DÉVELOPPEMENT – Extractions géométriques

Du nuages de points aux paramètres géométriques

Contexte

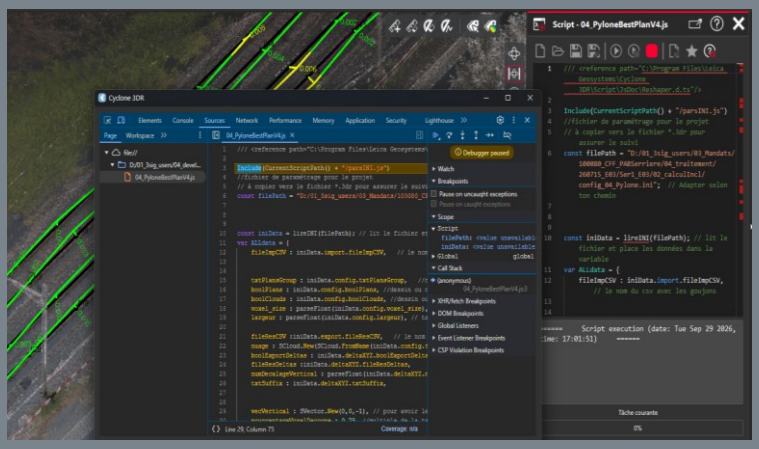
Le suivi géométrique des voies de chemin de fer nécessite de déterminer avec précision le fil du rail en 3D ainsi que des paramètres des pylônes. L'extraction de ces informations à partir de nuages de points remplace des relevés fastidieux qui imposent l'interdiction des voies et l'installation de doubles repères sur les mâts.

3sigmas a développé des routines basées pour automatiser les extractions et déterminer directement les valeurs recherchées.



Avantages

- Rapidité des relevés, notamment en présence de plusieurs voies parallèles.
- Sécurité accrue, grâce à des acquisitions réalisées hors de la zone de danger.
- Extraction de paramètres statistiques permettant de contrôler la qualité du traitement.
- Solution validée, sous certaines conditions, par la Géomatique CFF.



Développements

Calcul des fils du rail pour le gauche ainsi que les flèches verticales et horizontales :

- Ajustement, à intervalles réguliers, d'un profil théorique sur chaque rail afin d'en déterminer précisément le fil.
- Utilisation des points extraits pour les calculs géométriques, selon une méthode compatible avec la latte à deux prismes.

Pour la surveillance des pylônes :

- Extraction d'un plan sur la face avant du mât pour déterminer son inclinaison.
- Solutions avec rendu graphique dans Cyclone 3DR



Programmation

Javascript dans Leica Cyclone 3DR
Python + Open 3D

3sigmas SA
Imp. Côte des Esserts 19, 1774 Cousset
https://3sigmas.ch
+41 79 470 99 26
Vincent Barras