

Esiee 2008 Buzer

Guide d'utilisation

Scanner LPX-600

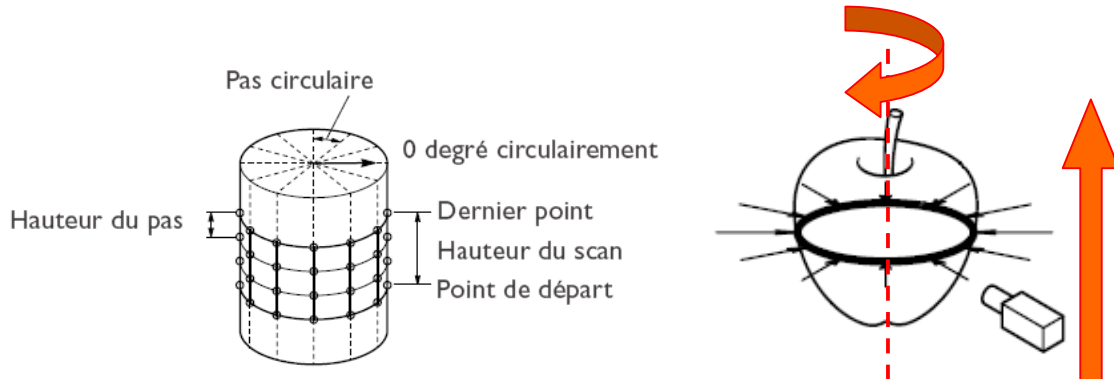
 Roland®



Principes de base

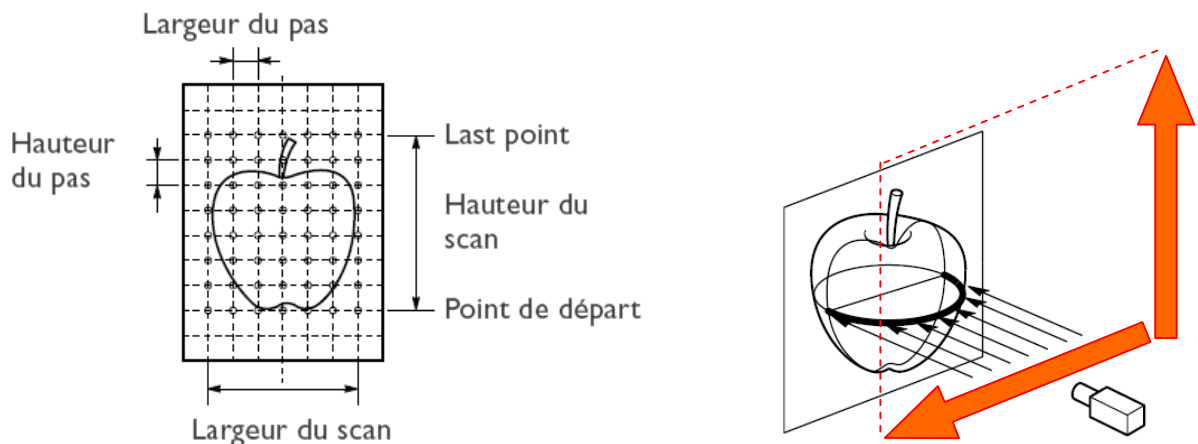
Scan à balayage rotatif

L'objet est placé sur un plateau rotatif. Le système de mesure se déplace uniquement en hauteur. L'objet va effectuer un tour complet sur lui-même et une « latitude » aura été scannée. Le système de mesure monte de la hauteur du pas fixée et scanne une nouvelle latitude.



Scan à balayage planaire

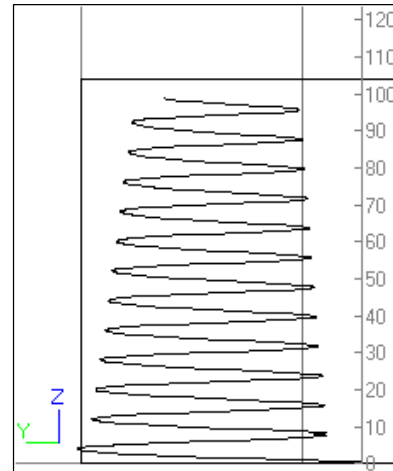
L'objet est fixe et le système de mesure se déplace dans un plan vertical. Les déplacements du système de mesure sont donnés par la largeur du pas horizontal et du pas vertical. Dans ce mode, plusieurs scans sont nécessaires afin de reconstruire l'objet en entier. Les informations des différents scans sont fusionnées sans problème car les positions des plans verticaux sont connues.



Prescan (rotatif & ascensionnel)

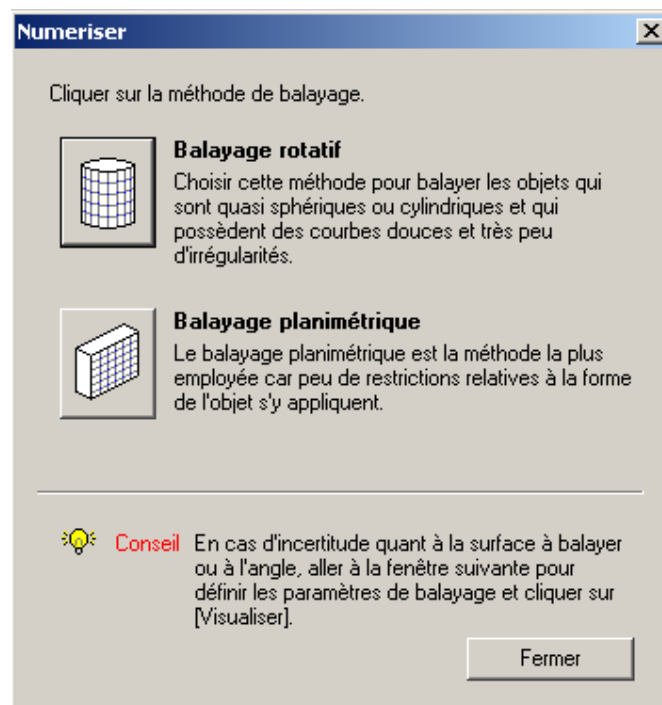
Le prescan est utilisé pour fournir une visualisation grossière de la pièce en un temps assez rapide. Cela permet d'estimer rapidement sa hauteur et sa position relative. On peut aussi estimer la zone à scanner qui nous intéresse le plus.

La méthode utilisée varie légèrement du mode rotatif : en même temps que l'objet tourne, le système de mesure se déplace vers le haut. Ainsi pour un cône, vous allez obtenir une prévisualisation en forme de serpent.

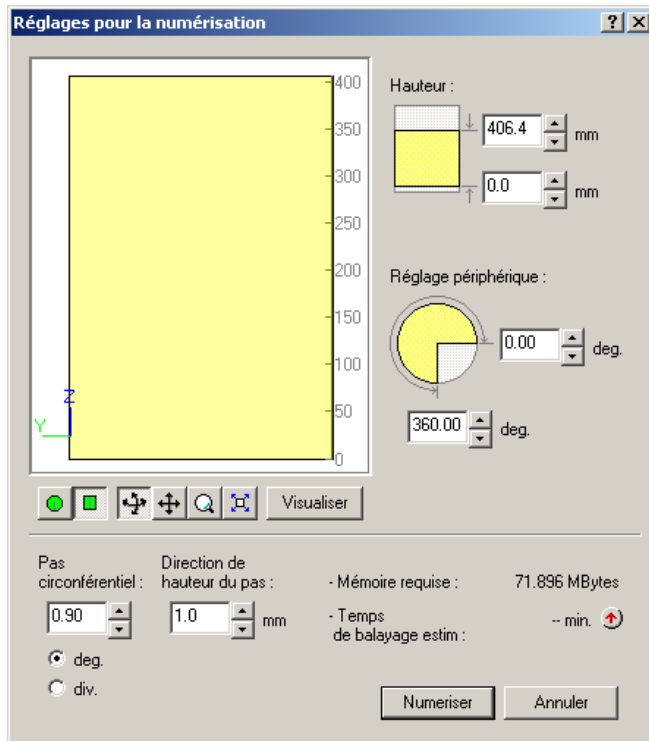


Introduction au logiciel PICZA3

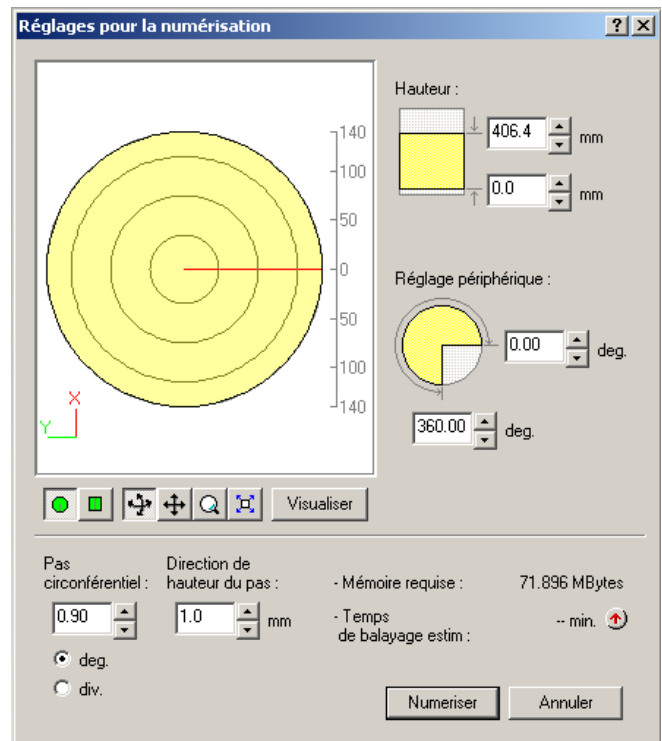
Une fois lancé, appuyez directement sur le bouton **SCAN** pour lancer l'interface permettant l'acquisition. Vous devez choisir en premier lieu, si vous allez effectuer un scan planaire ou un scan rotatif :



Une fois ce choix effectué, vous arrivez sur une fenêtre permettant de régler les paramètres d'acquisition. Nous allons présenter les paramètres de ces deux modes.

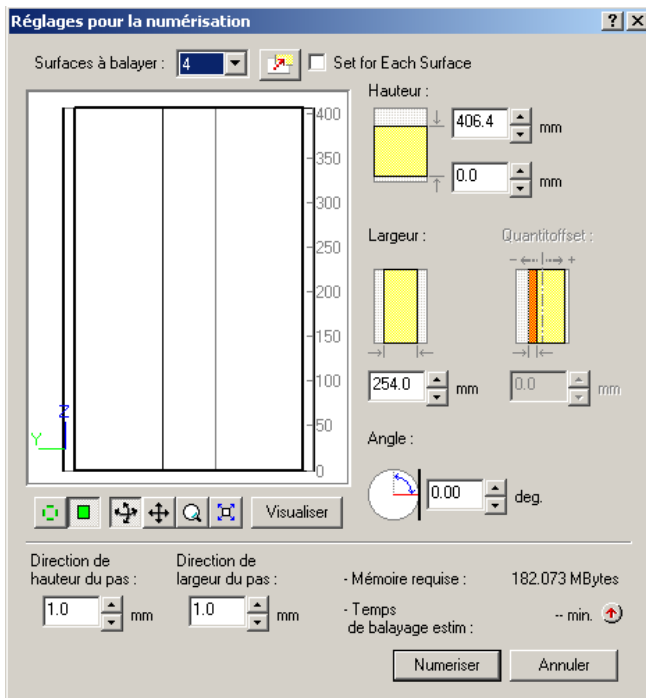


Vue de face

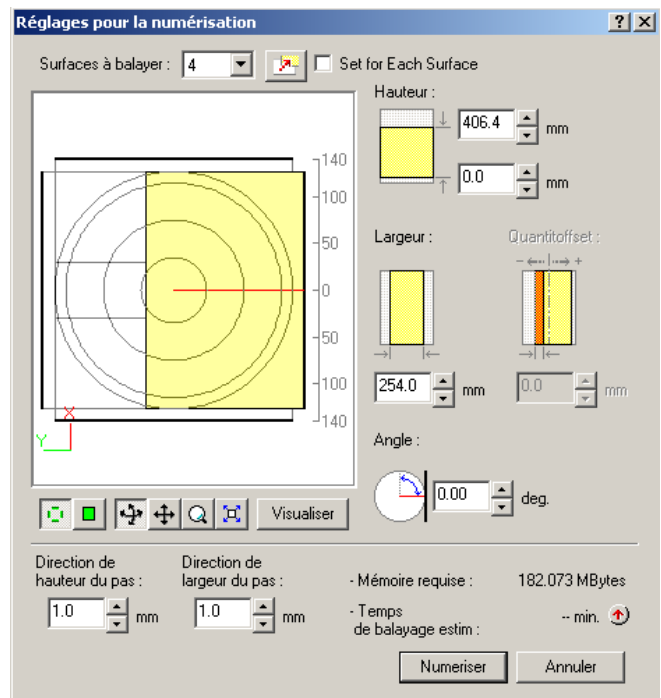


Vue de dessus

Paramètres d'un scan rotatif










Vue de face



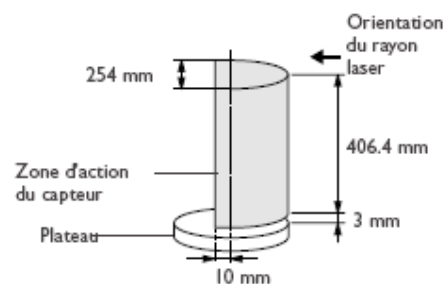
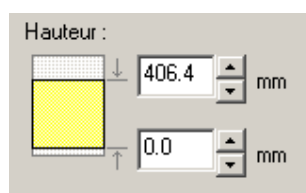
Vue de dessus

Paramètres d'un scan planaire

Vous trouverez différents boutons sous la fenêtre de prévisualisation permettant de gérer son affichage. Les boutons  et  permettent de commuter entre vue de dessus et vue de coté. Les boutons , ,  et  permettent d'effectuer une rotation, une translation, un zoom ou un recentrage de la visualisation. Pour finir le bouton  déclenche un Prescan.

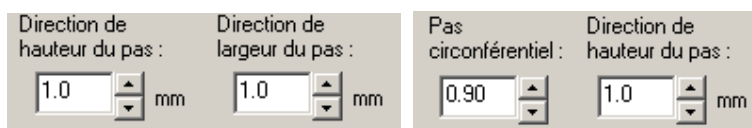
Chaque fois que vous modifiez une valeur dans les paramètres, n'appuyez pas sur entrée, cela provoque le lancement du scan. Cliquez sur un autre paramètre ou appuyez sur la touche TAB pour que la modification soit prise en compte.

On trouve aussi un réglage en hauteur de la zone à scanner. Réglez la zone qui vous intéresse. A noter que le zéro ne correspond pas au niveau du plateau, 3 mm de décalage.

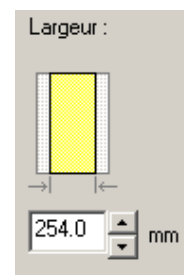
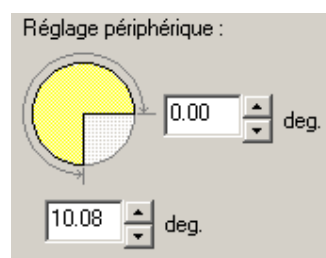



La hauteur de pas a la même signification dans les deux modes.

Pour le réglage du scan planaire, on règle la largeur du pas et pour le scan rotatif on donne le pas circonférentiel en degré.

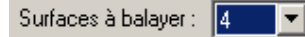


Pour le scan rotatif, on peut régler la section de la pièce à scanner, par exemple entre 0° et 90°. Pour le scan planaire, il existe un paramètre équivalent qui est la largeur de la zone à scanner.

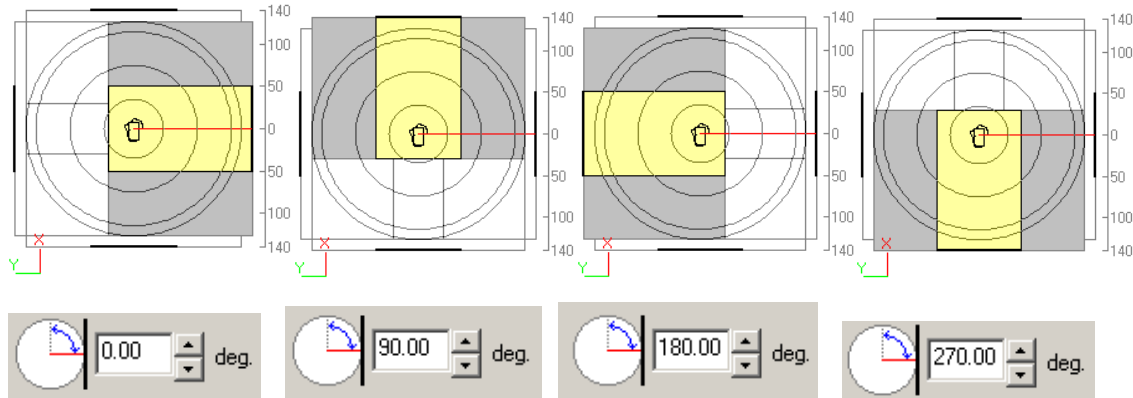


Paramètres influençant la durée du scan : en cliquant sur la flèche  vous obtenez une estimation de la durée du scan. Le ratio hauteur de la zone à scanner sur hauteur du pas influence de manière proportionnelle la durée du scan. Pour le scan planaire, la largeur de la zone à scanner et la largeur du pas ont un impact sur la durée. Il faut ensuite cumuler les temps nécessaires pour chaque prise de vue. Pour le scan rotatif, le pas circonférentiel n'a pas d'influence sur la durée comme l'angle de la section à scanner. En effet, le moteur du plateau tourne à vitesse constante, ces paramètres ne font varier que la densité de points.

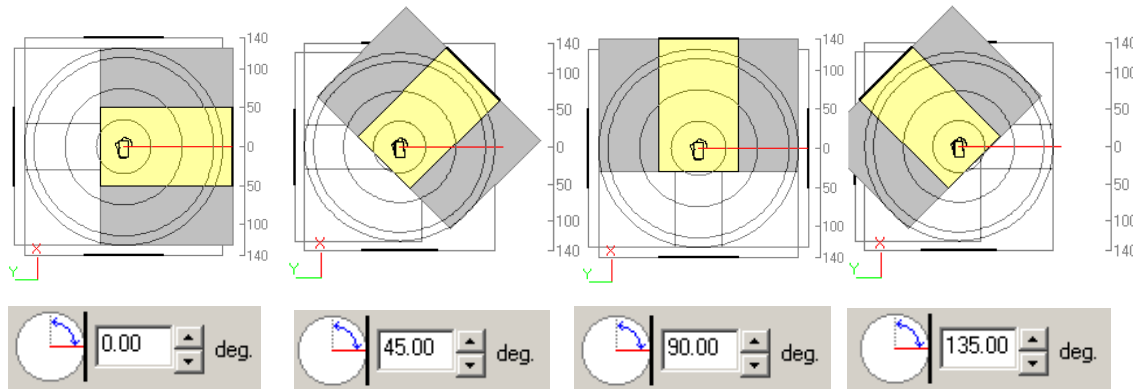
Le scan planaire a des paramètres supplémentaires. En effet, on peut paramétrer directement dans l'interface plusieurs prises de vue, plus exactement entre une et six. Pour cela, avant de modifier les autres paramètres, choisissez ce nombre dans la boîte de sélection en haut de la fenêtre :



Pour passer aux paramètres de la prise de la prise de vue suivante, cliquez sur le bouton . Si vous êtes en vue par-dessus, vous visualiserez mieux la prise de vue courante. Ainsi si vous avez demandé quatre prises de vue, configuration par défaut vous obtenez ceci :



Vous pouvez très bien modifier les positions des prises de vue de votre objet si un côté vous intéresse plus particulièrement. Par exemple par décalages de 45° :



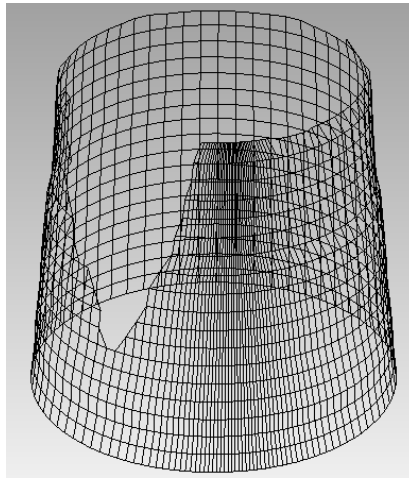
Set for Each Surface

Il existe un dernier bouton : Set for Each Surface . Il permet de faire en sorte que les paramètres puissent être différents d'une de prise de vue à l'autre. Ainsi, je peux avoir des largeurs de scan différentes sur plusieurs prises de vue. Je peux aussi avoir des résolutions différentes.

Bien scanner, ce n'est (pas) compliqué !!!

Pour le scan rotatif

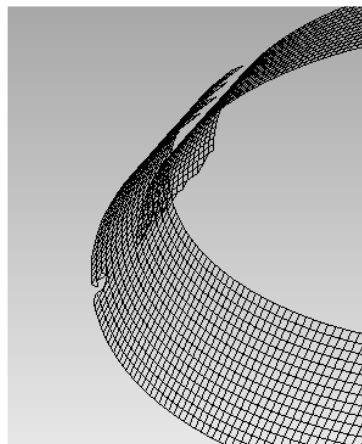
- 1- A réserver aux objets proches des surfaces de révolution.
- 2- Si l'objet n'est pas positionné correctement au centre du plateau, vous allez obtenir le résultat suivant :



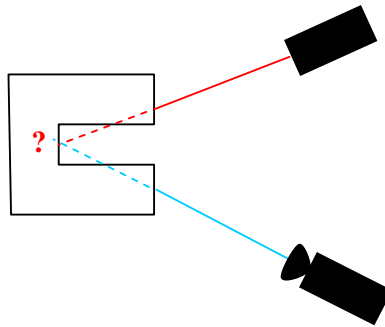
Certains zones vont être scannées plus densément alors que d'autres ne seront simplement pas atteintes.

Conseils valables pour les deux modes :

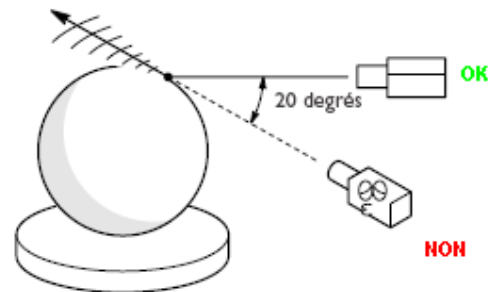
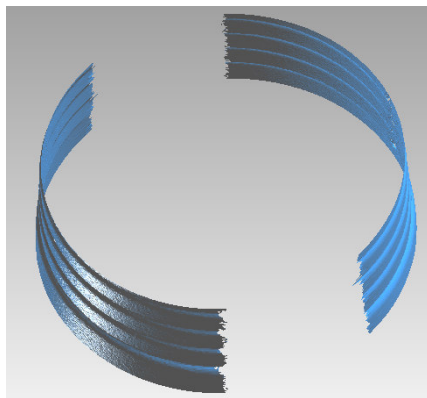
- Erreur de fixation visible ici entre les deux prises de vue d'un scan planaire. Le mouvement a déplacé la pièce, les surfaces ne superposent plus



- Problèmes dus aux contre-dépouilles : il existe un écart entre l'axe de la caméra et le rayon du laser. Si la caméra ne peut visualiser le point lumineux du laser à la surface de l'objet alors la mesure ne peut avoir lieu. Hormis les zones cachées qui évidemment ne peuvent être acquises, nous pouvons rencontrer ce problème dans les situations suivantes :



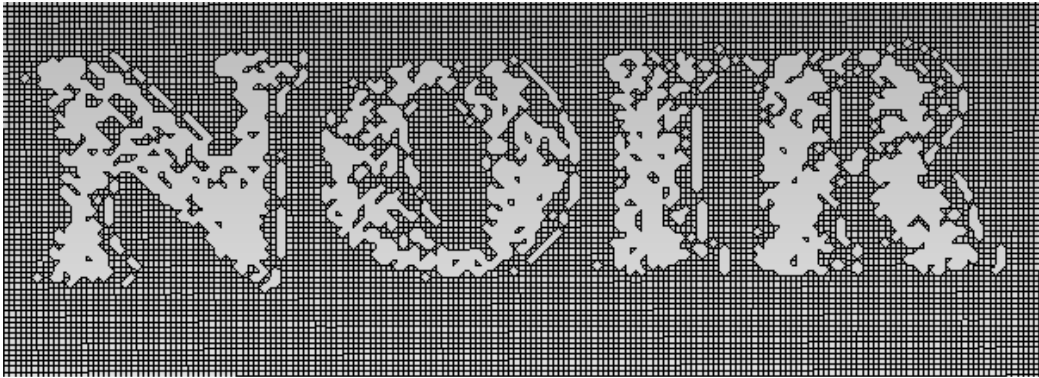
- Erreur de tangence, lorsque le rayon lumineux devient presque tangent à la surface, le faisceau s'étale et les mesures ne peuvent plus avoir lieu. Un angle supérieur à 20° entre le rayon et la surface est nécessaire pour effectuer la mesure. Nous présentons ce problème sur le un scan planaire effectuée à partir de deux prises de vue (0° et 180°) d'un gobelet en plastic.



Erreurs dues aux types de surface :

- Matière translucide : le faisceau laser traverse l'objet sans créer de point lumineux.
- Matière diffusante (plastic légèrement translucide) : le spot du laser est diffusé à l'intérieur de la matière provoquant un halo rouge autour du point lumineux.
- Objet sombre : la matière absorbe le rayon et aucun point n'apparaît. Par exemple, vous obtenez ici le résultat du scan d'une surface plane où était écrit en noir le texte suivant :

NOIR



Nous remarquons que dans les zones sombres, peu de points ont été acquis.


- Couleur absorbant le rouge (bleu / jaune) : le laser rouge étant absorbé par ces couleurs, le contraste peut faiblir et la caméra peut perdre le point lumineux. Cette remarque est similaire à celle sur les objets sombres.
- Objet réfléchissant (métal, peinture brillante, plastic, bijoux) : le rayon laser est entièrement réfléchi et aucun spot n'est visible. Préférez des surfaces mûtes.
- Zone de variation de luminosité : elles provoquent une légère variation de l'interprétation de la distance produisant une erreur de mesure sur la géométrie finale. Ainsi du texte imprimé en bleu clair sur une surface plane bleue foncée produit un effet de relief sur les bords des lettres si le contraste est assez important.

Pour contrer tous les problèmes dus aux types des surfaces, il est recommandé de recouvrir l'objet d'un matifiant blanc disponible en bombe / spray.

Pour terminer

Conseils :

- Si des arêtes franches sont présentes sur votre objet, par exemple un cube, évitez de faire des prises de vue parallèles aux faces car vous allez perdre les points proches des arêtes. Préférez des prises de vue obliques.

- Contournez les problèmes dus aux contre-dépouilles en positionnant vos prises de vue correctement.
- Utilisez la fonction surpuissante de rebalayage : . Il vous suffit de sélectionner des points pour délimiter une zone. En cliquant sur ce bouton, vous pouvez relancer un scan avec une résolution supérieure uniquement sur la zone sélectionnée.
- Pour supprimer les zones sans intérêt, faites Fichier -> ouvrir 3D Editor. Dans cet utilitaire, vous pourrez nettoyer vos objets en sélectionnant et supprimant les points (outil sélection et touche DEL).

Sauvegarde : (Fichier -> Exporter)

- PIX / DXF / STL sont des formats courants utilisés par d'autres logiciels de 3D.
- « Points groupés » pour sauvegarder les coordonnées x-y-z dans un fichier texte.

Erreur de mesure :

- voir la fiche constructeur

Logiciel de posttraitement :

Nous vous conseillons le logiciel libre : MeshLab