

CereMap3D : état d'avancement, ambition et premiers retours d'expérience

Nathalie CHARRIER
Cerema

CereMap3D

- **Présentation du matériel, rendu et performances**
- **Domaines d'application**
- **Analyse des données**
- **Vers un jumeau numérique de l'infrastructure**



Performances techniques



SYSTÈME TRIMBLE MX9

- 12 camera ladybug5+ (30MPx)
- 200 000 pts/s à 1 million pts/s par
- 2 cameras obliques orientables
- Portée théorique :
 - 135m à 1 million de points
 - 420m à 300 000 pts/s
- 1 camera arrière (5MPx)
- GNSS/IMU Applanix AP60
- 1 codeur

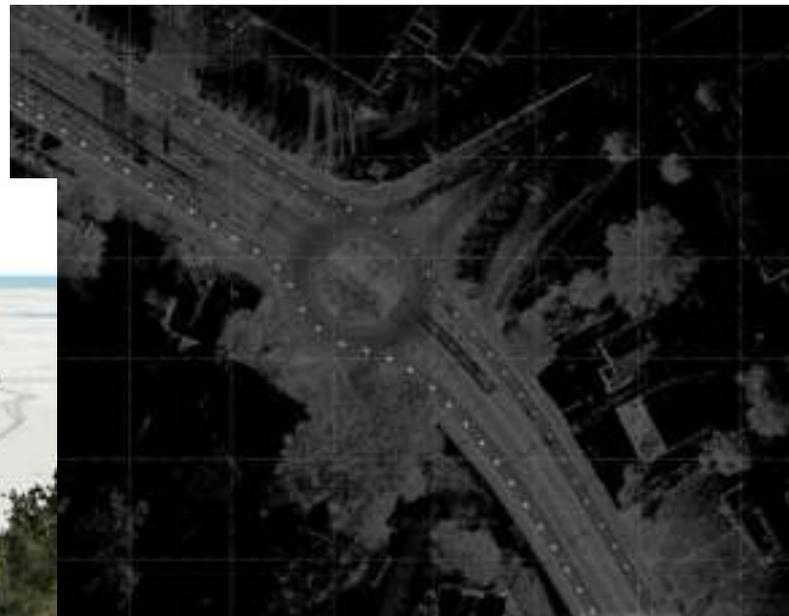
– Densité du nuage de points :

| Vitesse véhicule | Densité de points (2 Mpts/s) | |
|------------------|------------------------------|------------------------|
| | Visée à 3 m | Visée à 50 m |
| 50 km/h | 7640 pts/m ² | 458 pts/m ² |
| 110 km/h | 3488 pts/m ² | 209 pts/m ² |



Nos domaines d'application

- Gestion du patrimoine d'infrastructures
- Risques (mouvements de terrain, risques rocheux)
- Mobilités, sécurité routière
- ...



L'analyse des données

Les relevés opérationnels :

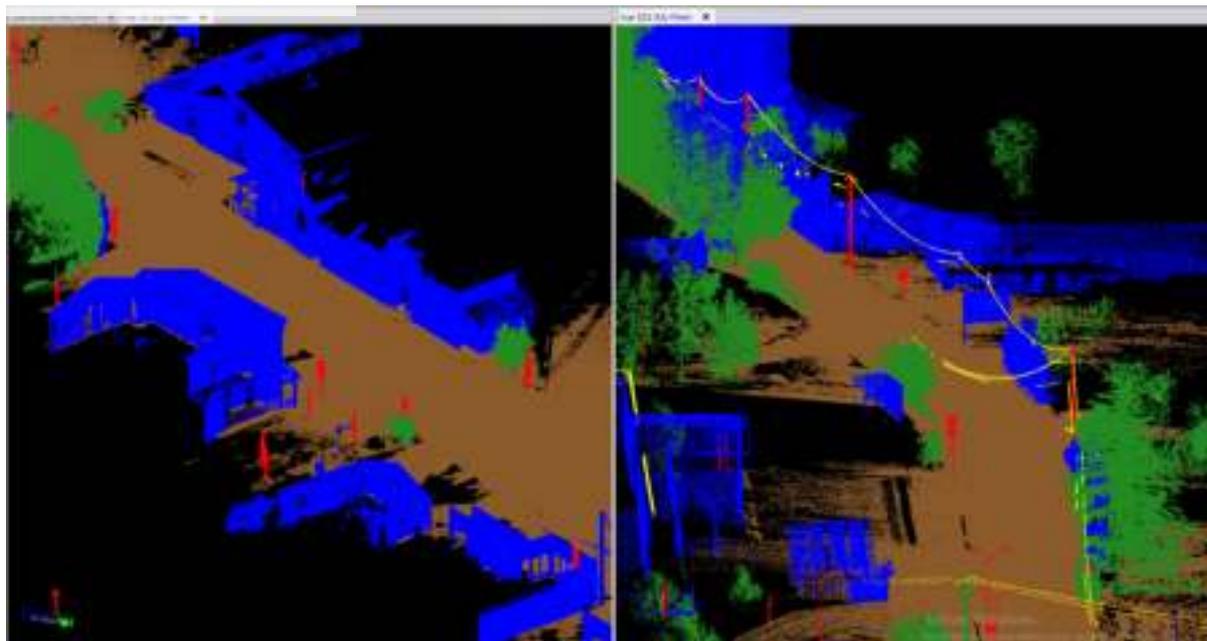
Détection d'objets

(via intelligence artificielle notamment)

Panneaux de signalisation, poteaux, lignes électriques, glissières de sécurité, marquages, bordures, trottoirs ...



Identification et caractérisation panneaux de signalisation



Classification de la scène : Terrain – Poteaux et panneaux – Végétation haute – Immeubles – Lignes électriques

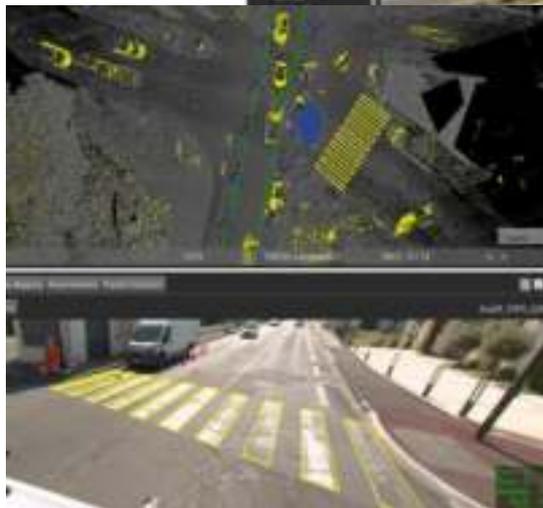
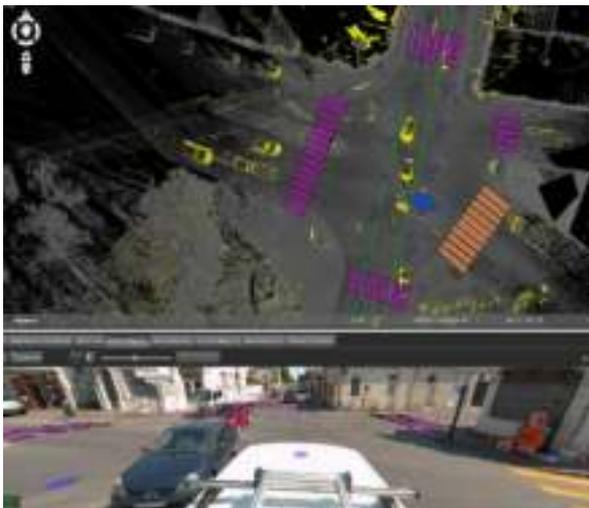
L'analyse des données

Les relevés opérationnels :

Détection d'objets

(via intelligence artificielle notamment)

Panneaux de signalisation, poteaux, lignes électriques, glissières de sécurité, marquages, bordures, trottoirs ...



Détection bordures/trottoirs

Détection passages piétons

L'analyse des données

Les relevés opérationnels :

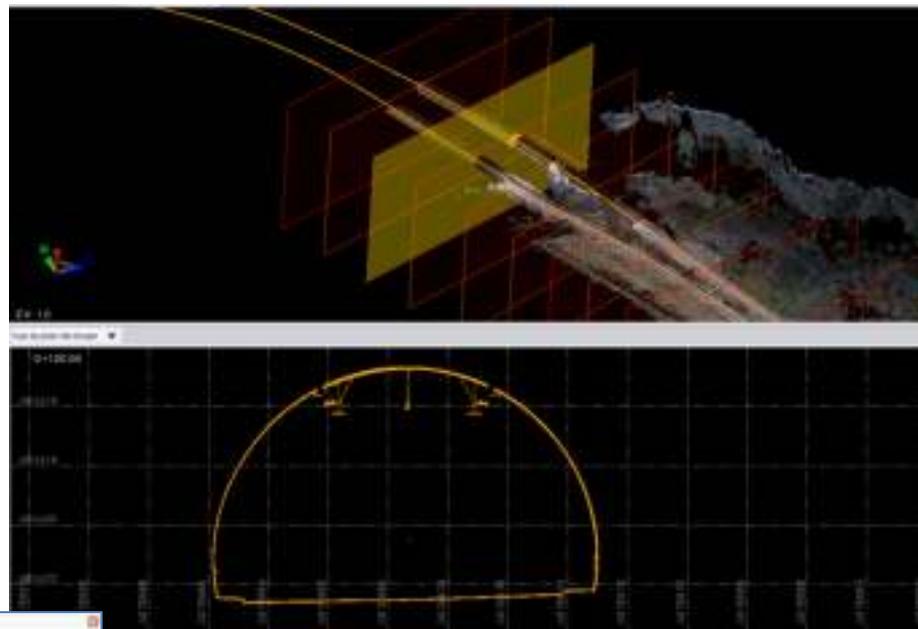
Détection d'objets

(via intelligence artificielle notamment)

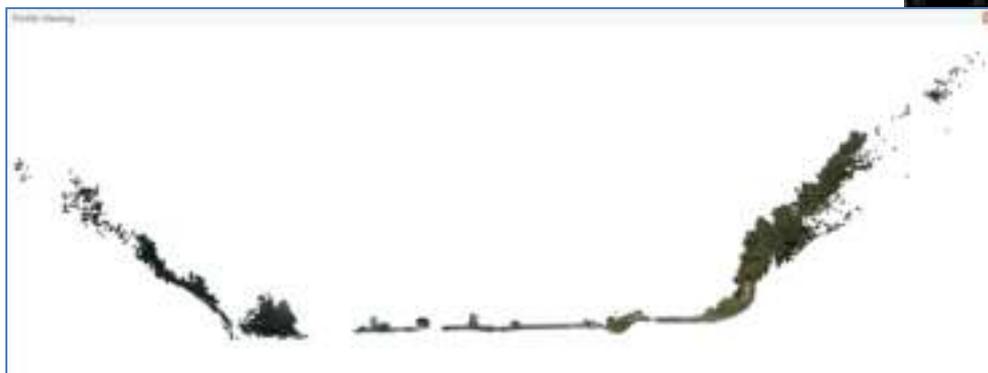
Panneaux de signalisation, poteaux, lignes électriques, glissières de sécurité, marquages, bordures, trottoirs ...

Génération des profils

Chaussées, accotements, tunnels



Caractérisation tunnels



Coupes/profils transversaux

L'analyse des données

Les relevés opérationnels :

Détection d'objets

(via intelligence artificielle notamment)

Panneaux de signalisation, poteaux, lignes électriques, glissières de sécurité, marquages, bordures, trottoirs ...

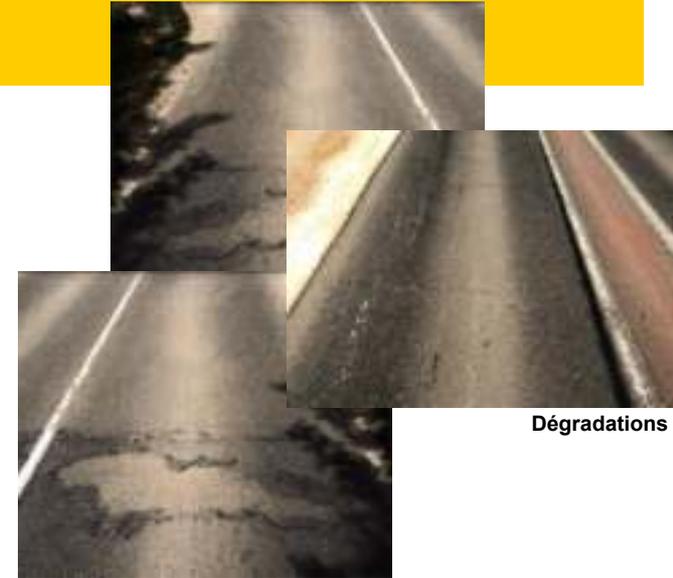
Génération des profils

Chaussées, accotements, tunnels

Les relevés en cours de développement :

Suivi des mouvements terrains, risques rocheux, état de dégradation de la chaussée, accessibilité PMR, assainissement, mobilier urbain...

Les relevés sur mesure...



Dégradations



Suivi risques rocheux

Vers un jumeau numérique de l'infrastructure

→ Exemple du **jumeau numérique** de la vallée de la Roya dans le cadre de la reconstruction des infrastructures suite à la tempête Alex (octobre 2020)

→ Superposition en 3D des données CereMap3D, Aigle 3D et données externes

Données Ceremap3D secteur Breil sur Roya



Merci de votre attention

Nathalie CHARRIER

Cerema – Direction Territoriale Sud-Ouest

24 rue Carton - CS 41635 - 33 073 Bordeaux Cedex

06 64 21 00 19 / nathalie.charrier@cerema.fr

[Et toute l'équipe du CereMap3D](#)