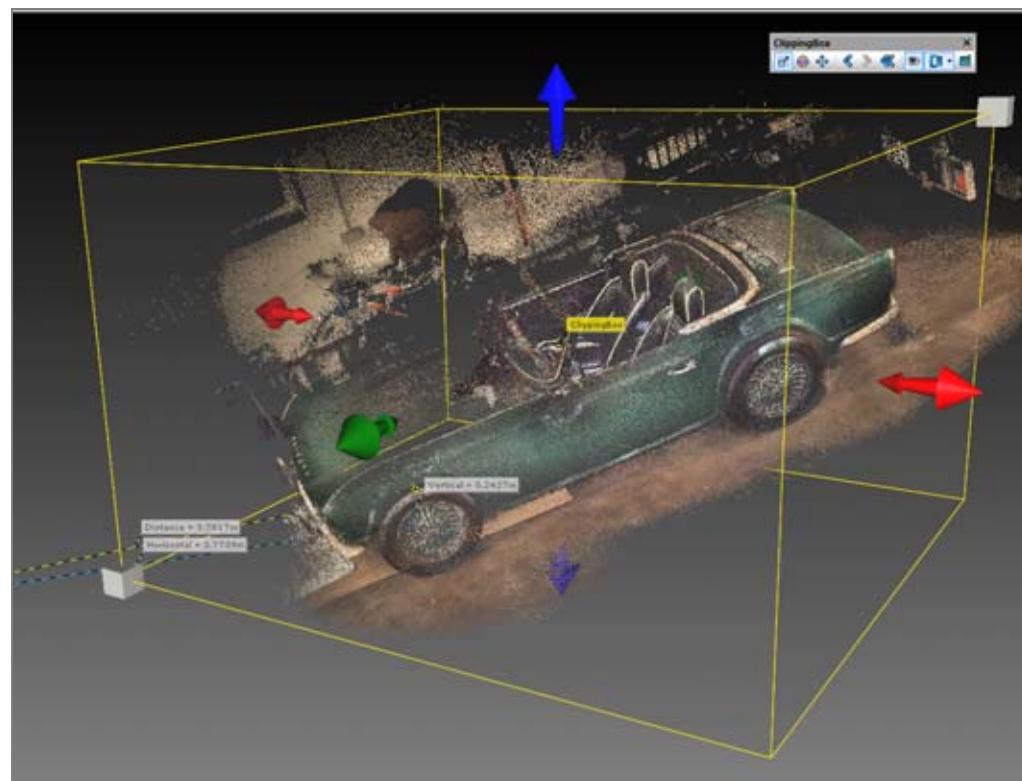
**Bouton Redimensionner** 

Figure 10-3 : Redimensionner un cadre de découpe

1. Sélectionnez le bouton **Redimensionner**  dans la barre d'outils du cadre de découpe afin de **redimensionner** le cadre de découpe. Des poignées apparaissent sur le cadre de découpe afin de vous permettre de le redimensionner.
2. Faites glisser les poignées rouges, bleues ou vertes pour redimensionner le cadre de découpe. La face correspondante du cadre bougera alors.
3. Faites glisser les cubes gris des coins afin de redimensionner le cadre de découpe en préservant ses proportions.

Lorsque vous faites glisser l'une des poignées, la longueur du mouvement est indiquée dans la vue comme le montre l'image ci-dessous.

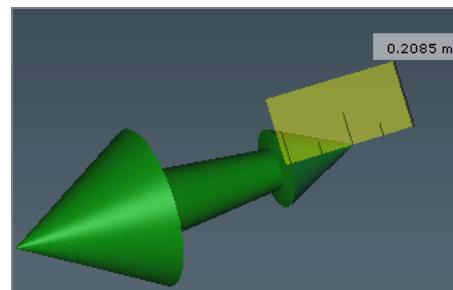


Figure 10-4 : Longueur de mouvement

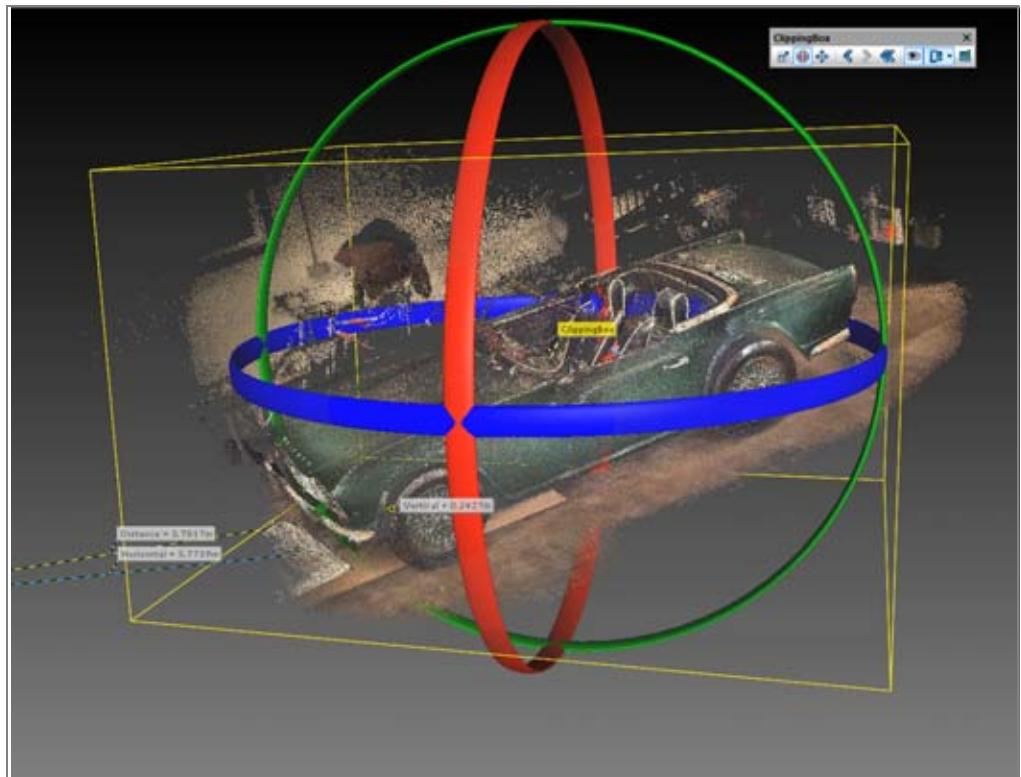
**Bouton Faire pivoter** 

Figure 10-5 : Faire pivoter un cadre de découpe

1. Sélectionnez le bouton **Faire pivoter**  dans la barre d'outils du cadre de découpe afin de **faire pivoter** le cadre de découpe. Des poignées apparaissent sur le cadre de découpe afin de vous permettre de le faire pivoter selon différents axes.
2. Faites glisser l'une des poignées (rouge, bleue ou verte) et faites pivoter le cadre de découpe selon l'axe correspondant.

**Bouton Déplacer** 

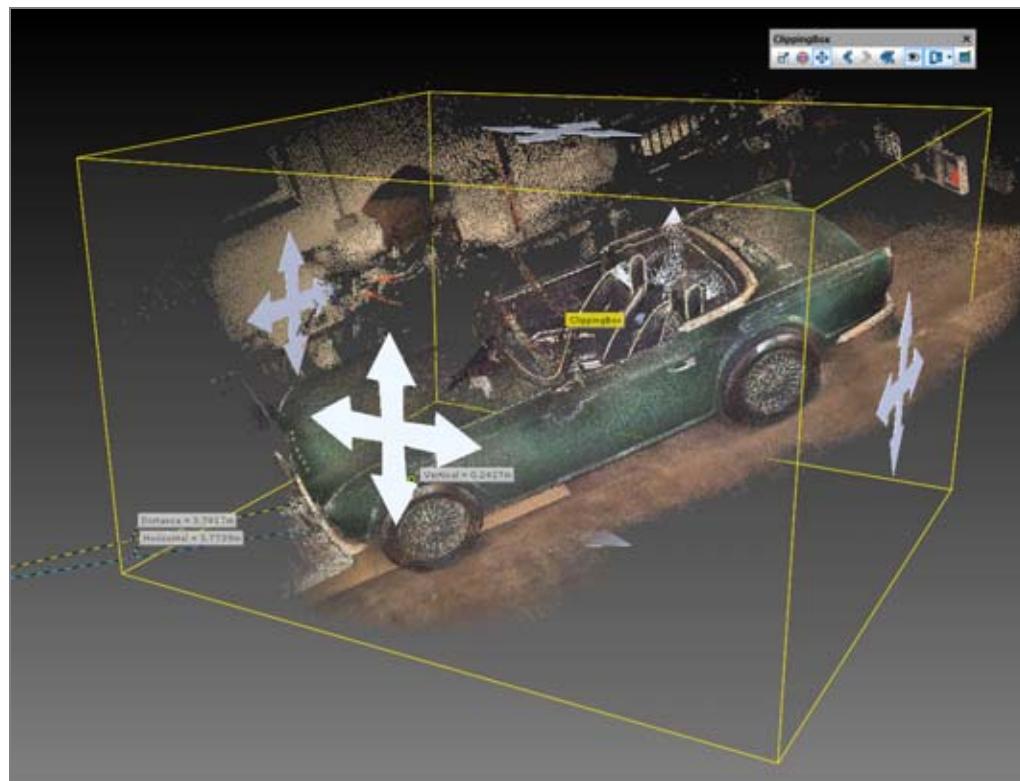


Figure 10-6 : Déplacer un cadre de découpe

1. Sélectionnez le bouton **Déplacer**  dans la barre d'outils du cadre de découpe afin de **déplacer** le cadre de découpe. Des poignées apparaissent sur le cadre de découpe afin de vous permettre de modifier sa position.
2. Faites glisser l'un des poignées (flèches blanches) et déplacez le cadre de découpe dans deux dimensions. Les dimensions dépendent de la poignée utilisée. Vous pouvez aussi choisir d'utiliser les touches 2, 4, 6 et 8 du pavé numérique.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiez la taille des poignées avec la touche « + » (augmenter la taille) et « - » (réduire la taille).</li> <li>• Vous pouvez annuler (ou réappliquer) les modifications de transformation que vous avez appliquées à l'aide des boutons suivants de la barre d'outils du cadre de découpe : <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Annulez la dernière transformation avec .</li> <li>◦ Réappliquez la dernière transformation avec .</li> </ul> </li> <li>• Restaurez la transformation initiale du cadre de découpe avec .</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 10.13.3 Masquer et afficher les points grâce à des cadres de découpe

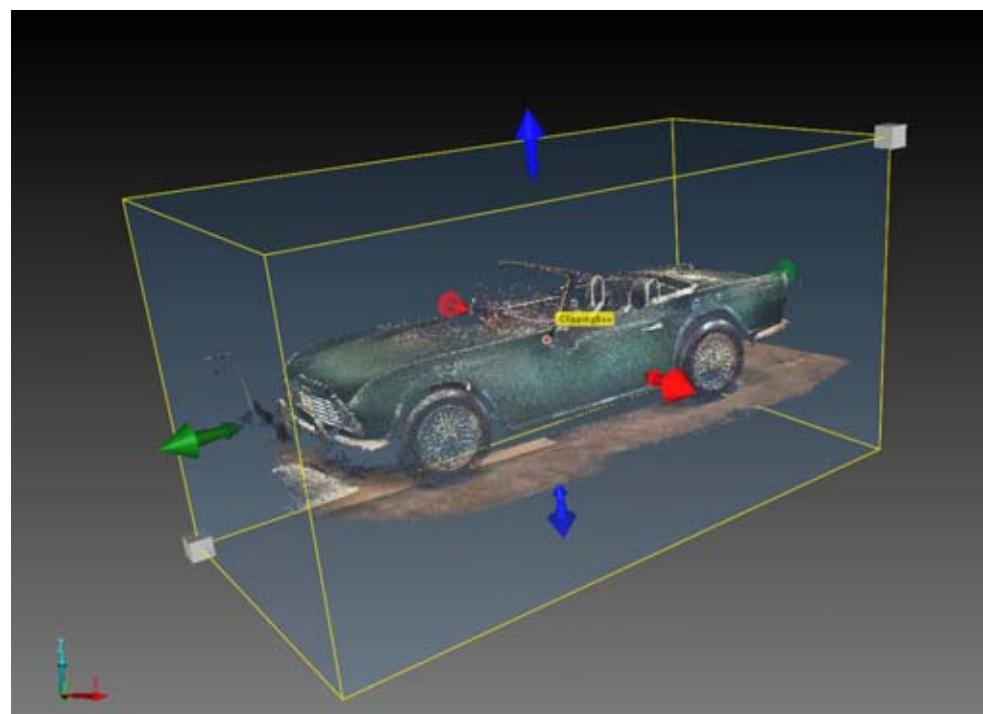
#### Bouton Masquer

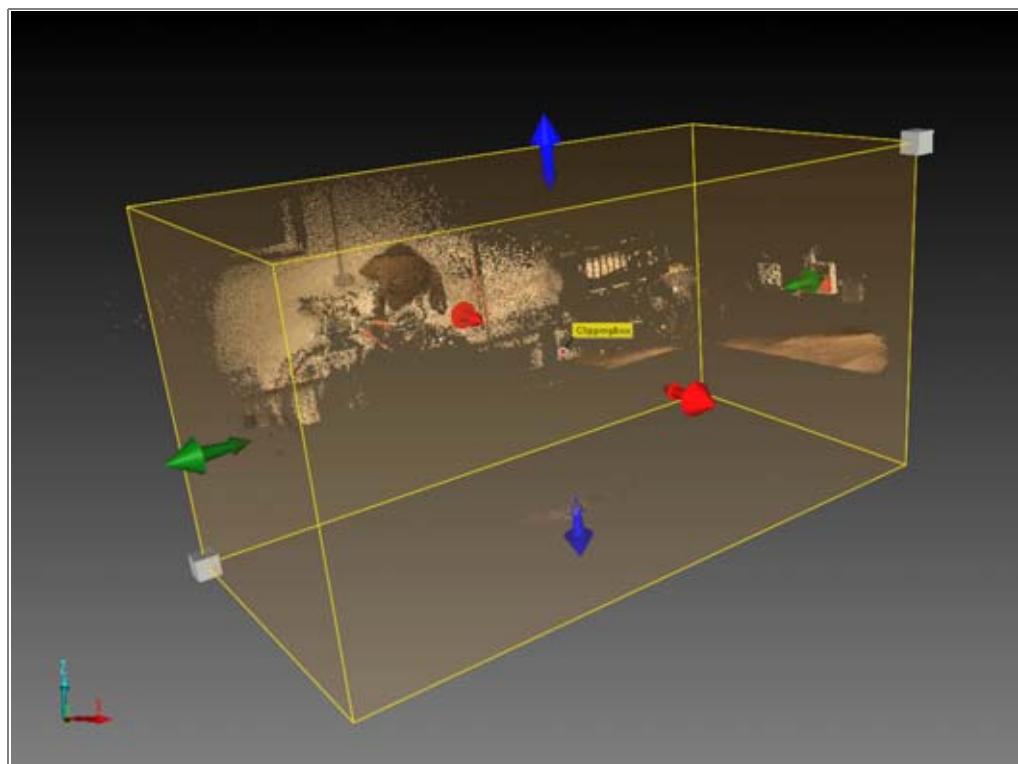
Vous pouvez sélectionner quels points afficher ou ne pas afficher avec le bouton **Masquer**  de la barre d'outils du cadre de découpe.

**Masquer l'extérieur** : masquer les points situés en dehors du cadre de découpe sélectionné (paramètre par défaut).

**Masquer l'intérieur** : masquer les points situés à l'intérieur du cadre de découpe sélectionné.

Cela n'affecte pas les objets visibles dans la vue 3D.





*Figure 10-7 : Extérieur masqué (image supérieure) et intérieur masqué (image inférieure)*

Selon le réglage choisi, les limites du cadre de découpe, ainsi que l'icône dans la **vue structurelle**, vont s'afficher dans des couleurs différentes :

- bleu transparent lorsque c'est l'extérieur qui est masqué,
- orange transparent lorsque c'est l'intérieur qui est masqué.

Ce réglage va être enregistré dans les propriétés du cadre de découpe pour toute utilisation ultérieure, et peut également être modifié dans la boîte de dialogue Propriétés.

#### 10.13.4 Supprimer des points de numérisation grâce à des cadres de découpe

Vous pouvez supprimer des points de tous les cadres de découpe actifs.

1. Exécutez **Masquer l'extérieur** ou **Masquer l'intérieur** pour les cadres de découpe.
2. Cliquez avec le bouton droit sur un cadre de découpe actif, puis sélectionnez :
  - o **Supprimer les points visibles de tous les cadres de découpe actifs** : Tous les points visibles de tous les cadres de découpe actifs seront supprimés, qu'ils soient situés à l'intérieur ou à l'extérieur des cadres de découpe.
  - o **Supprimer les points invisibles de tous les cadres de découpe actifs** : Tous les points invisibles de tous les cadres de découpe actifs seront supprimés, qu'ils soient situés à l'intérieur ou à l'extérieur des cadres de découpe.

### 10.13.5 Activer / désactiver la découpe

#### Bouton Activer/désactiver la découpe

Vous pouvez activer ou désactiver la découpe du cadre de découpe sélectionné à l'aide du bouton **Activer/désactiver la découpe** dans la barre d'outils du cadre de découpe. Lorsqu'elle est désactivée, les points masqués par ce cadre seront de nouveau affichés ; la couleur des limites du cadre de découpe et de son icône dans la **vue structurelle** devient grise.

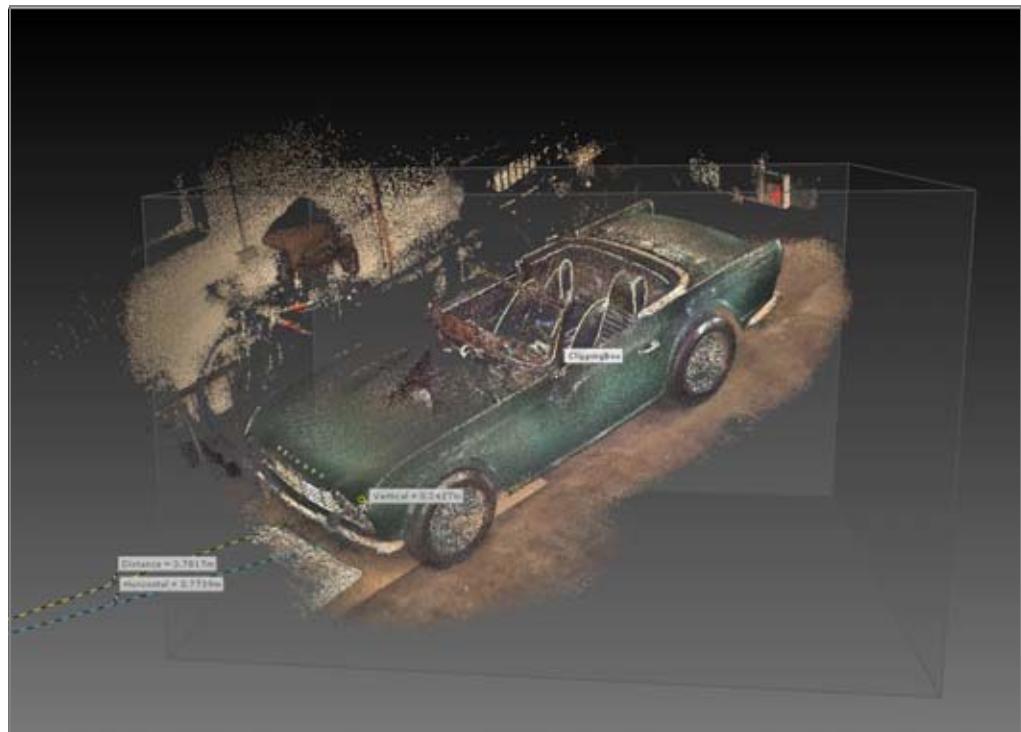


Figure 10-8 : Cadre de découpe désactivé

Ce réglage va être enregistré dans les propriétés du cadre de découpe pour toute utilisation ultérieure, et peut également être modifié dans la boîte de dialogue Propriétés.

#### Bouton Basculer l'application des cadres de découpe

Vous pouvez activer ou désactiver de manière globale la découpe de tous les cadres de découpe disponibles à l'aide du bouton **Activer/désactiver l'application des cadres de découpe**  dans la barre d'outils de la vue 3D. Ce réglage ne sera pas enregistré dans les propriétés de chacun des cadres de découpe.

### 10.13.6 Travailler avec plusieurs cadres de découpe

Vous pouvez associer les paramètres de visibilité des points de plusieurs cadres de découpe. Pour ce faire, les règles suivantes s'appliquent :

- Ajout d'un cadre de découpe avec l'option **Cacher extérieur** activée à des cadres de découpe déjà disponibles et actifs :

- Les points situés dans ce cadre seront toujours ajoutés aux points actuellement visibles, même si ce cadre chevauche des cadres de découpe qui masquent l'intérieur.
- Les points situés à l'extérieur du cadre ne seront pas masqués. Dans ce cas-là, les paramètres de découpe des cadres de découpe déjà disponibles ont préséance.
- Ajout d'un cadre de découpe avec l'option **Cacher intérieur** activée à des cadres de découpe déjà disponibles :
  - Cela aura pour effet de supprimer les points situés à l'intérieur de ce cadre et de laisser les autres points visibles, même si ce cadre chevauche des cadres de découpe qui masquent l'extérieur (et affichent leur intérieur).
  - Les points situés à l'extérieur du cadre ne seront pas affichés. Dans ce cas-là, les paramètres de découpe des cadres de découpe déjà disponibles ont préséance.

L'ordre de création des cadres de découpe est important car il aura une incidence sur les points affichés ou non.

Exemple : nous voulons afficher le moteur de la voiture. Pour ce faire, nous utilisons une numérisation avec capot ouvert :



*Figure 10-9 : Exemple : Nuage de points complet*

Ajoutez maintenant le premier cadre de découpe autour de la voiture dont l'extérieur est masqué (cadre de découpe 1).

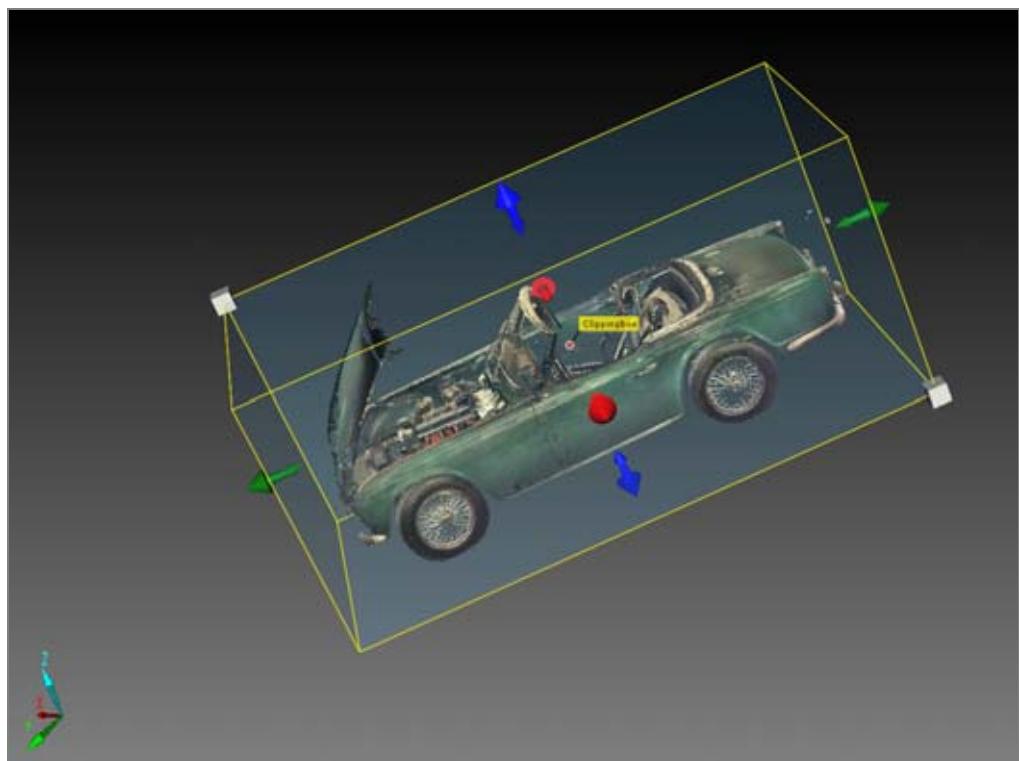


Figure 10-10 : Exemple : Premier cadre de découpe, masquant l'extérieur

Tous les points situés à l'extérieur du cadre de découpe sont maintenant masqués, et seuls les points situés à l'intérieur sont visibles. Vous allez maintenant retirer le capot, car il gênerait la vue. Vous ajoutez donc un nouveau cadre de découpe masquant l'intérieur (cadre de découpe 2).

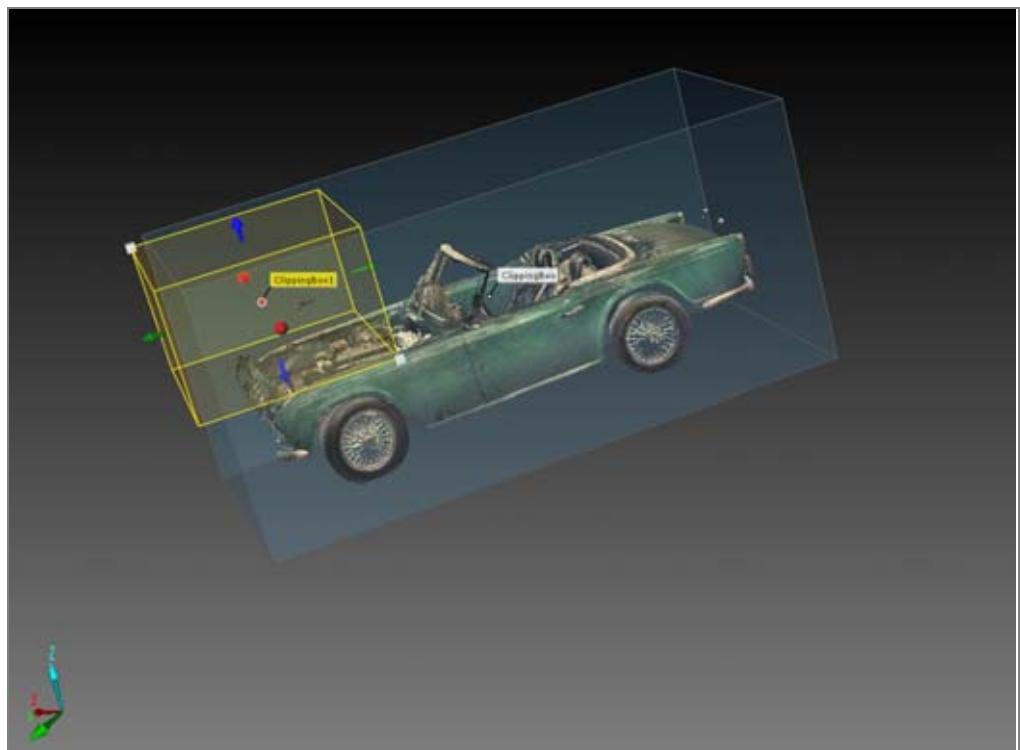


Figure 10-11 : Exemple : Deuxième cadre de découpe, masquant l'extérieur

Les points situés dans le cadre de découpe 2 sont désormais masqués. Vous allez à présent masquer les points des deux ailes avant. Vous ajoutez donc deux nouveaux cadres de découpe, mais cette fois, c'est leur intérieur qui sera masqué (cadres de découpe 3 à 4).

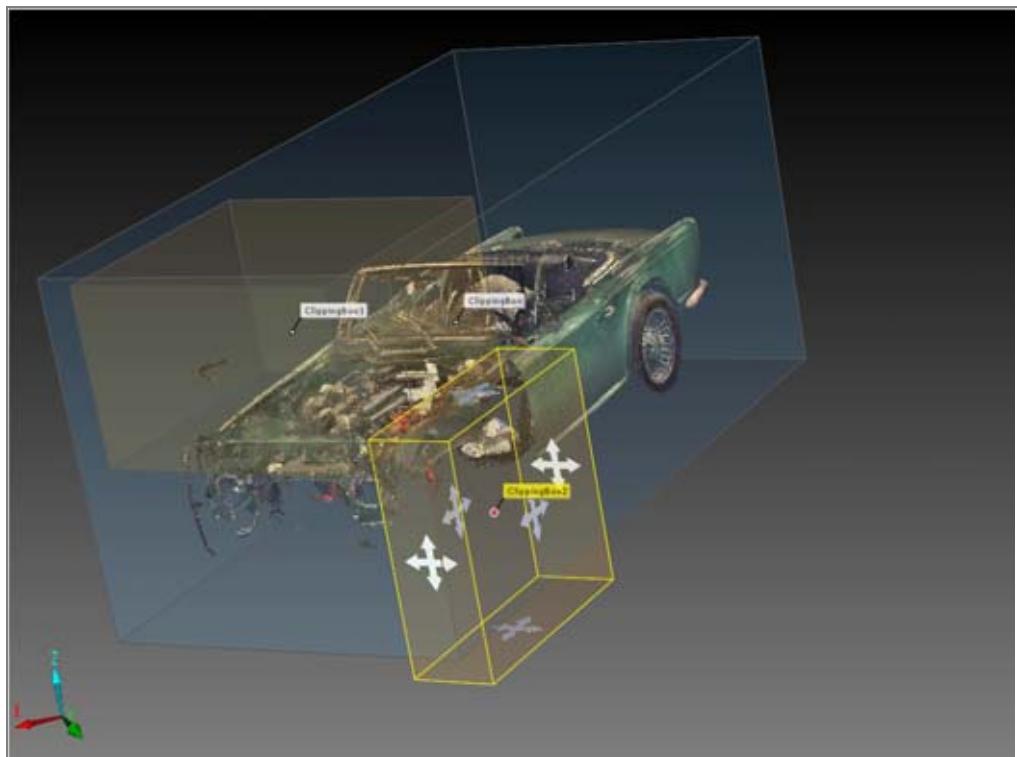


Figure 10-12 : Exemple : cadre de découpe 3, masquant l'intérieur

Les points situés dans les zones qui se chevauchent entre le cadre de découpe 1 et les cadres de découpe 3 et 4 sont maintenant retirés de la scène.



*Figure 10-13 : Exemple : résultats avec cadres de découpe masqués*

Si vous souhaitez qu'un ou plusieurs des cadres de découpe disponibles ne soient pas pris en compte dans la scène active, vous pouvez les désactiver ou les supprimer de l'espace de travail.

### 10.13.7 Basculer entre les modes de visibilité des cadres de découpe

#### Bouton Visibilité du cadre de découpe



Basculez entre les modes de visibilité d'un cadre de découpe

- Avec le bouton **Visibilité du cadre de découpe** dans la barre d'outils du cadre de découpe,
- dans son menu contextuel
- ou dans sa boîte de dialogue Propriétés

Le fait de désactiver la visibilité d'un cadre de découpe ne va faire que masquer ses limites ; le cadre de découpe est toujours actif (si la découpe est activée) et il affecte toujours la visibilité des points dans la vue 3D.

### 10.13.8 Créer plusieurs cadres de découpe le long d'un axe d'un cadre de découpe existant

Vous avez la possibilité de créer plusieurs cadres de découpe le long d'un des trois axes d'un cadre de découpe déjà disponible qui sert également de modèle pour les nouveaux cadres de découpe. Cette fonctionnalité, qui permet de découper le nuage de points en zones d'intérêt précises, peut s'avérer utile, notamment pour diviser un bâtiment en plusieurs étages.

Pour créer plusieurs cadres de découpe le long d'un axe d'un cadre de découpe déjà disponible, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue 3D.
2. Accédez au cadre de découpe que vous souhaitez utiliser en guise de modèle.
3. Assurez-vous que ce cadre de découpe dispose du mode de découpe **Masquer l'extérieur**. Si ce n'est pas le cas, sélectionnez **Masquer l'extérieur** .

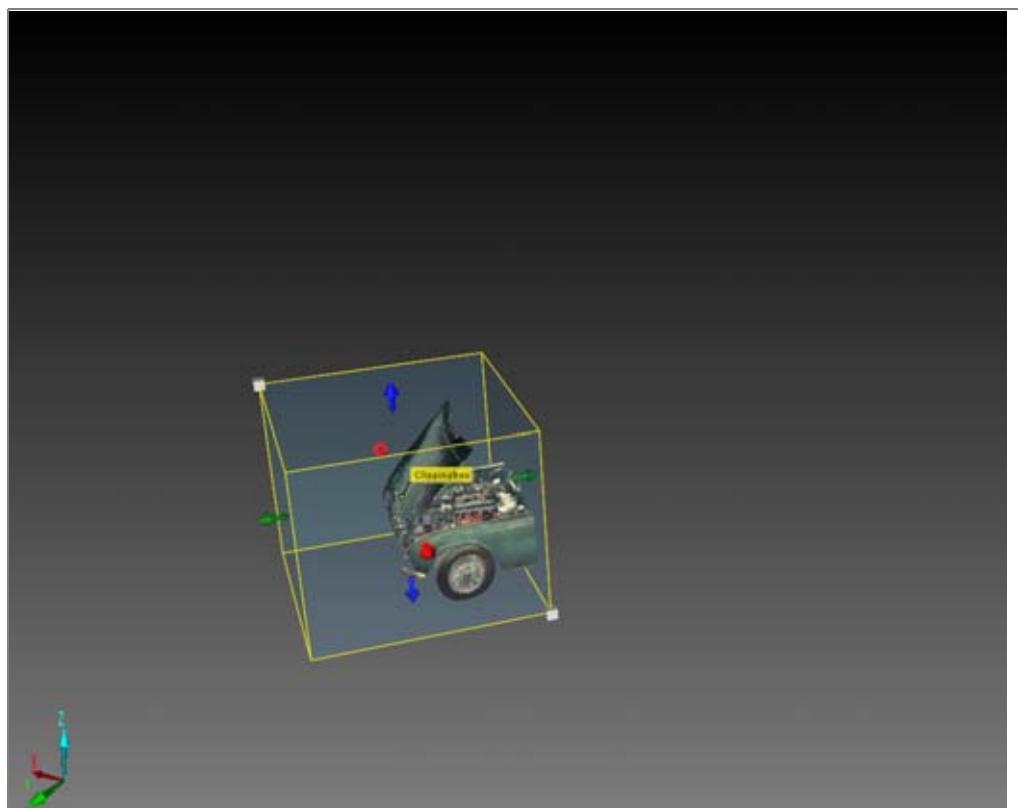


Figure 10-14 : Cadres de découpe le long d'un axe - Masquer l'extérieur

4. Cliquez avec le bouton droit sur ce cadre de découpe, puis cliquez sur **Créer des cadres de découpe le long d'un axe**. Deux nouveaux cadres de découpe s'afficheront conformément aux paramètres par défaut.

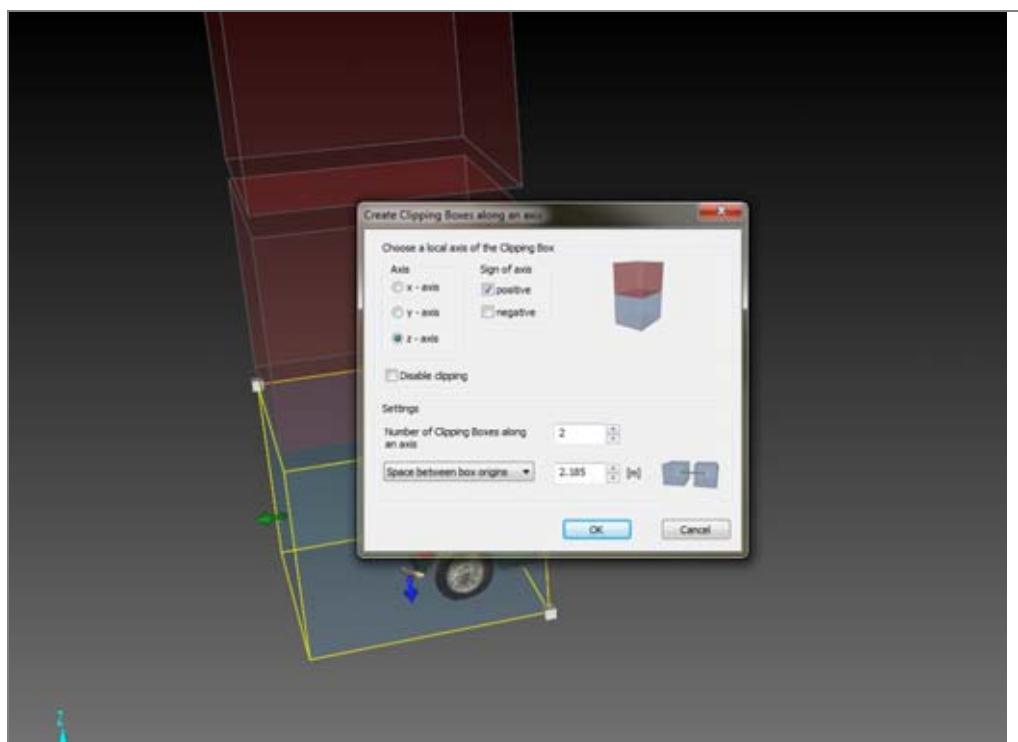


Figure 10-15 : cadres de découpe le long d'un axe - Aperçu

5. Définissez vos paramètres dans la boîte de dialogue qui s'affiche : Dans notre exemple, nous aimerais avoir un cadre de découpage pour l'avant, un pour le milieu et un pour l'arrière de la voiture.

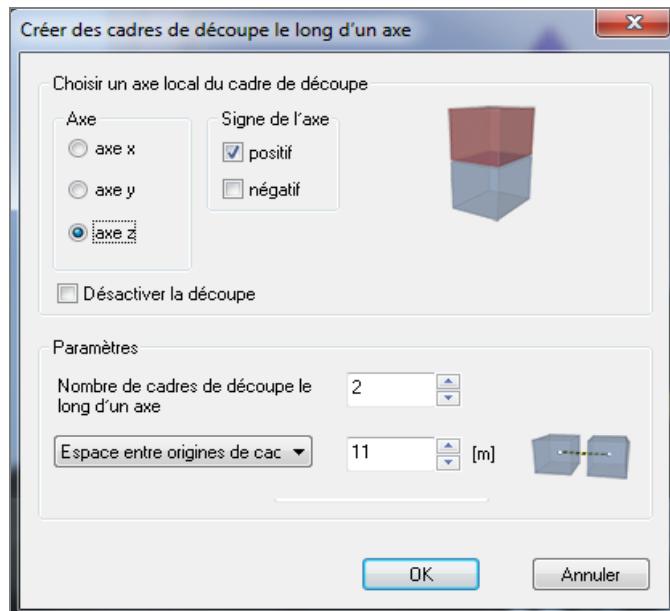


Figure 10-16 : cadres de découpe le long d'un axe - Boîte de dialogue des paramètres

### Axe

Sélectionnez l'axe d'un cadre de découpe existant le long duquel les nouveaux cadres de découpe seront créés. Un aperçu des nouveaux cadres de découpe sera disponible dans la vue 3D actuelle.

### Désactiver la découpe

Désactiver la découpe dans l'aperçu.

### Signe de l'axe

Sélectionnez la direction de l'axe selon laquelle les cadres de découpe seront créés.

### Paramètres

#### Nombre de cadres de découpe le long de l'axe

Définissez le nombre de cadres de découpe à créer.

#### Espace entre les cadres / Espace entre les origines de cadre

La distance séparant les cadres de découpe. Il existe deux manières de définir la distance : entre les points d'origine des cadres de découpe, ou entre les faces adjacentes des cadres de découpe.

6. Cliquez sur **OK** pour créer les cadres de découpe avec les paramètres choisis.

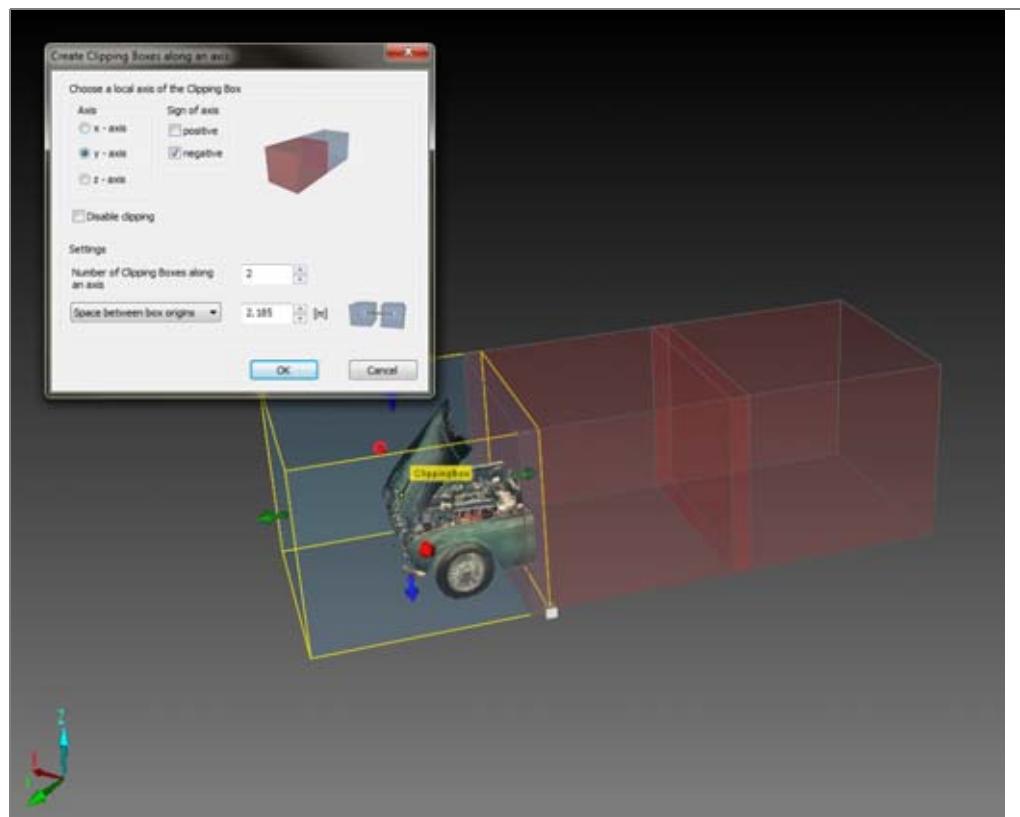


Figure 10-17 : cadres de découpe le long d'un axe - Aperçu

Le cadre de découpe initial sera déplacé vers le nouveau dossier de cadres de découpe et sera renommé sur la base du nom du dossier. Les autres cadres de découpe porteront le nom du dossier et une énumération. Les cadres de découpe seront entourés par le **traceur de cadre de découpe**.

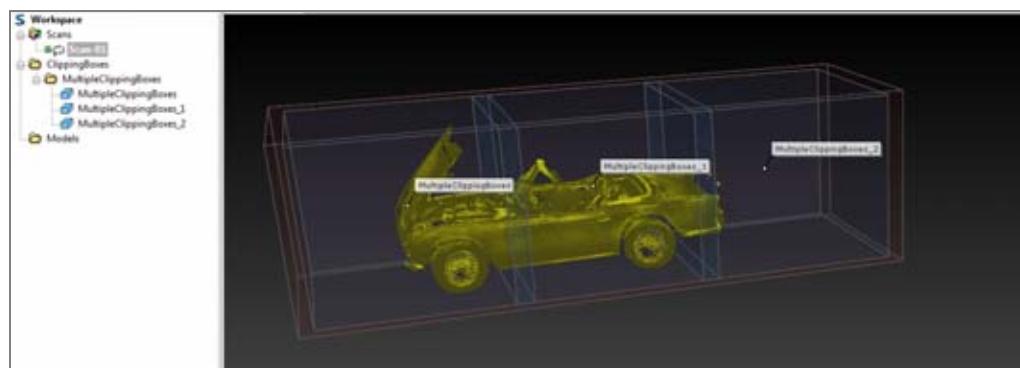


Figure 10-18 : Cadres de découpe le long d'un axe, avec traceur de cadre de découpe

### Travailler avec des traceurs de cadres de découpe

Un traceur de cadres de découpe renferme tous les cadres de découpe qui ont été créés le long d'un axe d'un cadre de découpe existant. Il dispose d'une transformation qui se compose d'une échelle, d'une rotation et d'une translation.

Vous pouvez faire pivoter, déplacer ou redimensionner un traceur de cadres de découpe, comme avec un cadre de découpe.

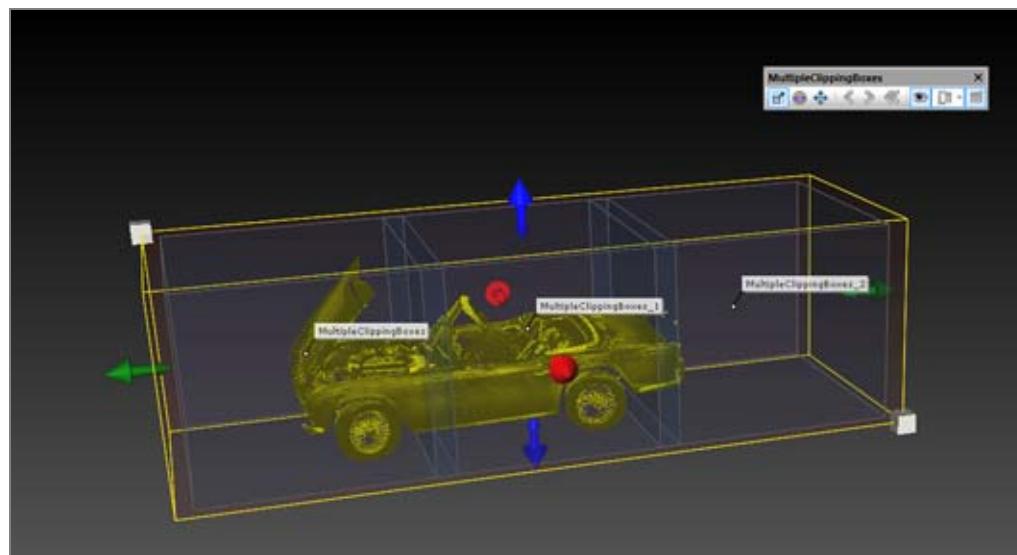


Figure 10-19 : Traceur de cadres de découpe avec poignées de redimensionnement

Ces changements de transformation seront appliqués de manière proportionnelle aux cadres de découpe situés dans le traceur.

Si nécessaire, vous pouvez modifier la taille des cadres de découpe se trouvant à l'intérieur du traceur de cadres de découpe. Il n'est plus possible de faire pivoter un des cadres de découpe ; et il n'est plus possible non plus de déplacer un des cadres de découpe en dehors du traceur de cadres de découpe.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les cadres de découpe situés dans un traceur de cadres de découpe ont des fonctionnalités restreintes.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vous ne pouvez pas faire pivoter les cadres de découpe uniques individuellement.</li> <li>◦ Leur mode de découpe ne peut pas être modifié.</li> <li>◦ Les cadres de découpe ne peuvent pas avoir un volume supérieur au traceur de cadres de découpe.</li> </ul> </li> <li>• Modifiez la visibilité du traceur de cadres de découpe et des cadres de découpe dans le traceur à l'aide du bouton <b>?Visibilité du cadre de découpe</b>  de la barre d'outils du cadre de découpe ou via son menu contextuel.</li> <li>• Toute transformation du traceur de cadre de découpe transforme les cadres de découpe.</li> <li>• L'état de visibilité du traceur de cadre de découpe est général, il ne dépend pas de l'affichage. Cet état sera enregistré avec l'espace de travail.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

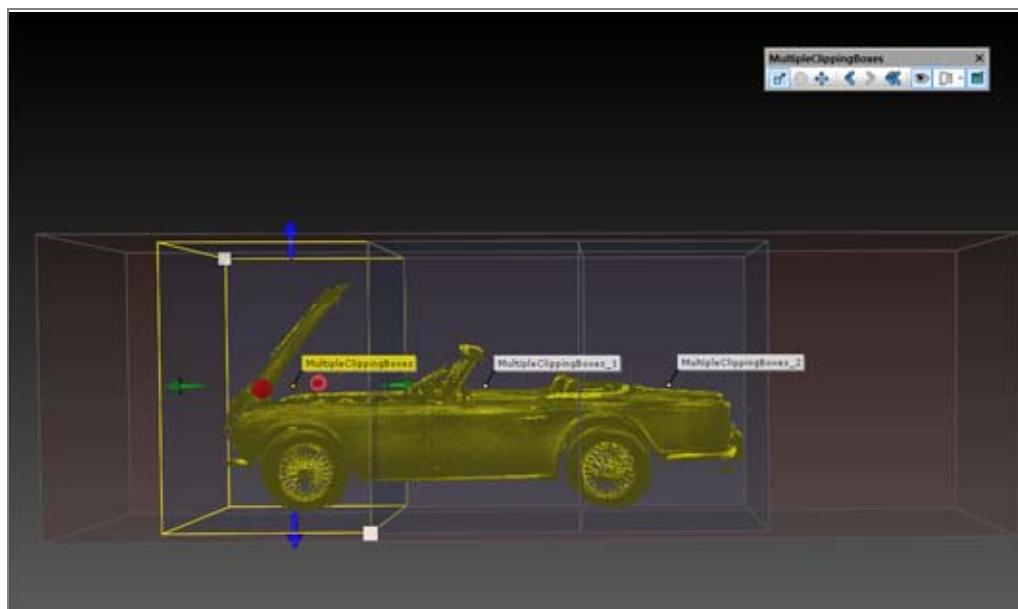


Figure 10-20 : Redimensionner les cadres de découpe à l'intérieur du traceur de cadres de découpe

### 10.13.9 Exporter des points de numérisation grâce à des cadres de découpe

Vous pouvez également exporter des points 3D sous différents formats de fichier en utilisant les cadres de découpe actifs.

1. Cliquez avec le bouton droit sur la vue 3D, ou ;
2. Cliquez avec le bouton droit sur un cadre de découpe, puis sélectionnez **Exporter une sélection 3D en utilisant les cadres de découpe actifs**.

SCENE LT créera alors une sélection 3D et exportera les points sélectionnés par la suite.

En outre, vous pouvez exporter les points en un système de coordonnées locales défini par l'un des cadres de découpe disponibles. Pour ce faire, sélectionnez **Utiliser les coordonnées locales** dans la boîte de dialogue de l'exportation et sélectionnez le cadre de découpe dans la liste.



- Seuls les points de nuages de points sont exportés.
- Dans le menu **Exporter**, les options **Couleur/gris** et **Scanning total** sont grises car elles n'ont aucune utilité pour les nuages de points.

## 10.14 Numérisations virtuelles (vue 3D)

Pour des raisons techniques, les numérisations Freestyle<sup>3D</sup> ne peuvent pas être affichées en tant que vue panoramique dans SCENE WebShare Cloud. Elles doivent d'abord être converties en numérisations virtuelles pour ensuite être chargées.

Les numérisations virtuelles sont créées à partir des données du nuage de points des numérisations existantes. Après la création des numérisations virtuelles, elles se comportent comme des numérisations enregistrées à l'aide d'un scanner laser.

Vous pouvez ouvrir une numérisation virtuelle en

- Vue rapide,
- Vue planaire, et

- Vue 3D.

Vous pouvez exporter une numérisation virtuelle en tant que

- image,
- objet
- points de numérisation, et
- nouveau projet de numérisation.



Figure 10-21 : Vue 3D d'une numérisation

3. Cliquez sur le bouton **Créer une numérisation virtuelle** de la barre d'outils. La boîte de dialogue **Créer une numérisation virtuelle** apparaît :

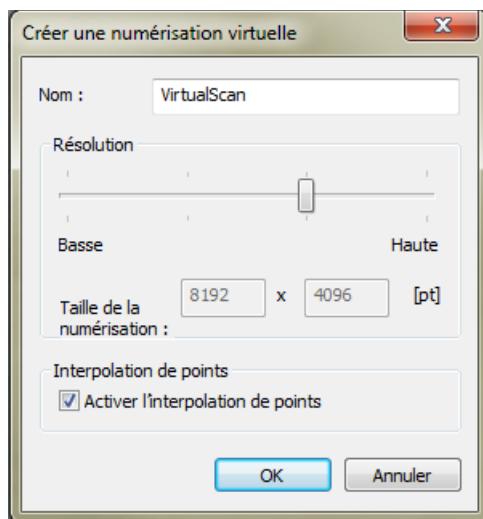


Figure 10-22 : Boîte de dialogue **Créer une numérisation virtuelle**

### **Nom**

Entrez un nom pour la numérisation virtuelle.

### **Résolution**

Définissez la résolution à l'aide du curseur. Le premier chiffre correspond au nombre de colonnes et le second au nombre de lignes.

### **Interpolation de points**

Choisissez si la numérisation virtuelle doit comprendre des interpolations de points.

4. Cliquez sur le bouton **OK** pour démarrer la création des numérisations virtuelles. Un dossier intitulé VirtualScans, contenant les numérisations virtuelles, va être créé.



*Figure 10-23 : Vue rapide du dossier VirtualScans*

#### **Exporter les numérisations virtuelles**

Après avoir créé toutes les numérisations virtuelles, vous pouvez continuer avec les fonctionnalités habituelles du processus **Exporter vers SCENE WebShare Cloud**.

### **10.15 Travailler avec le nuage de points du projet**

Tout comme les nuages de points de la numérisation, le nuage de points du projet est optimisé pour une visualisation rapide d'un grand nombre de points de numérisation en vue 3D et est organisé selon une structure spatiale des données qui facilite une visualisation rapide des points de numérisation. Le nuage de points du projet est constitué de points de tous les scannings dans votre projet de numérisation et peut donc être considéré comme un nuage de points complet de l'ensemble du projet de numérisation. Pour cela, le nombre de points dans un nuage de points du projet peut être considérable. Contrairement aux fichiers de scannings, il est impossible de charger en une seule fois un si grand nombre de points dans une mémoire physique. Par conséquent, les points du nuage de points du projet sont chargés automatiquement et visualisés sur demande en fonction de la position de la caméra et de la visibilité des points. Le chargement automatisé des points du nuage de points du projet est capable de visualiser des centaines de scannings à la fois. Ceci vous permet en effet de voir toutes les numérisations d'un projet à la fois, et ce, qu'elles rentrent ou non dans la mémoire physique de votre ordinateur. Un chargement manuel du fichier de scanner n'est pas nécessaire.

Le nuage de points du projet est la meilleure façon de visualiser et manipuler d'énormes quantités de données de numérisation de façon interactive. Vous pouvez y accéder par tous les espaces de travail locaux d'un projet de numérisation. Il ne peut y avoir qu'un seul nuage de points du projet pour chaque projet de numérisation.

Si votre projet contient un nuage de points de projet :

1. Ouvrez une vue 3D avec le bouton **Afficher le projet**  de la barre d'outils, ou  
utilisez **Vue > 3D** dans le menu contextuel de l'espace de travail.

2. Commencez à explorer.

La technique de visualisation du nuage de points chargeant constamment des points de numérisation à partir du disque dur en fonction de la visibilité des points, la performance globale dépend fortement de la vitesse de votre disque dur. Alors que les nuages de points du projet surpassent toutes les autres méthodes de visualisation (y compris les nuages de points de la numérisation) sur des disques durs classiques, nous recommandons d'utiliser un disque dur SSD pour une performance maximale. L'utilisation d'un disque dur SSD va également accélérer le processus de création du nuage de points du projet.

Avantages présentés par le nuage de points du projet :

- Aucun chargement manuel des numérisations requis
- Visualisation très rapide d'une grande quantité de scannings à la fois
- Une structure spatiale optimisée des données individuelles pour tous les points de numérisation dans un projet.
- Visualisation Out-of core (mémoire externe)
- On peut y accéder à partir de tous les espaces de travail locaux associés au projet.

#### 10.15.1 Création du nuage de points du projet

Le nuage de points du projet est en général créé à partir de toutes les numérisations individuelles dans votre projet, une fois ces dernières préparées et enregistrées.



La création du nuage de points du projet est uniquement disponible si vous travaillez directement sur le projet de numérisation.

1. Ouvrez le projet de numérisation dans l'aperçu du projet ou en cliquant sur le bouton **Ouvrir un projet**  dans la barre d'outils **Projet**.
2. Cliquez sur le bouton **Explorer**  dans la barre de processus.
3. Cliquez sur le bouton **NUAGE DE POINTS DU PROJET**  dans la barre d'outils. Un menu déroulant apparaît.
4. Cliquez sur **Créer** .

#### Préparation de votre projet de numérisation

Le nuage de points qui en découle représente environ deux à quatre fois la taille de vos fichiers numérisés. Durant la création du nuage de points, SCENE crée de grandes quantités de données temporaires qui seront effacées une fois le nuage de point créé. La quantité d'espace nécessaire pour les données temporaires durant le processus de création du nuage de points peut représenter jusqu'à sept fois la taille des données initiales de la numérisation. La quantité réelle de données temporaires et la taille du nuage de points du projet sont fortement liées aux données de points elles-mêmes et ne peuvent pas être prévues à l'avance de manière sûre. Lors de la création des nuages de points du projet, veillez à vous assurer que vous disposez d'un espace libre suffisant sur le lecteur de votre disque dur cible (emplacement de votre projet de numérisation), ainsi qu'à l'emplacement

de votre dossier de données temporaires. Le dossier de données temporaires peut être modifié dans **Paramètres > Généralités**.



La création du nuage de points du projet prend en compte uniquement la position globale des points de la numérisation au moment de la création. Toutes les modifications des numérisations, des groupes, des dossiers ou de l'espace de travail, réalisées après la création du nuage de points de projet ne modifient pas le nuage de points du projet. Ceci entraîne une erreur entre le nuage de points et les données classiques basées sur le scanning du projet de numérisation. Pour cela, nous vous recommandons de créer le nuage de points du projet une fois votre enregistrement considéré comme terminé.

Vous pouvez bien sûr modifier votre enregistrement à tout moment, même si un nuage de points du projet existe déjà, toutefois, veuillez noter que ces modifications ne sont appliquées sur le nuage de points du projet qu'une fois ce dernier mis à jour ou créé à nouveau.

### **Paramètres de création du nuage de points du projet**

Une fois la création des nuages de points de la numérisation lancée, la zone de dialogue Paramètres du nuage de points s'affiche :

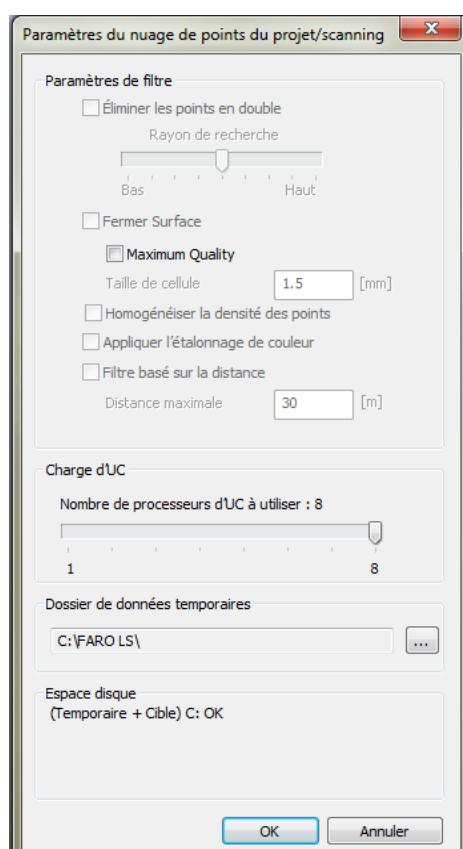


Figure 10-1 : paramètres de création du nuage de points du projet

#### **Paramètres de filtre**

Deux filtres de points sont disponibles pour la création du nuage de points du projet. Chacun de ces filtres va diminuer le nombre global de points en éliminant les différentes sortes de points non désirés.

#### **Éliminer les points en double**

Le filtre supprime les points en double qui existent toujours lorsque des points sont enregistrés à partir de plusieurs positions de scanner

différentes. Les zones de chevauchement peuvent être optimisées en supprimant certains des points en double. Ce filtre peut considérablement améliorer la qualité visuelle de votre nuage de points du projet tout en réduisant le nombre global de points et en améliorant par conséquent l'interactivité et les temps de chargement du nuage de points.

Des points sont considérés comme des doubles d'autres points lorsqu'ils ont été enregistrés à partir de différentes positions du scanner et que leurs positions 3D sont semblables. Le seuil réel de distance pour des points en double dépend des distances du point au scanner. Plus un point est éloigné de la position du scanner pendant l'enregistrement, plus il est considéré comme « grand », car les points à grande distance sont plus éloignés les uns des autres dans l'espace que les points proches de la position du scanner.

Le filtre est configuré de sorte qu'il conserve toujours le point à la qualité la plus élevée. Qualité plus élevée signifie distance plus petite par rapport à la position du scanner. Si deux points sont considérés comme doubles, le point à la distance la plus importante, et donc, à la qualité la plus faible, est rejeté. Seul le point à la qualité la plus élevée est ajouté au nuage de points du projet.

Avec la barre de défilement du rayon de recherche, vous pouvez ajuster le seuil de distance pour l'élimination des points. Le paramètre par défaut doit être suffisant pour presque tous les scénarios.

Ajustez la barre de défilement du rayon de recherche vers la droite pour agrandir le rayon de recherche et augmenter ainsi la quantité de points éliminés. Ceci peut aider à réduire le nombre de points lorsque votre enregistrement n'est pas très précis (par exemple lors de l'utilisation de cibles naturelles uniquement).

Ajustez la barre de défilement du rayon de recherche vers la gauche pour réduire la quantité de points éliminés. Ceci peut être utile si trop de points ont été supprimés par ce filtre lors d'itérations précédentes du nuage de points.

## **Homogénéiser la densité des points**

Ce filtre équilibre la densité des points à l'intérieur du nuage de points en réduisant le nombre de points dans les zones où la densité cible moyenne est dépassée. Cela est spécialement le cas à proximité des positions du scanner, où la densité des points est particulièrement élevée ou dans les zones où deux numérisations (voire plus) se chevauchent. En réduisant le nombre total de points dans le nuage de points, moins d'espace sur le disque dur est requis et les performances de la visualisation du nuage de points sont améliorées, tout en préservant la qualité globale de la visualisation.

Le taux réalisable de réduction des données dépend fortement des données saisies. Les projets extérieurs pour lesquels un faible chevauchement des numérisations existe en bénéficieront moins que les projets intérieurs densément numérisés où une réduction des données de 25 % au moins peut être réalisée avec quasiment aucune perte perceptible en termes de qualité de la visualisation.

## **Équilibrage des couleurs**

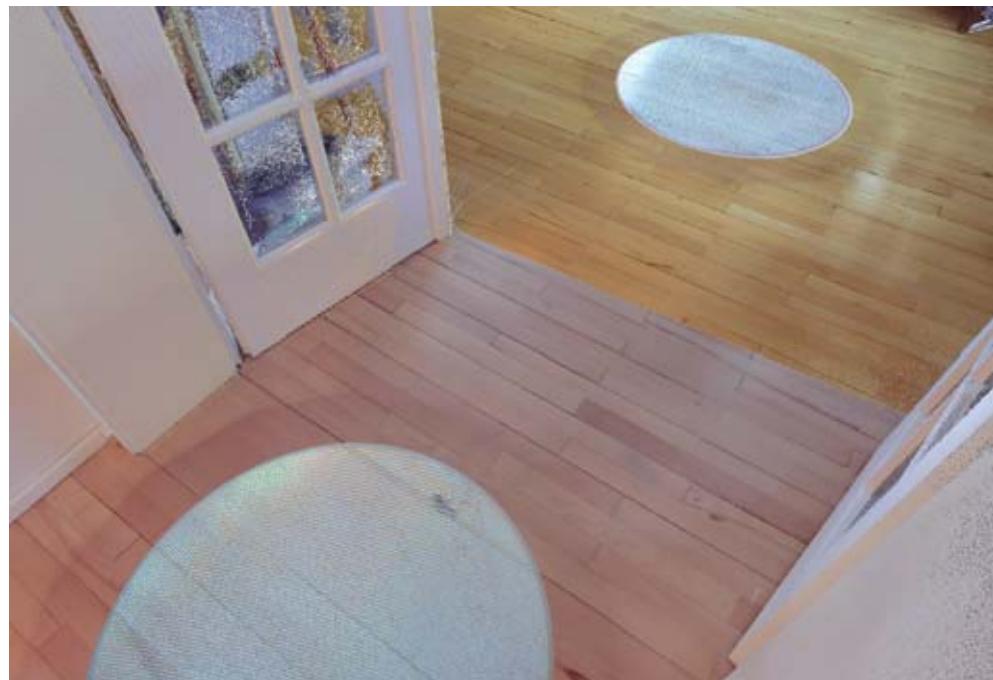
Il est fréquent de constater que dans les projets réels de scanning laser, la perception globale des couleurs peut ne pas être toujours cohérente sur les différentes numérisations colorées. Ce problème peut être dû à deux causes profondes différentes :

- La caméra interne des scanners laser FOCUS<sup>3D</sup> procède à un équilibrage des blancs sur chaque numérisation. De ce fait, la caméra interne peut choisir d'appliquer une balance des blancs différente selon les positions de numérisation, étant donné que les conditions d'éclairage peuvent varier. Par exemple, lorsque le scanner est installé

dans une pièce illuminée par des néons et non par la lumière naturelle, comme lors des numérisations en extérieur.

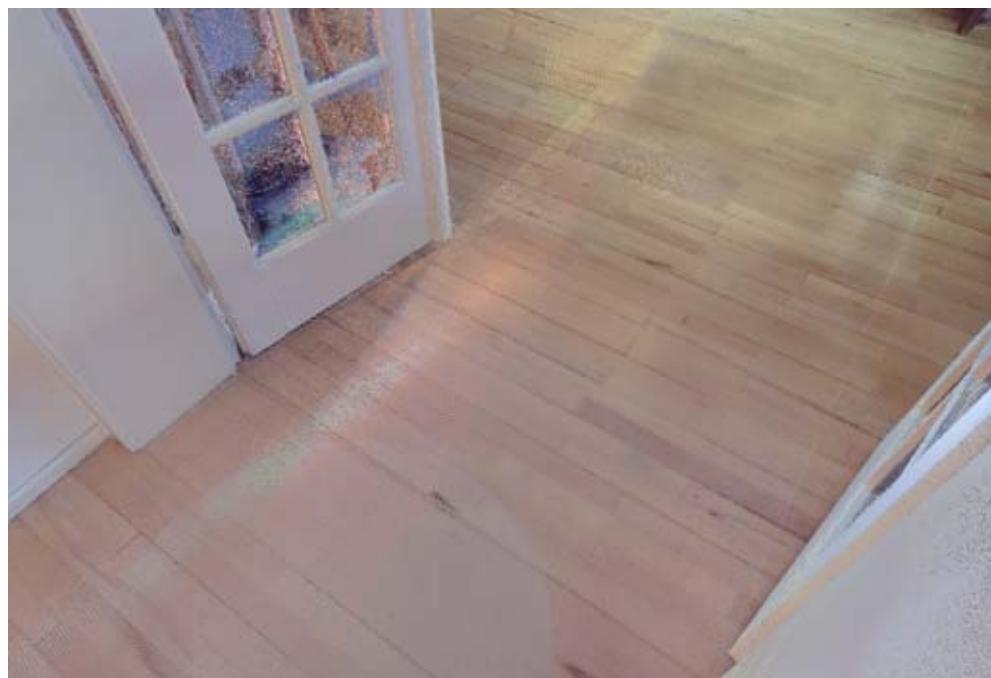
- Lors de l'exécution d'un projet de numérisation, les conditions d'éclairage peuvent varier au fil du temps. Par exemple, lorsque le projet débute au matin et se termine le soir (voire un autre jour).

Cet effet peut devenir très perceptible lorsque de tels scannings colorés différemment sont combinés dans un nuage de points de projet et visualisés ensemble, comme cela est illustré ci-après :



*Figure 10-2 : couleurs incohérentes d'un sol dues à des numérisations réalisées sous différentes conditions de luminosité*

Lorsqu'il est activé, le filtre d'équilibrage des couleurs réduit le contraste des couleurs entre les scannings du nuage de points du projet et engendre une perception globale plus homogène des couleurs, comme cela est illustré sur la Figure 10-3.



*Figure 10-3 : Réduction importante des incohérences de couleurs grâce à l'équilibrage des couleurs*

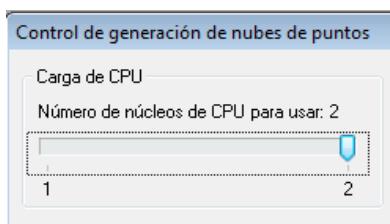
### Charge d'UC

La barre de défilement **Quantité des entités UC à utiliser** permet d'ajuster la quantité d'entités UC (logique) à utiliser pour un calcul parallèle à travers certaines étapes du processus de création du nuage de points. Plus le nombre de cœurs utilisés est élevé, plus la création peut être rapidement réalisée.



Lors de l'augmentation du nombre d'entités UC à utiliser, moins de puissance est alors disponible pour les autres programmes en exécution sur l'ordinateur.

Une boîte de dialogue s'affichera également durant le processus de création du nuage de points ; elle permet d'ajuster la quantité des entités à la volée au cas où vous auriez provisoirement besoin de puissance de traitement pour d'autres applications.



*Figure 10-4 : Charge d'UC*

Lorsque cette zone de dialogue est affichée, vous pouvez régler la quantité d'entités utilisées à tout moment.

### Dossier de données temporaires

Lors du processus de création du nuage de points du projet, tous les scannings dans le projet seront chargés à la suite ; leurs données de points seront traitées et transformées en une représentation temporaire. Ces données temporaires seront conservées dans le dossier de données temporaires. Au risque d'un échec de la création du nuage de points,

veuillez ne supprimer, déplacer ou copier aucun de ces fichiers durant l'exécution de ce processus. Les données temporaires seront supprimées automatiquement une fois le processus terminé.

La rubrique **Espace disque** indique s'il y a suffisamment d'espace disponible sur le disque dur utilisé pour les données temporaires et sur le disque dur (cible) utilisé pour enregistrer les données du nuage de points final. Le disque dur cible correspond au disque sur lequel les données du projet de numérisation sont stockées.

### 10.15.2 Mise à jour du nuage de points du projet

Le nuage de points du projet peut être mis à jour. Plusieurs raisons viennent justifier cette mise à jour de temps à autre :

- De nouveaux scannings ont été ajoutés au projet de numérisation après la création du nuage de points du projet. Dans ce cas, ces numérisations ne feront pas partie du nuage de points du projet avant que ce dernier n'ait été mis à jour ou supprimé, puis recréé.
- Afin d'adopter des modifications comme des points ou des numérisations supprimés. Lorsque des points sont effacés ou des numérisations supprimées d'un projet de numérisation, ils ne sont pas effacés du nuage de points mais plutôt marqués comme supprimés. Le nuage de points ne va plus visualiser ces points ; ils sont filtrés pendant le processus de chargement des points. Malheureusement, ces opérations de filtre vont ralentir le processus de chargement des points. Ceci peut être seulement remarquable sur quelques opérations de suppression mais, au fur et à mesure que vous travaillerez avec votre nuage de points, en supprimant de plus en plus de points au fil du temps, il est possible que vous remarquiez une diminution de la puissance. Lorsque ceci se produit, le nuage de points du projet doit être mis à jour.
- L'enregistrement des numérisations a été modifié ou amélioré entre temps. Les modifications apportées à l'enregistrement de scanning ne seront pas appliquées au nuage de points du projet tant qu'il n'a pas été mis à jour ou recréé.

1. Cliquez sur le bouton **Nuage de points du projet**  dans la barre d'outils. Un menu déroulant apparaît.
2. Sélectionnez **Mettre à jour** .

#### Mettre à jour lors de l'enregistrement du projet

1. Dans la boîte de dialogue **Partager les modifications**, cochez la case **Mettre à jour le nuage de points**.

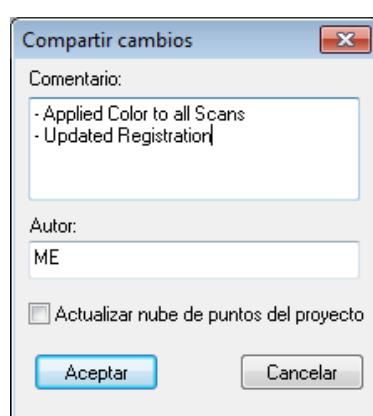


Figure 10-5 : partager les modifications

De cette façon, le nuage de points du projet est mis à jour automatiquement une fois l'opération de partage/sauvegarde terminée.

Après avoir lancé la mise à jour, vous êtes invité à entrer les mêmes paramètres que ceux utilisés pour la création initiale du nuage de points. Si des filtres de points ont été activés lors de sa création, il n'est pas nécessaire de les réappliquer lors de la mise à jour, car les points trouvés seraient exactement les mêmes (et la mise à jour prendrait également plus de temps sans apporter aucun avantage visuel).

### 10.15.3 Suppression du nuage de points du projet

1. Cliquez sur le bouton **Nuage de points du projet**  dans la barre d'outils. Un menu déroulant apparaît.
2. Cliquez sur **Supprimer** .

## 10.16 Paramètres visibilité

Les vues peuvent également afficher des objets autres que les points de numérisation, tels que :

- Les positions des autres numérisations dans l'espace de travail.
- Les objets simples attribués à un scanning, créés par le biais d'un ajustage, par exemple de sphères et de points 3D.
- Les modèles de CAO.

Toutes les vues ne peuvent afficher tous ces objets. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter aux descriptions plus détaillées des vues.

Vous pouvez décider d'afficher ou non les objets par le biais des paramètres de visibilité, organisés en trois niveaux :

- La visibilité de la couche à laquelle l'objet est attribué.
- La visibilité selon la proéminence de l'objet.
- La distance de l'objet à l'observateur.

Un objet n'est visible que si la visibilité aux deux premiers niveaux est configurée en conséquence et qu'il se trouve dans la plage configurée.

Les paramètres de visibilité sont maintenus séparément pour chaque vue. Il est donc possible qu'un objet soit visible dans une vue et pas dans une autre. Lorsque vous ouvrez une nouvelle vue, celle-ci reprendra initialement les valeurs par défaut des paramètres de visibilité. Vous pouvez également changer ces valeurs par défaut.

⇒ Dans un affichage, cliquez avec le bouton droit sur la vue, puis sur **Paramètres de visibilité**.

### 10.16.1 Vue (Vue 3D uniquement)

	Si <b>Appliquer automatiquement les modifications</b> est sélectionné, les nouveaux paramètres sont immédiatement visibles ; vous ne devez pas cliquer sur le bouton <b>Appliquer</b> .
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

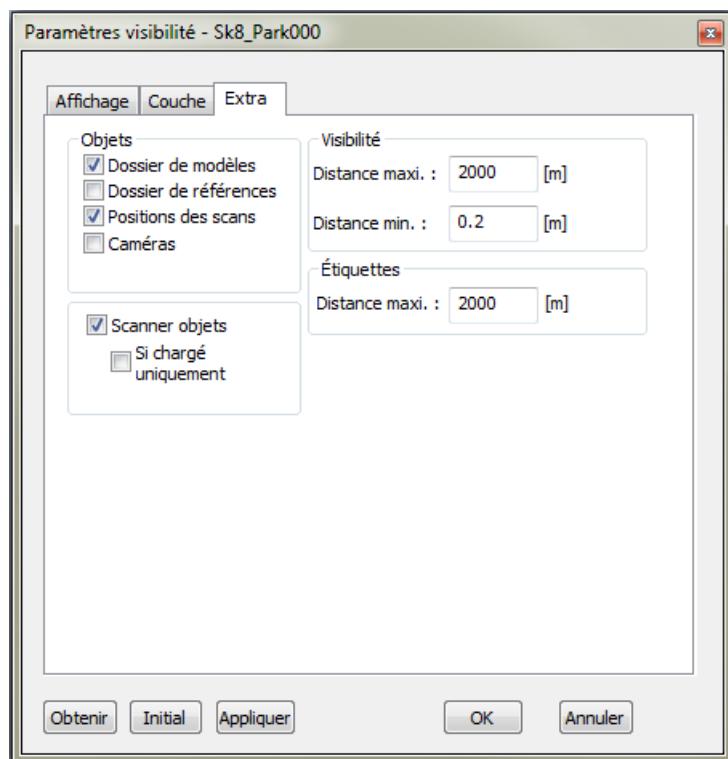


Figure 10-6 : Paramètres de visibilité - Représentation

**Paramètres de qualité** - Détermine la qualité de l'image pendant le déplacement.

Si le curseur est déplacé vers la gauche, la qualité du rendu est réduite pendant le mouvement au profit des performances.

Si le curseur est déplacé vers la droite, la qualité augmente/les performances diminuent. Si le curseur est entièrement déplacé vers la droite, il n'y aura aucune pénalité de qualité au cours du mouvement.

**Paramètres Vue nette** - En mode Vue nette, les points dans les zones de faible densité de points seront affichés de manière plus transparente et les points dans les zones de haute densité de points seront affichés plus clairement.

**Activer Vue nette** - Cochez cette case si vous souhaitez utiliser Vue nette. En modifiant les paramètres avec la barre de défilement, vous pouvez intensifier ou réduire cet effet.

**Rémplissage d'espaces** - Le remplisseur d'espaces remplit les espaces entre des points de numérisation physiquement rapprochés.



*Figure 10-7 : Remplissage d'espaces désactivé (gauche) et activé (droite)*

	<p>Si la Vue nette et le Remplissage d'espaces sont grisés, l'option <b>Rendu hors écran</b> disponible via le menu <b>Outils &gt; Options &gt; Affichage</b> doit être désactivée. Le rendu hors écran doit être activé pour le remplissage d'espaces et la vue nette. Pour de plus amples informations, consultez le chapitre "Tools" on page 265.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Supersampling** – Le supersampling offre un rendu du nuage de points avec une résolution supérieure à celle de votre écran, puis diminue le nuage de points afin de l'adapter à la résolution de l'écran. Cette option permet de réduire les effets d'anti-crénelage et offre au nuage de points une apparence visuelle plus lisse. Les structures fines et filigranées gagneront en netteté et les points perdus paraîtront moins gênants. Définissez la résolution du nuage de points initialement rendu en fonction de la résolution de l'écran en sélectionnant l'une des options (2x2, 3x3 ou 4x4). À titre d'exemple, le fait de choisir 2x2 signifie que le nuage de points sera rendu avec une résolution 4 fois plus grande que celle de votre écran.

*Figure 10-8 : Supersampling désactivé (gauche) et activé (droite)*

	<p>Certains objets (les murs par exemple) peuvent être transparents si vous utilisez des petites tailles de points en association avec le supersampling.</p> <p>Les hautes résolutions de supersampling (4x4 par exemple) nécessitent un volume considérable de mémoire dédiée à la carte graphique.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10.16.2 Couche

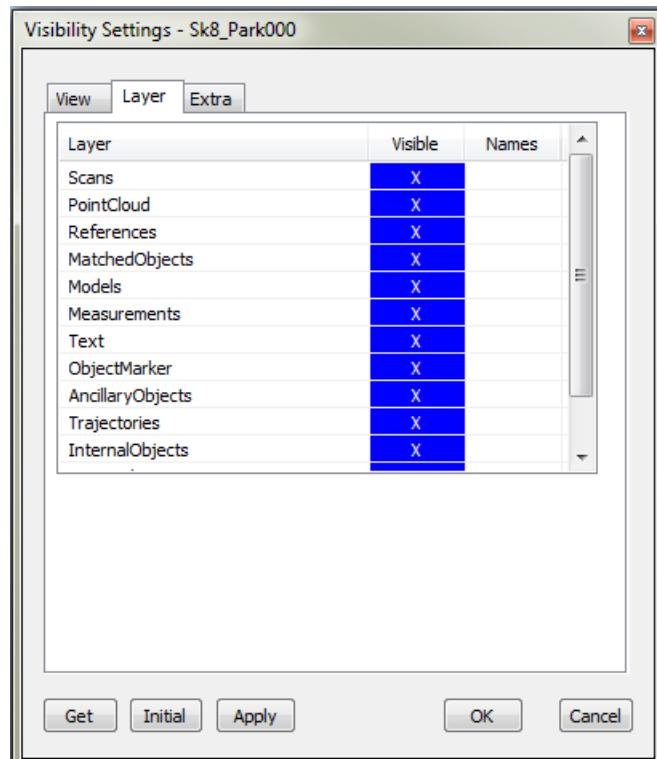


Figure 10-9 : Paramètres de visibilité - Couche

Bascule la visibilité des couches disponibles ainsi que les objets qui y sont liés et les noms d'objets dans la vue. Voir le chapitre “*Layers*” on page 58 pour de plus amples informations.

## 10.16.3 Extra

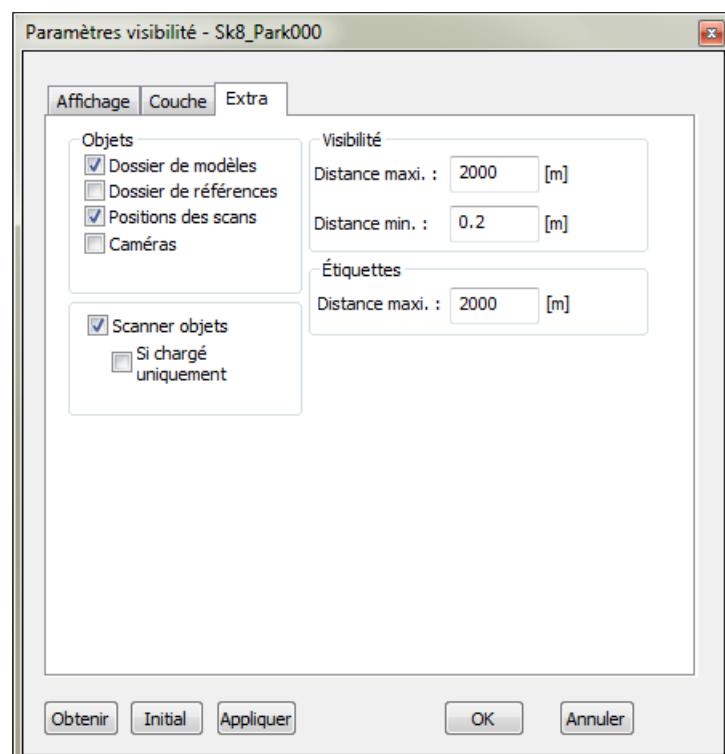


Figure 10-10 : Paramètres de visibilité - Extra

**Objets** – Affiche ou masque certains types d'objets :

**Dossier de modèles** – Affiche les modèles de CAO.

**Dossier de références** – Affiche les objets de référence.

**Données de numérisation** – Affiche les positions du scanner dans la vue. Si cette fonction est activée, les positions seront représentées par ce symbole :

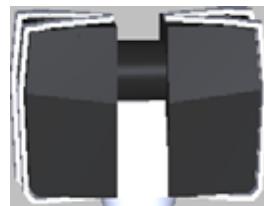


Figure 10-11 : position du scanner

**Caméras** – Affiche les positions de caméra d'autres vues.

**Objets de numérisation** – Affiche ou masque les objets assignés aux numérisations dans l'affichage. Il vous est possible d'afficher ces objets uniquement si le scanning est chargé.

**Visibilité** – Définit la distance minimale et maximale à laquelle les objets sont affichés.

**Objets de documentation** – Définit la distance maximale à laquelle des objets de documentation sont affichés.



# Chapitre 11 : Exporter

## 11.1 Introduction

Afin d'utiliser des points de numérisation de scannings dans d'autres applications telles que des systèmes de CAO, SCENE offre la possibilité d'exporter les points de numérisation dans différents formats de données et de les écrire dans un fichier. Vous pouvez ensuite importer ce fichier dans l'application désirée.

Vous pouvez changer certains paramètres avant de procéder à l'exportation des points de numérisation. Les paramètres disponibles dans la boîte de dialogue d'exportation sont décrits dans ce chapitre.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En raison de la nature des données sous-jacentes, l'exportation de points à partir de sélections 3D offre uniquement un ensemble restreint de paramètres d'exportation. Les paramètres de décalage seront grisés dans la boîte de dialogue d'exportation lors de l'exportation de points d'une sélection 3D.</li> <li>• Tous les formats d'exportation ne sont pas disponibles lors de l'exportation de points depuis une sélection 3D. Les formats pris en charge sont <b>E57, VRML, DXF, XYZ Texte, XYZ Binaire, IGES, FLS, PTS et POD</b>.</li> <li>• L'exportation de plusieurs nuages de points de numérisation d'un dossier de numérisation ne permet pas d'exporter tous les points dans un fichier unique.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Application de cadres de découpe

L'exportation de nuages de points de numérisation et de nuages de points de projet applique les cadres de découpe activés de la même manière que dans les vues 3D (vous voyez le résultat que vous obtiendrez).

S'il existe des cadres de découpe pour ce projet qui doivent être provisoirement ignorés lors de l'exportation, veuillez les désactiver individuellement ou via le paramètre global des cadres de découpe.

## 11.2 Exporter le projet de numérisation



Figure 11-12 : Exporter la barre d'outils

1. Cliquez sur le **bouton Exporter** dans la barre de processus. La barre d'outils n'affiche plus que les fonctionnalités d'exportation disponibles.
2. Cliquez sur le bouton de la fonctionnalité d'exportation que vous souhaitez exécuter pour l'ensemble du projet de numérisation.

### 11.2.1 Exporter les numérisations

Dans la barre d'outils **Exporter**, cliquez sur **Exporter des numérisations**, puis sur

- o **Exporter des numérisations : sans tri** pour exporter l'ensemble des numérisations de ce projet de numérisation.
- o **Exporter les nuages de points de numérisation : avec tri** pour exporter l'ensemble des nuages de points de ce projet de numérisation.

La boîte de dialogue **Exporter les points de numérisation** apparaît et vous pouvez spécifier le format d'exportation et les paramètres requis. Les formats d'exportation sont les suivants : E57, VRML, DXF, texte XYZ, binaire XYZ, IGES, PTS et POD.

### 11.2.2 Exporter le nuage de points du projet

⇒ Dans la barre d'outils **Exporter**, cliquez sur **Exporter un nuage de points de projet**.

La boîte de dialogue **Exporter les points de numérisation** apparaît et vous pouvez spécifier le format d'exportation et les paramètres requis. Les formats d'exportation sont les suivants : E57, VRML, DXF, texte XYZ, binaire XYZ, IGES, PTS et POD.

### 11.2.3 Exporter le projet

⇒ Dans la barre d'outils **Exporter**, cliquez sur **Exporter un projet**.

La boîte de dialogue **Exporter sous forme de projet** apparaît.

- o **Format** : Sélectionnez si vous souhaitez ou non que le nouveau projet de numérisation soit utilisé dans SCENE ou dans ReCap.
- o **Nom du projet** : Entrez un nom pour le nouveau projet.
- o **Emplacement** : Sélectionnez le dossier cible dans lequel enregistrer le nouveau projet.

### 11.2.4 WebShare Cloud

⇒ Dans la barre d'outils, cliquez sur **Cloud WebShare**.

Un menu déroulant apparaît, vous pouvez choisir de

- o **Créer** des données *SCENE WebShare Cloud*.
- o **Charger** des données *SCENE WebShare Cloud*.

### 11.2.5 Exporter des objets

⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis sur **Exporter > Objets**.

La boîte de dialogue **Exporter des objets** apparaît et vous pouvez spécifier le format d'exportation et les paramètres requis. Les formats d'exportation sont les suivants : VRML, DXF et IGES.

## 11.3 Exportation des points de numérisation

### 11.3.1 Points de numérisation d'une numérisation complète

- Dans la fenêtre Structure, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis cliquez sur **Exporter > Points de numérisation**.

Ou :

1. Ouvrez la numérisation dans **Vue planaire** ou la **Vue rapide**.
2. Cliquez avec le bouton droit dans l'affichage, puis cliquez sur la commande **Exporter > Exporter directement** ou **Exporter > Exporter les points de numérisation** dans le menu contextuel.
  - o Sélectionnez **Exporter directement** pour exporter les points de numérisation sans ouvrir la boîte de dialogue des paramètres. Les paramètres antérieurs seront utilisés et les données seront enregistrées directement dans un fichier.
  - o Sélectionnez **Exporter les points de numérisation** pour ouvrir la boîte de dialogue des paramètres afin de régler ces derniers avant

d'exporter les points. Les paramètres disponibles sont expliqués dans les paragraphes qui suivent.

## 11.4 Exporter les numérisations

Pour exporter des numérisations :

1. Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur le groupe.
2. Sélectionnez **Exporter > Points de numérisation**. Cette commande sera grisée s'il n'existe pas encore de nuage de points de numérisation pour la numérisation concernée.

### 11.4.1 Exportation des numérisations d'un groupe

⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis cliquez sur **Exporter > Points de numérisation**.

La boîte de dialogue **Exporter les points de numérisation** apparaît et vous pouvez spécifier le format d'exportation et les paramètres requis.

### 11.4.2 Exportation de numérisations groupées sous forme de nouveau projet

- ⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur le groupe, puis cliquez sur **Exporter > Sous forme de projet..** La boîte de dialogue **Exporter sous forme de projet** apparaît.
- o **Format** : Sélectionnez si vous souhaitez ou non que le nouveau projet de numérisation soit utilisé dans SCENE ou dans ReCap.
  - o **Nom du projet** : Entrez un nom pour le nouveau projet.
  - o **Emplacement** : Sélectionnez le dossier cible dans lequel enregistrer le nouveau projet.

### 11.4.3 Exportation d'images de numérisations au format .jpg

⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis cliquez sur **Exporter > Images**.

3. La boîte de dialogue **Sélection du dossier pour l'exportation d'images** apparaît et vous pouvez naviguer vers le dossier où seront enregistrées les images.

## 11.5 Exporter des nuages de points de numérisation

### 11.5.1 Exporter un nuage de points de numérisation

Pour exporter les points d'un nuage de points de numérisation :

- Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis cliquez sur **Exporter > Points de numérisation**. Cette commande sera grisée s'il n'existe pas encore de nuage de points de numérisation pour la numérisation concernée.

### 11.5.2 Exporter plusieurs nuages de points de numérisation

Pour exporter les points de plusieurs nuages de points de numérisation d'un dossier de numérisation :

- Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis cliquez sur **Exporter > Points de numérisation**. Cette commande sera grisée s'il n'existe pas encore de nuage de points de numérisation pour le dossier de numérisation concerné.

## 11.6 Exporter le nuage de points du projet

Pour exporter le nuage de points du projet d'un projet de numérisation :

1. Cliquez sur le bouton **NUAGE DE POINTS DU PROJET**  dans la barre d'outils **Exporter**. Peu importe ce sur quoi vous avez cliqué auparavant dans la vue structurelle.  
La boîte de dialogue **Exporter des points de numérisation** apparaît.
2. Sélectionnez le format de fichier dans lequel vous souhaitez exporter le nuage de points du projet.
3. Cliquez sur **OK** pour lancer l'exportation.

## 11.7 Exporter un groupe

Vous pouvez exporter le contenu d'un groupe dans trois formats différents :

- les points de chaque numérisation ou les points de l'ensemble des numérisations,
- les numérisations groupées sous forme de nouveau projet,
- les images des numérisations. Les images sont enregistrées au format .jpg.

### 11.7.1 Exportation des numérisations d'un groupe

⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis cliquez sur **Exporter > Points de numérisation**.

La boîte de dialogue **Exporter** apparaît et vous pouvez spécifier le format d'exportation et les paramètres requis.

### 11.7.2 Exportation de numérisations groupées sous forme de nouveau projet

⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur le groupe, puis cliquez sur **Exporter > Sous forme de projet..** La boîte de dialogue **Exporter sous forme de projet** apparaît.

- o **Format** : Sélectionnez si vous souhaitez ou non que le nouveau projet de numérisation soit utilisé dans SCENE ou dans ReCap.
- o **Nom du projet** : Entrez un nom pour le nouveau projet.
- o **Emplacement** : Sélectionnez le dossier cible dans lequel enregistrer le nouveau projet.



Le dossier cible doit exister. SCENE ne crée pas de nouveau dossier.

### 11.7.3 Exportation d'images de numérisations au format .jpg

⇒ Dans la vue structurelle, cliquez avec le bouton droit sur la numérisation, puis cliquez sur **Exporter > Images**.

La boîte de dialogue **Sélection du dossier pour l'exportation d'images** apparaît et vous pouvez naviguer vers le dossier où seront enregistrées les images.

## 11.8 Paramètres liés au format

L'apparition d'une boîte de dialogue dépend du format sélectionné dans le menu déroulant Format. Certains formats de fichiers prennent en charge la

configuration de paramètres supplémentaires, avec un maximum de trois onglets.

### 11.8.1 Exportation E57

Lors de l'exportation des numérisations vers le format de fichier E57, les informations suivantes sont stockées dans le fichier exporté :

- pour chaque point de numérisation, les coordonnées xyz, les valeurs RVB et d'intensité, ainsi que l'indice de ligne et colonne correspondant. Ces informations appartiennent à la section binaire du fichier E57. Il est possible de stocker plusieurs scannings dans un fichier E57.
- Des méta-information comme le nom de la numérisation, l'ID unique (Uuid) d'un scanning et la version du logiciel utilisée pour l'exportation<sup>1</sup>. Ces informations sont stockées dans la partie XML du fichier E57.

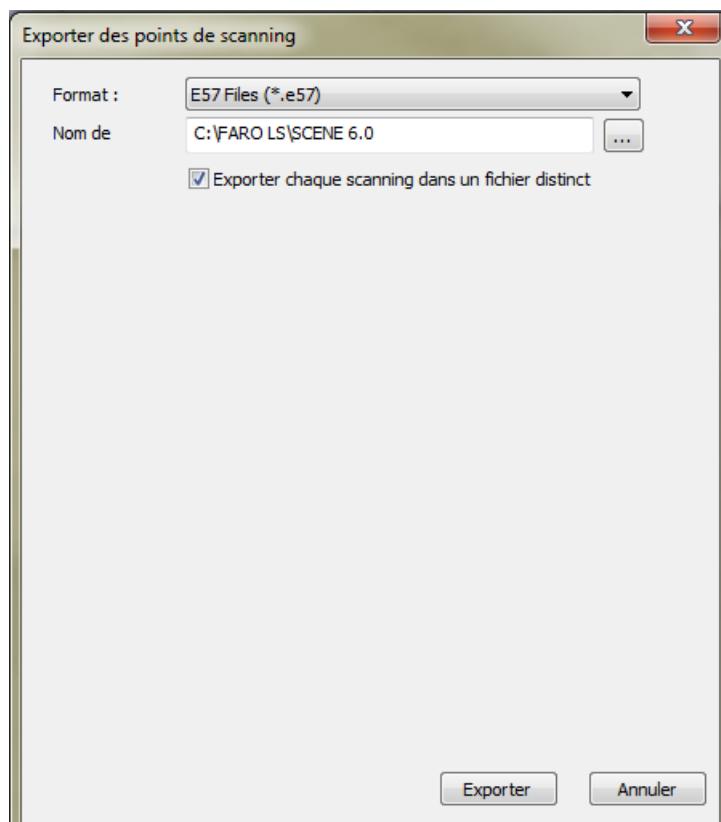


Figure 11-13 : Paramètres pour une exportation E57

#### **Nom de fichier**

Nom et emplacement du fichier à créer.

#### **Exporter chaque numérisation dans un fichier distinct**

Si cela n'est pas sélectionné, toutes les numérisations sont enregistrées dans un fichier.

---

1. Pour des informations plus détaillées, nous vous renvoyons vers les sites <http://www.libe57.org> ou <http://www.astm.org/Standards/E2807.htm>

## 11.8.2 VRML

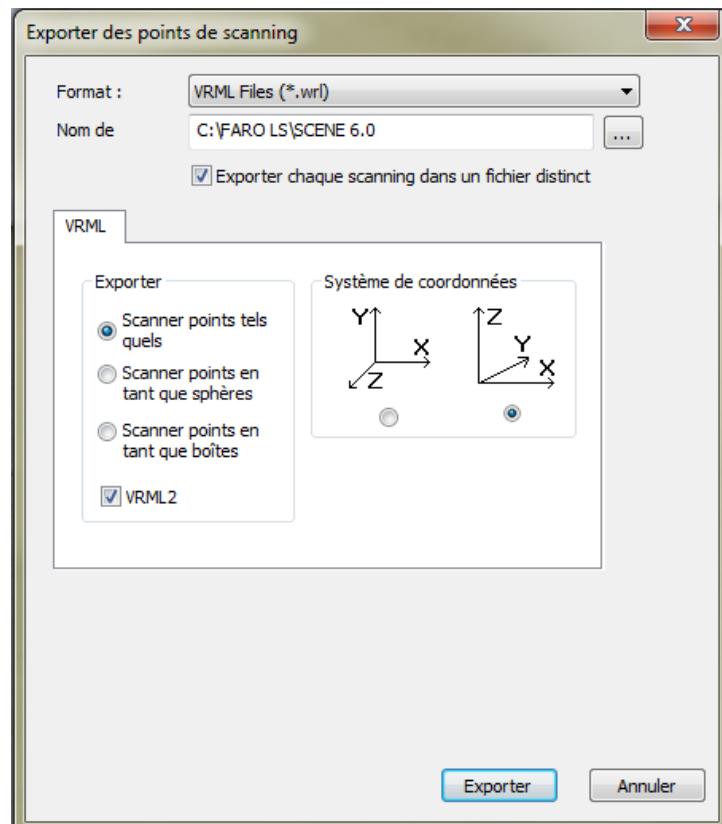


Figure 11-14 : Paramètres pour exportation VRML

### **Nom de fichier**

Nom et emplacement du fichier à créer.

### **Exporter chaque numérisation dans un fichier distinct**

Si cela n'est pas sélectionné, toutes les numérisations sont enregistrées dans un fichier.

### **Exporter**

**Points de numérisation tels quels** – Les points sont exportés en tant que points.

**Remarque :** de nombreux programmes d'affichage VRML ne prennent pas en charge les points !

**Points de scanning en tant que sphère** – Les points de numérisation sont exportés en tant que petites sphères.

**Points de numérisation en tant que cadres** – Les points de numérisation sont exportés en tant que petits cadres.

**VRML2** – Exporter au format VRML2. Sinon, VRML1 est utilisé.

### **Système de coordonnées**

Sélectionnez le système de coordonnées cible.

## 11.8.3 DXF

DXF est un format de données développé par Autodesk pour l'échange de dessins CAO. SCENE utilise DXF version 12.

Les points de numérisation dans DXF sont toujours affichés en tant que points. ?Étant donné que DXF ne dispose que de très peu d'échelles de gris, le visuel n'est pas aussi bon que dans SCENE.

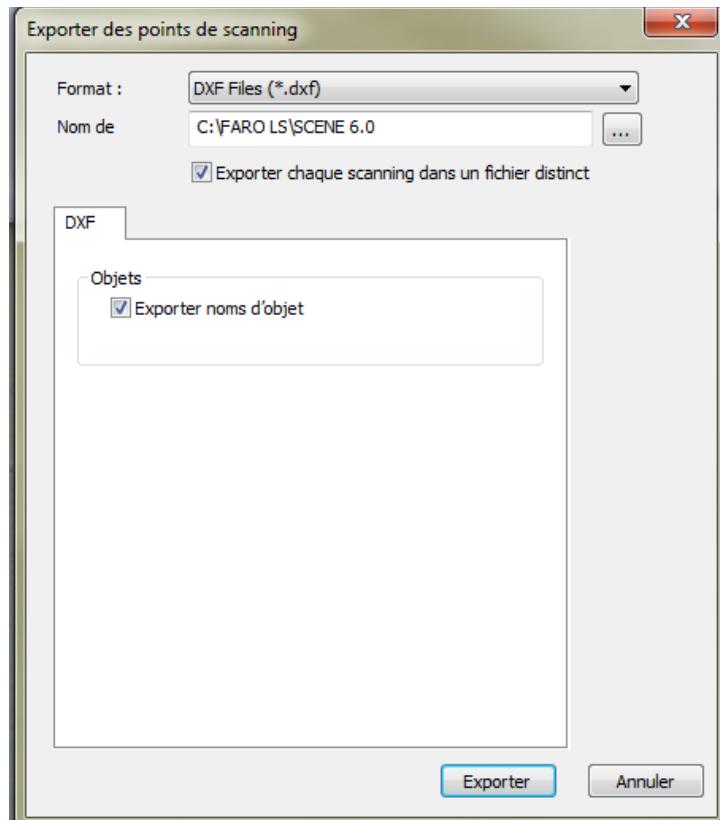


Figure 11-15 : Paramètres pour exportation DXF

#### **Nom de fichier**

Nom et emplacement du fichier à créer.

#### **Exporter chaque numérisation dans un fichier distinct**

Si cela n'est pas sélectionné, toutes les numérisations sont enregistrées dans un fichier.

#### **Exporter les noms d'objets**

**11.9** Cochez cette case si les noms des objets sélectionnés doivent être exportés.

##### **11.9.1 Texte XYZ**

Avec le format texte XYZ, le fichier d'exportation contient un point de numérisation par ligne. Chaque point de numérisation est identifié par ses 3 coordonnées cartésiennes X, Y et Z et par la valeur de reflet. Vous pouvez également spécifier le numéro de ligne et de colonne du point de numérisation. Ces deux numéros seront alors placés à côté du point de numérisation actuel dans le fichier d'exportation.

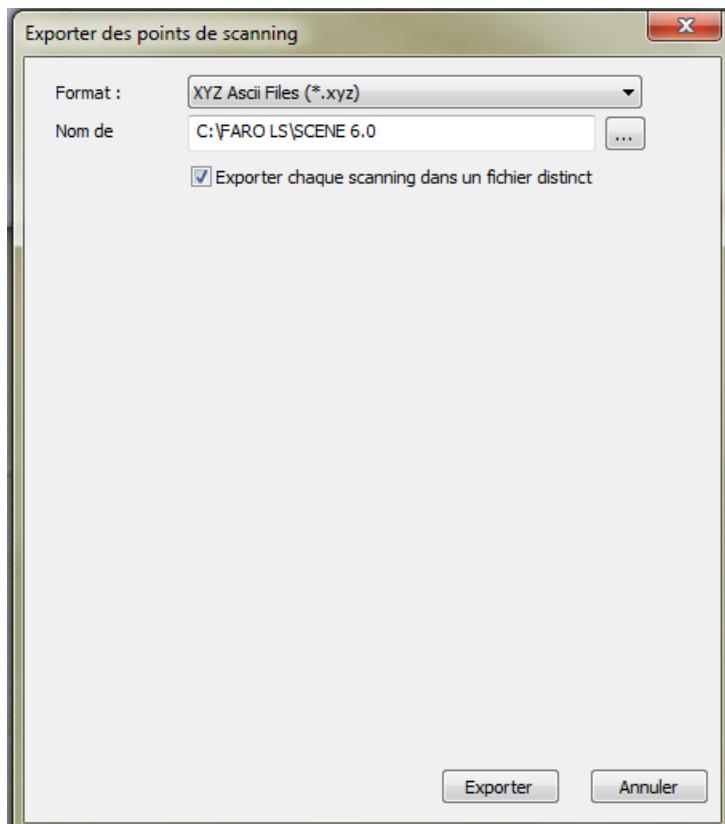


Figure 11-16 : Paramètres pour texte XYZ

#### **Nom de fichier**

Nom et emplacement du fichier à créer.

#### **Exporter chaque numérisation dans un fichier distinct**

Si cela n'est pas sélectionné, toutes les numérisations sont enregistrées dans un fichier.

## 11.9.2 IGES

IGES est un standard multi-fabricants pour l'échange de dessins CAO. SCENE utilise IGES version 5.3. Les points de numérisation sont exportés en tant que points gris ou points colorés, si des informations de couleur sont disponibles. Lorsque vous importez le fichier IGES dans votre système de CAO, il décide comment représenter ces points dans son propre espace de gris ou de couleurs.

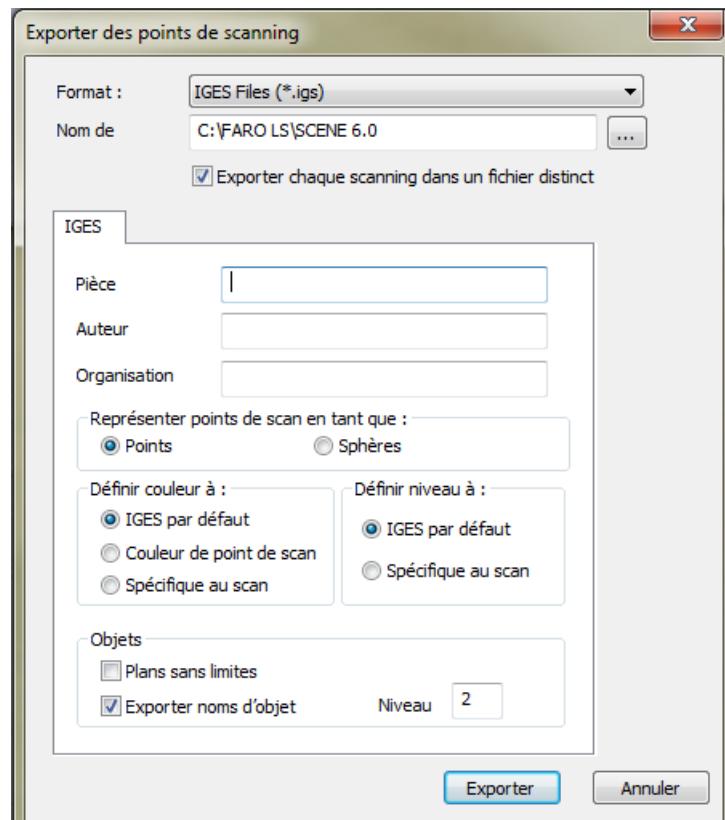


Figure 11-17 : Paramètres pour exportation IGES

#### **Nom de fichier**

Nom et emplacement du fichier à créer.

#### **Pièce**

nommer les pièces est une exigence pour un fichier IGES.

#### **Auteur**

spécifier l'auteur est une exigence pour un fichier IGES.

#### **Organisation**

spécifier l'organisation est une exigence pour un fichier IGES.

#### **Représenter les points de numérisation en tant que :**

**Points** – Les points de numérisation sont affichés dans le système de CAO en tant que points.

**Sphères** – Les points de numérisation sont affichés dans le système de CAO en tant que petites sphères.

#### **Définir la couleur sur**

Paramètres pour les couleurs à utiliser.

**IGES par défaut** – Le fichier d'exportation ne contient pas de spécifications de couleur, le système de CAO utilisera donc la couleur par défaut.

**Couleur de points de numérisation** – Utiliser la valeur de gris ou la valeur de couleur du point de numérisation.

**Spécifique au scanning** – Si l'exportation se compose de plusieurs numérisations, les points de numérisation des différentes numérisations auront des couleurs différentes.

#### Définir le niveau sur

Paramètres pour le niveau à utiliser.

**IGES par défaut** – Le fichier d'exportation ne contient pas de spécifications de niveau, le système de CAO utilisera donc le niveau par défaut.

**Spécifique à la numérisation** – Si l'exportation se compose de plusieurs numérisations, les points de numérisation des différentes numérisations auront des niveaux différents.

#### Objets

**Plans sans limites** – Les plans idéalisés sans limites sont également exportés en tant qu'idéalisés sans limites. Sinon, un carré est exporté.

**Exporter noms d'objet** – Les noms d'objets sont exportés.

**Niveau** – Attribution de niveau pour les noms d'objets.

### 11.9.3 Exportation PTS

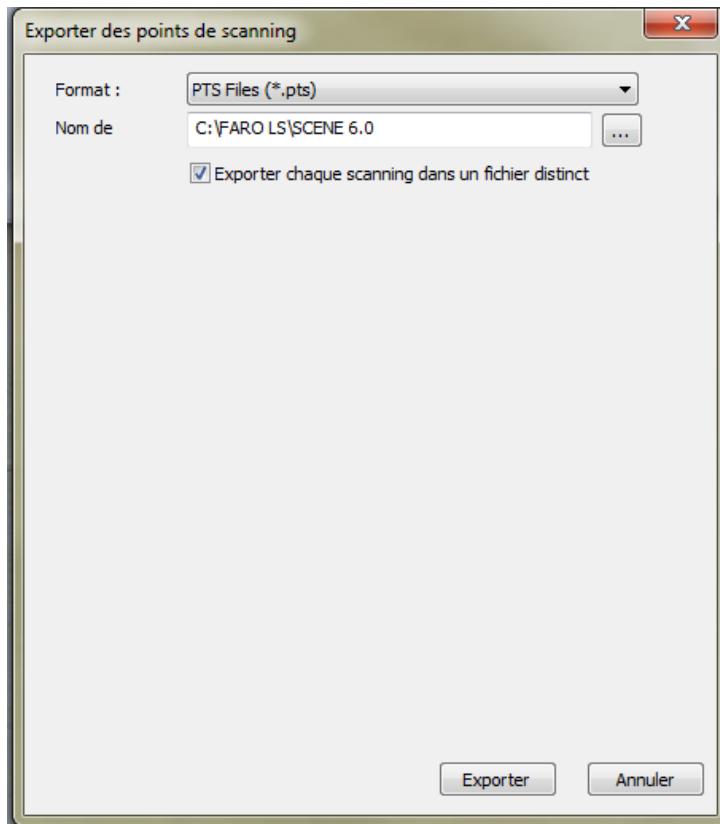


Figure 11-18 : Paramètres pour une exportation PTS

#### Nom de fichier

Nom et emplacement du fichier à créer.

#### Exporter chaque numérisation dans un fichier distinct

Si cela n'est pas sélectionné, toutes les numérisations sont enregistrées dans un fichier.

**Numérisation complète**

Exporter l'ensemble de la numérisation.

**Sélection**

Exporter la sélection.

**Scanning complet** et **Sélection** ne deviennent disponibles que lorsque effectuez une exportation à partir d'un scanning individuel dans l'arbre ou à partir d'une sélection de points.

**Sous-échantillon**

Puisque même les petites sélections d'un scanning peuvent contenir un grand nombre de points de numérisation, il pourrait être nécessaire de réduire ou de diminuer les points de numérisation exportés. La diminution est obtenue en n'exportant que chaque second, troisième ou énième point de scanning d'une ligne ou colonne. Pour cette raison, la diminution est exécutée en fonction de l'organisation des points de numérisation dans la **vue rapide** ou planaire.

**Lignes** – Réduction en diminuant les lignes

**Colonnes** – Réduction en diminuant les colonnes

Avec la valeur 1, chaque colonne/ligne est exportée, avec la valeur 2, chaque deuxième colonne/ligne, et ainsi de suite. Par exemple, si vous saisissez la valeur 10 dans les deux champs, vous éliminerez un dixième des colonnes et un dixième des lignes : vous obtiendrez une diminution d'un centième des points de numérisation.

Pour une réduction plus poussée, vous pouvez indiquer le seuil de distance à laquelle peut se trouver un point de numérisation du scanner.

**Distance mini.** – La distance minimale à laquelle peuvent se trouver les points de numérisation exportés du scanner. Les points de numérisation situés plus près ne sont pas exportés.

**Distance maxi.** – La distance maximale à laquelle peuvent se trouver les points de numérisation exportés du scanner. Les points de numérisation plus éloignés ne sont pas exportés.

**Couleur et gris**

Exporter des valeurs RVB et de nuances de gris (intensité) de chaque point de numérisation le cas échéant. Cette fonction est active aux formats E57, texte XYZ, POD, PTX et PTS. Pour exporter les deux valeurs, le scanning peut être tout d'abord déchargé, puis rechargé avec les deux valeurs.

Après l'exportation, la numérisation sera de nouveau déchargée et le statut initial de la numérisation restauré.

## 11.9.4 Exportation POD (Pointools<sup>TM</sup>)

Pointools est une application tierce qui fournit un environnement pour l'affichage, l'analyse, la modification et la production de contenu visuel à partir d'une gamme de types de données 3D.

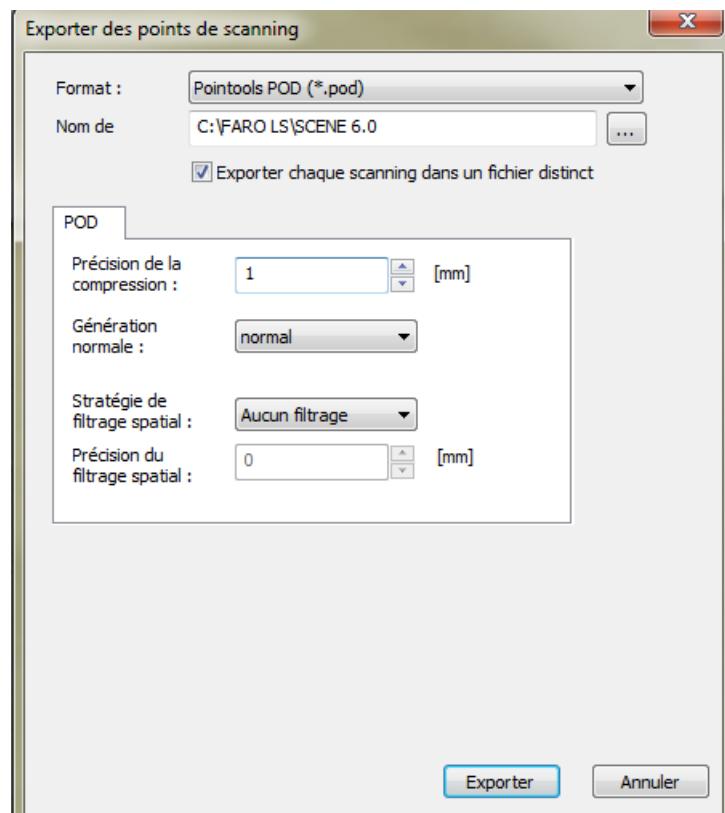


Figure 11-19 : Paramètres pour exportation Pointools

#### **Nom de fichier**

Nom et emplacement du fichier à créer.

#### **Précision de la compression**

les fichiers POD compressent les données des nuages pour les stocker plus efficacement et permettre de les récupérer plus rapidement sur le disque. Vous pouvez définir le niveau de précision que vous voulez garantir. Il est important de prendre en compte la précision de l'instrument utilisé pour acquérir les données, et de ne pas définir une valeur de précision trop élevée.

#### **Génération des normales**

Les normales sont nécessaires pour la mise en surbrillance des points. Ces données sont soit importées à partir du fichier source, soit générées lors de l'importation.

**Normal** – Aucune modification.

**Ultra net, Très net, Net** – Qualité des normales, degré de facettes sur la surface de l'objet.

**Ultra lisse, Très lisse, Lisse** – Qualité des normales, degré de courbure sur la surface de l'objet.

#### **Stratégie de filtrage spatial**

Pour les utilisateurs expérimentés. Le réglage par défaut est normalement suffisant.

**Précision du filtrage spatial** : Tout comme la précision de la compression, ce réglage peut entraîner des erreurs s'il est fixé trop haut.



Pour plus de détails concernant les paramètres d'exportation, veuillez vous reporter au manuel Pointools™.

## 11.9.5 Exportation de tranches

### 11.9.6 Tranche unique

Si, par exemple, vous souhaitez créer très rapidement le plan d'agencement d'un immeuble à partir des points de numérisation, il est pratique d'utiliser l'exportation par tranches. Lorsque vous exportez des tranches, seuls les points de numérisation qui se trouvent entre les limites supérieure et inférieure sont exportés. Ainsi, si vous sélectionnez une tranche dans laquelle il n'y a presque pas de meubles ou de machines bloquant la vue, vous pouvez très facilement obtenir le plan d'agencement d'un immeuble.

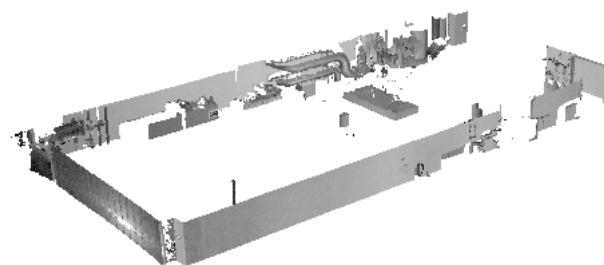
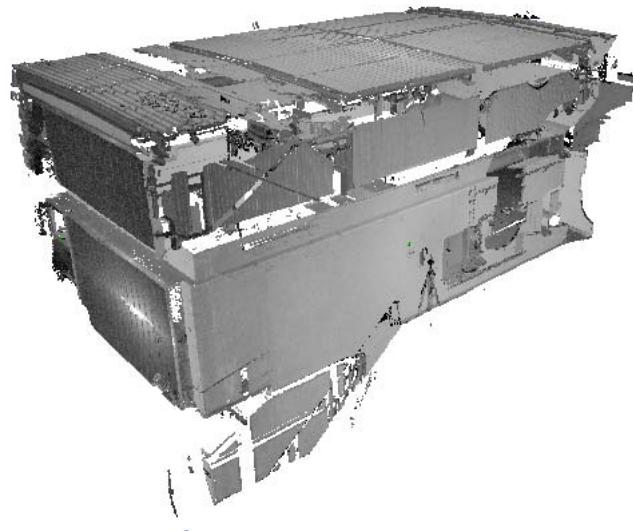


Figure 11-20 : tranche de points de numérisation

Évidemment, vous pouvez aussi appliquer le seuil expliqué plus haut, pour réduire et diminuer les points de numérisation lorsque vous exportez des tranches.

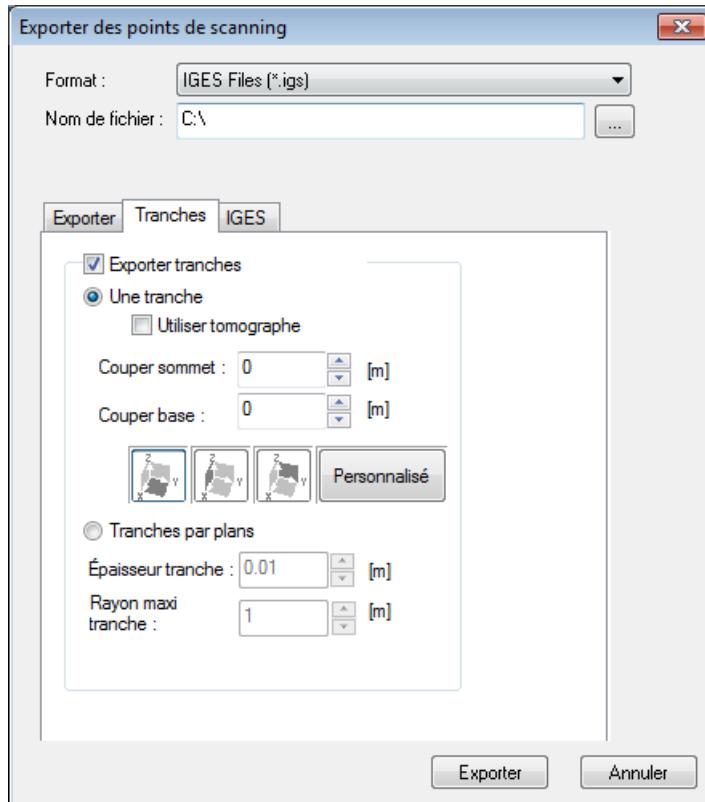


Figure 11-21 : options d'exportation de tranches

L'orientation et la position de la tranche sont définies par le plan de référence. La configuration par défaut du plan de référence est le rez-de-chaussée ; donc les limites supérieure et inférieure se reportent à la coordonnée Z et seront des limites de hauteur.

Par exemple, si vous souhaitez créer des tranches verticales, vous pouvez sélectionner le plan prédéfini correspondant avec la normale dirigée le long de l'axe X ou de l'axe Y.

Le plan de référence sera ajouté à l'espace de travail à l'issue de l'exportation. Il sera baptisé **ExporterPlanRéf** et sera disponible dans le dossier Références.

Cependant, l'exportation de tranches n'est pas limitée à des plans avec les normales dirigées le long des axes. Avec le bouton **Personnalisé**, vous pouvez utiliser des plans arbitraires en tant que plans de référence. Les plans de référence personnalisés rendent très facile l'exportation de points de numérisation d'objets situés au-dessus d'une surface plane (par ex. des objets sur le sol, sur une table, etc.) en ajustant un plan à la surface et en utilisant ce plan en tant que référence.

Le tomographe peut être utilisé avec n'importe quel plan de référence. Il sera présenté en détail au chapitre <Emphasis>"Tomographe" on page 156.

### 11.9.7 Plusieurs tranches

Si vous souhaitez exporter simultanément plusieurs tranches, vous pouvez définir ces tranches par un jeu de plans. Contrairement à l'exportation d'une seule tranche, ici chaque plan définit directement l'emplacement de

la tranche. Au lieu d'avoir un plan et une distance supérieure et inférieure, chaque plan définit le centre de la tranche. Toutes les tranches ont la même épaisseur, que vous pouvez saisir dans la boîte de dialogue.

Également contrairement à l'exportation d'une seule tranche, ici seuls les points de la tranche qui se trouvent dans un rayon donné autour du point central de la tranche seront exportés.

Le point central de chaque tranche est défini par la position du plan correspondant (voir le chapitre "Plan" en page 353).

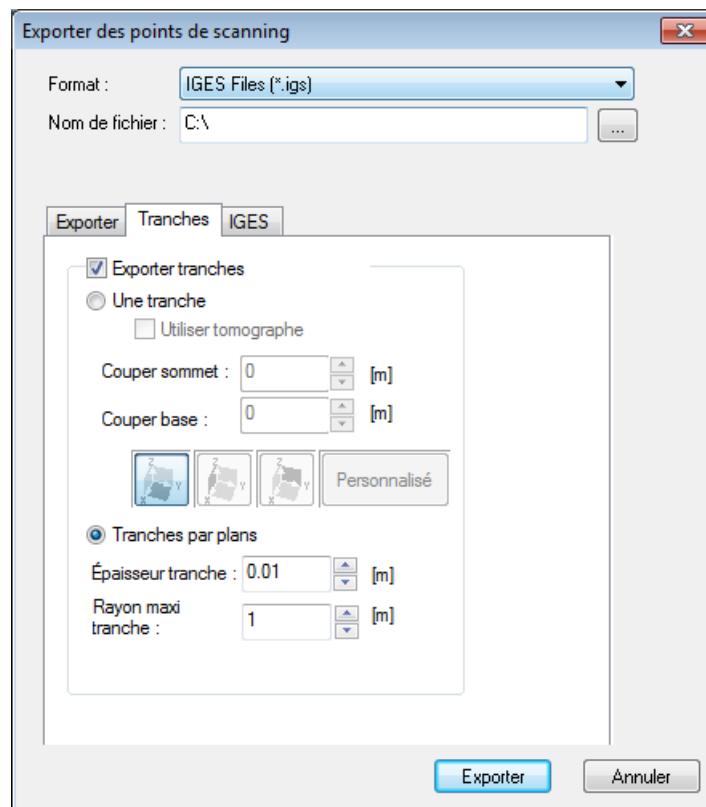
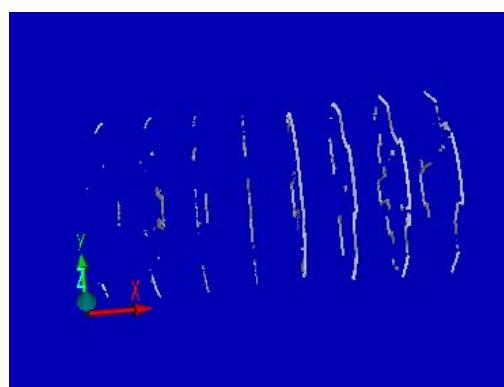


Figure 11-22 : options d'exportation de tranches

Vous pouvez créer des plans soit par un ajustage (voir le chapitre ), soit manuellement. Veuillez noter que tous les plans de l'espace de travail seront utilisés en tant que plans de référence, même s'ils sont définis dans d'autres numérisations ou dans des dossiers de l'espace de travail autres que le dossier de scanning.

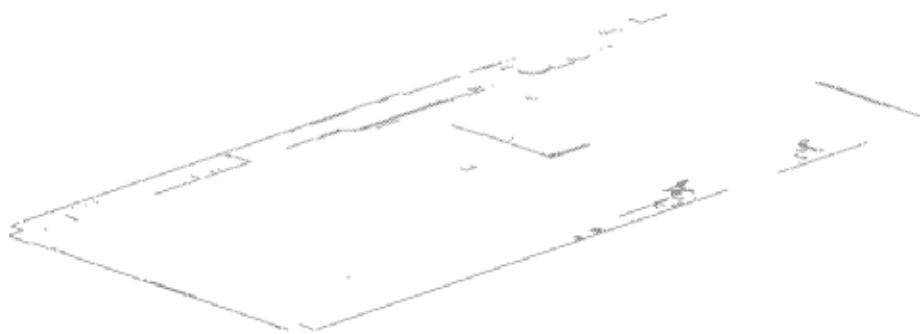
Sur la figure ci-dessous, vous pouvez voir un exemple d'une exportation d'un jeu de plans équidistants définis manuellement. Cette illustration montre les points de numérisation après leur réimportation dans SCENE.



*Figure 11-23 : tranches définies par un jeu de plans*

### 11.9.8 Tomographe

Lorsque vous exportez des tranches, évidemment, les points de numérisation des surfaces horizontales dans la tranche sont également exportés, ce qui peut rendre difficile de définir le plan d'agencement. Le tomographe peut résoudre cela : il met en évidence les surfaces verticales et cache les surfaces horizontales, permettant ainsi que les murs et les supports soient mis en évidence.

*Figure 11-24 : tomographe*

Le tomographe fonctionne comme un appareil à rayons X : le rayon X passe à travers la tranche (voir le chapitre <Emphasis>"Tranche unique" on page 153) depuis le sommet et sort sous la tranche sur une plaque photosensible. La plaque photosensible est couverte par une fine grille et les champs de la grille deviennent noirs ou restent blancs. Si le rayon X touche suffisamment de points de numérisation sur son parcours dans la tranche, le champ de la grille devient noir. Ceci arrivera avant tout dans les surfaces verticales. Si le rayon X ne touche que quelques points de numérisation, comme c'est le cas dans les surfaces horizontales, le champ de la grille reste blanc.

Parmi les paramètres importants figurent évidemment la taille de la grille et la valeur de seuil pour noircir les champs de la grille.

### 11.10 SCENE WebShare Cloud

Grâce à SCENE WebShare Cloud, les images panoramiques numérisées peuvent être mises sur Internet, ce qui vous permet de partager des informations relatives aux numérisations de vos projets avec d'autres parties, comme des sites d'entreprise lointains, des clients, des fournisseurs ou des partenaires, et ce, sans recourir à un autre logiciel.

SCENE WebShare Cloud est un service Web hébergé par FARO Technologies Inc., qui vous permet de partager des projets de numérisation sans avoir à paramétriser un serveur Web. Les données du projet sont accessibles via un navigateur Web classique, aucun logiciel ou complément supplémentaire n'est requis. Rendez-vous sur <https://faro.websharecloud.com/> pour y découvrir les projets disponibles au grand public. Pour obtenir une description complète de ce service Web, rendez-vous sur <http://www.manuals.faro.com/documentation/>.



Consultez l'aide en ligne de SCENE WebShare Cloud pour un complément d'information à ce sujet.

### 11.10.1 Exporter des données SCENE WebShare Cloud

Avant de publier un projet de numérisation dans le SCENE WebShare Cloud, des données WebShare Cloud spéciales doivent être créées depuis le projet. Suivez la procédure décrite ci-dessous pour créer ces données :

- Ouvrez votre projet de numérisation dans SCENE. Vérifiez que le projet de numérisation est traité et enregistré.



Si votre projet de numérisation comprend des numérisations Freestyle<sup>3D</sup>, utilisez-les pour créer des *Virtual Scans (3D View)* avant de poursuivre. Les numérisations virtuelles sont nécessaires pour créer la carte d'aperçu.

- Cliquez sur le bouton **WebShare Cloud** dans la barre d'outils. Un petit menu apparaît.
- Cliquez sur le bouton **Créer des données** dans ce menu.
- Vous devrez d'abord enregistrer le projet de numérisation.
- La boîte de dialogue d'exportation de WebShare Cloud s'affiche à l'écran. Cette boîte de dialogue comporte trois onglets :
  - Paramètres d'exportation** : permet de configurer l'exportation des données de la **carte d'aperçu** de WebShare Cloud et les vues panoramiques.
  - Paramètres du projet** : permet de fournir le nom du projet et son identificateur d'URL ainsi que d'autres informations liées au projet qui seront publiées dans SCENE WebShare Cloud.
  - Paramètres de chargement** : permet de lancer le téléchargement du projet sur SCENE WebShare Cloud dès que l'exportation prend fin.
- Configurez l'exportation des données sur l'onglet **Paramètres d'exportation** de la boîte de dialogue d'exportation de SCENE WebShare Cloud :

## Paramètres d'exportation

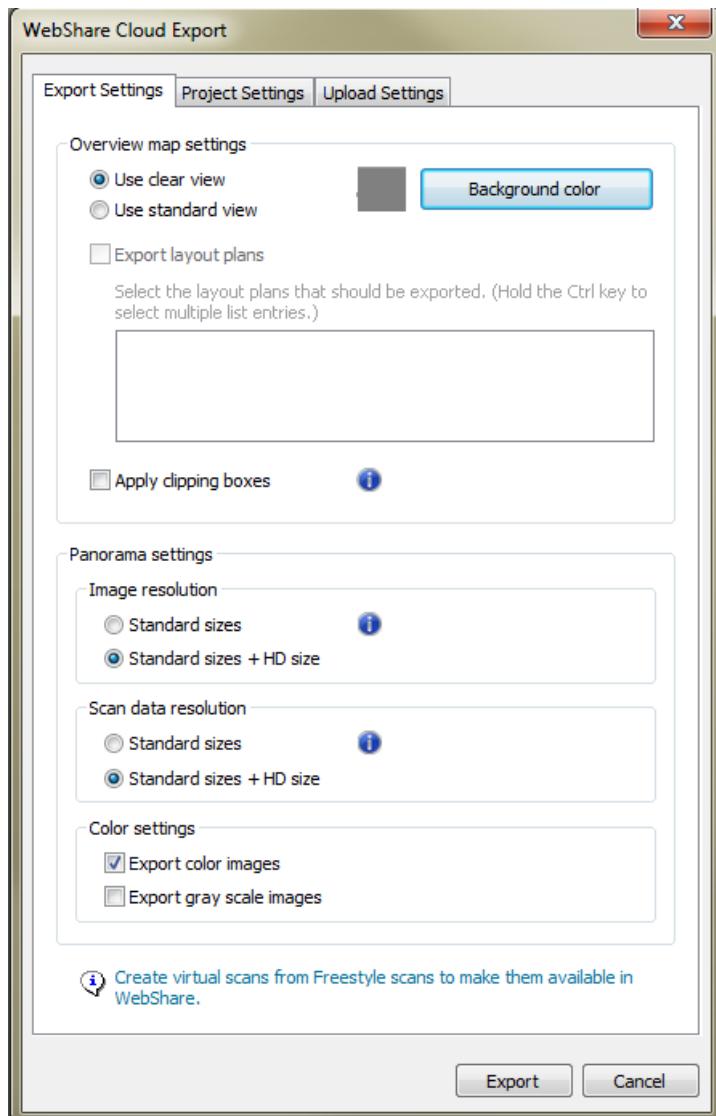


Figure 11-1 : boîte de dialogue d'exportation de SCENE WebShare Cloud – Paramètres d'exportation

### Paramètres Carte d'aperçu

**Utiliser la vue nette/Utiliser la vue standard** – Choisissez d'exporter la **carte d'aperçu** dans une représentation en vue nette ou en vue standard.

**Couleur d'arrière-plan** – Permet de sélectionner la couleur de l'arrière-plan de la **carte d'aperçu**. La sélection d'une couleur autre que le blanc peut s'avérer utile lorsque le projet de numérisation renferme des structures cruciales de couleur blanche. Vous pouvez tester cette option en sélectionnant un arrière-plan blanc dans la vue 3D et en regardant le projet d'en haut.

**Exporter les plans d'ensemble** – Si le projet contient des plans d'ensemble, sélectionnez cette option pour les exporter et précisez si tous les plans d'ensemble doivent être exportés ou seulement certains d'entre eux.

**Appliquer des cadres de découpe** – Comme la **carte d'aperçu** est une vue de dessus de votre projet de numérisation entier, il peut s'avérer utile de masquer certains points (comme le toit d'un bâtiment) à l'aide de cadres de découpe, afin d'améliorer la lisibilité de la carte. Sélectionnez cette option pour créer la **carte d'aperçu** uniquement à partir des points

## Paramètres Panorama

de numérisation visibles, définis par les cadres de découpe disponibles et actifs.

Paramètres relatifs aux images panoramiques de la numérisation.

**Résolution de l'image** – Choisissez d'exporter les images panoramiques dans les résolutions standard uniquement (la largeur des images panoramiques standard peut atteindre 4 096 pixels au maximum) ou d'exporter les images panoramiques dans les résolutions standard voire dans une résolution supérieure (en résolution HD, la largeur des images peut atteindre 8 192 pixels). Ces images HD peuvent uniquement être affichées sur les ordinateurs de bureau ou portables. Les images panoramiques sont affichées dans les résolutions standard sur les appareils mobiles (tablettes numériques par exemple).

**Résolution des données de numérisation** – Les données de numérisation nécessaires pour les mesures et les annotations dans les images panoramiques peuvent être exportées en deux tailles : standard et maximale. Le fait d'exporter les données de la numérisation en taille maximale requiert un espace de stockage supplémentaire de 128 Mo par numérisation sur le serveur, mais facilite l'enregistrement exact des mesures et des annotations dans les images panoramiques HD.

**Paramètres Couleurs** – Les images panoramiques peuvent être exportées sous forme d'images en couleurs ou en nuances de gris. Si des numérisations ne sont pas colorées dans le projet de numérisation, des images en nuances de gris seront exportées pour ces numérisations, même si l'option **Exporter images en nuances de gris** n'est pas sélectionnée. Et vice-versa, si des numérisations ne disposent plus de leurs valeurs de reflet d'origine dans le projet, seules des images colorées seront exportées à partir de ces numérisations, même si l'option **Exporter images en couleurs** n'est pas sélectionnée.

1. Paramétrez les informations relatives au projet à l'onglet **Paramètres du projet** :

## Paramètres du projet

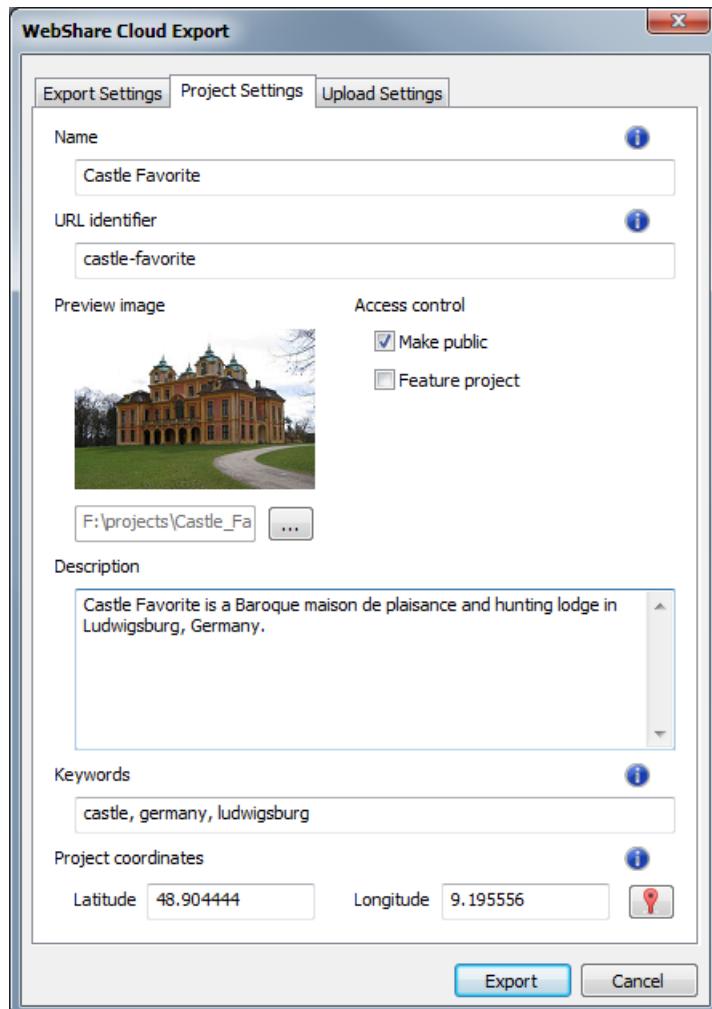


Figure 11-2 : boîte de dialogue d'exportation de WebShare Cloud – Paramètres du projet

**Nom** – Saisissez le nom du projet de numérisation.

**Identificateur d'URL** – Saisissez un identifiant unique pour le projet dans SCENE WebShare Cloud. Chaque projet dans SCENE WebShare Cloud doit disposer d'un identificateur d'URL unique. Les caractères suivants sont autorisés : « a » à « z », « 0 » à « 9 » et « - ».

**Image d'aperçu** – Sélectionnez une image d'aperçu pour le projet. Cette image sera affichée dans la sélection du projet SCENE WebShare Cloud. Les formats d'images pris en charge sont BMP, JPEG et PNG.

### Contrôle de l'accès

**Rendre public** – Si vous activez cette option, n'importe qui sera en mesure de visualiser et d'accéder au projet dans SCENE WebShare Cloud. Si vous n'activez pas cette option, le projet ne sera visible que par les utilisateurs de SCENE WebShare Cloud. Dès que le projet a été téléchargé, les droits d'accès appropriés au projet doivent être définis dans la zone d'administration de SCENE WebShare Cloud pour rendre le projet visible à certains utilisateurs ou certains groupes d'utilisateurs.

**Projet présenté** – Si vous activez cette option, le projet sera intégré à la zone de présentation dans SCENE WebShare Cloud.

**Description** – Saisissez une description du projet.

**Mots-clés** – Saisissez les mots-clés associés au projet, en les séparant par des virgules.

**Coordinnées du projet** – Saisissez les coordonnées mondiales du projet. L'emplacement du projet sera affiché sur une carte dans SCENE WebShare Cloud. La latitude doit être un nombre décimal compris entre -90 et 90 ; la longitude entre -180 et 180.

2. Cliquez sur le bouton **Afficher l'emplacement du projet dans Google Maps**



pour tester les coordonnées saisies dans Google Maps.

3. Si vous souhaitez télécharger les données sur SCENE WebShare Cloud dès qu'elles ont été créées, passez à l'onglet **Paramètres de chargement**.

## Paramètres de chargement

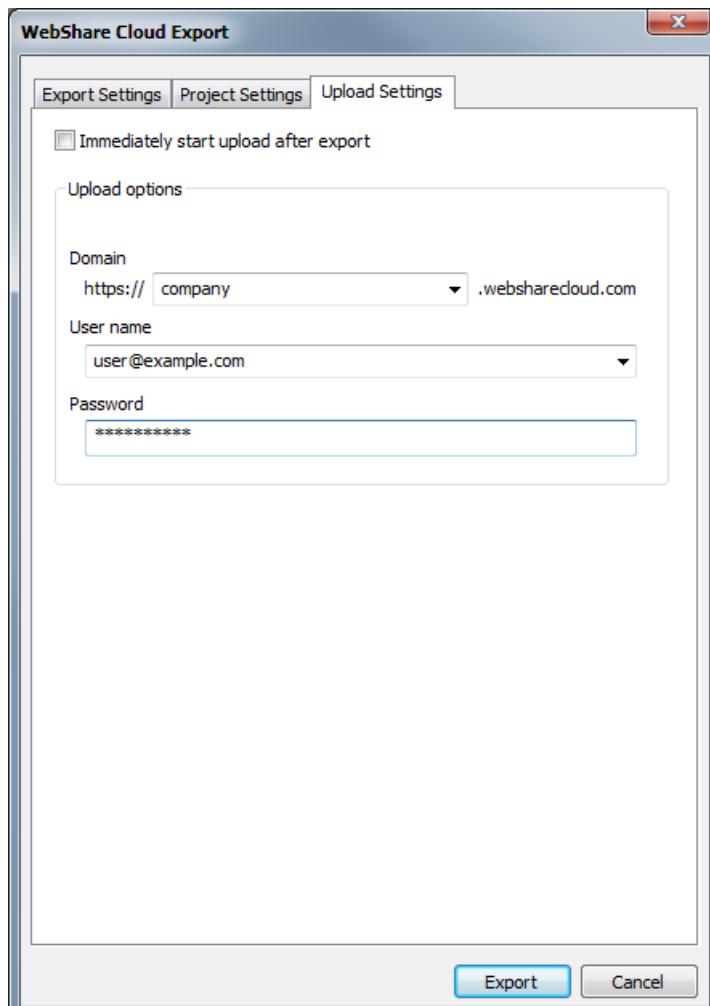


Figure 11-3 : boîte de dialogue d'exportation de WebShare Cloud – Paramètres de chargement

### Démarrer le chargement immédiatement après l'exportation

Démarre le téléchargement des données SCENE WebShare Cloud dès qu'elles ont été créées. Si vous ne souhaitez pas charger les données immédiatement après leur création, vous pouvez le faire plus tard.

**Options de chargement** – Saisissez vos identifiants de connexion pour le service en ligne SCENE WebShare Cloud.

**Domaine** – Saisissez le sous-domaine de websharecloud.com associé à votre compte de gestionnaire de projet SCENE WebShare Cloud ou

sélectionnez un sous-domaine dans la liste des sous-domaines que vous avez utilisés jusqu'à présent.

**Nom d'utilisateur** – Saisissez votre nom d'utilisateur ou sélectionnez un nom dans la liste des noms que vous avez utilisés jusqu'à présent.

**Mot de passe** – Indiquez votre mot de passe.

	<p>Vous devez être titulaire d'un compte SCENE WebShare Cloud et disposer des droits de gestionnaire de projet pour télécharger des projets de numérisation. Adressez-vous à votre administrateur SCENE WebShare Cloud pour obtenir de plus amples informations.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **Exporter** pour démarrer la création des données WebShare Cloud qui seront enregistrées dans le dossier du projet et le téléchargement sur SCENE WebShare Cloud.

### 11.10.2 Charger des données SCENE WebShare Cloud

Si des données SCENE WebShare Cloud sont déjà disponibles pour votre projet de numérisation, vous pouvez les télécharger sur le WebShare Cloud à tout moment. Pour ce faire, suivez la procédure décrite ci-dessous :

1. Cliquez sur le bouton **WebShare Cloud** dans la barre d'outils. Un petit menu apparaît.
2. Cliquez sur **Charger des données** dans ce menu. La boîte de dialogue de chargement de WebShare Cloud s'affiche à l'écran. Cette boîte de dialogue a deux onglets : Paramètres de chargement et Paramètres de projet

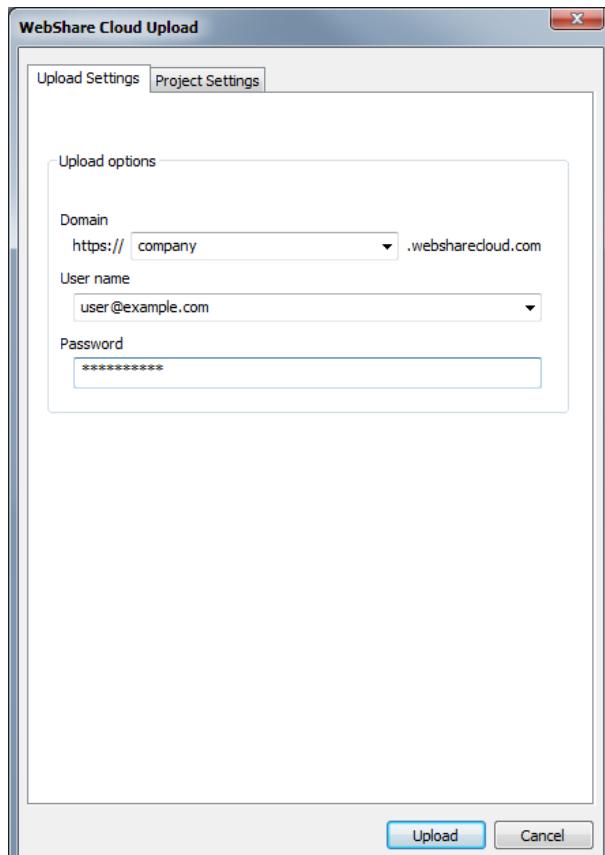


Figure 11-4 : boîte de dialogue de téléchargement de WebShare Cloud –

*Paramètres de chargement*

**Options de chargement** – Saisissez vos identifiants de connexion pour le service en ligne SCENE WebShare Cloud.

**Domaine** – Saisissez le sous-domaine de websharecloud.com associé à votre compte de gestionnaire de projet SCENE WebShare Cloud ou sélectionnez un sous-domaine dans la liste des sous-domaines que vous avez utilisés jusqu'à présent.

**Nom d'utilisateur** – Saisissez votre nom d'utilisateur ou sélectionnez un nom dans la liste des noms que vous avez utilisés jusqu'à présent.

**Mot de passe** – Indiquez votre mot de passe.

3. Paramétrez les informations relatives au projet à l'onglet **Paramètres du projet**.
4. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **Charger** pour démarrer le téléchargement des données WebShare Cloud sur SCENE WebShare Cloud.



- Vous devez être titulaire d'un compte SCENE WebShare Cloud et disposer des droits de gestionnaire de projet pour télécharger des projets de numérisation. Adressez-vous à votre administrateur SCENE WebShare Cloud pour obtenir de plus amples informations.
- Vous pouvez **reprendre des téléchargements interrompus** : Pour reprendre un téléchargement interrompu, assurez-vous de saisir le même identificateur d'URL dans les **Paramètres du projet** que celui utilisé lors de la tentative de téléchargement précédente.



## Chapitre 12 : Applications

Pour les développeurs, SCENE propose une interface de programmation des applications (API) leur permettant d'intégrer leur propre fonctionnalité dans SCENE. Cette API permet à chacun de créer des applications personnalisées (Applis) qui s'intègrent sans problèmes dans l'interface utilisateur de SCENE, ce, afin d'étendre les fonctionnalités de SCENE. Les développeurs peuvent partager leurs Applis (gratuitement ou non) afin que tout le monde puisse en bénéficier.

Les applications disponibles publiquement peuvent être téléchargées depuis l'App Center FARO 3D :

<http://3d-app-center.faro.com/>

### 12.1 Installation et gestion des applis

Vous pouvez installer et gérer les applis avec le gestionnaire d'applis de SCENE.

- ⇒ Cliquez sur le bouton **Applications** ↗ à droite de la barre de processus globale.



Figure 12-5 : Barre d'outils d'applications

La barre d'outils d'applications comprend le bouton **Applications**, ainsi que toutes les applis installées.

### 12.2 Gestionnaire d'applis

Le gestionnaire d'applications SCENE fournit les fonctionnalités suivantes :

- Il permet aussi l'installation de nouvelles applis. Pour de plus amples informations, consultez le chapitre *Installation et gestion des applis*.
- Il donne un aperçu des applis déjà installées, avec des informations complémentaires, telles que le numéro de version.
- Les applis déjà installées peuvent être activées/désactivées ou retirées du système. Pour de plus amples informations, consultez les chapitres *Activer / désactiver des applis* ou *Mise à jour des applis*.
- Les développeurs peuvent créer un fichier package d'applis (fichier d'installation d'applis) à partir de leurs fichiers d'applis (grâce au bouton **Comprimer l'application...** qui sera affiché si l'option **Options du développeur** est activée).

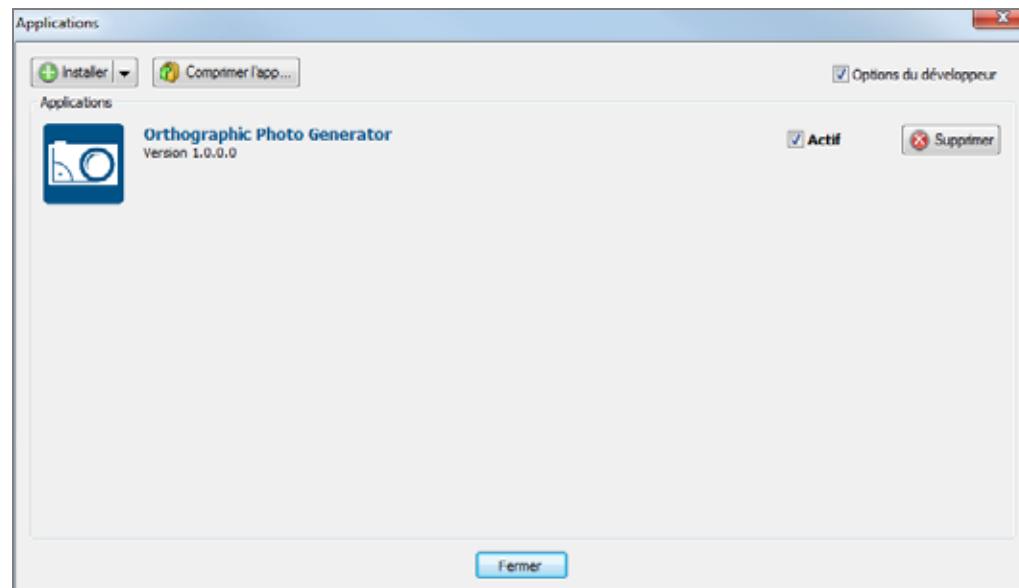


Figure 12-1 : Gestionnaire d'applis

Utilisez le bouton pour désinstaller une appli de votre système.

### 12.3 Installation d'applis

Pour installer une appli SCENE, procédez de l'une des manières suivantes :

- Cliquez sur le bouton et sélectionnez un fichier package d'applis (avec l'extension .fpp) sur votre disque dur. Dans le menu déroulant du bouton vous aurez :
  - la possibilité d'installer une appli qui n'est pas intégrée à un package d'applis mais dont les fichiers individuels sont disponibles dans un dossier sur le disque dur.
  - un lien redirigeant vers l'App Center FARO 3D, vous permettant de télécharger de nouvelles applications.
- Glissez-déposez un fichier package téléchargé dans SCENE.
- Double-cliquez sur un fichier package d'applis dans Windows Explorer. Si l'appli est déjà installée, vous allez recevoir un message d'erreur et l'installation va être annulée.

SCENE vérifie également si l'appli est compatible avec la version actuelle de SCENE. Si l'appli et SCENE ne sont pas compatibles, l'installation sera annulée.

Une fois l'installation terminée, l'appli va être activée par défaut.

### 12.4 Mise à jour des applis

Au cas où vous souhaiteriez installer une nouvelle version d'une appli déjà installée, désinstallez d'abord l'ancienne version de l'appli de votre système, puis installez la nouvelle version comme décrit précédemment.

### 12.5 Activer / désactiver des applis

Cochez ou décochez la case **Activer** dans le gestionnaire des applis afin de désactiver ou d'activer certaines applis lors de l'exécution.

## 12.6 Désinstallation d'applis

Utilisez le bouton  pour désinstaller une appli de votre système.



## Chapitre 13 : Manuel de références

### C :4.1 Touches de raccourci

<b>Touche(s)</b>	<b>Fonction</b>
<b>Ctrl+O</b>	Ouvrir l'espace de travail
<b>Ctrl + N</b>	Créer un nouveau projet
<b>Ctrl + F</b>	Chercher et localiser des objets dans l'espace de travail
<b>Vue 3D (général)</b>	
<b>B</b>	basculer entre les modes Déambuler et Survoler
<b>Espace</b>	Basculement entre les modes Survoler et Examiner
Touche <b>Ctrl</b> (maintenir appuyé)	Utiliser temporairement le mode Examiner alors qu'un autre mode de navigation est activé
Bouton central de la souris (maintenir appuyé)	utiliser temporairement le mode panoramique
<b>Maj + X</b>	Survol jusqu'au point
<b>Q, E</b>	pivoter la caméra à gauche, à droite
<b>Touche de défilement</b> <b>Précédent / R</b>	Déplacer vers le haut
<b>Touche de défilement Suivant / F</b>	Déplacer vers le bas
<b>+ / -</b>	zoom avant/zoom arrière
<b>Maj + bouton central de la souris (cliquer) :</b>	Définir le point de rotation
<b>P</b>	basculer entre la caméra de perspective et la caméra orthogonale
<b>V</b>	Supprimer le pivotement de la caméra
<b>C</b>	Basculer la vue transparente
<b>T</b>	
<b>X</b>	déplacer la caméra au point 3D
<b>Alt + P</b>	Faire une capture d'écran de la vue 3D active
<b>Retour arrière</b>	revenir à la position précédente de la caméra
<b>1, 2, 3, 4</b>	Taille de point 1, 2, 3 et taille de point adaptative (4)
<b>Ctrl + A</b>	Sélectionnez tous les points (seuls les points des nuages de points de numérisation ou du nuage de points du projet)
<b>Ctrl + D</b>	Annuler la sélection de points de numérisation active (seulement pour les points des nuages de points de numérisation ou du nuage de points du projet)
<b>Ctrl + F2</b>	Créer nouveau point de vue

<b>F2</b>	Passez au point de vue suivant
<b>Maj + F2</b>	Passez au point de vue suivant
<b>Vue 3D (mode Survoler)</b>	
Touches flèches <b>W, A, S, D</b> <b>8, 4, 3, 6</b> (sur le pavé numérique)	Déplacer la caméra vers l'avant, la gauche, l'arrière, la droite
<b>I, J, K, L</b>	Faire pivoter la caméra vers le haut, la gauche, le bas, la droite
<b>Vue 3D (mode Examiner)</b>	
Touches flèches <b>W, A, S, D</b> <b>8, 4, 3, 6</b> (sur le pavé numérique)	Déplacer la caméra vers l'arrière (éloignement des objets), la droite (objets à gauche), l'avant (rapprochement des objets), la gauche (objets à droite)
<b>I, J, K, L</b>	Faire pivoter la caméra vers le bas (se déplacer vers la vue de dessus de l'objet), dans le sens antihoraire (objet dans le sens horaire), vers le haut (se déplacer vers la vue de dessous de l'objet), dans le sens horaire (objet dans le sens antihoraire)

## C :4.2 Symboles dans la fenêtre Structure

Symbol	Signification
	Dossier de projet
	Groupe
	Numérisation
	Numérisation virtuelle
+	Point
	Sphère
	Plan, rectangle
	Plaque
	Tube
/	Ligne
	Intégration, Objet importé
	Documentation
	Région
	Cadre de découpe
	Point de vue
	Image
	Carte d'aperçu
	Ajuster

<b>Numérisations et groupe</b>	
	Totalement chargé
	Numérisation ou groupe de référence
	Numérisation ou groupe fixés
	<b>Gestionnaire de numérisation</b> verrouillé
	Origine globale
	Fichier manquant
	Freestyle <sup>3D</sup> : non traité en intégralité
	Freestyle <sup>3D</sup> : enregistrement terminé. Certains cadres individuels n'ont pas été chargés en raison du faible niveau de mémoire.
	Freestyle <sup>3D</sup> : post-traitement terminé
	Freestyle <sup>3D</sup> : qualité réduite en raison des faibles performances de la machine
	Freestyle <sup>3D</sup> : capture ou relecture
	Freestyle <sup>3D</sup> : la prochaine étape est la relecture
	Freestyle <sup>3D</sup> : la prochaine étape est l'optimisation des numérisations
	Freestyle <sup>3D</sup> : la prochaine étape est le lissage des couleurs
	Freestyle <sup>3D</sup> : la prochaine étape est le filtrage des points perdus
	Freestyle <sup>3D</sup> : la prochaine étape est la création de nuage de points
<b>Ajustement</b>	
	Ajustement actif
	Ajustement actif obsolète
	Bonne qualité
	Mauvaise qualité
	Très mauvaise qualité
<b>Enregistrement</b>	
	Ignoré pour le placement des numérisations
	Objet avec correspondance automatiquement trouvée
	Objet avec correspondance forcée par l'utilisateur
	Origine globale

## C :4.3Coordonnées

Les coordonnées d'un point décrivent sa position exacte, en relation à un point de référence déterminé. Ce point de référence est appelé origine du système de coordonnées. Avec une numérisation, vous obtenez des points dans l'espace tridimensionnel, donc, pour une description précise d'un point mesuré, vous avez besoin de la définition du point d'origine et trois autres valeurs indiquant leur emplacement relatif à cette origine.

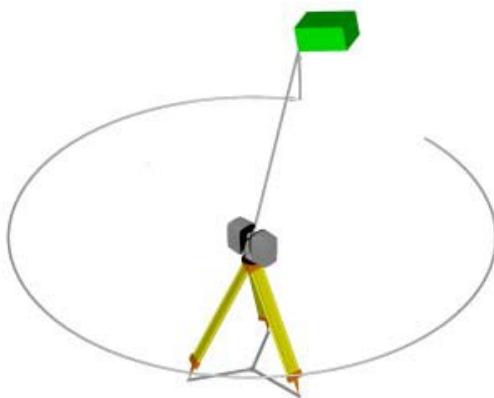
Selon le choix de l'origine, vous pouvez choisir entre les coordonnées locales et les coordonnées globales. Les trois autres valeurs peuvent être configurées à différents degrés, de façon à obtenir, par exemple, des coordonnées polaires ou des coordonnées cartésiennes.

### 13.0.1 Coordonnées locales

Lors de la numérisation, la position du scanner émerge comme l'origine naturelle du système de coordonnées, car initialement, toutes les spécifications de position des points sont enregistrées par rapport au scanner. Ce système de coordonnées est donc décrit comme le système de coordonnées local.

#### Système de coordonnées polaires

En raison de la rotation du scanner, son système de coordonnées naturel est le système de coordonnées polaires, avec lequel deux angles et une distance sont utilisés pour déterminer la position.



*Figure 13-1 : Coordonnées polaires*

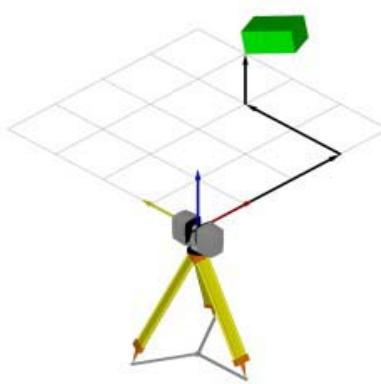
Pour les points de numérisation individuels créés par le scanner, vous pouvez trouver les coordonnées polaires dans la barre d'état inférieure :

Row: 1980, Col: 159	7.61° 0.927° d: 15.949m	XYZ: 5.055m -4.819m 4.141m	RF: 1521
---------------------	-------------------------	----------------------------	----------

*Figure 13-2 : Affichage des coordonnées polaires d'un point de scanning*

#### Coordonnées cartésiennes

Au quotidien, on utilise généralement des coordonnées cartésiennes avec une référence directe à des concepts comme la longueur, la hauteur et la largeur, plutôt que des coordonnées polaires.



*Figure 13-3 : Coordonnées cartésiennes*

Dans SCENE, la conversion des coordonnées polaires en coordonnées cartésiennes se fait automatiquement. Elle est complètement indépendante de l'emplacement du scanner ou d'autres variables d'influence, car elle convertit simplement d'un type de représentation à un autre au même niveau. Les coordonnées converties sont affichées directement à côté des coordonnées polaires dans la barre d'état inférieure :

Row: 1980, Col: 159	7.61° 0.927° d: 15.949m	XYZ: 5.055m -4.819m 4.141m	RF: 1521
---------------------	-------------------------	----------------------------	----------

*Figure 13-4 : Affichage des coordonnées cartésiennes d'un point de scanning*

### 13.0.2 Coordonnées globales

Si un scanning est visualisé à sa position 3D en comparaison avec un autre scanning, les coordonnées locales ne sont plus pratiques. Si, par exemple, deux scannings ont été enregistrés à des positions différentes, les points dans chaque scanning auront les mêmes coordonnées locales ; ils correspondent à la réalité mais pas l'un à l'autre.

Pour cette raison, vous devriez associer les coordonnées à un point de référence qui restera le même pour tous les scannings. Normalement, ce point de référence est sélectionné pour qu'il soit également possible de faire une comparaison en utilisant d'autres systèmes, par exemple un système de CAO.

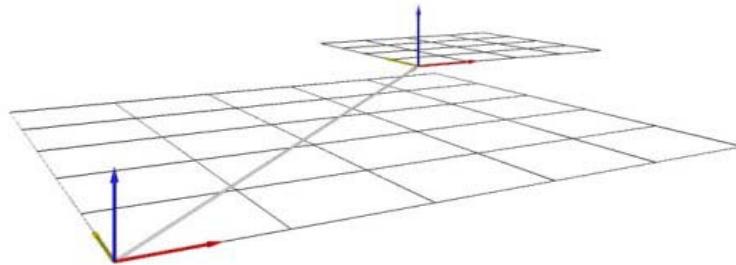
En ce faisant, vous pouvez visualiser des coordonnées polaires et des coordonnées cartésiennes. Cependant, puisque les coordonnées polaires n'offrent pas une représentation plus claire que les données cartésiennes, vous ne trouverez aucune utilité pour ces coordonnées dans cet environnement : voilà pourquoi nous ne les présentons pas de façon plus détaillée ici.

#### Transformation de coordonnées

Vous pouvez calculer les coordonnées globales en utilisant les coordonnées locales d'un point si vous connaissez la relation entre le système de coordonnées local et le système de coordonnées global. Pour ce faire, vous transformez les coordonnées locales en coordonnées globales en traçant le mouvement qui rendrait correspondants les deux systèmes de coordonnées. Vous pouvez choisir deux types de mouvement :

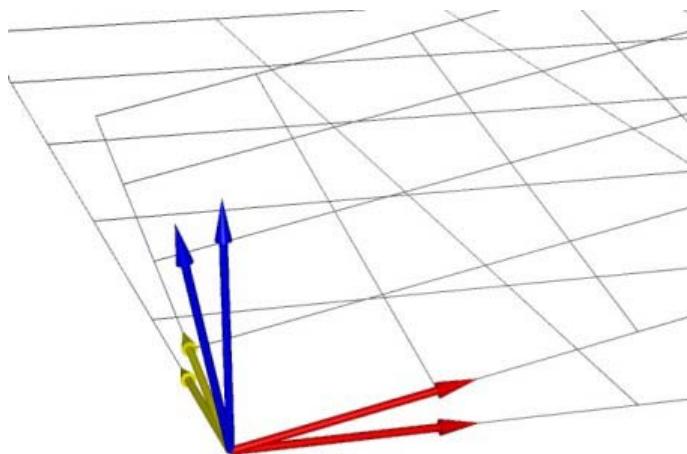
Si l'origine locale ne correspond pas à l'origine globale, toutes les spécifications de coordonnées doivent être déplacées sur la différence

entre l'origine locale et l'origine globale. Ce mouvement est également appelé Translation.



*Figure 13-5 : Traduction*

Si l'orientation des axes de coordonnées est différente, vous devez les faire correspondre à la Rotation.



*Figure 13-6 : Rotation*

La rotation est décrite par un axe de rotation et l'angle de rotation correspondant. Généralement, une rotation peut être décrite par un seul axe de rotation ; cet axe de rotation, toutefois, ne doit pas nécessairement correspondre à l'un des axes de coordonnées ! Il est alors parfois difficile de rendre claire cette rotation graphiquement. Cependant, vous pouvez aussi décliner la rotation en trois rotations séparées autour des axes de rotation. Dans ce type de représentation, vous pouvez imaginer plus facilement les résultats d'une rotation. SCENE sauvegarde internement la rotation avec un unique axe de rotation et un unique angle de rotation ; cependant, l'interface utilisateur affiche le type de représentation plus compréhensible des trois rotations autour des axes de coordonnées.



Lorsque vous déclinez la rotation en trois rotations séparées autour des axes de coordonnées, il est important d'avoir défini une séquence des axes. Si vous tournez d'abord autour de X, puis de Y et finalement autour de Z avec des angles spécifiques de rotation, vous obtiendrez un résultat différent que si votre séquence serait X, Z, Y.

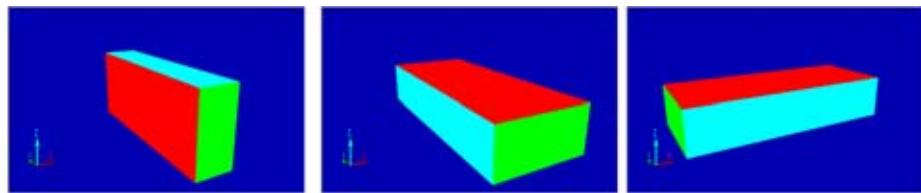


Figure 13-7 : Rotation de 90° autour de Y et ensuite 90° autour de Z

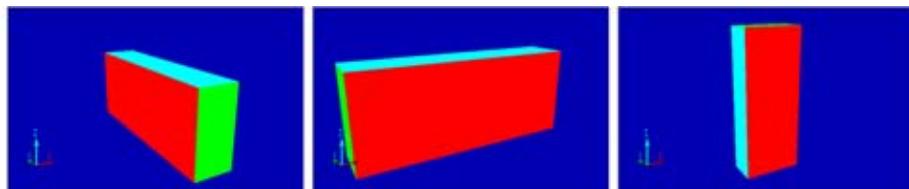


Figure 13-8 : Rotation de 90° autour de Z et ensuite 90° autour de Y

Dans l'interface, SCENE utilise la séquence x-y-z.

Si vous souhaitez régler finement une rotation par base, cette séquence par défaut peut entraîner un comportement assez inattendu. Par exemple, si vous souhaitez placer interactivement un objet et que vous êtes, jusqu'à présent, satisfait avec l'orientation autour de l'axe X et ensuite autour de l'axe Z. Ensuite, vous voulez ajuster l'orientation autour de l'axe Y, mais lorsque vous changez l'angle de rotation correspondant, l'objet semble tourner autour d'un axe totalement différent ! Ceci est simplement provoqué par le fait que la rotation autour de l'axe Y est appliquée entre les deux autres rotations. Un comportement plus intuitif est obtenu lorsque la rotation est placée à la fin de la séquence. Vous pouvez forcer cette séquence plus appropriée en cochant **Accrochage axe** dans le dialogue.

Les coordonnées locales peuvent toujours être transformées en coordonnées globales par une simple combinaison de ces deux mouvements de base : translation et rotation. Ceci est également appelé Transformation. La séquence avec laquelle les mouvements de base sont exécutés est importante, car il y a une grande différence si vous déplacez d'abord et tournez ensuite et lorsque vous tournez d'abord et tournez ensuite. Dans SCENE, la rotation est exécutée d'abord et ensuite la translation.

## Transformation de coordonnées d'un scanning

Afin de connaître la transformation des coordonnées d'un scanning, vous devez connaître sa position et son orientation. Vous pouvez voir ces valeurs en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la numérisation dans la **vue structurelle**, puis en cliquant sur **Propriétés** dans le menu contextuel.

Dans l'onglet **Numérisation**, l'emplacement et l'orientation sont affichés en annotation courte, avec un angle de rotation unique.

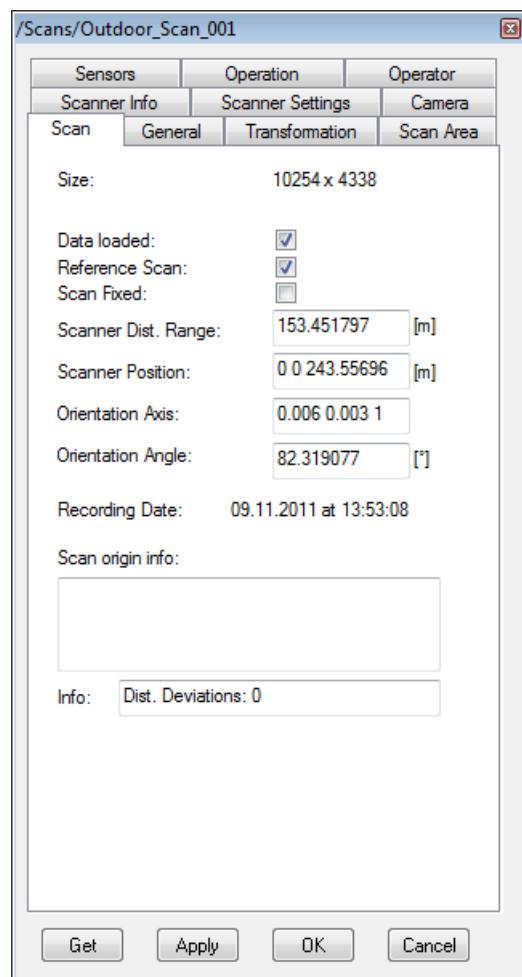


Figure 13-9 : Affichage abrégé de l'orientation

Dans l'onglet **Transformation**, ces mêmes informations sont affichées de manière plus intuitive.

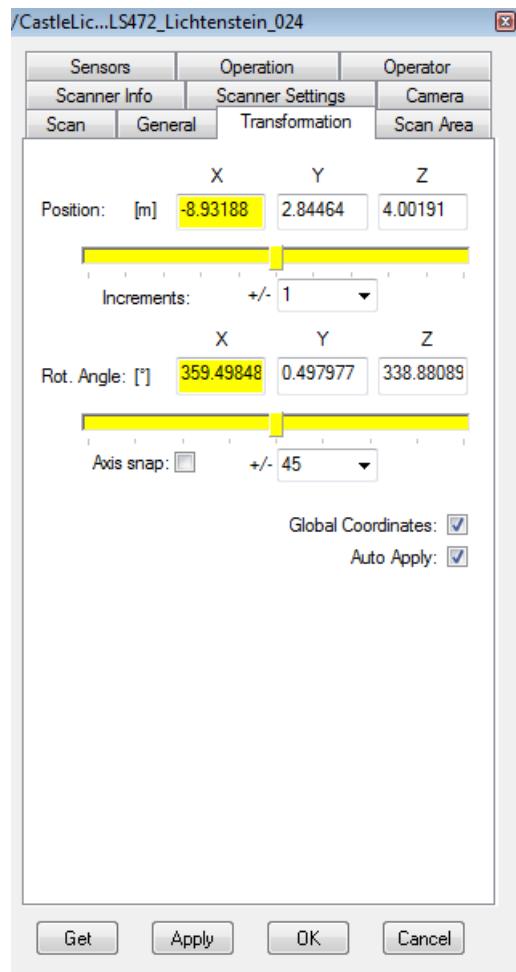


Figure 13-10 : Affichage plus intuitif de l'orientation

Bien évidemment, les transformations de coordonnées ne peuvent pas seulement être appliquées qu'à des coordonnées locales, mais aussi être utilisées pour convertir d'un système de coordonnées à un autre. Par exemple, vous pourriez utiliser un système de coordonnées d'une salle en tant que premier système de coordonnées, qui a son origine dans un coin de la salle et dont les axes vont le long des murs de cette salle. ?À plus grande échelle, vous pourriez définir un système de coordonnées d'une usine, dont l'origine se trouve dans le coin sud-ouest du terrain et dont les axes correspondent aux points cardinaux d'une boussole.

Ensuite, vous n'avez qu'à décrire la transformation entre l'environnement de la salle et de l'usine pour obtenir automatiquement toutes les spécifications de coordonnées dans la salle avec les coordonnées de l'usine. SCENE agit hiérarchiquement de l'intérieur vers l'extérieur : pour commencer, les coordonnées locales de la numérisation sont transformées en coordonnées de salle, puis celles-ci sont converties en coordonnées d'usine.

La position de la numérisation est stockée dans l'**espace de travail** et son fichier .fws correspondant, mais également dans le fichier de numérisation lui-même. Lorsque vous utilisez des transformations hiérarchiques, vous devriez remarquer que le fichier de scanning n'enregistre que la transformation locale, pas la globale. Dans l'exemple plus haut, cela signifie que le fichier de scanning ne contient la position relative à la salle, pas à l'usine.

**Transformation et enregistrement**

L'enregistrement de scannings est toujours exécuté dans le système de coordonnées global. Si vous avez ajouté des transformations dans les dossiers de scanning, ces transformations seront évidemment également utilisées lors de l'enregistrement. Le résultat pourrait ne pas être ce que vous attendez : les scannings seront positionnés sur les mêmes coordonnées globales que celles où ils seraient positionnés sans les informations additionnelles. Seules leurs coordonnées locales peuvent être différentes.

Si vous souhaitez ajouter une transformation parce que vous ne voulez pas utiliser le système de coordonnées ou l'enquêteur, vous devez la saisir dans le dossier **Références**.

**13.1 Menus contextuels****13.1.1 Vue 3D****Sélection**

**Supprimer les points sélectionnés** -

**Inverser la sélection** -

**Rejeter la sélection** -

**Exporter les points sélectionnés** -

**Paramètres de visibilité...** - ouvre la boîte de dialogue des paramètres de visibilité.

**13.1.2 Cadre de découpe**

**Visible** – Active ou désactive la visibilité des bordures du cadre de découpe.

**Rechercher** – Permet d'afficher l'objet sélectionné dans le centre et agrandi dans la vue active.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Masquer l'extérieur** – Masque les points qui sont en dehors du cadre de découpe.

**Masquer l'intérieur** – Masque les points qui sont à l'intérieur du cadre de découpe.

**Supprimer les points visibles de tous les cadres de découpe actifs** : Tous les points visibles de tous les cadres de découpe actifs seront supprimés, qu'ils soient situés à l'intérieur ou à l'extérieur des cadres de découpe.

**Supprimer les points invisibles de tous les cadres de découpe actifs** : Tous les points invisibles de tous les cadres de découpe actifs seront supprimés, qu'ils soient situés à l'intérieur ou à l'extérieur des cadres de découpe.

**Exporter la sélection 3D en utilisant les cadres de découpe** – Crée une sélection de points de numérisation sur la base des cadres de découpe actifs, et exporte ces points.

**Créer des cadres de découpe le long d'un axe** – Permet de créer plusieurs cadres de découpe le long d'un des trois axes du cadre de découpe sélectionné.

**Propriétés ...** – Ouvre la boîte de dialogue des propriétés.

**13.1.3 Vue planaire et vue rapide**

**Visible** – Permet de rendre visible ou invisible l'objet sélectionné.

**Affichage** – Ouvre le scanning dans une nouvelle vue, qui peut être une vue 3D, une vue rapide (disponible dans la vue planaire) ou une vue planaire (disponible dans la vue rapide).

**Rechercher** - Permet d'afficher l'objet sélectionné dans le centre et agrandi dans la vue active.

**Points de scanning** – Applique des filtres au scanning ou crée un nouveau scanning à partir de la numérisation.

**Rechercher objets** – Permet de détecter automatiquement certains types d'objets dans le scanning.

**Exporter** –

**Exporter directement** – Exporte le point de scanning avec les paramètres de la dernière exportation.

**Exportation des points de numérisation ...** – Exporte les points de numérisation de la numérisation.

**Supprimer** – Supprime l'objet sélectionné.

**Propriétés ...** – Ouvre la boîte de dialogue des propriétés.

### 13.1.4 Vue planaire ou vue rapide – Sélection de points

**Affichage**–Ouvre une vue 3D des points de numérisation sélectionnés.

**Points de scanSupprimer** – Supprime tous les points de numérisation de la sélection actuelle.

**Pousser/Tirer**

**Pousser** – Tous les points de numérisation d'une sélection situés entre la **distance minimale** et la **distance maximale** sont éloignés de la position du scanner (étant donné que c'est l'origine du système de coordonnées local de la numérisation) .

**Tirer** – Tous les points de numérisation d'une sélection situés entre la **distance minimale** et la **distance maximale** sont rapprochés de la position du scanner (étant donné que c'est l'origine du système de coordonnées local de la numérisation)

**Créer scanning** – Crée un nouveau scanning à partir des points de numérisation sélectionnés.

**Appliquer images** – Applique les images uniquement aux points de numérisation sélectionnés.

**Rechercher des objets** – Détection automatique des damiers, des sphères, des plans, des points de coin, des rectangles ou des lignes dans les points de numérisation sélectionnés.

**Créer des objets** – Permet d'ajuster manuellement des objets à partir des points de numérisation sélectionnés.

**Sphère** – Exécute un ajustage de sphère sur les points de numérisation sélectionnés.

**Rayon de sphère** – Exécute un ajustage de sphère avec un rayon connu sur les points de numérisation sélectionnés.

**Plan** – Exécute un ajustage de sphère sur les points de numérisation sélectionnés.

**Plaque** – Exécute un ajustage de plaque sur les points de numérisation sélectionnés.

**Étendre plan** – Exécute une extension automatique de plan en partant des points de numérisation sélectionnés.

**Point central** – Détermine le point principal des points de numérisation sélectionnés.

**Point moyen de contraste** – Crée le point principal de contraste des points de numérisation sélectionnés. Utilisé habituellement pour les cibles circulaires plates.

**Ligne** - Permet de créer des lignes.

**Tube** – Permet de créer des tubes.

**Intégration** – Permet de créer une intégration.

**Région** – Permet de créer une région.

**Supprimer des objets** – Supprime tous les objets de la sélection.

**Exporter** – Permet d'exporter les points de numérisation de la région.

### 13.1.5 Image

**Rechercher** – Permet d'afficher l'objet sélectionné dans le centre et agrandi dans la vue active.

**Affichage** – Ouvre une vue planaire de l'image.

#### Opérations

**Correspondances > Supprimer les correspondances**

**Système global > Définir comme origine globale**

Permet de sélectionner de travailler dans le système de coordonnées locales de l'image. Le dossier est alors balisé avec un G rouge pour indiquer qu'il définit actuellement le système global de coordonnées.

#### Importer/Exporter

**Exporter des objets** – Exporte tous les objets sous l'image.

**Exporter image** – Exporte l'image au format d'origine ou au format JPEG.

**Échanger image** – Remplace l'image par une image importée.

**Appliquer** – Applique les informations de couleur de l'image sur la numérisation. La position, l'orientation et le facteur de zoom de la caméra sont déjà connus. Cette commande n'est disponible que si les images se trouvent dans un scanning.

**Dédistorsion** – Éliminez les distorsions en bâillet ou en coussinet de l'image. Les paramètres de distorsion doivent se trouver dans l'image.

**Colorier scanning** – Utilise les informations de couleur de l'image sur la numérisation. La position, l'orientation et le facteur de zoom de la caméra ne sont pas encore connus et doivent être calculés avec des paires de points correspondants. Cette commande n'est disponible que si les images se trouvent dans un scanning.

**Propriétés ...** – Ouvre la boîte de dialogue des propriétés.

### 13.1.6 Plan

**Rechercher** – Permet d'afficher l'objet sélectionné dans le centre et agrandi dans la vue active.

#### Nouveau

**Référence au niveau du dossier** – Place une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de la numérisation actuelle. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Référence au niveau de l'espace de travail** – Permet de placer une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de l'espace de travail. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Point d'intersection** – Permet de créer un point d'intersection sur le plan à l'endroit déterminé par le curseur de la souris.

**Plan avec bord** – Permet de créer un nouveau plan avec des lignes de bord à partir de la sélection de points utilisée pour créer le plan sélectionné.

**Plaque par plan** – Permet de créer une plaque à partir du plan.

**Cadre de découpe aligné** – Permet de créer un nouveau cadre de découpe aligné au plan sélectionné.

**Documentation** – Permet de joindre un objet de documentation à l'objet sélectionné.

**Affichage > Vue 3D** – Affiche l'objet sélectionné en vue 3D.

**Visible** – Permet de rendre visible ou invisible l'objet sélectionné.

**Opérations > Correspondances > Supprimer correspondances** – Supprime les correspondances de l'objet sélectionné. Vous pouvez le sélectionner pour supprimer des correspondances forcées par l'utilisateur, trouvées par le système ou des anti-correspondances.

**Alignement** – Modifie l'orientation globale d'un espace de travail entier selon l'alignement souhaité du plan vers une direction cardinale (nord, sud, est, ouest, plafond, sol ou personnalisé).

**Retourner** – Tourne la normale du plan de 180 degrés.

**Exporter...** – Exporte l'objet sélectionné.

**Supprimer** – Supprime l'objet sélectionné.

**Propriétés...** – Ouvre la boîte de dialogue des propriétés.

### 13.1.7 Plan limité

**Rechercher** – Permet d'afficher l'objet sélectionné dans le centre et agrandi dans la vue active.

#### Nouveau

**Référence au niveau du dossier** – Place une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de la numérisation actuelle. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Référence au niveau de l'espace de travail** – Permet de placer une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de l'espace de travail. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Documentation** – Permet de joindre un objet de documentation à l'objet sélectionné.

**Affichage > Vue 3D** – Affiche l'objet sélectionné en vue 3D.

**Opérations > Correspondances > Supprimer correspondances** – Supprime les correspondances de l'objet sélectionné. Vous pouvez le sélectionner pour supprimer des correspondances forcées par l'utilisateur, trouvées par le système ou des anti-correspondances.

**Voir distance point de scanning** – Permet d'analyser l'uniformité de la surface. Les écarts des points de numérisation du plan seront mis en surbrillance dans différentes couleurs.

**Exporter...** – Exporte l'objet sélectionné.

**Déf. bord de sélection** – La ligne de bord du plan est remplacée par la ligne de bord de la sélection.

**Supprimer** – Supprime l'objet sélectionné.

**Renommer** – Renomme l'objet sélectionné.

### 13.1.8 Ajustage de plan

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Retourner** – Tourne la normale du plan de 180 degrés.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.9 Ajustement de contrainte de plan

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.10 Sphère

**Rechercher** – Permet d'afficher l'objet sélectionné dans le centre et agrandi dans la vue active.

#### Nouveau

**Référence au niveau du dossier** – Place une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de la numérisation actuelle. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Référence au niveau de l'espace de travail** – Permet de placer une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de l'espace de travail. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Ajuster** – Disponible uniquement s'il existe une sélection de points de numérisation. Crée un nouvel ajustage à partir des points de numérisation sélectionnés. La position et le rayon de la sphère sont calculés à partir des points de numérisation.

**Ajuster (rayon fixe)** – Disponible uniquement s'il existe une sélection de points de numérisation. Crée un nouvel ajustage à partir des points de

numérisation sélectionnés avec un rayon de sphère fixe et prédéterminé. La position de la sphère est calculée à partir des points de numérisation.

**Affichage > Vue 3D** – Affiche l'objet sélectionné en vue 3D.

**Opérations > Correspondances > Supprimer correspondances** – Supprime les correspondances de l'objet sélectionné. Vous pouvez le sélectionner pour supprimer des correspondances forcées par l'utilisateur, trouvées par le système ou des anti-correspondances.

**Mettre à jour l'ajustage** – Recalcule l'ajustage de la sphère.

**Exporter ...** –

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.11 Ajustage de sphère

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.12 Région

#### Nouveau

**Référence au niveau du dossier** – Place une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de la numérisation actuelle. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Référence au niveau de l'espace de travail** – Permet de placer une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de l'espace de travail. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Documentation** – Permet de joindre un objet de documentation à l'objet sélectionné.

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer la région est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Importer/Exporter** – Pour exporter la région en tant qu'objet.

**Supprimer** – Pour supprimer l'objet région. Les points de numérisation ne sont pas supprimés.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.13 Point

**Rechercher** – Permet d'afficher l'objet sélectionné dans le centre et agrandi dans la vue active.

#### Nouveau

**Référence au niveau du dossier** – Place une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de la numérisation actuelle. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Référence au niveau de l'espace de travail** – Permet de placer une copie de l'objet sélectionné dans le dossier d'objets de référence de l'espace de travail. La copie n'a aucun lien avec un objet ajusté qui pourrait exister.

**Documentation** – Permet de joindre un objet de documentation à l'objet sélectionné.

**Affichage** – Ouvre une nouvelle **vue 3D** du point.

**Définir point de rotation** – Utilise le centre du point de numérisation comme point de rotation.

**Visible** – Permet de rendre visible ou invisible l'objet sélectionné.

**Opérations > Correspondances > Supprimer correspondances** – Supprime les correspondances de l'objet sélectionné. Vous pouvez le sélectionner pour supprimer des correspondances forcées par l'utilisateur, trouvées par le système ou des anti-correspondances.

**Exporter...** – Exporte l'objet sélectionné.

**Supprimer** – Supprime l'objet sélectionné.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.14 Ajustage de point

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.15 Tube

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.16 Ajustage de tube

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.17 Ligne

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.18 Ajustage ligne

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.19 Rectangle

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle

sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.20 Ajustage de rectangle

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.21 Numérisation

**Visible** – Permet de rendre visible ou invisible l'objet sélectionné.

#### Vue

**Vue 3D** – affiche la numérisation en vue 3D.

**Planaire** – affiche la numérisation en vue planaire.

**Rapide** – affiche la numérisation en vue rapide.

**Rechercher** – Redémarre la perspective initiale de la vue. Dans une vue 3D, le point de rotation sera défini sur la position du scanner.

#### Exporter

**Image** – Permet d'obtenir une image d'aperçu des points de numérisation et de l'enregistrer dans le système de fichiers dans le même dossier que les numérisations.

**Objets** – Exporte les objets de cette numérisation.

#### Points de numérisation –

- o **Exporter les numérisations - sans tri** pour exporter les points de numérisation de la numérisation sélectionnée.
- o **Exporter les nuages de points de numérisation : avec tri** pour exporter les points de numérisation de la numérisation sélectionnée.

**En tant que projet** – Crée un nouveau projet SCENE, ou un nouveau projet ReCap. Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle vous pouvez sélectionner le format d'exportation, un nom de fichier, ainsi que l'emplacement d'enregistrement du nouveau projet.

**pour les numérisations Freestyle<sup>3D</sup> non traitées**

**Supprimer** – Supprime le scanning de l'espace de travail. Le fichier associé n'est pas supprimé.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

**Opérations > Enregistrement**

**Niveau**

- o en sélectionnant un point, si la surface du plan est uniforme ;
- o en sélectionnant trois points, si le plan n'est pas uniforme ou si vous souhaitez un niveau plus élevé de précision.

**Traiter** la numérisation – traite les étapes Relecture, Optimiser les numérisations, Ajustement des couleurs et filtrage des points perdus.

**Système global > Définir comme origine globale** – Sélectionner pour travailler dans le système de coordonnées local de la numérisation. La numérisation sera balisée par un G rouge pour indiquer qu'elle définit actuellement le système *Coordonnées globales*.

**Diviser la numérisation** – voir le manuel utilisateur de Freestyle<sup>3D</sup>.

**Créer des numérisations virtuelles** – crée une ou plusieurs numérisations virtuelles à partir d'une numérisation. Les numérisations virtuelles sont nécessaires pour exporter les projets de numérisation Freestyle<sup>3D</sup> vers WebShare Cloud.



Pour des informations plus détaillées, veuillez vous reporter au manuel de l'utilisateur de Freestyle<sup>3D</sup>.

**pour les numérisations Freestyle<sup>3D</sup> traitées**

**Opérations > Enregistrement**

**Niveau**

- o en sélectionnant un point, si la surface du plan est uniforme ;
- o en sélectionnant trois points, si le plan n'est pas uniforme ou si vous souhaitez un niveau plus élevé de précision.

**Scanning fixé** – Baliser l'alignement de la numérisation sur fixé et l'exclure des tentatives d'enregistrement automatiques ultérieures.

**Scanning de référence** – Permet de définir le scanning comme scanning de référence.

**Rechercher des objets** – Permet de détecter les damiers, sphères, plans, points de coin, rectangles ou lignes dans la numérisation.

**Filtre** – Applique des filtres à la numérisation.

**Prétraitement > Prétraiter la numérisation** – Ouvre la boîte de dialogue du menu de prétraitement. Avec l'option de prétraitement, vous pouvez appliquer une série d'étapes de traitement à la numérisation, telles que l'application de filtres, la détection automatique d'objets ou le placement de la numérisation. Le scanning est automatiquement chargé, traité, sauvegardé et rechargeé.

**Correspondances > Supprimer les correspondances** – Supprime les correspondances de la numérisation et de ses objets. Vous pouvez le sélectionner pour supprimer des correspondances forcées par l'utilisateur, trouvées par le système ou des anti-correspondances.

**Prétraitement > Prétraiter la numérisation** – Ouvre la boîte de dialogue du menu de prétraitement. Avec l'option de prétraitement, vous pouvez appliquer une série d'étapes de traitement à la numérisation, telles que l'application de filtres, la détection automatique d'objets ou le placement

de la numérisation. Le scanning est automatiquement chargé, traité, sauvegardé et rechargé.

**Correspondances > Supprimer les correspondances** – Supprime les correspondances de la numérisation et de ses objets. Vous pouvez le sélectionner pour supprimer des correspondances forcées par l'utilisateur, trouvées par le système ou des anti-correspondances.**Supprimer ajustages inactifs** – Supprime tous les ajustages d'objets inactifs.

#### Couleur/Images

**Appliquer images** – Appliquer les informations de couleur de l'image sur le scanning. La position, l'orientation et le facteur de zoom de la caméra sont déjà connus. Cette commande n'est disponible que si les images se trouvent dans un scanning.

**Ajuster angles d'images** – Ajuste les angles des images.

**Exporter toutes les images** – Exporte toutes les images de la numérisation (si celle-ci a été enregistrée en couleur). Ouvre une boîte de dialogue qui vous permet de sélectionner l'emplacement de stockage ainsi que le format d'exportation des images. Vous pouvez choisir entre « Format original » et « JPG ». L'option « Format original » exporte les images sans changer leur format, tandis que l'option « JPG » convertit les images et les exporte au format JPG.

**Importer toutes les images** – Ouvre une boîte de dialogue afin que vous puissiez sélectionner l'emplacement de stockage des images à importer. Cette option n'est disponible que si le scanning contient déjà des images.

**Filtre de contraste des couleurs** – Améliore la plage dynamique des photos couleur.

**Restaurer image gris** – Supprime les informations de couleur et restaure les valeurs originales de reflet.

**Remplacer superposition des couleurs** – Permet d'importer une image modifiée manuellement afin de remplacer la superposition des couleurs initiales de la numérisation par cette image. Voir le chapitre pour de plus amples informations.

**Exporter superposition des couleurs** – Exporter la superposition des couleurs de la numérisation en tant qu'image sur votre disque dur local.

**Outils du nuage de points** – Permet de créer un nuage de points de la numérisation à partir de la numérisation, ou de supprimer un nuage de points de numérisation existant.

**Système global > Définir comme origine globale** – Sélectionner pour travailler dans le système de coordonnées local de la numérisation. La numérisation sera balisée par un G rouge pour indiquer qu'elle définit actuellement le système *Coordonnées globales*.

**Diviser la numérisation** – voir le manuel utilisateur de Freestyle<sup>3D</sup>.

**Créer des numérisations virtuelles** – crée une ou plusieurs numérisations virtuelles à partir d'une numérisation. Les numérisations virtuelles sont nécessaires pour exporter les projets de numérisation Freestyle<sup>3D</sup> vers WebShare Cloud.

#### Importer/Exporter

**Exporter des Objets** – Exporte les objets de cette numérisation.

**Exporter les points de numérisation** – Exporte les points de numérisation de la numérisation sélectionnée. Ceci s'applique aux points de la numérisation uniquement, et n'exporte pas les points de numérisation de tout nuage de points de numérisation éventuel.

**Exporter le nuage de points de numérisation** – Exporte le nuage de points de numérisation de la numérisation.

**Exporter en tant que projet** – Crée un nouveau projet SCENE, ou un nouveau projet ReCap. Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle vous pouvez sélectionner le format d'exportation, un nom de fichier, ainsi que l'emplacement d'enregistrement du nouveau projet.

**Exporter image** – Permet d'obtenir une image d'aperçu des points de numérisation et de l'enregistrer dans le système de fichiers dans le même dossier que les numérisations.

**Exporter la compensation** – Permet d'écrire des données de compensation dans un fichier.

**Exporter les paramètres de numérisation** – Permet d'exporter les paramètres de la numérisation.

**Importer compensation** – Permet d'importer le fichier de compensation et de l'utiliser immédiatement. Vous pourriez ne pas être en mesure d'importer une compensation si les points de numérisation avaient été modifiés préalablement par un filtre, sans qu'ils aient été sauvegardés.

**Sauvegarder les objets de la numérisation** – Sauvegarder les objets de la numérisation dans le fichier de scanning.

**Supprimer** – Supprime le scanning de l'espace de travail. Le fichier associé n'est pas supprimé.

### 13.1.22 Ajustement de la numérisation

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.23 Dossier de numérisations / groupe

**Visible** – Permet de rendre visible ou invisible l'objet sélectionné.

**Affichage** – Permet d'ouvrir les numérisations et les objets du dossier de numérisation dans la vue des correspondances, 3D ou structurelle.

**Rechercher** – Redémarre la perspective initiale de la vue. Dans une vue 3D, le point de rotation sera défini sur la position du scanner.

**Nouveau** – Crée un nouveau groupe dans le dossier de numérisation.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

**Exporter**

**Images** – Permet d'obtenir des images panoramiques issues de la vue planaire de chaque numérisation et d'enregistrer ces images dans le système de fichiers dans le même dossier que les numérisations.

**Points de numérisation** – Exporte les points de numérisation des numérisations présentes dans le dossier ou le groupe des numérisations. Ceci s'applique aux points de la numérisation uniquement, et n'exporte pas les points de numérisation de tout nuage de points de numérisation éventuel. Les numérisations vont être chargées l'une après l'autre, puis déchargées à nouveau lorsque l'exportation des points sera terminée.

**En tant que projet** – Crée un nouveau projet SCENE, ou un nouveau projet ReCap. Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle vous pouvez sélectionner le format d'exportation, un nom de fichier, ainsi que l'emplacement d'enregistrement du nouveau projet.

**Supprimer** – Supprime le dossier de numérisations et toutes les numérisations qu'il contient de l'espace de travail. Les fichiers appartenant aux scannings ne sont pas supprimés.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.24 Gestionnaire de scanning

**Mettre à jour les numérisations** – Permet de mettre à jour l'enregistrement des numérisations gérées par ce gestionnaire de numérisation. Pour consulter les résultats de la mise à jour, vous devrez ouvrir une nouvelle fenêtre du gestionnaire de numérisation.

**Verrouiller** – Lorsque vous avez fini votre travail sur toutes les numérisations d'un groupe, vous pouvez verrouiller son gestionnaire de numérisations.

**Tout verrouiller** – Verrouille le gestionnaire de numérisation du groupe et les gestionnaires de numérisation des groupes subordonnés.

**Tout déverrouiller** – Déverrouille le gestionnaire de numérisation du groupe et les gestionnaires de numérisation des groupes subordonnés.

**Supprimer** – Supprime le **Gestionnaire de numérisation**.

**Renommer** – Renommer le gestionnaire de numérisation.

**Propriétés** – Permet d'ouvrir le gestionnaire de numérisation.

### 13.1.25 Scanning virtuel (image 3D)

Le scanning virtuel est traité comme un scanning laser normal.

**Visible** – Permet de rendre visible ou invisible l'objet sélectionné.

**Vue > Vue 3D** – affiche la numérisation en vue 3D.

**Rechercher** – Redémarre la perspective initiale de la vue. Dans une vue 3D, le point de rotation sera défini sur la position du scanner.

**Exporter**

**Image** – Permet d'obtenir une image d'aperçu des points de numérisation et de l'enregistrer dans le système de fichiers dans le même dossier que les numérisations.

**Objets** – Exporte les objets de cette numérisation.

**Points de scanning** – Charge les points de numérisation de la numérisation sélectionnée. Ceci s'applique aux points de la numérisation uniquement, et n'exporte pas les points de numérisation de tout nuage de points de numérisation éventuel.

**En tant que projet** – Crée un nouveau projet SCENE, ou un nouveau projet ReCap. Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle vous pouvez sélectionner le format d'exportation, un nom de fichier, ainsi que l'emplacement d'enregistrement du nouveau projet.

**Supprimer** – Supprime le scanning de l'espace de travail. Le fichier associé n'est pas supprimé.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.26 Ajustage d'image 3D (Ajustage d'une numérisation virtuelle)

**Sélectionner** – La sélection utilisée pour créer l'objet ajusté est réactivée. Le mode de combinaison de sélection détermine comment la nouvelle sélection est le résultat de l'intersection entre la sélection existante et la sélection réactivée.

**Actif** – Une coche noire indique si cet objet ajusté est l'objet ajusté actif de l'objet correspondant, c.-à-d. si c'est l'objet qui a déterminé les propriétés de l'objet correspondant. Un objet peut avoir plusieurs objets ajustés ; de ceux-ci, un seul peut être actif à la fois.

**Mise à jour** – Recalcule les paramètres de l'objet. La base pour ceci est à nouveau la sélection utilisée pour créer l'objet ajusté.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

### 13.1.27 Espace de travail

**Nouveau** – Permet de créer un nouveau point, damier, point de coin, plan, objet de documentation, dossier, dossier de numérisations ou une nouvelle sphère, cible circulaire plate ou plaque dans l'espace de travail.

#### Vue

**Vue 3D** – Ouvre une vue 3D avec toutes les numérisations et modèles de CAO chargés. Les numérisations non chargées ne sont pas chargées automatiquement.

**Vue WebShare** – Ouvre WebShare. L'espace de travail ne sera affiché dans WebShare que s'il a déjà été exporté en tant que projet en partage Web.

**Vue structurelle** – Ouvre une vue structurelle de l'espace de travail.

#### Opérations > Enregistrement

**Groupe** – Définit le dossier de numérisation en tant que groupe.

**Groupe de référence** – Définit le dossier de numérisation comme groupe de référence.

**Groupe fixé** – Permet de marquer l'alignement du groupe comme fixé et de l'exclure de toute tentative future d'enregistrement automatique.

**Placer numérisations** – Place les numérisations dans ce groupe (et ses sous-groupes). Cette commande n'enregistre pas le groupe lui-même.

**Vue des correspondances** – Ouvre la vue des correspondances.

**Créer des références à partir des références de l'espace de travail** – Copie toutes les références de l'espace de travail dans ce groupe.

**Déplacer les groupes vers le centre des numérisations** – Déplace le centre du groupe et ses sous-groupes au centre de leurs numérisations. Cette commande ne modifie pas la position globale des numérisations. Cette fonction est particulièrement utile lors d'un travail avec de grandes coordonnées.

**Vérifier uniformité du GPS** – Permet de vérifier quelles positions GPS ne seront pas utilisées pour l'enregistrement, car elles sont trop éloignées de la position GPS de référence.

**Disperser tous les clusters** – Cette fonction déplacera le contenu des sous-dossiers de manière récursive vers le groupe sur lequel elle a été appliquée et supprimera les sous-groupes (vides) pour aplatisir la hiérarchie. Cette fonction est utile pour nettoyer le projet après avoir

terminé l'enregistrement, en particulier si le groupement automatique engendre de vastes hiérarchies de projet.

## Correspondances

**Supprimer correspondances** – Efface les correspondances du dossier de numérisation, de ses numérisations et de tous les objets appartenant à ses numérisations. Vous pouvez le sélectionner pour supprimer des correspondances forcées par l'utilisateur ou le système, trouvées par le système ou des anti-correspondances.

**Forcer correspondances actuelles** – Force toutes les correspondances déjà existantes dans le dossier de scanning.

**Forcer par noms de cibles manuels** – Force les correspondances par noms de référence créés manuellement.

**Prétraitement > Prétraiter les numérisations** – Ouvre la boîte de dialogue du menu de prétraitement. Avec l'option de prétraitement, vous pouvez appliquer une série d'étapes de traitement aux numérisations du dossier des numérisations, telles que l'application de filtres, la détection automatique d'objets ou l'enregistrement des numérisations. Les numérisations sont automatiquement chargées et déchargées.

**Couleur/Images** – Applique les images à tous les scannings dans le dossier ou applique le filtre de contraste des couleurs.

**Supprimer ajustages inactifs** – Supprime tous les **ajustages de numérisations** inactifs.

**Système global > Définir comme origine globale** – Sélectionner pour travailler dans le système de coordonnées local du dossier de numérisation. Le dossier de scanning est désormais balisé par un G rouge

 pour indiquer qu'il définit actuellement le système global de coordonnées.

## Importer/Exporter

**Exporter des objets** – Permet d'exporter des objets. Remarquez que les numérisations ne doivent pas être chargées et ne sont donc pas chargées automatiquement.

**Exporter le projet** – Exporte le projet de numérisation dans son intégralité. Sélectionnez si vous souhaitez ou non que le nouveau projet de numérisation soit utilisé dans SCENE ou dans ReCap. Sélectionnez ensuite l'emplacement cible et un nom de projet.

**Exporter des images** – Permet d'obtenir des images panoramiques issues de la vue planaire de toutes les numérisations de l'espace de travail. Les numérisations sont chargées automatiquement, l'une après l'autre, l'image panoramique est créée, puis sauvegardée, puis à nouveau déchargée.

**Exporter les positions** – Enregistre les spécifications de positions de toutes les numérisations et des objets de référence.

## Réunir intégrations –

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

## Visibilité

**Paramètres de visibilité 3D** – Ouvre la zone de dialogue avec les paramètres de visibilité par défaut pour les **vues rapides** et 3D.

**Paramètres de visibilité de la vue planaire** – Ouvre la zone de dialogue avec les paramètres de visibilité par défaut pour la **vue planaire**.

**Gestionnaire de couches** – Ouvre le dialogue du gestionnaire de couches. Voir le chapitre « *Couche* » à la page 138 pour de plus amples informations.

### 13.1.28 Point de vue

**Nouveau** – Permet de créer un nouveau point, damier, point de coin, plan, objet de documentation, dossier, dossier de numérisations ou une nouvelle sphère, cible circulaire plate ou plaque dans l'espace de travail.

**Activer** – Se rend au point de vue sélectionné dans la vue 3D active.

**Supprimer** – Supprime l'objet ajusté.

**Renommer** – Renomme l'objet ajusté.

**Propriétés** – Ouvre la zone de dialogue des propriétés.

## 13.2 Propriétés

### 13.2.1 Espace de travail du projet de numérisation

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

**Sélectionner couche active** – Entre la couche de représentation actuellement active.

**Attribuer couche à tous les objets contenus** – Tous les objets de la numérisation prennent la couche de représentation de la numérisation.

#### Onglet Transformation

**Position** – La portion de translation de la transformation.

**X** – Pour saisir une transformation dans la direction X.

**Y** – Pour saisir une transformation dans la direction Y.

**Z** – Pour saisir une transformation dans la direction Z.

**Barre de défilement** – Permet de définir la transformation par le biais de la souris. La direction de la transformation sera la coordonnée X, Y ou Z mise en évidence en jaune.

**Incréments** – Permet de définir l'incrément pour la barre de défilement.

**Angle de rotation** – Angle de rotation si l'axe de rotation est divisé le long des axes de coordonnées.

**X** – Angle de rotation autour de l'axe X.

**Y** – Angle de rotation autour de l'axe Y.

**Z** – Angle de rotation autour de l'axe Z.

**Barre de défilement** – Permet de définir un nouvel angle de rotation.

Pour modifier une valeur, vous pouvez soit saisir la valeur requise directement dans le champ approprié, soit sélectionner d'abord le champ et utiliser ensuite le curseur de défilement pour changer progressivement la valeur. Vous pouvez définir les incréments en utilisant la boîte déroulante. Si vous touchez le bord avec le curseur de défilement, sélectionnez simplement à nouveau le champ et le curseur de défilement retournera au centre, sans que vous perdiez vos modifications préalables.

**Accrochage axe** – Si cette case est cochée, vous pouvez changer la rotation de l'axe actuel, indépendamment des autres. Ceci se fait en changeant l'ordre par lequel sont appliquées les rotations.

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

<b>Onglet Référence GPS</b>	Définissez le système de coordonnées de référence en saisissant la position GPS ou UTM.
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

### 13.2.2 Dossier de scanning

<b>Onglet Généralités</b>	<p><b>Nom</b> – Le nom du dossier de scanning.</p> <p><b>Couche</b> – La couche de représentation sur laquelle le dossier de scanning est situé.</p> <p><b>Sélectionner couche active</b> – Entre la couche de représentation actuellement active.</p> <p><b>Attribuer couche à tous les objets contenus</b>– Toutes les numérisations du dossier de numérisation reprennent la couche de représentation du dossier de numérisation.</p>
<b>Onglet Transformation</b>	<p><b>Position</b> – La portion de translation de la transformation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>X</b> – Pour saisir une transformation dans la direction X.</li> <li><b>Y</b> – Pour saisir une transformation dans la direction Y.</li> <li><b>Z</b> – Pour saisir une transformation dans la direction Z.</li> </ul> <p><b>Barre de défilement</b> – Permet de définir la transformation par le biais de la souris. La direction de la transformation sera la coordonnée X, Y ou Z mise en évidence en jaune.</p> <p><b>Incréments</b> – Permet de définir l'incrément pour la barre de défilement.</p> <p><b>Angle de rotation</b> – Angle de rotation si l'axe de rotation est divisé le long des axes de coordonnées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>X</b> – Angle de rotation autour de l'axe X.</li> <li><b>Y</b> – Angle de rotation autour de l'axe Y.</li> <li><b>Z</b> – Angle de rotation autour de l'axe Z.</li> </ul> <p><b>Barre de défilement</b> – Permet de définir un nouvel angle de rotation.</p> <p>Pour modifier une valeur, vous pouvez soit saisir la valeur requise directement dans le champ approprié, soit sélectionner d'abord le champ et utiliser ensuite le curseur de défilement pour changer progressivement la valeur. Vous pouvez définir les incréments en utilisant la boîte déroulante. Si vous touchez le bord avec le curseur de défilement, sélectionnez simplement à nouveau le champ et le curseur de défilement retournera au centre, sans que vous perdiez vos modifications préalables.</p> <p><b>Accrochage axe</b> – Si cette case est cochée, vous pouvez changer la rotation de l'axe actuel, indépendamment des autres. Ceci se fait en changeant l'ordre par lequel sont appliquées les rotations.</p> <p><b>Coordonnées globales</b> – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.</p>
<b>Onglet Dossier</b>	<p><b>Groupe</b> – Permet de définir le dossier de scanning en tant que groupe.</p>

**Groupe de référence** – Permet de définir le groupe en tant que groupe de référence.

**Groupe fixé** – Permet de marquer l'alignement du groupe comme fixé et de l'exclure de toute tentative future d'enregistrement automatique.

### 13.2.3 Gestionnaire de scanning

#### Onglet

#### Gestionnaire de numérisation

**Nom** – Le nom du gestionnaire de numérisation.

**Géré par** – Le nom du gestionnaire supérieur de numérisation.

**Verrouillé** – Lorsque vous avez fini votre travail sur toutes les numérisations d'un groupe, vous pouvez verrouiller son gestionnaire de numérisations.

**Gestionnaire sec.** – La liste de tous les gestionnaires de numérisation subordonnés.

Le gestionnaire de numérisation indique également si des références externes avaient ou non été utilisées pour l'enregistrement.

Les signaux de trafic en face des gestionnaires de numérisation indiquent s'ils contiennent des ajustages de numérisation réussis ou échoués. Si le feu en face d'un gestionnaire de numérisation est rouge, cela signifie qu'il contient des ajustages de numérisation échoués. Vert signifie que tous les critères de qualité sont remplis. Orange indique qu'au moins un critère de qualité est plus ou moins compromis. S'il y a un symbole  en face d'un gestionnaire de numérisation ou d'un ajustage de numérisation, cela signifie que l'enregistrement ne pouvait pas être exécuté, par exemple à cause de références manquantes.

Si vous souhaitez consulter les ajustages importants pour un gestionnaire de numérisation subordonné, double-cliquez sur ce gestionnaire de numérisation pour l'ouvrir. Passez à l'onglet **Résultats de scanning**.

#### Onglet Résultats de numérisation

L'onglet **Résultats de numérisation** vous donne une liste de tous les ajustages de numérisation gérés par le gestionnaire de numérisation et indique la qualité générale de chaque enregistrement. Cela est également symbolisé par des signaux de trafic. Double-cliquez sur un objet ajusté dans la liste pour ouvrir sa boîte de dialogue des propriétés.

La tension moyenne de chaque enregistrement est calculée dans la colonne **Tension de cible moyenne** de ce tableau : plus la valeur est basse, meilleur sera le résultat de l'enregistrement. Ici, vous pourrez voir facilement quels enregistrements ont échoué ou quels enregistrements sont mauvais (dans cet exemple, les deux premiers ajustages de numérisation ont un feu orange et ne sont donc pas optimaux). Pour identifier les paires de référence responsables du mauvais ajustage, vous pouvez passer à l'onglet **Tensions de réf..**

**Vue des correspondances** – Ouvre la vue des correspondances avec toutes les numérisations gérées par le gestionnaire de numérisation.

**Vue divisée des correspondances** – Ouvre la **vue divisée des correspondances**.

#### Onglet Tensions de cible

L'onglet **Tensions de cible** indique toutes les paires de référence utilisées pour l'enregistrement, classées en fonction de leurs tensions.

**Tension** – Décrit les divergences qu'il y a dans le système de coordonnées global entre la position et l'orientation des deux objets de référence correspondants dans Scanning 1 et Scanning 2. Avec les points de référence, la distance entre les positions des deux points de référence sert de donnée d'entrée pour le calcul de la tension. Avec les plans, les plaques ou les tubes, la position et la direction des objets servent de données d'entrée pour le calcul de cette valeur.

Les valeurs proches de zéro témoignent d'un enregistrement réussi. Ici, vous pouvez facilement identifier les paires de référence qui provoquent des problèmes dans l'enregistrement. Un clic simple sur le nom de la numérisation sélectionne la référence correspondante dans cette numérisation, un double-clic ouvre les propriétés de la référence.

**Tensions pesées** – Les références globales et les données de l'inclinomètre ont un poids plus important dans l'algorithme d'enregistrement. Lorsque vous activez cette option, ces poids différents seront pris en compte dans le calcul des tensions.

**Hiérarchie totale** – Lorsque cette option est activée, les paires de référence de tous les **gestionnaires de numérisation** sont affichées.

#### Statistiques pesées

**Moyenne** – La valeur moyenne sur toutes les tensions.

**Écart** – L'écart sur toutes les tensions.

**Min.** – Tension minimale

**Max.** – Tension maximale

#### Tensions des points de numérisation

L'onglet **Tensions des points de numérisation** indique toutes les paires de groupes de référence utilisées pour l'enregistrement de la numérisation.

**Moyenne** – Décrit la différence entre les deux groupes correspondants référencés.

**Hiérarchie totale** – Lorsque cette option est activée, les paires de référence de tous les **gestionnaires de numérisation** sont affichées.

#### Statistiques globales

**Moyenne** – La valeur moyenne sur toutes les tensions.

**<4 mm** – Écart inférieur à 4 mm, affiché sous forme de pourcentage. Cette valeur vous donne un aperçu rapide de la qualité globale de l'enregistrement.

### 13.2.4 Numérisation

Les onglets présents dans la boîte de dialogue des propriétés du scanner pourraient différer selon le type de scanner utilisé. Les pages suivantes portent sur la boîte de dialogue des propriétés relatives aux scannings enregistrés avec le FARO Laser Scanner.

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de la numérisation. Les numérisations ne peuvent pas être renommées.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle le scanning est situé.

**Sélectionner couche active** – Entre la couche de représentation actuellement active.

**Attribuer couche à tous les objets contenus** – Tous les objets de la numérisation reprennent la couche de représentation de la numérisation.

#### Transformation

Voir chapitre “*Workspace*” on page 179.

#### Onglet Numérisation

**Taille** – Le nombre de colonnes et de lignes. Si un scanning est chargé en résolution réduite, le nombre de colonnes et de lignes réduites est affiché et, indiqué en gris directement dessous, le nombre complet de colonnes et de lignes.

**Données chargées** – Indique si le scanning est chargé.

**Scanning de référence** – Indique si le scanning est utilisé en tant que scanning de référence pour l'enregistrement.

**Scanning fixé** – Permet de marquer l'alignement de la numérisation comme fixé et de l'exclure de toute tentative future d'enregistrement automatique.

**Plage de dist. scanner** – Plage du scanner.

**Position du scanner** – La position du scanner avec le miroir en tant que point d'origine.

**Axe d'orientation** – Axe de rotation de la numérisation.

**Angle d'orientation** – L'angle de rotation de la numérisation.

**Date d'enregistrement** – L'heure à laquelle le scanning a été enregistré.

**Infos d'origine de scanning** – Informations supplémentaires sur l'origine de la numérisation, par exemple où elle a été enregistrée, et renseignements sur les problèmes (avertissements ou erreurs du scanner) survenus lors de l'enregistrement de la numérisation.

**Infos** – Autres détails fournis lors de l'enregistrement.

## Onglet Zone de numérisation

**Profil sélectionné** – Le profil de numérisation ayant été sélectionné pour l'enregistrement de la numérisation (disponible uniquement pour les scanners FARO Focus<sup>3D</sup>).

**Zone angulaire** – La zone angulaire enregistrée.

**Vertical** – La zone angulaire verticale.

**Horizontal** – La zone angulaire horizontale.

**Résolution** – La résolution de la numérisation, mesurée en fractions de la résolution maximale.

**Qualité** – Le paramètre de qualité ayant été sélectionné lors de l'enregistrement de la numérisation. Ce paramètre influe respectivement sur la qualité du bruit des données de numérisation. Le taux de mesure correspondant est également affiché (en 1 000 points/sec).

### Filtres

**Clear Sky** – Apparaît sélectionné si le filtre Clear Sky a été appliqué au cours de l'enregistrement de la numérisation.

**Clear Contour** – Apparaît sélectionné si le filtre Clear Contour a été appliqué au cours de l'enregistrement de la numérisation.

**Taille de la numérisation** – Nombre de lignes et de colonnes.

**Résolution** – La résolution de la numérisation. Vous pouvez choisir entre : pt/360°, pt/0°, °/pt, ./pt, „/pt, mm/10 m, po/30 pi.

**Taille de fichier** – Taille du fichier de numérisation.

**Plage de distance** – Non disponible pour les numérisations réalisées avec le scanner FARO Focus<sup>3D</sup> V6.

Vous pouvez essayer de réduire la saturation en modifiant les paramètres de la plage de distances.

Plage de distances réglée sur Faible : Recommandé pour numériser des objets hautement réfléchissants jusqu'à 10 mètres.

Plage de distances réglée sur Défaut : Recommandé pour la plupart des numérisations.

Plage de distances réglée sur Elevé : Recommandé pour la numérisation d'objets à une distance maximale de 330 mètres pour le FARO® Laser Scanner Focus3D X 330 ou 130 mètres pour le FARO® Laser Scanner

Focus<sup>3D</sup> X 130, toutefois la précision des données pour les objets proches peut être affectée.

#### Onglet Opération

Cet onglet est disponible uniquement pour les scannings effectués par les scanners laser FARO Laser Scanner LS, FARO Laser Scanner Photon ou FARO Laser Scanner Focus<sup>3D</sup>.

**Nom** – Nom du projet ou de l'ordre.

**Société** – Nom de l'entreprise du client.

**Département** – Nom du département du client ou de l'ordre.

**Service** – Service du client ou de l'ordre.

**Zone** – La zone numérisée.

**Infos** – Informations supplémentaires.

**Reflets mini.** – La limite de la valeur de reflet définie lors de l'enregistrement.

#### Onglet Projet

Cet onglet est disponible uniquement pour les scannings réalisés avec le FARO Laser Scanner Focus<sup>3D</sup> X.

Cet onglet affiche des informations concernant le projet de numérisation. Ces informations ont été fournies avant que le scanning n'ait été enregistré.

**Nom du projet** – Le nom du projet ou du sous-projet ayant été assigné au scanning.

**Client** – Informations relatives au client potentiel du projet.

**Informations supplémentaires** – Informations complémentaires relatives au projet.

#### Onglet Opérateur

Le FARO Laser Scanner Focus<sup>3D</sup> vous permet de créer des profils d'opérateurs avec des noms, des coordonnées et d'autres informations. Lors d'un scanning, il permet également de spécifier l'opérateur qui utilise le scanner. Ces informations sont ensuite enregistrées dans les métadonnées des numérisations enregistrées et indiquées dans cet onglet. Ces informations peuvent s'avérer utiles pour la personne en charge du traitement final des numérisations, en particulier si plusieurs opérateurs travaillent sur le même projet.

Vous avez la possibilité d'ajouter ou de modifier ces informations lors du traitement des numérisations dans SCENE.

#### Onglet Informations de scanner

**Scanner** – Nom du scanner.

**Révision** – Numéro de révision attribué lors de l'entretien.

**Type de scanner** – Le type de scanner.

**Numéro série** – Numéro de série du scanner.

**Plage** – Plage du scanner.

**Compensation** – Nom du fichier de compensation.

#### Onglet Paramètres du scanner

Cet onglet contient quelques données de compensation du scanner.

#### Onglet Capteurs

##### Inclinomètre

**Utiliser** – Active ou désactive l'utilisation des données de l'inclinomètre lors de l'enregistrement.

**Axe de l'inclinomètre** – Indique la direction vers le haut de l'inclinomètre dans le système de scanning.

**Angle de l'inclinomètre** – Indique l'angle entre l'axe Z et l'axe de l'inclinomètre dans le système de scanning.

**Ignorer mesure** – Remplace l'axe de l'inclinomètre et son angle par des valeurs qui égalisent le scanning.

**Décalage de transformation** – Montre la différence entre l'axe Z défini par l'inclinomètre et l'axe Z défini par la transformation de la numérisation.

#### Compas

**Utiliser** – Active ou désactive l'utilisation des données de la boussole lors de la recherche de correspondances.

**Axe de la boussole** – Indique l'orientation de la numérisation dans le système de scanning.

**Décalage de la boussole** – Montre la différence entre l'orientation définie par la boussole et celle définie par la transformation de la numérisation.

#### Altimètre

**Utiliser** – Active ou désactive l'utilisation des données de l'altimètre lors de la recherche de correspondances.

**Hauteur mesurée** – La hauteur mesurée par l'altimètre du scanner en fonction de la hauteur de référence donnée.

**Système de positionnement global (GPS)** – Les valeurs mesurées par le capteur GPS du scanner.

**Position (lat./long.)** – Position GPS en longitude et en latitude.

**Position (UTM)** – Position GPS en coordonnées UTM.

**Hauteur mesurée** – Hauteur au-dessus du niveau de la mer..

**Décalage de transformation** – Montre la différence entre la position définie par le GPS et celle définie par la transformation de la numérisation.

**Avancé** – Indique les données brutes du capteur GPS.

**Placer à l'aide des capteurs** – Restaure le placement initial de la numérisation en fonction des mesures des différents capteurs.

### Onglet Caméra

Cet onglet est disponible uniquement pour les scannings réalisés avec le FARO Laser Scanner LS ou le FARO Laser Scanner Photon.

**Support de caméra** – Type de support de caméra utilisé pour la capture d'un scanning en couleur.

**Non pivotant** est l'ancien type fixe pour des numérisations effectuées avec des scanners FARO Photon et LS scanners et le type pour toutes les numérisations effectuées avec des scanners FARO Focus<sup>3D</sup>.

**Non parallaxe** est le nouveau montage avec le mécanisme de glissement.

**Non parallaxe, avec des goupilles** est le montage avec le mécanisme de glissement et les tiges qui s'insèrent dans les réductions sur le côté des nouveaux modèles de scanners laser FARO. Veuillez remarquer que les modèles précédents de scanner laser FARO ne sont pas munis de ces trous emboutis.

**Orientation caméra** – Orientation de la caméra

**Sommet** – La caméra était fixée à la position supérieure du support de montage : pour cette raison, la caméra pointait légèrement vers le haut lors de la capture des images.

**Horizontale** – La caméra était fixée à la position inférieure du support de montage et était donc orientée horizontalement.

### Exposition

**Manuel** – Le temps d'exposition, l'index d'exposition et le chiffre f sont configurés directement sur la caméra.

**Par scanner** – Le scanner a déterminé une configuration d'exposition équilibrée.

**Correction** – Facteur de correction pour les paramètres d'exposition déterminés par le scanner.

### Onglet Couleur

Cet onglet est disponible uniquement pour les scannings réalisés avec le FARO Laser Scanner Focus<sup>3D</sup>.

**Scanning couleur** – Option cochée si le scanning a été enregistré en couleurs.

**Mode de mesure d'exposition** – Le mode de mesure d'exposition utilisé pour prendre les images en couleurs lorsque l'enregistrement de la numérisation en couleurs a été activé.

**Mesure pondérée régulière** – Les informations d'éclairage provenant de l'ensemble de la scène SCENE, sans apporter de pondération particulière à une zone donnée, qui ont été utilisées pour déterminer les paramètres d'exposition de la caméra.

**Mesure pondérée à l'horizon** – Les informations d'éclairage provenant de l'horizon qui ont été utilisées pour déterminer les paramètres d'exposition de la caméra.

**Mesure pondérée au zénith** – Les informations d'éclairage provenant du dessus du scanner qui ont été utilisées pour déterminer les paramètres d'exposition de la caméra.

### 13.2.5 Ajustement de la numérisation

#### Onglet ajustement de la numérisation

**Nom de la numérisation** – Nom de la numérisation. Les numérisations ne peuvent pas être renommées.

**Nom** – Nom de l'objet ajusté.

#### Transformation

**Position** – La position calculée de la numérisation.

**Axe d'orientation** – L'axe de rotation calculé de la numérisation.

**Angle** – L'angle de rotation calculé de la numérisation.

Cliquez sur le bouton **Paramètres utilisés** pour vérifier quel mode d'enregistrement a été réalisé.

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner (voir le chapitre « *Coordonnées globales* » à la page 173).

#### Onglet Tensions de cible

**Tension normalisée** – Dans la plupart des cas, cette valeur est identique à la *Distance de point* (voir ci-dessous). Elle n'est différente que si vous disposez de coordonnées de référence basées sur des mesures GPS. Par exemple, si vous utilisez un appareil GPS pour mesurer la position de sphères de référence, la position des sphères n'est pas très précise. En conséquence, **l'ajustement de la numérisation** ne peut pas être aussi bon qu'il ne l'est normalement, et va montrer des écarts très importants.

Dans de tels cas, l'indicateur de la qualité de **l'ajustement de la numérisation** ne doit pas se baser là-dessus, et c'est pourquoi la **Tension**

*normalisée affecte un coefficient moindre aux positions de référence GPS, ce qui entraîne des chiffres de tension plus petits.*

**Distance de point** – L'écart type de la distance entre les points de référence locaux et leurs références correspondantes.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <10 mm

**orange** :  $\geq 10 \text{ mm}$  et  $\leq 20 \text{ mm}$

**rouge** :  $>20 \text{ mm}$

**Dérive de point** – La valeur moyenne des écarts entre les points de référence locaux et leurs références correspondantes. Au lieu de voir simplement la distance, ici, la direction de la déviation est également prise en compte. Pour cette raison, les déviations peuvent s'annuler entre elles.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <1 mm

**orange** :  $\geq 1 \text{ mm}$  et  $\leq 5 \text{ mm}$

**rouge** :  $>5 \text{ mm}$

**Décalage longueur** – L'écart type de la distance longitudinale entre les points de référence locaux et leurs références correspondantes. La distance longitudinale est la différence entre les valeurs de distance au scanner.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <10 mm

**orange** :  $\geq 10 \text{ mm}$  et  $\leq 20 \text{ mm}$

**rouge** :  $>20 \text{ mm}$

**Décalage angulaire** – L'écart type de la distance angulaire entre les points de référence locaux et les références correspondantes. Les angles sont mesurés dans le système de coordonnées local du scanner.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : < 0,08°

**orange** :  $\geq 0,08^\circ$  et  $\leq 0,17^\circ$

**rouge** :  $> 0,17^\circ$

**Décalage orthogonal** – L'écart type de la distance angulaire entre les points de référence locaux et les références correspondantes. Il s'agit d'une manière pour exprimer le décalage angulaire en tant que décalage de distance.

**Décalage inclinomètre** – Différence angulaire entre l'axe d'orientation calculé et l'axe défini par l'inclinomètre.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : < 1°

**orange** :  $\geq 1^\circ$  et  $\leq 5^\circ$

**rouge** :  $> 5^\circ$

### Liste de cibles utilisées

**Objet** – Le nom de l'objet de référence. Si l'objet de référence est une référence réelle spécifique, l'emplacement complet de l'objet correspondant est affiché. S'il s'agit d'une référence virtuelle moyenne (référence moyenne de plusieurs numérisations), seul son nom est affiché.

**Distance** – La distance entre le point de référence local et la référence globale correspondante.

**Long.** – La distance longitudinale entre le point de référence local et la référence globale correspondante.

**Angulaire** – La distance angulaire entre le point de référence local et la référence globale correspondante.

**Orth.- La distance orthogonale entre le point de référence local et la référence globale correspondante.**

Le feu de circulation sera vert si au moins trois références sont disponibles (y compris l'inclinomètre) ; il sera rouge s'il y a moins de trois références.

Quand vous appuyez sur le bouton **Vue**, une vue 3D s'ouvrira qui vous donne un aperçu de la position du scanner et des références locales et globales.

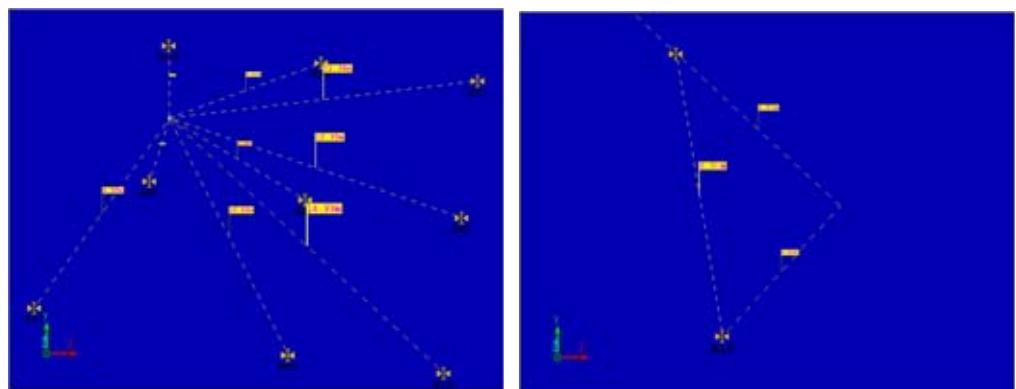


Figure 13-11 : Aperçu des références

### 13.2.6 Objet de contrainte

**Nom** – Nom de l'objet de contrainte.

**Distance de point de scanning** – Un paramètre de qualité d'un plan.

**Maxi** – La distance du point de scanning du plan avec la plus grande distance. Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel. Il est vert si la valeur est < 4 mm, rouge si elle est > 20 mm et orangé aux valeurs intermédiaires.

**Moyenne** – La valeur moyenne de tous les plans générés. Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel. Il est vert si la valeur est < 4 mm, rouge si elle est > 20 mm et orangé aux valeurs intermédiaires.

**Erreur de contrainte** – Les contraintes sont implémentées par des fonctions qui sont nulles si la contrainte est satisfaite. Les écarts du zéro sont appelés « Erreur de contrainte ».

**Maxi** – La valeur la plus élevée de toutes les fonctions de contrainte. Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel. Il est vert si la valeur < 2,2e-013, rouge si elle est > 1e-005 et orangé aux valeurs intermédiaires.

**Moyenne** – La valeur moyenne de toutes les fonctions de contrainte. Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel. Il est vert si la valeur < 2,2e-013, rouge si elle est > 1e-005 et orangé aux valeurs intermédiaires.

**Plans** – Les plans utilisés pour définir les contraintes.

**Plan** – Nom et emplacement du plan.

**Fixe** – Les plans fixes ne sont utilisés que pour Définir la contrainte et ne seront pas modifiés.

**Contraintes** – Une liste de paires de plans et la contrainte sélectionnée pour chaque paire.

**Plan 1** – Premier plan.

**Plan 2** – Second plan.

**Description** – La contrainte choisie.

### 13.2.7 Ajustement de contrainte de plan

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Nom plan** – Nom du plan correspondant

**Nom** – Nom de l'ajustage (nommé par défaut selon l'objet de contrainte qui gère cet ajustage).

**Normale** – L'orientation déterminée par l'ajustage. L'orientation est donnée par la direction perpendiculaire au plan.

**Position** – La position déterminée par l'ajustage.

**Nombre de points de numérisation** – Le nombre de points de numérisation dans la sélection utilisés pour l'ajustage. Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel. Il est vert si la valeur est > 80, rouge si elle est < 20 et orangé aux valeurs intermédiaires.

**Distance des points de numérisation** – L'écart type de la distance des points de numérisation à partir du plan calculé. Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel. Il est vert si la valeur est < 4 mm, rouge si elle est > 20 mm et orangé aux valeurs intermédiaires.

**Dérive des points de numérisation** – L'écart moyen de la distance des points de numérisation à partir du plan calculé. Avec celui-ci, les points de numérisation au-dessus du plan peuvent être compensés par les points de numérisation sous le plan. Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel. Il est vert si la valeur est < 1 mm, rouge si elle est > 5 mm et orangé aux valeurs intermédiaires.

**Dernière contrainte** – Le nom et l'emplacement de l'objet de contrainte utilisé en dernier pour gérer cet ajustage.

### 13.2.8 Mesure

**Distance générale** – Distance mesurée. Lorsque vous mesurez la distance entre deux points, le résultat obtenu sera la distance point-à-point. Lorsque vous utilisez un plan ou un rectangle, la mesure est automatiquement prise perpendiculairement à ce plan ou à ce rectangle. Veuillez remarquer que les distances négatives se produiront si la normale du plan ou du rectangle est dirigée dans la direction opposée.

**Distance verticale** – Partie verticale de la distance entre points.

**Distance horizontale** – Partie horizontale de la distance entre points.

**Le long de X** – La distance le long de l'axe X de la distance entre points.

**Le long de Y** – La distance le long de l'axe Y de la distance entre points.

**Montrer distance** – Sélectionnez quelles valeurs seront affichées dans les vues.

**Mesurer les objets** – Liste des objets qui ont été utilisés pour la mesure. La liste est vide pour les mesures point-à-point.

### 13.2.9 Image

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

#### Onglet propriétés d'image

**Sphérique** – Une coche pour indiquer des images sphériques.

### 13.2.10 Tube

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

#### Onglet Propriétés de tube

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Nom de tube** – Le nom du tube.

**Axe** – L'axe du tube.

**Position** – La position du tube.

**Diamètre** – Le diamètre du tube.

**Longueur** – La longueur du tube.

### 13.2.11 Ajustage de tube

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner (voir le chapitre “*Global Coordinates*” on page 260).

**Nom de tube** – Le nom du tube correspondant.

**Nom** – Nom de l'objet ajusté.

**Axe** – L'axe déterminé par l'ajustage.

**Position** – La position déterminée par l'ajustage.

**Diamètre** – Le diamètre déterminé par l'ajustage.

**Longueur** – La longueur déterminée par l'ajustage.

**Nombre de points de numérisation** – Le nombre de points de numérisation dans la sélection utilisés pour l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : >80 points

**orange** :  $\geq 20$  et  $\leq 80$  points

**rouge** : <20 points

**Distance des points de numérisation** – L'écart type de la distance des points de numérisation à partir du tube calculé.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <4 mm

**orange** :  $\geq 4$  mm et  $\leq 20$  mm

**rouge** : >20 mm

**Dérive des points de numérisation** – L'écart moyen de la distance des points de numérisation à partir du tuyau calculé. Avec celui-ci, les points de numérisation dans le tube peuvent être compensés par les points de numérisation en dehors du tube.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <1 mm

**orange** :  $\geq 1$  mm et  $\leq 5$  mm

**rouge** : >5 mm

### 13.2.12 Plan

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Utiliser pour le placement des numérisations, la recherche de correspondance et la dénomination automatique** – L'objet est utilisé pour l'enregistrement. Les relations de correspondance à cet objet sont activées et son nom est automatiquement modifié si les objets correspondants sont trouvés ou si le nom d'un objet correspondant a été modifié.

Cette option sera activée par défaut dans les objets de référence locaux si leur nom n'a pas été modifié manuellement par l'utilisateur.

**Utiliser pour Placer numérisations et Recherche de correspondance** – L'objet sera utilisé pour l'enregistrement des numérisations, les relations de correspondance avec cet objet seront activées, mais son nom ne sera pas modifié automatiquement. Cela signifie que le nom de cet objet demeurera inchangé et que les objets de référence correspondants dans les autres scannings seront nommés conformément.

Cette option, dans le cas des objets de référence globaux et locaux qui ont été nommés ou renommés manuellement, sera activée par défaut.

**Utiliser pour placer scannings** – L'objet sera uniquement utilisé pour l'enregistrement de scannings, mais sera exclu de toute recherche de correspondance. Son nom ne sera pas automatiquement modifié.

**Ignorer pour placer numérisations** – L'objet ne sera pas utilisé pour l'enregistrement des numérisations et il sera exclu de toute recherche de correspondance. Son nom ne sera pas automatiquement modifié.

Ces options ne sont valables que pour la recherche automatique de correspondances et pour l'enregistrement de numérisations disponibles uniquement dans SCENE.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

#### Onglet Propriétés de plan

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner (voir le chapitre « *Coordonnées globales* » à la page 173).

**Normal** – L'orientation du plan, donnée par la direction perpendiculaire au plan.

**Position** – Un point du plan.

### 13.2.13 Ajustage de plan

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Nom de plan** – Le nom du plan correspondant. Vous pouvez entrer un nom manuellement ou en choisir un dans la liste déroulante. Ce menu présente les noms des dix derniers plans ajustés dans d'autres numérisations, aide à choisir un nom valide pour l'enregistrement et accélère le processus de dénomination manuelle.

**Nom** – Nom de l'objet ajusté.

**Normale** – L'orientation déterminée par l'ajustage. L'orientation est donnée par la direction perpendiculaire au plan.

**Position** – La position déterminée par l'ajustage.

**Nombre de points de numérisation** – Le nombre de points de numérisation dans la sélection utilisés pour l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : >80 points

**orange** :  $\geq 20$  et  $\leq 80$  points

**rouge** : <20 points

**Déviation transversale normale** – L'écart type de la normale, déterminé en utilisant les résultats intermédiaires de l'ajustage. Un écart type élevé indique que la zone sélectionnée n'est pas aussi plane qu'elle devrait l'être. Il pourrait y avoir une ondulation ou il pourrait y avoir d'autres objets dans le plan. L'écart type est décliné en déviation transversale et déviation longitudinale.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** :  $< 1^\circ$

**orange** :  $\geq 1^\circ$  et  $\leq 2,29^\circ$

**rouge** :  $>2,29^\circ$

**Déviation longitudinale normale** – L'écart type de la normale dans le sens longitudinal.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** :  $< 1,15^\circ$

**orange** :  $\geq 1,15^\circ$  et  $\leq 2,29^\circ$

**rouge** :  $>2,29^\circ$

**Distance de point de scanning** – L'écart type de la distance des points de numérisation du plan ayant été déterminé. Ceci est une bonne mesure du bruit.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <4 mm

**orange** :  $\geq 4$  mm et  $\leq 20$  mm

**rouge** : >20 mm

### 13.2.14 Ajustement de plan limité

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Points de bords** – La liste de tous les points de coin du plan.

**Nom de plan** – Le nom du plan correspondant. Vous pouvez entrer un nom manuellement ou en choisir un dans la liste déroulante. Ce menu présente les noms des dix derniers plans ajustés dans d'autres numérisations, aide à choisir un nom valide pour l'enregistrement et accélère le processus de dénomination manuelle.

**Nom** – Nom de l'objet ajusté.

**Normale** – L'orientation déterminée par l'ajustage. L'orientation est donnée par la direction perpendiculaire au plan.

**Position** – La position déterminée par l'ajustage.

**Nombre de points de numérisation** – Le nombre de points de numérisation dans la sélection utilisés pour l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : >80 points

**orange** :  $\geq 20$  et  $\leq 80$  points

**rouge** : <20 points

**Déviation transversale normale** – L'écart type de la normale, déterminé en utilisant les résultats intermédiaires de l'ajustage. Un écart type élevé indique que la zone sélectionnée n'est pas aussi plane qu'elle devrait l'être. Il pourrait y avoir une ondulation ou il pourrait y avoir d'autres objets dans le plan. L'écart type est décliné en déviation transversale et déviation longitudinale.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : < 1°

**orange** :  $\geq 1^\circ$  et  $\leq 2,29^\circ$

**rouge** : >2,29°

**Déviation longitudinale normale** – L'écart type de la normale dans le sens longitudinal.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : < 1,15°

**orange** :  $\geq 1,15^\circ$  et  $\leq 2,29^\circ$

**rouge** : >2,29°

**Distance de point de scanning** – L'écart type de la distance des points de numérisation du plan ayant été déterminé. Ceci est une bonne mesure du bruit.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <4 mm

**orange** :  $\geq 4$  mm et  $\leq 20$  mm

**rouge** : >20 mm

### 13.2.15 Plaque

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

**Onglet Propriétés de plaque**

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Face** – La face visible de l'objet plaque.

**Épaisseur** – L'épaisseur de l'objet plaque.

**Normal** – L'orientation de la plaque, donnée par la direction perpendiculaire à la plaque.

**Position** – Un point de la plaque.

**13.2.16 Ajustage de plaque**

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Nom de plaque** – Le nom de la plaque correspondante. Vous pouvez entrer un nom manuellement ou en choisir un dans la liste déroulante. Ce menu présente les noms des dix dernières plaques ajustées dans d'autres scannings, aide à choisir un nom valide pour l'enregistrement et accélère le processus de nommage manuel.

**Face** – La face visible de l'objet plaque.

**Épaisseur** – L'épaisseur de l'objet plaque.

**Nom** – Nom de l'objet ajusté.

**Normale** – L'orientation déterminée par l'ajustage. L'orientation est donnée par la direction perpendiculaire au plan.

**Position** – La position déterminée par l'ajustage.

**Nombre de points de numérisation** – Le nombre de points de numérisation dans la sélection utilisés pour l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : >80 points

**orange** :  $\geq 20$  et  $\leq 80$  points

**rouge** : <20 points

**Déviation transversale normale** – L'écart type de la normale, déterminé en utilisant les résultats intermédiaires de l'ajustage. Un écart type élevé indique que la zone sélectionnée n'est pas aussi plane qu'elle devrait l'être. Il pourrait y avoir une ondulation ou il pourrait y avoir d'autres objets dans le plan. L'écart type est décliné en déviation transversale et déviation longitudinale.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : < 1°

**orange** :  $\geq 1^\circ$  et  $\leq 2,29^\circ$

**rouge** : > 2,29°

**Déviation longitudinale normale** – L'écart type de la normale dans le sens longitudinal.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : < 1,15°

**orange** :  $\geq 1,15^\circ$  et  $\leq 2,29^\circ$

**rouge** : > 2,29°

**Distance de point de scanning** – L'écart type de la distance des points de numérisation du plan ayant été déterminé. Ceci est une bonne mesure du bruit.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <4 mm

**orange** :  $\geq 4$  mm et  $\leq 20$  mm

**rouge** :  $>20$  mm

### 13.2.17 Point

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

#### Onglet Propriétés de point

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Position** – La position du point.

**Ajouter position GPS** – Ajoute les informations GPS au point.

### 13.2.18 Ajustage de point

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Nom de point** – Le nom du point correspondant.

**Nom** – Nom de l'objet ajusté.

**Position** – La position déterminée par l'ajustage.

**Nombre de points de numérisation** – Le nombre de points de numérisation dans la sélection utilisés pour l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**Pour les points principaux (de contraste) :**

**vert** :  $>80$  points

**orange** :  $\geq 20$  et  $\leq 80$  points

**rouge** :  $<20$  points

**Pour les points de damier :**

**vert** :  $>400$  points

**orange** :  $\geq 100$  et  $\leq 400$  points

**rouge** :  $<100$  points

**Position GPS** – Activer pour ajouter une position GPS à l'objet.

**Format** – Sélectionner pour saisir la position GPS soit comme coordonnées en notation en degrés décimaux ou en format UTM.

**Position** – Sélectionner pour saisir la position GPS soit comme coordonnées en notation en degrés décimaux ou en format UTM.

**Altitude** – L'altitude au-dessus du niveau de la mer de la position.

**Précision** - La précision de la position.

**Points clairs uniquement** – Déterminé pour le point de contraste principal d'une sélection.

**Objets** – Lors de la création d'un point d'intersection, l'ajustage dépend des propriétés du plan correspondant. Cette dépendance est indiquée ici.

### 13.2.19 Sphère

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Utiliser pour le placement des numérisations, la recherche de correspondance et la dénomination automatique** – L'objet est utilisé pour l'enregistrement. Les relations de correspondance à cet objet sont activées et son nom est automatiquement modifié si les objets correspondants sont trouvés ou si le nom d'un objet correspondant a été modifié.

Cette option sera activée par défaut dans les objets de référence locaux si leur nom n'a pas été modifié manuellement par l'utilisateur.

**Utiliser pour Placer numérisations et Recherche de correspondance** – L'objet sera utilisé pour l'enregistrement des numérisations, les relations de correspondance avec cet objet seront activées, mais son nom ne sera pas modifié automatiquement. Cela signifie que le nom de cet objet demeurera inchangé et que les objets de référence correspondants dans les autres scannings seront nommés conformément.

Cette option, dans le cas des objets de référence globaux et locaux qui ont été nommés ou renommés manuellement, sera activée par défaut.

**Utiliser pour placer scannings** – L'objet sera uniquement utilisé pour l'enregistrement de scannings, mais sera exclu de toute recherche de correspondance. Son nom ne sera pas automatiquement modifié.

**Ignorer pour placer numérisations** – L'objet ne sera pas utilisé pour l'enregistrement des numérisations et il sera exclu de toute recherche de correspondance. Son nom ne sera pas automatiquement modifié.

Ces options ne sont valables que pour la recherche automatique de correspondances et pour l'enregistrement de numérisations disponibles uniquement dans SCENE.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

#### Onglet Sphère

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Rayon** – Le rayon de la sphère.

**Position** – La position du point moyen de la sphère.

### 13.2.20 Ajustage de sphère

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Nom de sphère** – Le nom de la sphère correspondante.

**Nom** – Nom de l'objet ajusté.

**Rayon** – Le rayon de la sphère déterminé par l'ajustage.

**Position** – La position du point principal de la sphère déterminée par l'ajustage.

**Nombre de points de numérisation** – Le nombre de points de numérisation dans la sélection utilisés pour l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : >80 points

**orange** :  $\geq 20$  et  $\leq 80$  points

**rouge** : <20 points

**Déviation de rayon** – L'écart type du rayon, déterminé en utilisant les résultats intermédiaires de l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <1 mm

**orange** :  $\geq 1$  mm et  $\leq 4$  mm

**rouge** : >4 mm

**Déviation de position** – L'écart type de la position du point principal de la sphère, déterminé en utilisant les résultats intermédiaires de l'ajustage.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <15 mm

**orange** :  $\geq 15$  mm et  $\leq 80$  mm

**rouge** : > 80 mm

**Distance de point de scanning** – L'écart type de la distance des points de numérisation à partir de la sphère calculée.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <4 mm

**orange** :  $\geq 4$  mm et  $\leq 20$  mm

**rouge** : > 20 mm

**Dérive de point de scanning** – L'écart moyen de la distance des points de numérisation à partir de la surface de la sphère calculée. Les points de numérisation en dehors de la sphère peuvent être compensés par les points de numérisation dans la sphère.

Le feu de circulation indique la qualité de ce critère individuel :

**vert** : <1 mm

**orange** :  $\geq 1$  mm et  $\leq 5$  mm

**rouge** : > 5 mm

**Position GPS** – Consulter Ajustage d'un objet de points au chapitre « *Ajustage de point* » à la page 209.

### 13.2.21 Cadre de découpe

#### Onglet Généralités

**Découpe** – Vous pouvez choisir entre masquer les points situés en dehors du cadre de découpe (**masquer l'extérieur**) ou à l'intérieur du cadre de découpe (**masquer l'intérieur**).

**Cadre de découpe activé** – Active ou désactive la découpe du cadre de découpe. Lorsqu'elle est désactivée, les points masqués par ce cadre seront de nouveau affichés ; la couleur des limites du cadre de découpe et de son icône dans la **vue structurelle** devient grise.

**Cadre de découpe visible** – Active/désactive la visibilité du cadre de découpe. Le fait de désactiver la visibilité d'un cadre de découpe ne va faire

que masquer ses limites ; le cadre de découpe est toujours actif (si la découpe est activée) et il affecte toujours la visibilité des points dans la vue 3D.

### Onglet Transformation

**Position** – La portion de translation de la transformation.

**X** – Pour saisir une transformation dans la direction X.

**Y** – Pour saisir une transformation dans la direction Y.

**Z** – Pour saisir une transformation dans la direction Z.

**Barre de défilement** – Permet de définir la transformation par le biais de la souris. La direction de la transformation sera la coordonnée X, Y ou Z mise en évidence en jaune.

**Incréments** – Permet de définir l'incrément pour la barre de défilement.

**Angle de rotation** – Angle de rotation si l'axe de rotation est divisé le long des axes de coordonnées.

**X** – Angle de rotation autour de l'axe X.

**Y** – Angle de rotation autour de l'axe Y.

**Z** – Angle de rotation autour de l'axe Z.

**Barre de défilement** – Permet de définir un nouvel angle de rotation.

Pour modifier une valeur, vous pouvez soit saisir la valeur requise directement dans le champ approprié, soit sélectionner d'abord le champ et utiliser ensuite le curseur de défilement pour changer progressivement la valeur. Vous pouvez définir les incréments en utilisant la boîte déroulante. Si vous touchez le bord avec le curseur de défilement, sélectionnez simplement à nouveau le champ et le curseur de défilement retournera au centre, sans que vous perdiez vos modifications préalables.

**Accrochage axe** – Si cette case est cochée, vous pouvez changer la rotation de l'axe actuel, indépendamment des autres. Ceci se fait en changeant l'ordre par lequel sont appliquées les rotations.

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

### 13.2.22 Objet de documentation

**Coordonnées globales** – Si cette case est cochée, les coordonnées sont affichées dans le système de coordonnées global ; sinon, elles sont affichées dans le système de coordonnées du scanner.

**Position** – Détermine la position de l'objet de documentation dans l'espace de travail.

**Description** – Informations détaillées relatives à l'objet de documentation.

**Hyperliens** – Hyperliens vers des fichiers ou des sites Web. Pour ajouter un hyperlien, saisissez son adresse dans la zone de texte inférieure puis cliquez sur **Ajouter**. Vous pouvez modifier l'ordre des hyperliens à l'aide des flèches **Haut / Bas**, les supprimer en cliquant sur **Supprimer** ou les ouvrir en double-cliquant sur l'élément correspondant dans la liste ou en cliquant sur le bouton **Ouvrir**.

### 13.2.23 Scanning virtuel (image 3D)

#### Onglet Généralités

**Nom** – Nom de l'objet. Le **feu de circulation** vert à la droite du nom de l'objet indique que des objets correspondants ont été trouvés dans

d'autres scannings. Si des références correspondantes n'ont pas été trouvées, aucun feu de circulation ne sera affiché.

**Utiliser pour le placement des numérisations, la recherche de correspondance et la dénomination automatique** – L'objet est utilisé pour l'enregistrement. Les relations de correspondance à cet objet sont activées et son nom est automatiquement modifié si les objets correspondants sont trouvés ou si le nom d'un objet correspondant a été modifié.

Cette option sera activée par défaut dans les objets de référence locaux si leur nom n'a pas été modifié manuellement par l'utilisateur.

**Utiliser pour Placer numérisations et Recherche de correspondance** – L'objet sera utilisé pour l'enregistrement des numérisations, les relations de correspondance avec cet objet seront activées, mais son nom ne sera pas modifié automatiquement. Cela signifie que le nom de cet objet demeurera inchangé et que les objets de référence correspondants dans les autres scannings seront nommés conformément.

Cette option, dans le cas des objets de référence globaux et locaux qui ont été nommés ou renommés manuellement, sera activée par défaut.

**Utiliser pour placer scannings** – L'objet sera uniquement utilisé pour l'enregistrement de scannings, mais sera exclu de toute recherche de correspondance. Son nom ne sera pas automatiquement modifié.

**Ignorer pour placer numérisations** – L'objet ne sera pas utilisé pour l'enregistrement des numérisations et il sera exclu de toute recherche de correspondance. Son nom ne sera pas automatiquement modifié.

Ces options ne sont valables que pour la recherche automatique de correspondances et pour l'enregistrement de numérisations disponibles uniquement dans SCENE.

**Couche** – La couche de représentation sur laquelle l'objet est situé.

## Onglet Numérisation

**Taille** – Le nombre de colonnes et de lignes. Si une numérisation est chargée en résolution réduite, le nombre de colonnes et de lignes réduites est affiché et, indiqué en gris directement dessous, le nombre complet de colonnes et de lignes.

**Données chargées** – Indique si le scanning est chargé.

**Scanning de référence** – Indique si le scanning est utilisé en tant que scanning de référence pour l'enregistrement.

**Scanning fixé** – Permet de marquer l'alignement de la numérisation comme fixé et de l'exclure de toute tentative future d'enregistrement automatique.

**Plage de dist. scanner** – Plage du scanner.

**Position du scanner** – La position du scanner avec le miroir en tant que point d'origine.

**Axe d'orientation** – Axe de rotation de la numérisation.

**Angle d'orientation** – L'angle de rotation de la numérisation.

**Date d'enregistrement** – L'heure à laquelle le scanning a été enregistré.

**Infos d'origine de scanning** – Informations supplémentaires sur l'origine de la numérisation, par exemple où elle a été enregistrée, et renseignements sur les problèmes (avertissements ou erreurs du scanner) survenus lors de l'enregistrement de la numérisation.

**Infos** – Autres détails fournis lors de l'enregistrement.

**FARO Technologies, Inc.**  
250 Technology Park  
Lake Mary, FL 32746  
800-736-2771 États-Unis / +1 407-333-3182 International  
E-Mail : support@faroamerica.com

**FARO Europe GmbH & Co. KG**  
Lingwiesenstrasse 11/2  
D-70825 Korntal-Münchingen, Allemagne  
APPEL GRATUIT +800 3276 73 78 / +49 7150/9797-400  
FAX GRATUIT +800 3276 1737 / +49 7150/9797-9400  
E-Mail : support@faroeurope.com

**FARO Singapore Pte. Ltd.**  
No. 03 Changi South Street 2  
#01-01 Xilin Districentre Building B  
SINGAPORE 486548  
TÉL. : +65 6511.1350  
E-Mail : supportap@faro.com

**FARO Japan Inc.**  
716 Kumada, Nagakute-city,  
Aichi 480-1144 JAPON  
Tél. : 0120-922-927, 0561-63-1411  
Télécopie : 0561-63-1412  
E-Mail : supportjapan@faro.com

**FARO (Shanghai) Co., Ltd.**  
1/F, Building No. 2,  
Juxin Information Technology Park  
188 Pingfu Road, Xuhui District  
Shanghai 200231, Chine  
Tél. : 400.677.6826  
E-Mail : supportchina@faro.com

**FARO Business Technologies India Pvt. Ltd.**  
E-12, B-1 Extension,  
Mohan Cooperative Industrial Estate,  
New Delhi-110044  
Inde  
Tél. : 1800.1028456  
E-Mail : supportindia@faro.com

