

JOURNÉE TECHNIQUE  
DES TRAVAUX « SANS TRANCHÉE »

à Angers

MARDI 8 OCTOBRE 2024

CENTRE DE CONGRÈS

33 BOULEVARD CARNOT - 49100 ANGERS

#JTANGERS



© Destination Angers / Romain Bassenne

FS  
TT

# Géoréférencement du collecteur visitable Lamoricière via modèle 3D par photogrammétrie sur radeau pour Nantes Métropole



Julien LANDAUD



## SOMMAIRE

- ✓ Problématique
- ✓ Relevés sur site
- ✓ Méthode de traitement
- ✓ Résultats et avantages



## Problématique

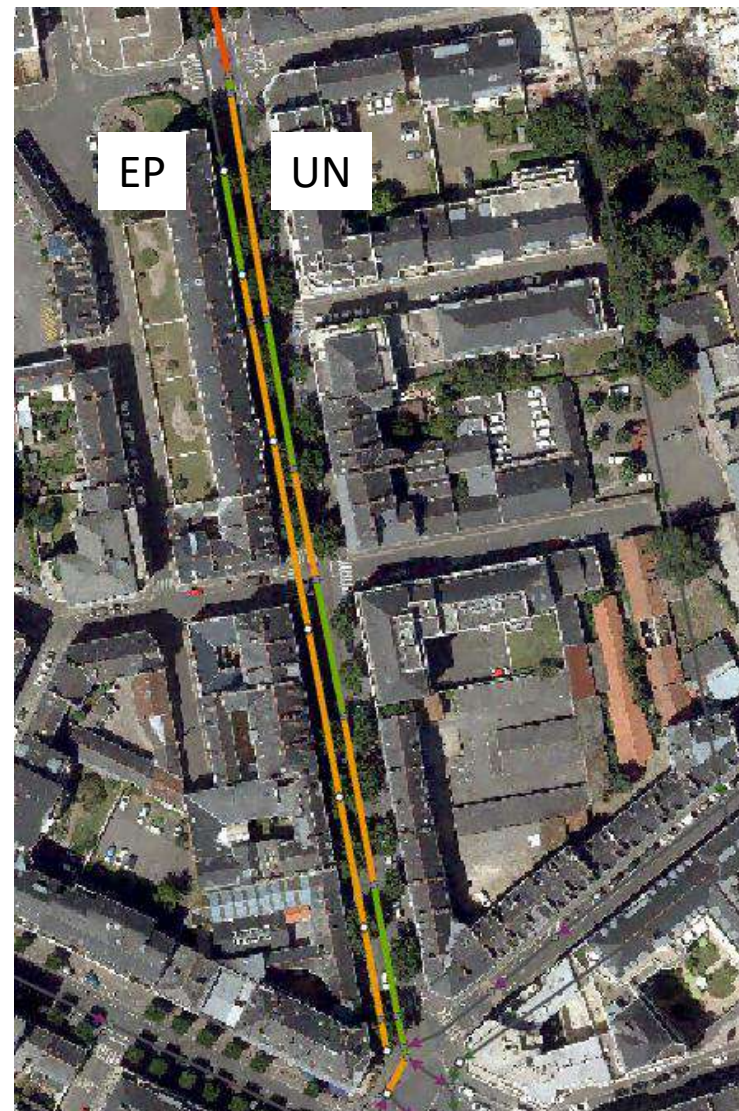
Projet de mise en séparatif du secteur :

- ✓ EP 170/100, 223 ml, 18 branchements
- ✓ UN 230/150, 335 ml, 45 branchements

Informations à déterminer pour le projet

- ✓ Profil en long des ouvrages.
- ✓ Localisation des ouvrages et des raccordements de branchements (classe A)
- ✓ Etat visuel des ouvrages

→ Détermination d'une solution rapide, sans mise hors d'eau, pour répondre aux besoins



## Problématique

### Accessibilité :

- ✓ EP 170/100 : Niveau d'eau peu important (10 cm)  
→ Inspection pedestre et modélisation 3D par photogrammétrie : prise de mesures par appareil photo
  
- ✓ UN 230/150 : Niveau d'eau important (80 cm)  
→ Inspection par radeau et modélisation 3D par photogrammétrie : prise de mesures 3 caméras Gopro



## Relevé sur site

### Matériel utilisé :

- ✓ Collecteur - Radeau flottant avec Caméras Gopro (3 u)
- ✓ Galerie et cheminée de regards : appareil photo
- ✓ Surface : Scanner 3 D



## Relevé sur site

### Méthodologie :

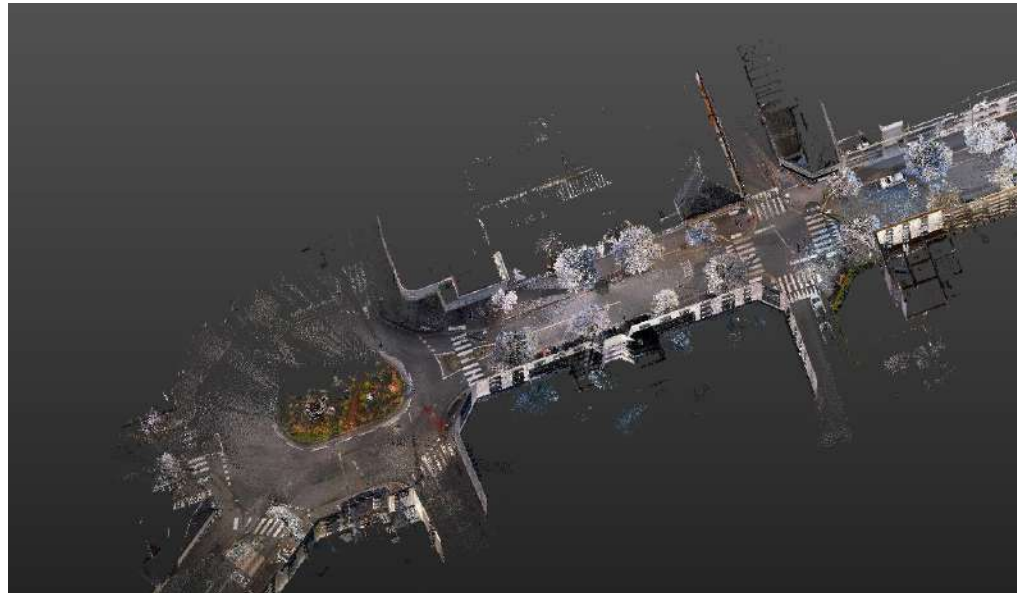
- ✓ Marquage des galeries de regards, cheminées et surface (à proximité du regard)
  - ✓ Réalisation d'un scanner 3D de tout l'environnement de surface
  - ✓ Relevé photographique de la surface au droit du regard, de la cheminée et de la galerie de regard
  - ✓ Relevé vidéo de l'ouvrage EP à l'aide du radeau
- Redondance des marquages sur les photos pour assemblage des photos



## Méthode de traitement

### Scanner 3D (logiciel Trimble Realworks) :

- Recalage des stations, permettant d'obtenir un modèle cohérent
- Géoréférencement du projet (importation des points GPS à relier aux marques correspondantes)
- Extraction de la position géoréférencée des repères de surface communs à la photogrammétrie





## Méthode de traitement

### Photogrammétrie (logiciel PIX4D) :

- Liaison manuelle des points de repères entre surface et cheminées/galeries
- Calcul des modèles surface et galeries : galeries, cheminées et surfaces géoréférencées
- Liaison manuelle des points de repères entre cheminées/galeries et collecteurs
- Calculs des modèles de collecteur (par portion entre deux regards)
- Fusion de toutes les portions
- Densification du nuage de points









## Géoréférencement du collecteur visitable Lamoricière via modèle 3D par photogrammétrie sur radeau pour Nantes Métropole



### Résultats et avantages

- Géoréférencement en classe A d'ouvrages d'assainissements non accessibles par des opérateurs (x, y et z clé)
- Géoréférencement en classe A des raccordements de branchements, concessionnaires traversants et anomalies dans l'ouvrage (x, y et z clé)
- Mesure des sections avec une précision centimétrique
- Inspection télévisuelle des ouvrages
- Rapidité d'intervention : 1 journée pour 355 ml d'ouvrage (radeau) + ½ journée pour la surface dans un objectif de géoréférencement
- Pas de mise en configuration spécifique du réseau
- Option : Nuage de points texturé pour visite virtuelle

