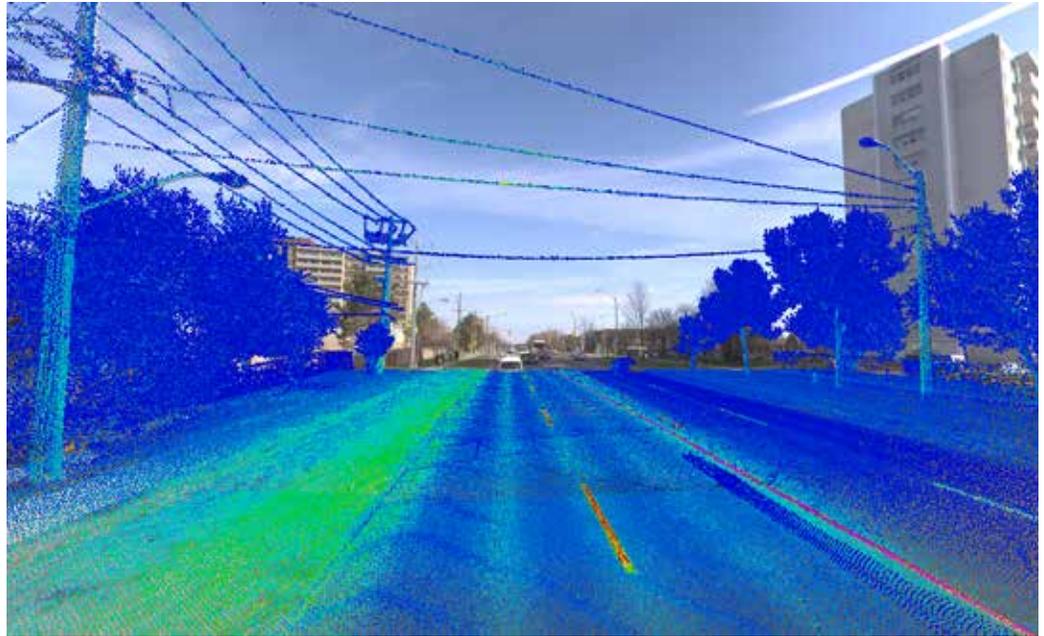


Lidar Mapping Suite - Professional

Caractéristiques Clés

- Traitement intégré pour les capteurs lidar/caméra
- Processus d'assurance qualité pour une précision optimale
- Outils de contrôle qualité pour une validation de projet efficace et rigoureuse
- Conçu pour le traitement de production commerciale



Optech LMS intègre les deux méthodes de traitement de capteur lidar et image en une seule plateforme de flux de travail, permettant ainsi une calibration complète du capteur et une quantification de la précision

Réduction du coût des données mobiles de qualité « relevé » en environnements difficiles

Le traitement et la sortie des données de nuages de points/imagerie précises peuvent constituer le composant le plus onéreux d'un relevé lidar mobile. L'efficacité est cruciale pour le succès global du projet lorsque l'on génère des données dont on peut vérifier la précision et qui se prêtent à l'extraction des informations détaillées, en particulier dans les projets aux exigences de précision les plus strictes et aux conditions GNSS volatiles.

Optech LMS est une plateforme de traitement des données pour la calibration, la visée et la quantification de la précision des données mobiles. Conçu pour servir de hub centralisé unique de traitement de données lidar et image brutes, LMS fait appel à des algorithmes des moindres carrés puissants, avec des méthodes de traitement par lot et ce qu'il y a de plus actuel en matière de routines de traitement distribué et traitement multifile pour automatiser la calibration des capteurs, calculer les précisions sur l'ensemble du projet, et maximiser le débit des données. Les outils d'assurance qualité et de contrôle des données intégrés vous permettent une optimisation complète et de valider la précision de vos données—sans nécessiter d'ensembles d'outils externes.

LMS pour l'assurance qualité

La calibration correcte du capteur est une condition préalable pour maximiser la précision des données et des produits cartographiques ainsi que pour assurer une intégration multi-capteurs correcte. LMS s'appuie sur les principes clés suivants dans son approche fondamentale de la calibration des capteurs et de l'assurance qualité, y compris l'extraction des plans des caractéristiques redondantes, des méthodes rigoureuses acceptées par le secteur pour la calibration automatique des capteurs et la génération de corrections de capteur à la fois fiables et reproductibles :

- Redondance des données
- Méthodologie rigoureuses
- Résultats reproductibles

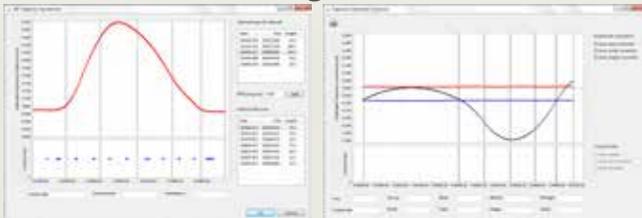
Moteur d'auto-calibration

Le moteur d'auto-calibration du LMS Pro est le fruit de plus d'une dizaine d'années de recherche et de développement et représente une réelle avancée pour la calibration des systèmes lidar. Il intègre des modèles optiques de capteur complexes et des algorithmes des moindres carrés avancés qui estiment des corrections à la fois fiables et reproductibles pour les paramètres de calibration des systèmes lidar (par ex. paramètres de capteur et de visée) et les mesures (par ex. position et orientation de trajectoire).

Optimisation de trajectoire consolidé

Le défi majeur pour les systèmes de relevé mobile est de déterminer la position de la trajectoire en cas de perte de GNSS. Les caractéristiques clés du LMS Pro pour l'optimisation de trajectoire incluent :

- Un algorithme pour une segmentation judicieuse de la trajectoire s'appuyant sur la qualité GNSS
- Une modélisation sophistiquée des erreurs pour assurer une solution intégrée



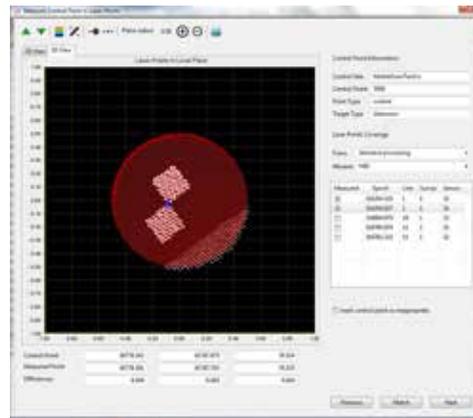
Segmentation automatisée de la trajectoire basée sur la qualité GNSS - L'interface permet d'éditer manuellement les segments et de visualiser les points de contrôle (points bleus)

Les corrections de trajectoire s'appuyant sur un modèle polynomial assurent une transition douce entre les segments

Intégration souple de points de contrôle

LMS vous permet d'intégrer facilement des informations de contrôle pour l'optimisation de trajectoire et une validation d'une précision absolue. Vous avez la possibilité de sélectionner le type d'informations de contrôle le mieux adapté aux caractéristiques de la zone du projet (ou une combinaison des deux) :

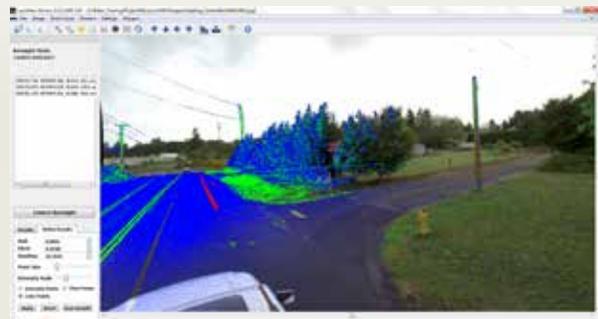
- Cibles de contrôle traditionnelles : meilleure alternative pour les zones sans géométrie plane significative. Possibilité de mesure cible automatisée pour type en damier.
- Points de contrôle sur surfaces planes : idéal pour les zones de projet avec une abondance de surfaces planes. Facilite l'automatisation complète.



Possibilité de mesure cible automatisée des cibles en damier.

Intégration précise des données multi-capteurs

Pour assurer un co-enregistrement entre les ensembles de données lidar et imagerie, LMS calcule les paramètres d'orientation extérieure (OE) de la caméra en utilisant les données de trajectoire optimisée du moteur d'auto-calibration et les angles de visée calculés à l'aide du module LMS externe (LynxView).



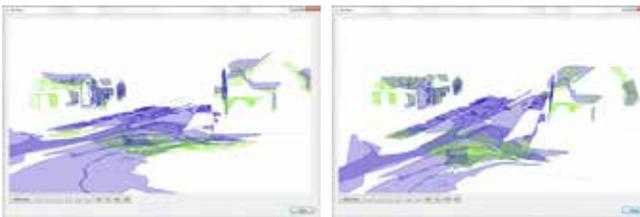
Visée caméra dans LynxView

LMS pour l'assurance qualité

LMS rend la validation de projet facile grâce à des outils de contrôle intégrés pour vérifier la précision absolue et la précision relative des données. Vous pouvez vérifier ces précisions grâce à un certain nombre de capacités de reporting, y compris des rapports, des tracés, des graphiques et des outils d'analyse visuelle.

Données Lidar relatives à l'évaluation de la précision

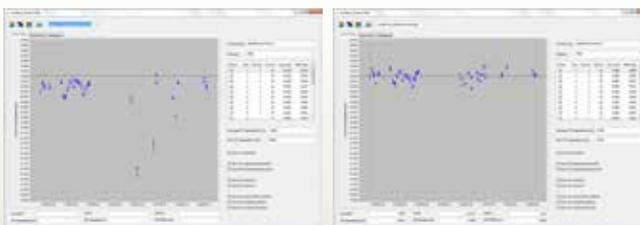
- Des rapports/tracés détaillés permettent une analyse quantitative approfondie
- Des outils d'analyse qualitative vous permettent d'inspecter visuellement la compatibilité des données de chevauchement lidar inspect



Inspection visuelle de la compatibilité entre les données de chevauchement lidar avant (à gauche) et après (à droite) l'auto-calibration

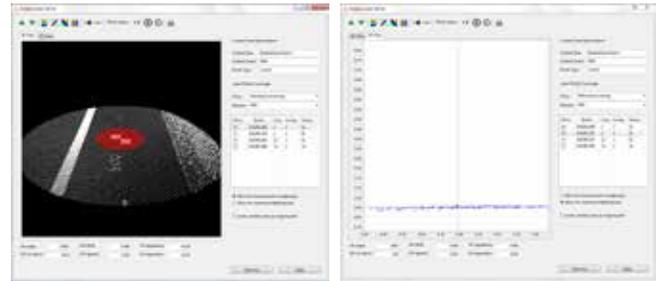
Évaluation de la précision absolue des données

- Des diagrammes/rapports permettent une évaluation globale du projet et une comparaison avec le contrôle sur le terrain avant et après l'auto-calibration, soit dans le temps, par points, ou sous forme d'histogramme



Analyse de contrôle sur site dans le temps avant (à gauche) et après (à droite) l'auto-calibration

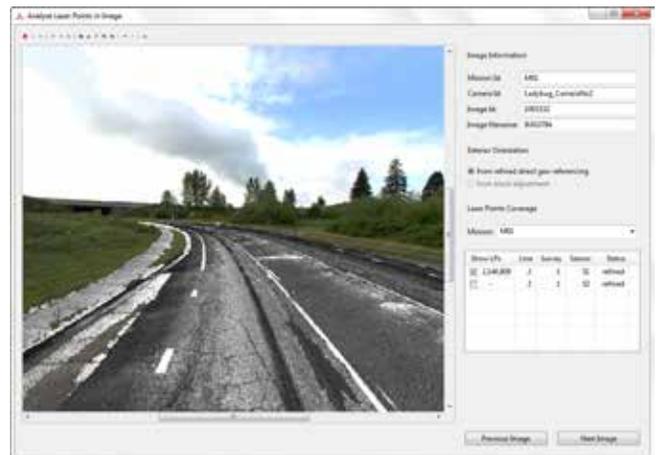
- Des vues 3D et 1D évaluent la séparation entre les différents points de contrôle et les données lidar avant et après l'auto-calibration



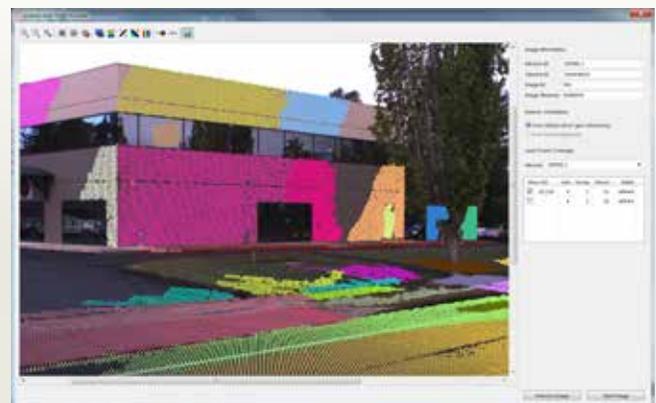
Évaluation des points de contrôle par les vues 1D (à gauche) et 3D (à droite)

Contrôle qualité de l'intégration des données multi-capteurs

Les outils d'inspection visuelle vous permettent de vérifier l'alignement entre les ensembles de données lidar et imagerie.



Patches plans lidar extraits et projetés sur l'imagerie (colorée selon l'intensité) pour l'inspection visuelle du co-enregistrement entre les deux ensembles de données.



Patches plans lidar extraits et projetés sur l'imagerie pour l'inspection visuelle du co-enregistrement entre les deux ensembles de données

LMS pour la productivité

La productivité et l'efficacité de traitement sont déterminants lorsqu'il s'agit de réduire les coûts de projet et de fournir les livrables du projet dans les délais. LMS intègre de nombreux processus standard pour maximiser la productivité du traitement.

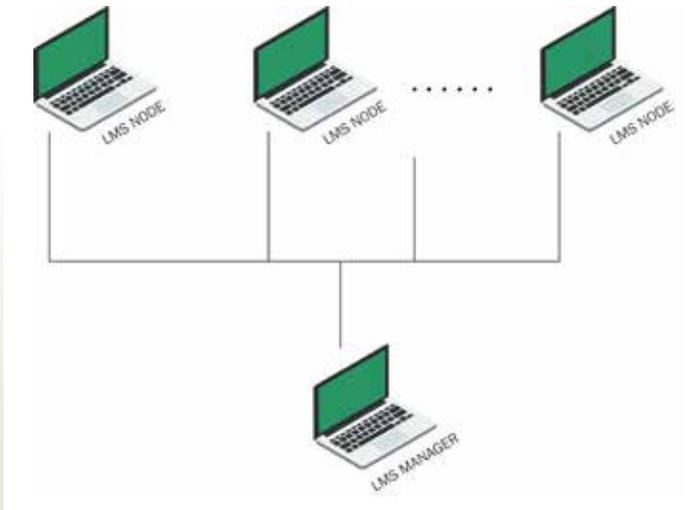
Traitement par lot/multifile

Les outils de production clés aident à traiter de gros projets d'une manière économique en minimisant l'interaction requise de l'utilisateur :

- Traitement par lot pour les gros projets multi-sites
- Traitement parallèle et distribué pour minimiser le temps de traitement
- Compatibilité traitement de nuages



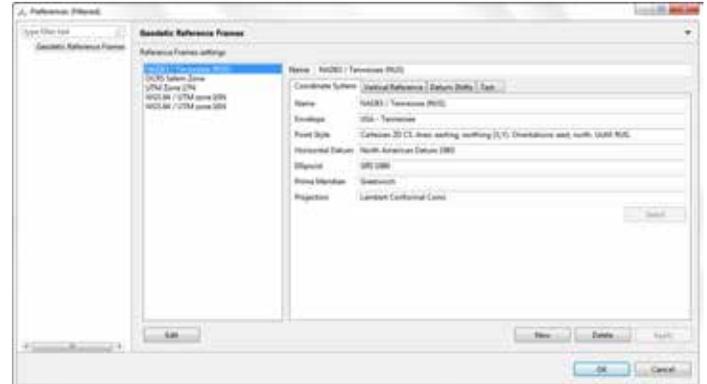
Traitement par lot



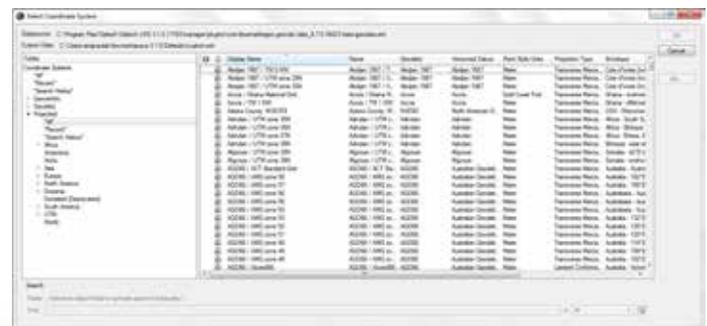
Traitement distribué

Transformation des coordonnées à la volée

Le Blue Marble GeoCalc SDK est entièrement intégré à LMS, permettant à l'utilisateur de sortir ses données et l'imagerie lidar dans le cadre de référence de sortie souhaité. L'utilisateur a accès à une vaste base de données de conversions géodésiques et de modèles de géoïdes qui sont régulièrement actualisés.



Sélection facile du cadre de référence approprié (par ex. système de coordonnées, référence verticale et décalage du point zéro)



Vaste base de données de conversions géodésiques et de modèles de géoïdes

Intégration avec les flux de travail tiers

LMS a pour objectif premier de produire des nuages de points et des données d'imagerie lidar de la plus haute précision avec des mesures de précision quantifiables, permettant ainsi une ingestion directe dans le logiciel tiers à valeur ajoutée. Pour les utilisateurs qui veulent rendre la transition vers des flux de travail de post-traitement définis par l'utilisateur encore plus douce, LMS inclut la possibilité de lancer des exécutables tiers via un fichier de commande spécifié utilisateur (CMD ou BAT). De la même façon, LMS exécute des sorties vers plusieurs formats standard de l'industrie, dont LAS (1.1-1.4) et LAZ.