

## Projet **Prévisualisation des indicateurs de qualité d'une acquisition LIDAR**

<b>Lieu</b>	RIEGL Laser Measurement Systems GmbH, Vienna Office, Millennium Tower 94-96, 1200 Vienna, AUSTRIA
<b>Type</b>	Mobilité internationale
<b>Responsable</b>	Christian SEVCIK Third-party software manager csevcik@riegl.com +43 664 6203191
<b>Dates</b>	Aout 2017 à septembre 2017
<b>Durée</b>	4 semaines

### Acquis

<b>Logiciels</b>	RIPROCESS, RIACQUIRE, Visual Studio	
<b>Langages informatiques</b>	C++, JavaScript, HTML5, CSS3, XML	
<b>Bibliothèques</b>	Leaflet, Easy-button, Leaflet-Hash, Moment.js, Vis.js, JQuery, PUGIXML	
<b>Compétences</b>	Écriture d'algorithmes	
	Design visuel pour la description de données	
	Autoformation	
	<b>Informatique</b>	Types de fichiers .XML
	<b>Topographie et Géodésie</b>	Centrales inertielles GNSS

### Contexte général :

RIEGL est un des leaders mondiaux dans la production de scanners LIDAR de haute précision. Il est le principal fournisseur d'appareils topographiques de la division topographique (ATT) de la SNCF. Une suite de logiciels est fournie avec leurs appareils. RIACQUIRE permet l'acquisition et le stockage des données durant le relevé, tandis que RIPROCESS permet la visualisation, et le traitement des données acquises.

À la SNCF, ces deux opérations sont réalisées par des équipes différentes, qui possèdent les logiciels et leurs licences respectifs. Or les opérations de traitements sont longues, et il arrive que les équipes en bureau ne puissent plus accéder à une quelconque visualisation tant que le traitement n'a pas été effectué. Ainsi, une erreur de labélisation de la donnée engendrera des pertes de productivité.

### Sujet :

Comment offrir une capacité de visualisation du projet via une plateforme courante, rapide et synthétique, qui permet d'avoir un premier aperçu de la qualité de l'acquisition, intégrée à l'arborescence du projet et indépendante des licences de la suite logicielle de RIEGL ?

### Intitulé complet :

**Création automatique d'une interface de visualisation des indicateurs de qualité d'une acquisition LIDAR indépendante de la suite logiciel.**

### Étapes :

1. **Formation avancée sur les outils RIEGL** : Données d'entrée et de sortie des logiciels RIACQUIRE et RIPROCESS, approfondissement des connaissances dans l'acquisition LIDAR (GNSS/IMU/LIDAR)
2. **Définition du projet** : Sélection de la plateforme courante (HTML/JavaScript), sélection de la forme du logiciel (exécutable C++) et inventaire des informations essentielles à l'identification et la qualification d'un projet (GDOP, composition de la constellation, zones d'acquisitions IMU et LIDAR, durées des alignements statiques de début et de fin, etc.)
3. **Développement** :
  - Écriture de l'algorithme d'extraction des données d'acquisition
  - Prototypage de l'interface de visualisation
  - Écriture de l'algorithme d'automatisation de la création de l'interface de consultation
  - Fusion des algorithmes dans un unique exécutable.
4. **Bilan** : Écriture du manuel utilisateur, et du manuel de poursuite de développement.

### Résultats :

RIOERVIEW est un exécutable C++ capable de créer instantanément une interface de visualisation HTML dans l'architecture du projet, indépendante de toute licence (cf. Illustrations).

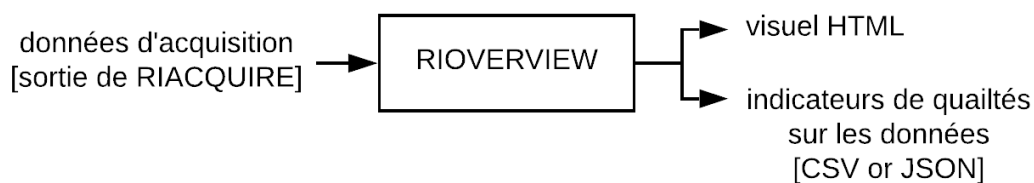


Figure 1 : diagramme fonctionnel de RIOERVIEW

Une étude d'intérêt a été lancée auprès des clients de RIEGL pour connaître leur avis. Ce logiciel tiers a été présenté au meeting fin 2017/début 2018 de RIEGL à ses clients.

**Mise à jour Aout 2019** : En attente de nouvelles sur le projet de la part de Christian SEVICK

### Illustrations

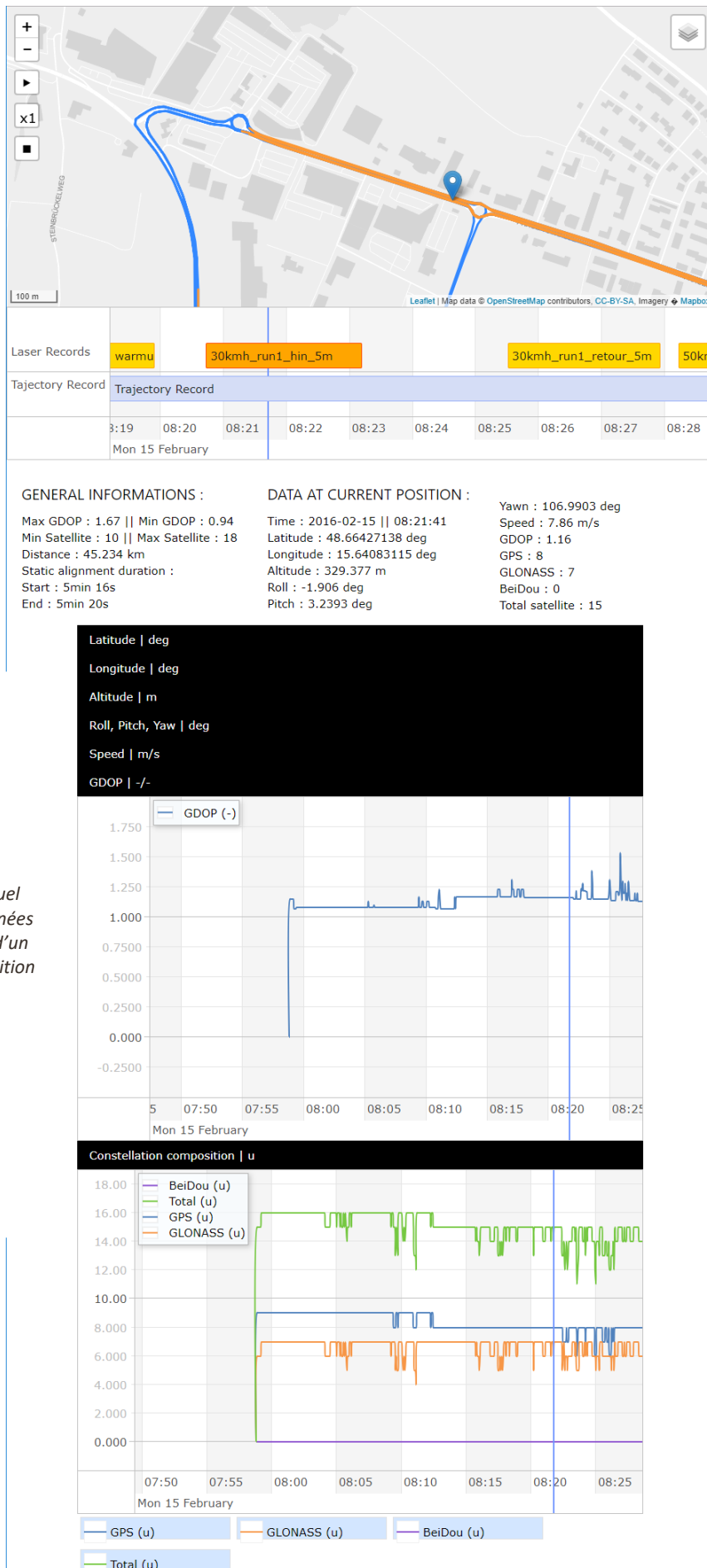


Figure 2 : visuel HTML des données d'acquisition d'un projet d'acquisition