

Projet LIDAR mutualisé

PRÉSENTATION RENCONTRES SIG
CHAMBLEY - 17/05/2024

- BESSAD Sandy - CAVF
- PEIFFERT Maxime - CAPFT
- CASAGRANDE Benjamin - CAVF
- GENEVRIER Pierre - CAPFT



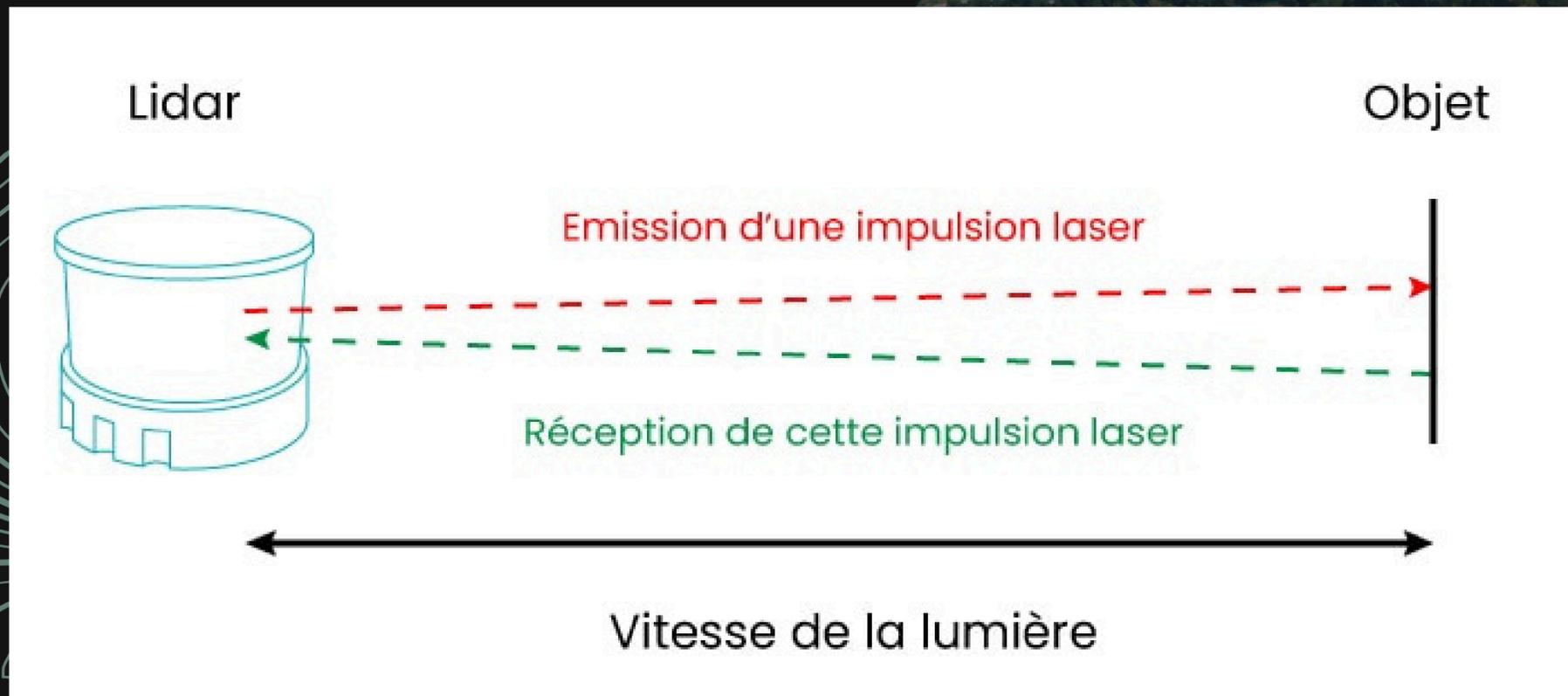
VAL DE FENSCH
Communauté d'Agglomération



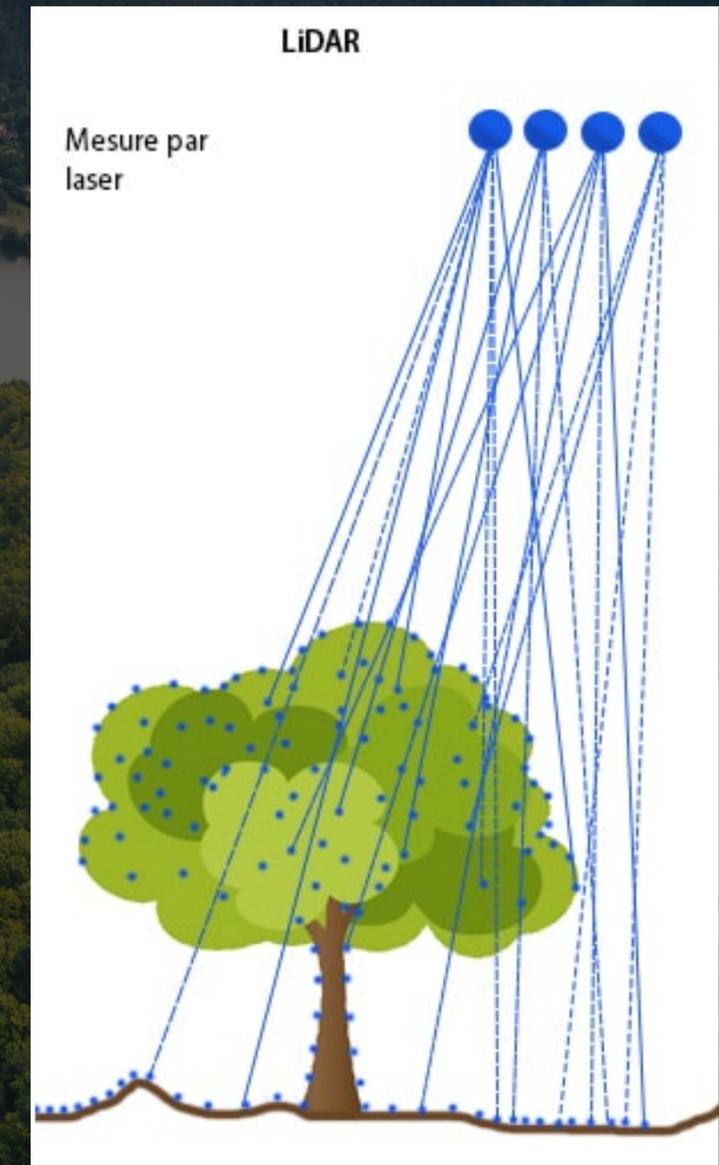
Portes
de France
THONVILLE
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

Le LIDAR (Light Detection And Ranging)

Technologie permettant de mesurer la distance entre un capteur et sa cible à l'aide d'un faisceau de lumière (Laser)



Source : Cadden - Lidar, comment fonctionne la technologie



Source : Escadrone - Guide du Lidar aéroporté par drone professionnel

Les usages du LIDAR

Permet de créer des modèles détaillés de la surface du sol, des fonds marins et des cours d'eau

- Inventaire forestier
- Agriculture
- Hydrologie/bathymétrie
- cartographie
- Gestion de l'urbanisme
- Calcul du potentiel solaire des toitures
- aviation/voiture autonome etc.

Les principaux avantages du LIDAR

- Données rassemblées rapidement avec précision extrême
- Densité d'échantillonnage élevée
- Différences avec la photogrammétrie
- Intégration à d'autres sources de données

Le projet LIDAR

- Comment le projet est né ?
- Nécessité de bien évaluer les besoins avant réalisation du projet
- Coût du projet ?
- Optimisation des données ?
- Attention aux résultats !

Le projet LIDAR mutualisé

Projet mutualisé entre 3 collectivités :

- CA Portes de France Thionville : 156 km² / 80 000 habitants + buffer 200m
- CA Val de Fensch : 86 km² / 70 000 habitants + buffer 200 m
- CC Rives de Moselle : 126 km² / 52 000 habitants + buffer 200 m

Pourquoi collaborer?

- Travail commun pour le PCRS 2021
- Intérêt budgétaire

Les principaux domaines d'application attendus :

- Compétence GEMAPI (Evaluation de l'état des berges, modélisation hydraulique, lit mineur, majeur...)
- Trame verte (continuité arborée), et politique associée

Les livrables

Nuage de points avec 30 points /m²

Format de type .las

MNT avec format de type .las

Classification attendue sur base de 4 critères (sol, bâtiment, véhicule, végétation)

Besoins exprimés avec des options complémentaires :

OPTIONS FICHER LIDAR

- Points de contrôles au sol (coins de toiture) :
 - 30 points par m²
 - +/- 10 cm pour les 3 axes : X, Y, Z
- Analyse des changements/mouvements de sols - comparatif différentiel entre 2 nuages de points
- Possibilité de faire d'autres classifications
- Colorisation du nuage LIDAR en RGB

FORMAT DE DONNEES ET STOCKAGE

- Stockage des données en cloud
- Livraison des données sur disque dur
- Actualisation des données sur 3 ans (prix en km² couvert avec minimum de surface)
- Livraison dans un deuxième format et sur une deuxième projection

Planning du projet

T0

Début des discussions sur le projet mutualisé suite à la réalisation d'un plan PCRS commun entre les 3 collectivités

T + 3

Présentation d'acteurs pouvant réaliser les relevés attendus

T + 6

Délibération au conseil communautaire sur le projet au sein de chaque EPCI

T + 7

Contractualisation de la commande

T + 8

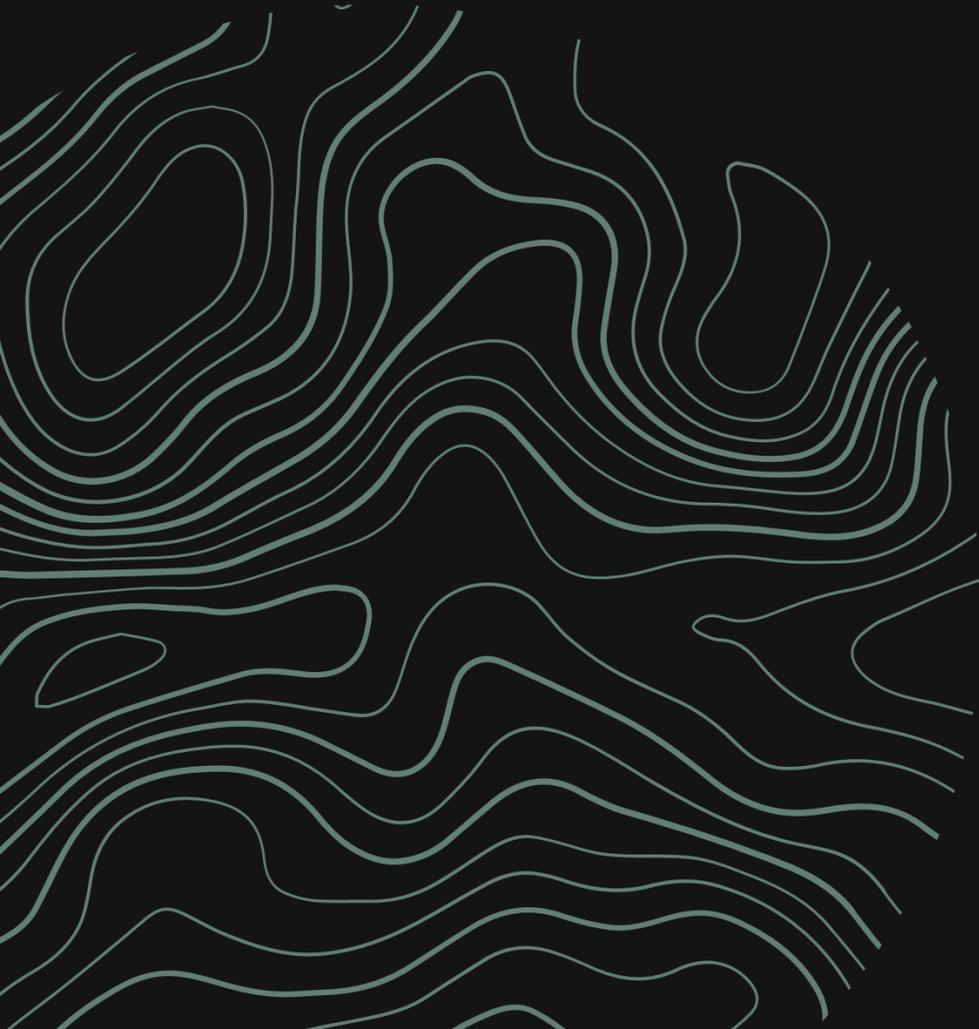
Réalisation des relevés

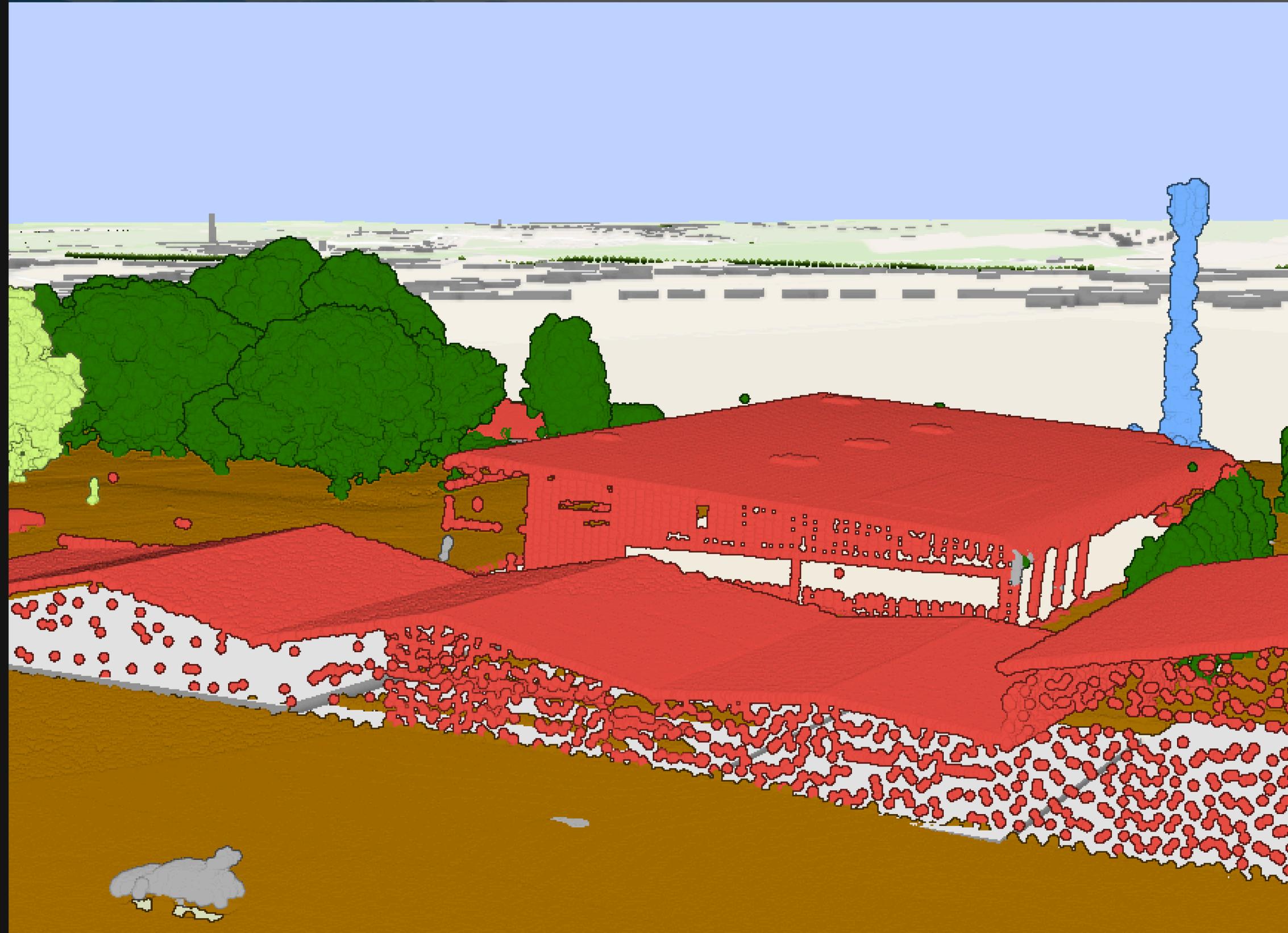
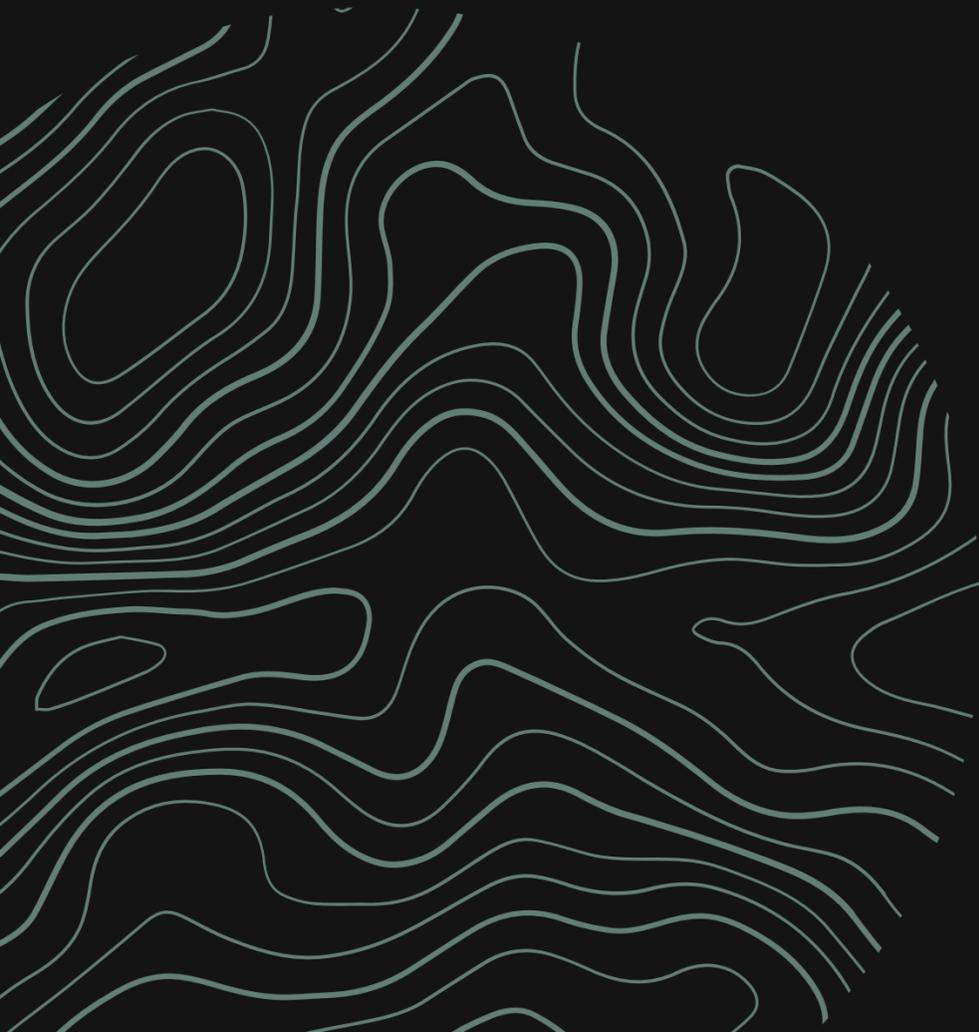
T + 12

Remise des livrables

Des exemples d'application

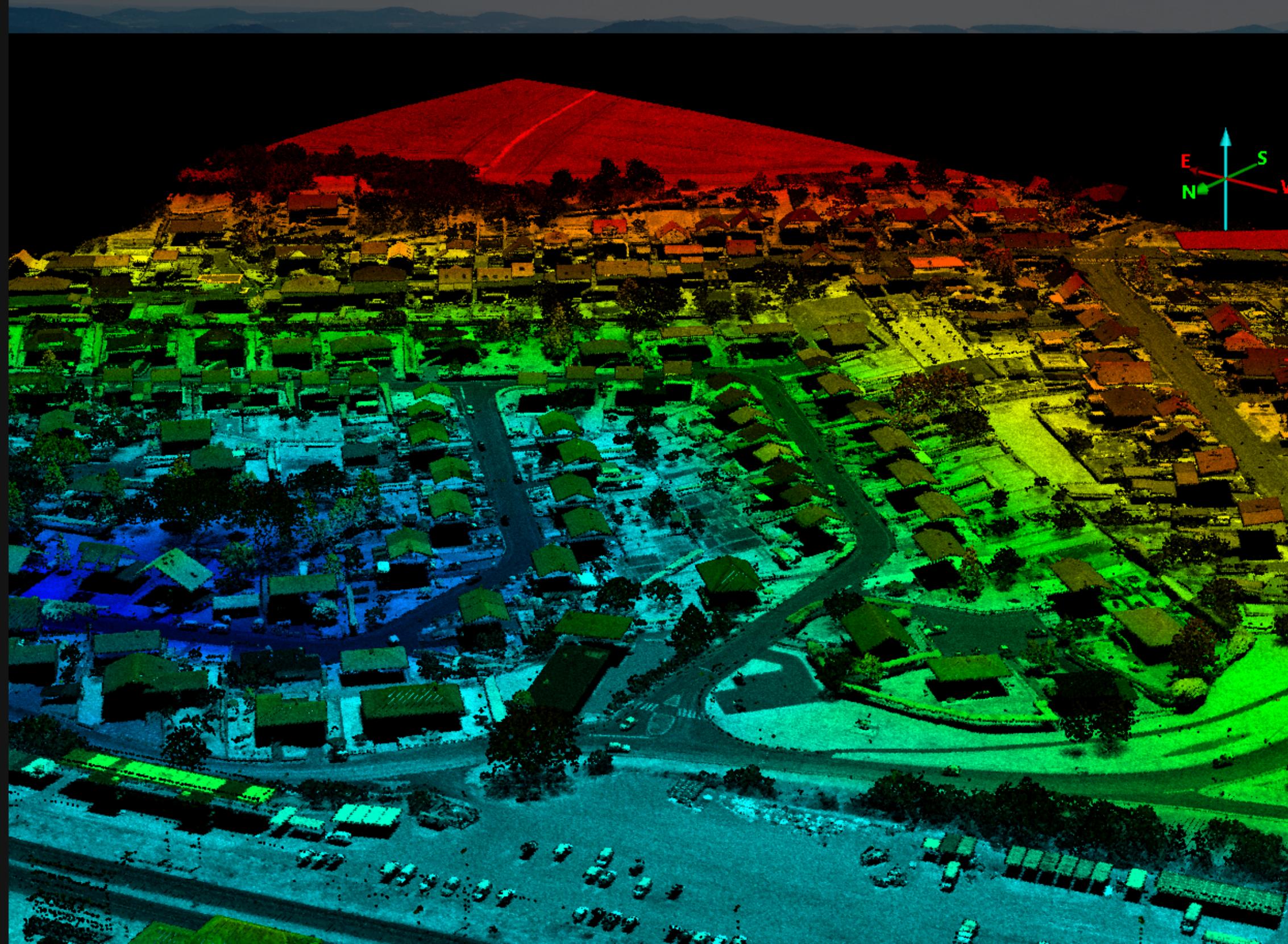
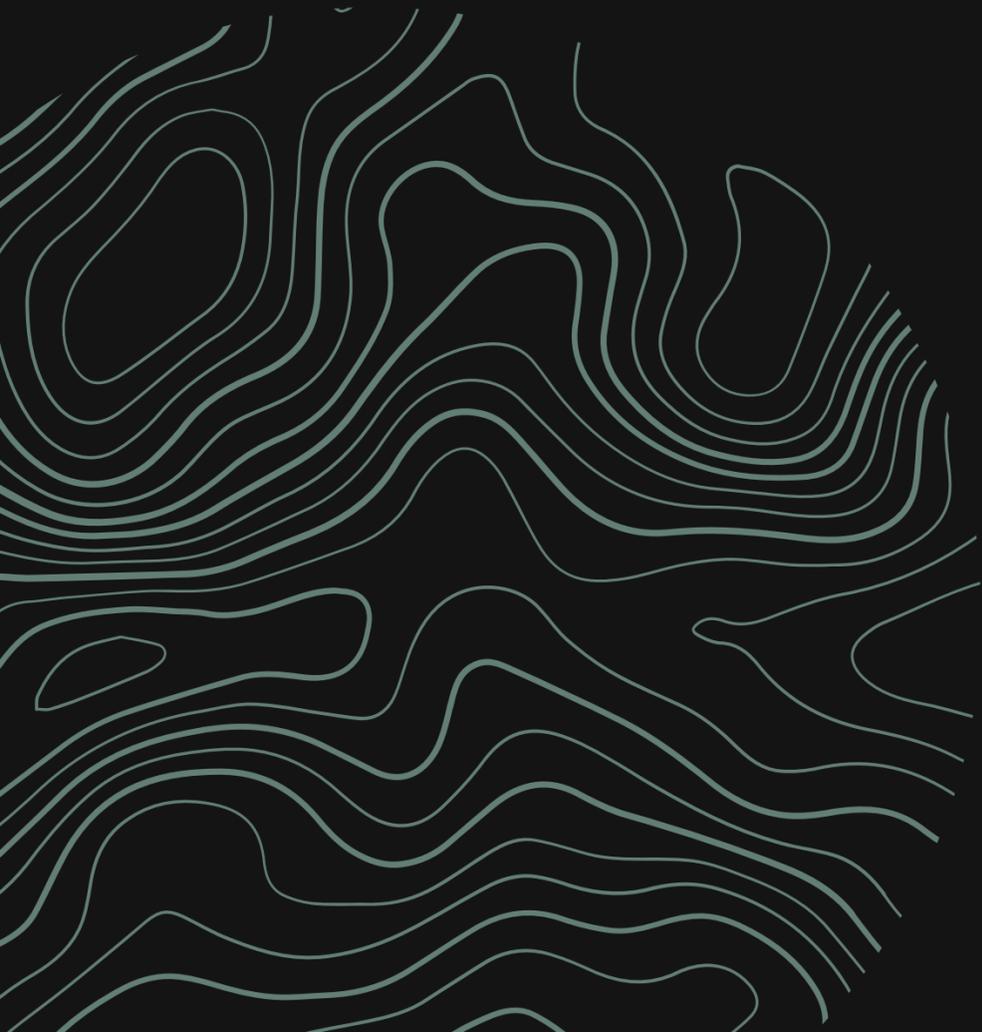
Cartographie du territoire
Topographie (MNT / MNS)
Modélisation hydraulique
Trame verte
PCRS
Jumeau numérique





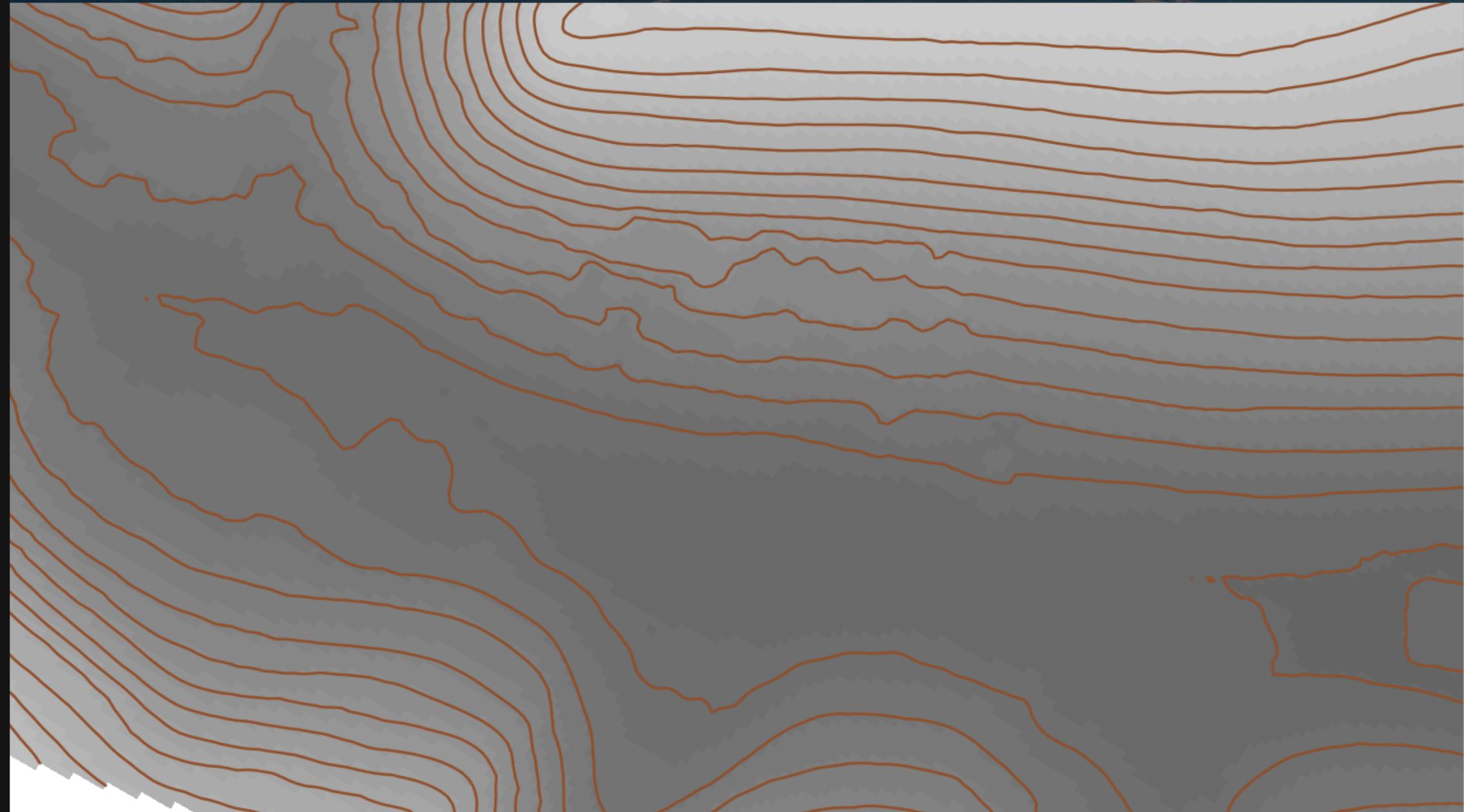
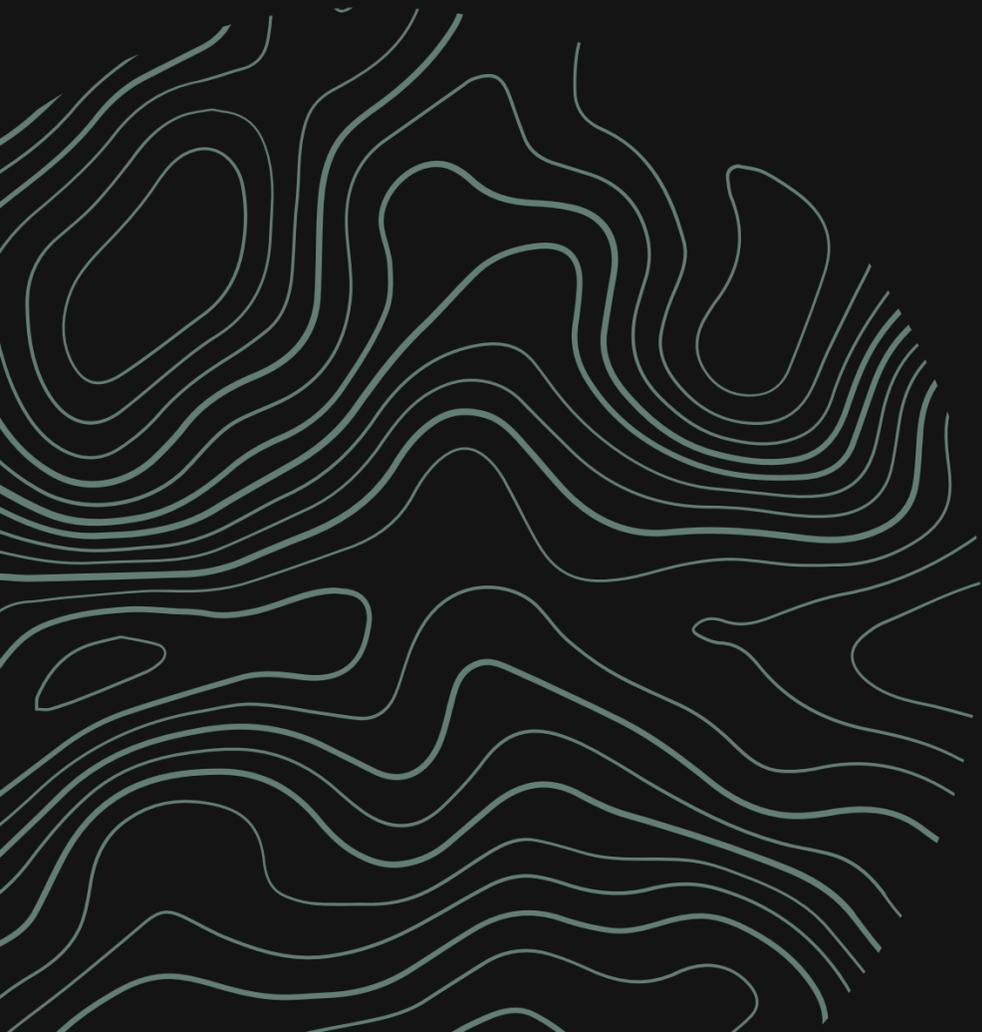
Topographie (MNT / MNS)

Relevé LIDAR - Classification par altitude



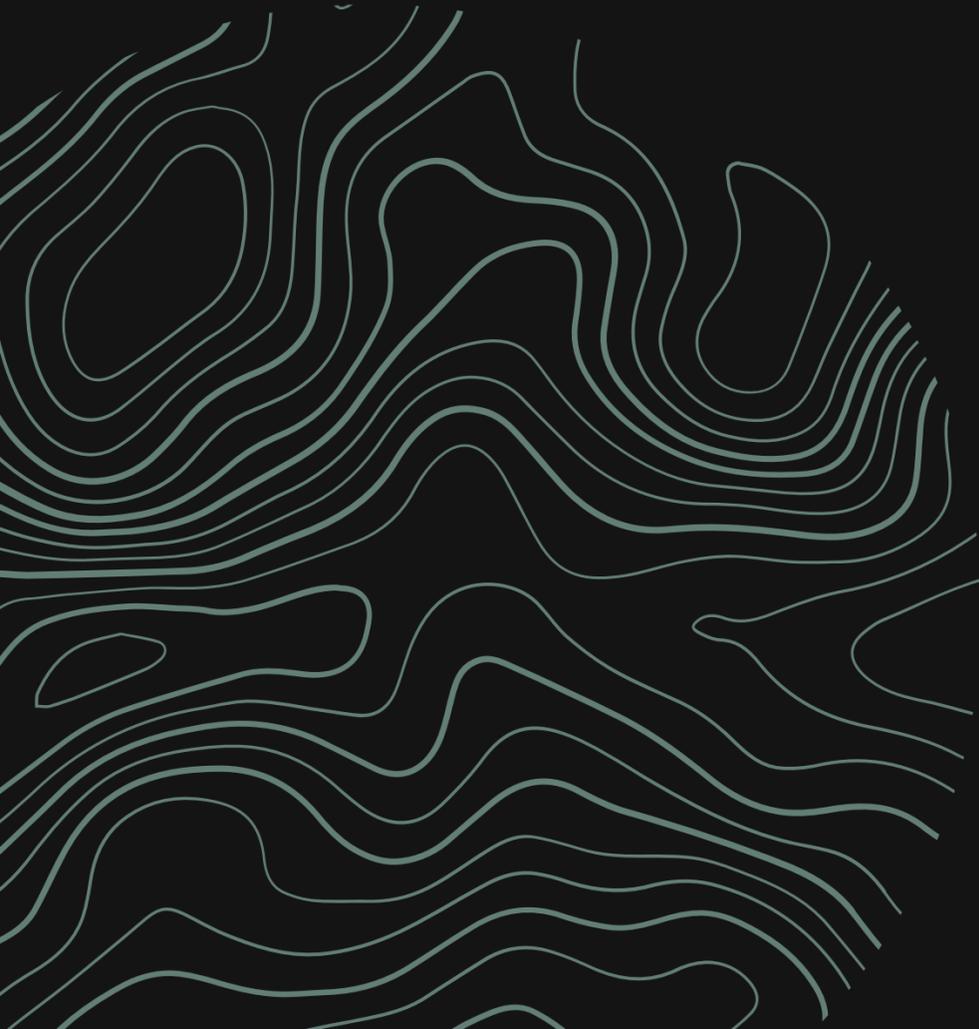
Topographie (MNT / MNS)

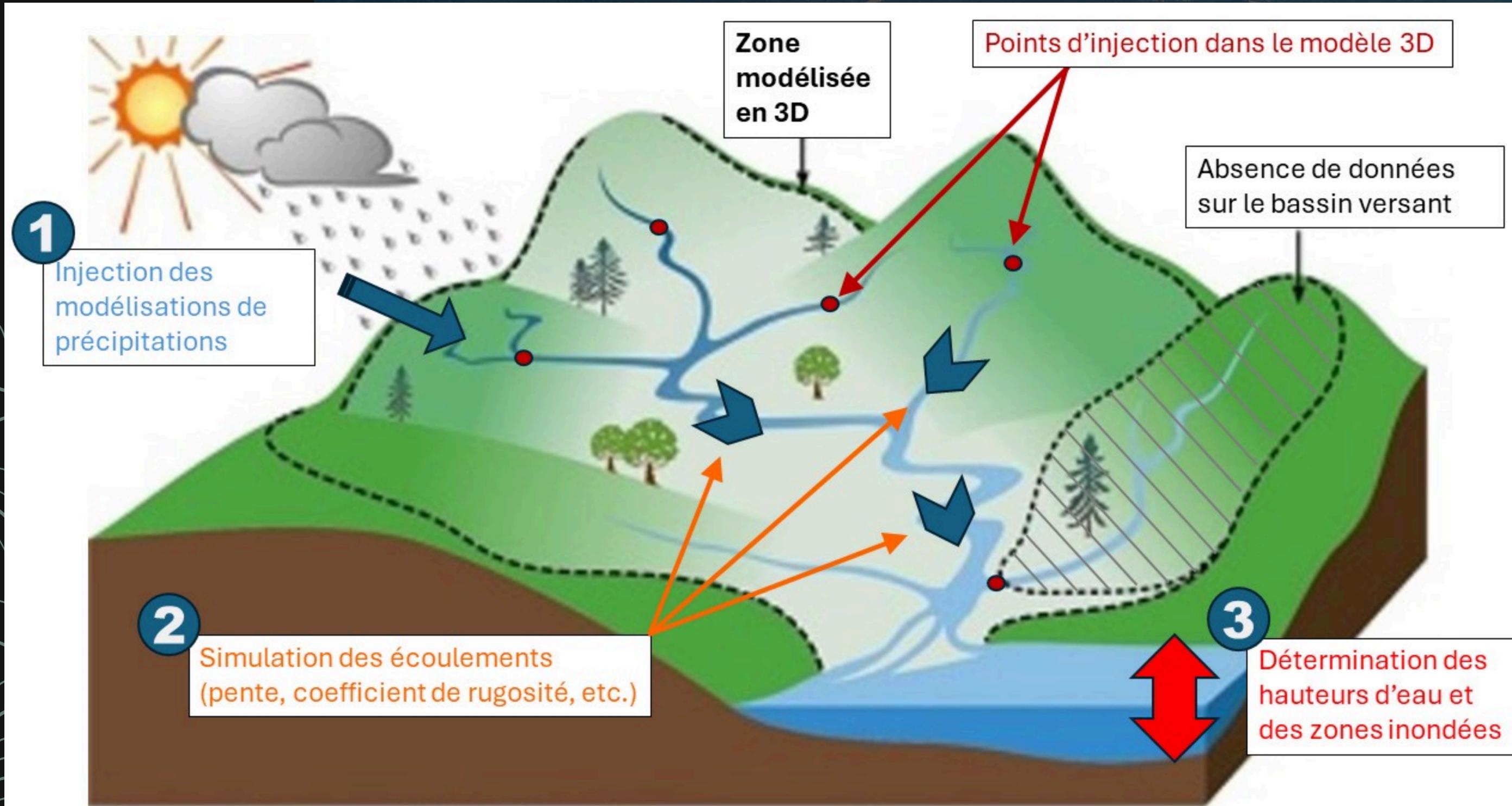
MNT 5 m du bassin versant de la Fensch



Topographie (MNT / MNS)

Modélisation terrestre complémentaire du LIDAR

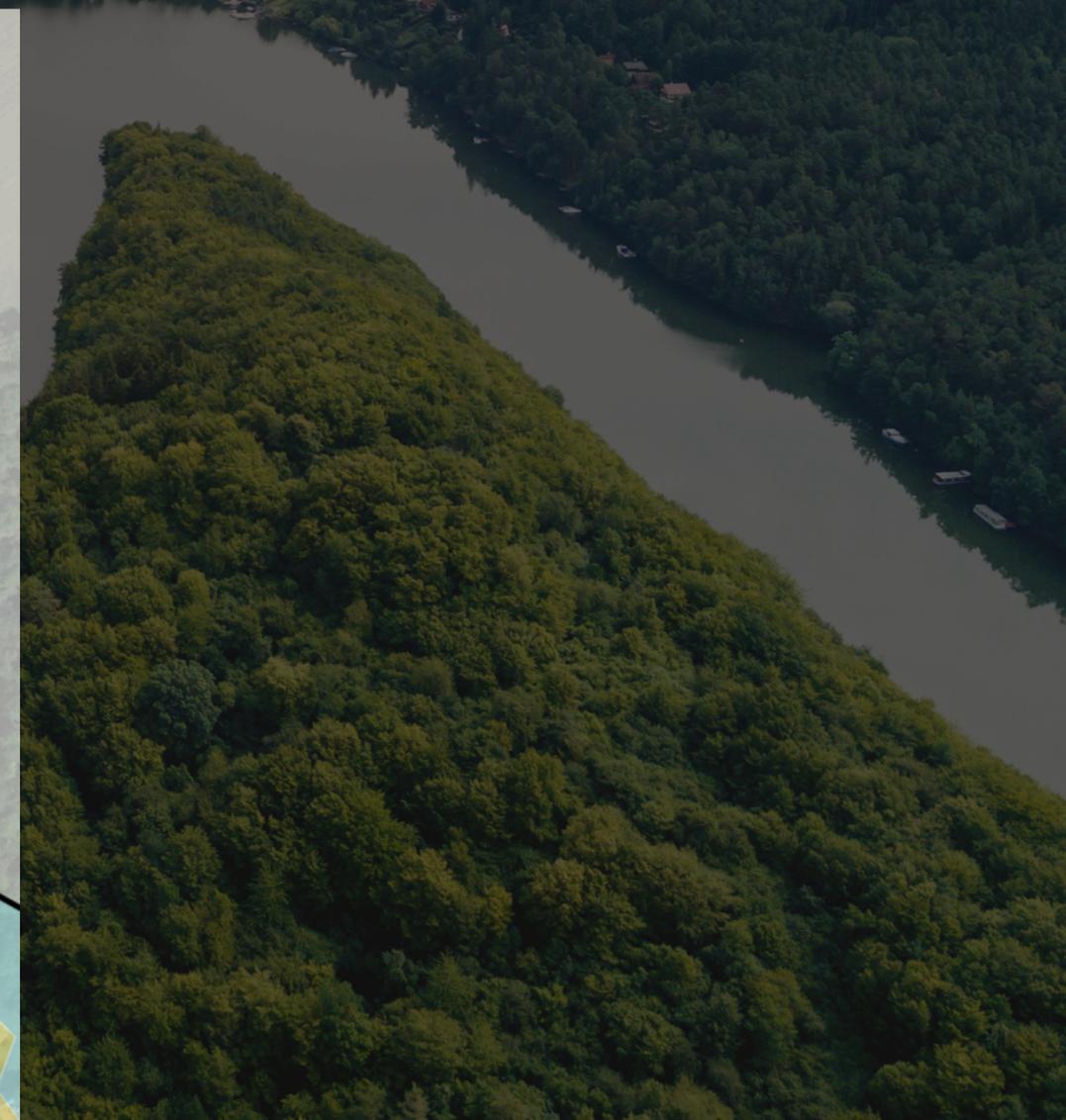
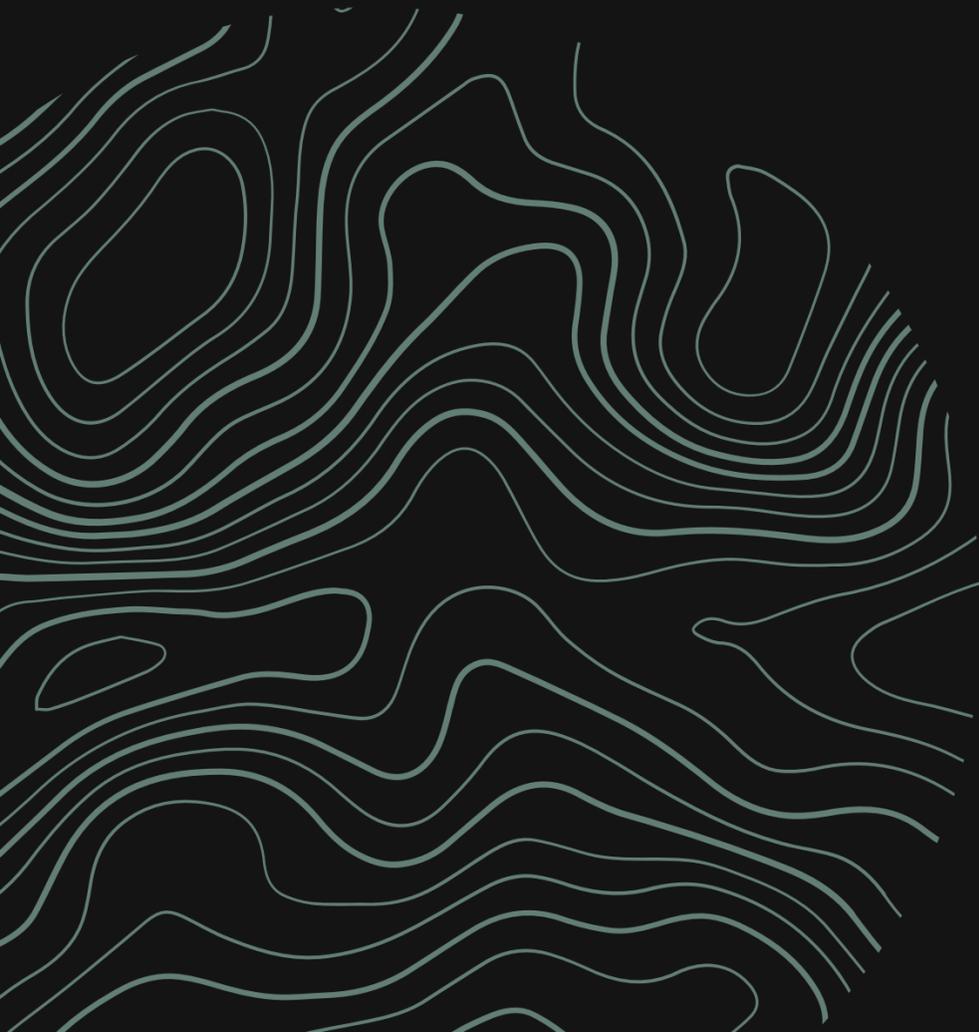




Modélisation hydraulique

Modélisation hydraulique *Détermination du coefficient de rugosité*

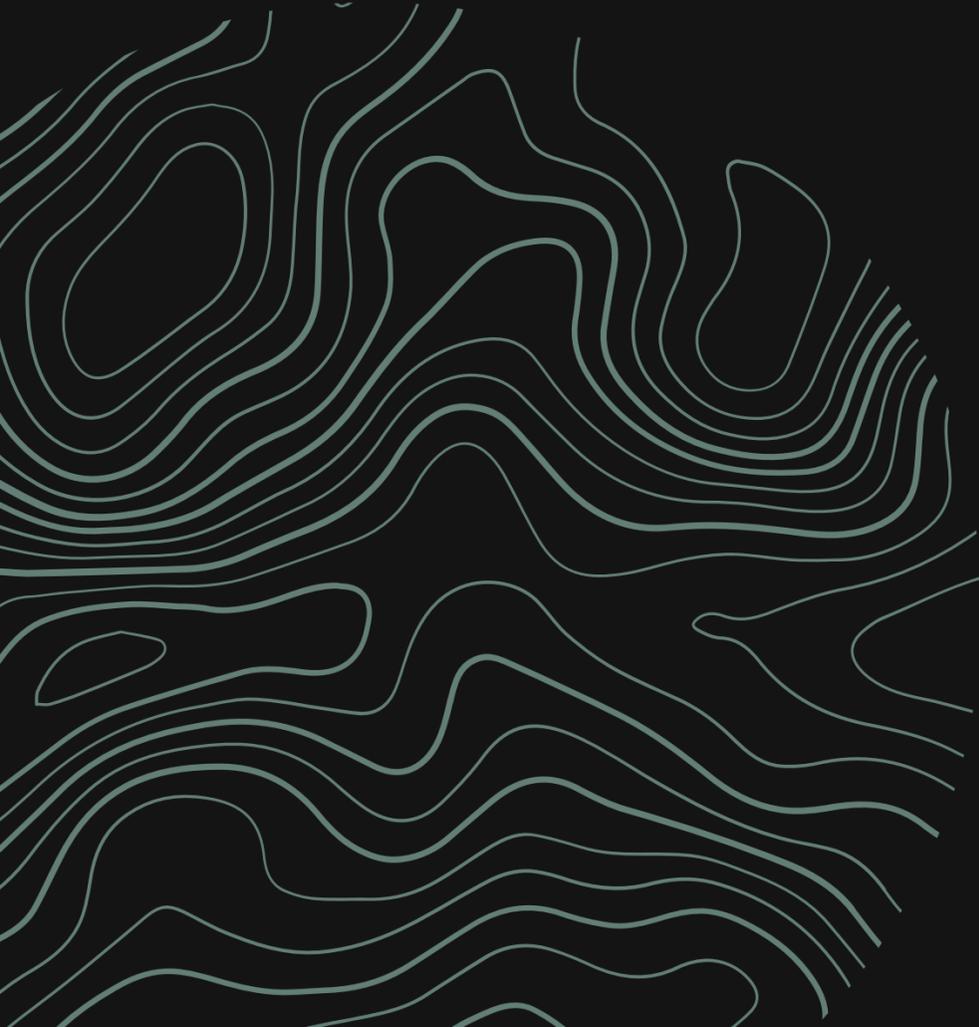
Type	n	K	Code couleur
Lit mineur bétonné	0.018	55	
Ouvrage	0.022	45	
Zone urbaine	0.03	33	
Lit mineur naturel	0.035	30	
Plaine non urbanisée	0.06	17	



Modélisation hydraulique

Modélisation hydraulique

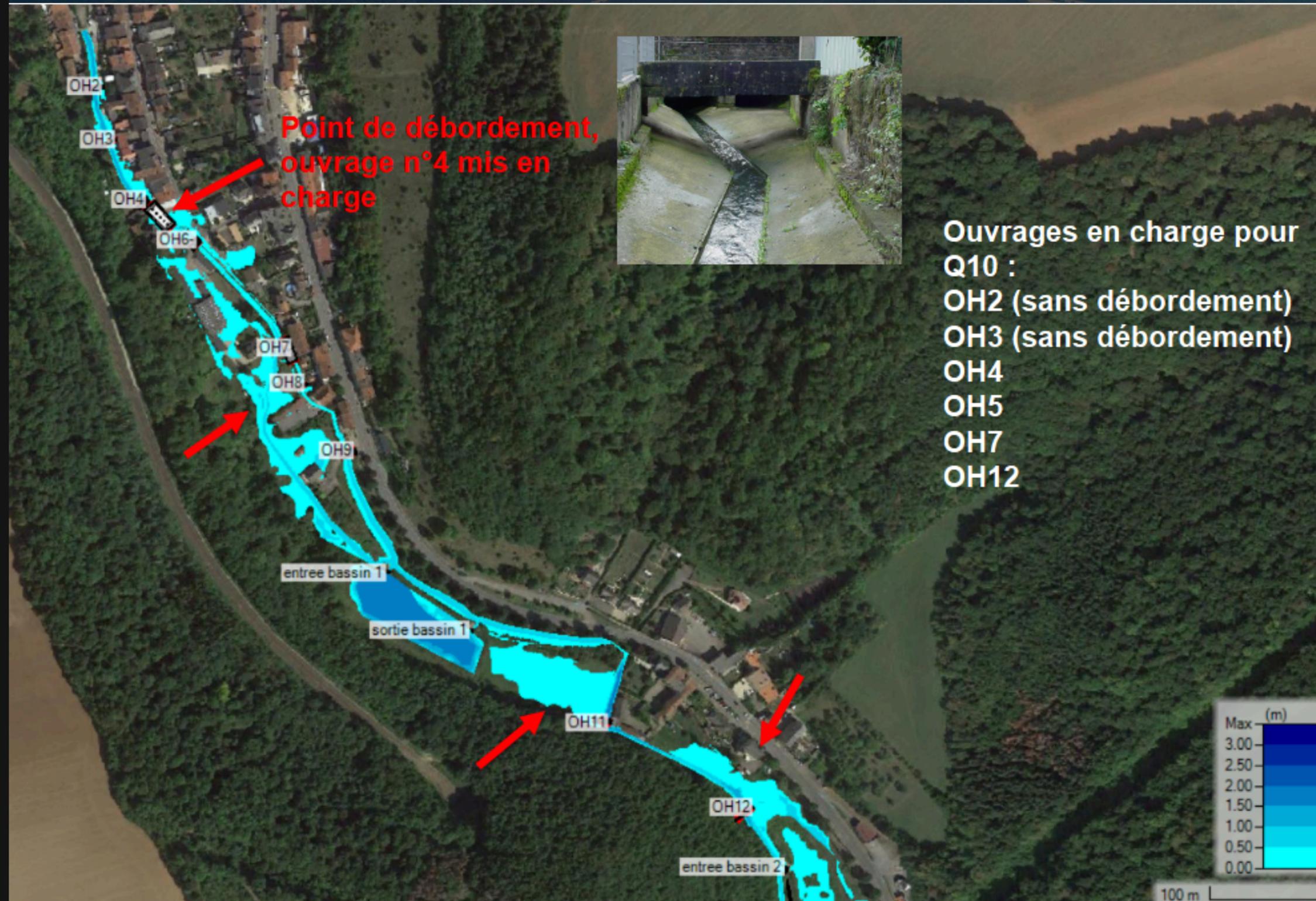
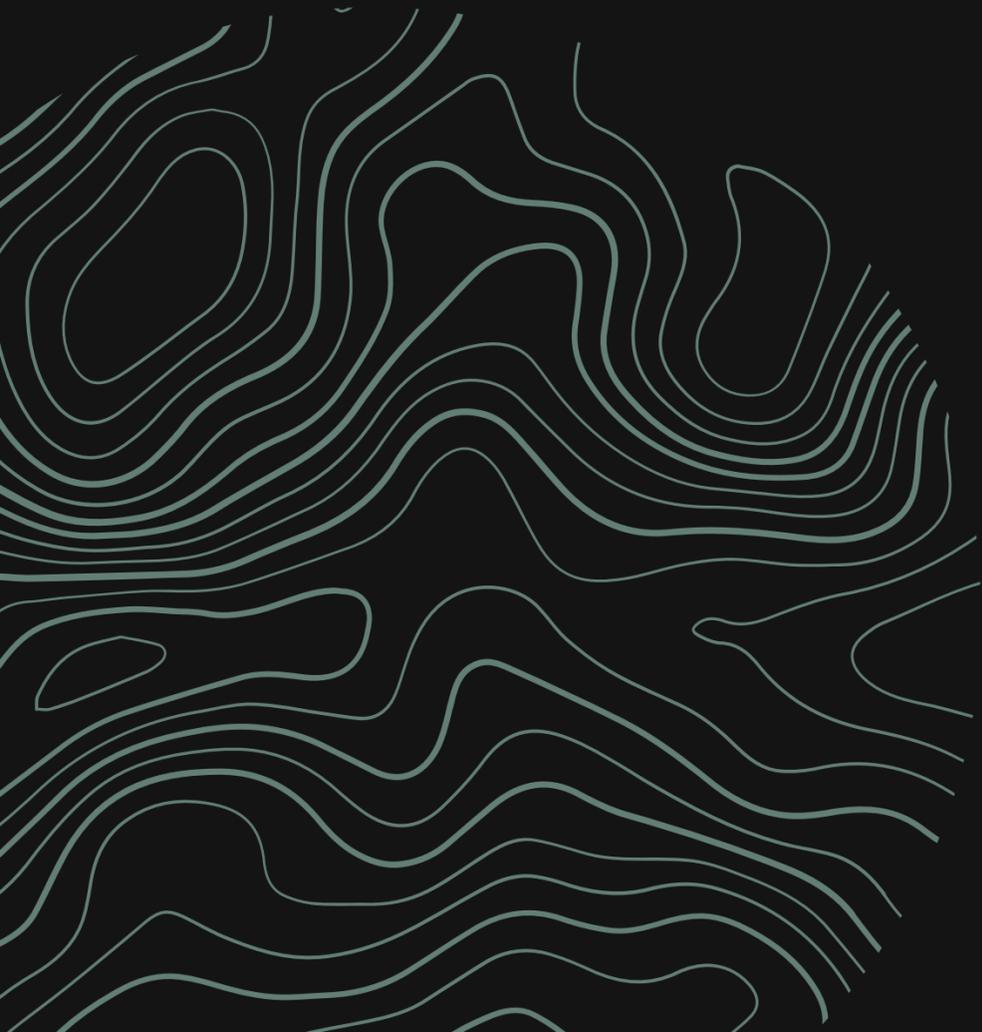
Calcul des zones inondables



Modélisation hydraulique

Modélisation hydraulique

Exploitation des premiers résultats



Modélisation hydraulique

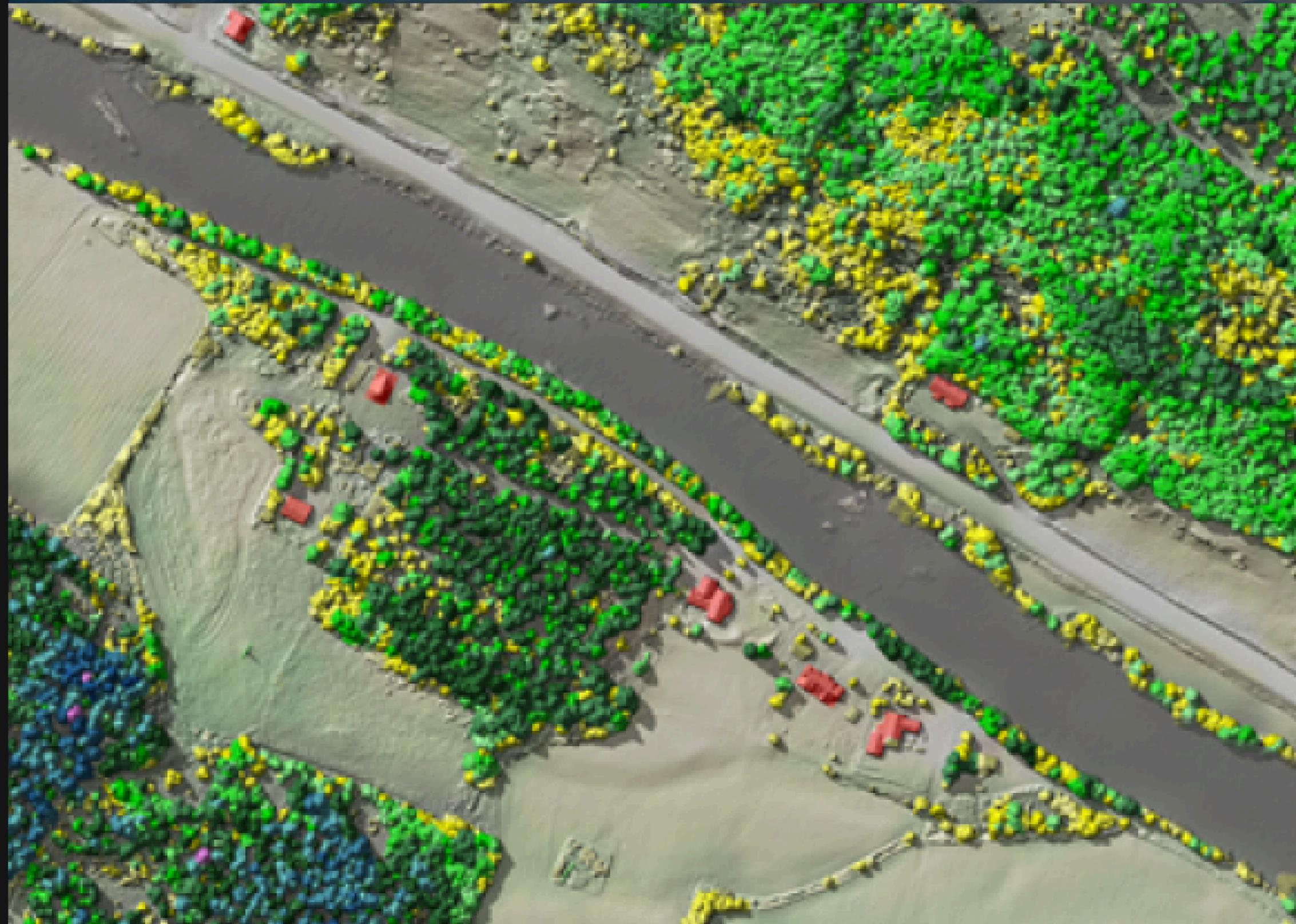
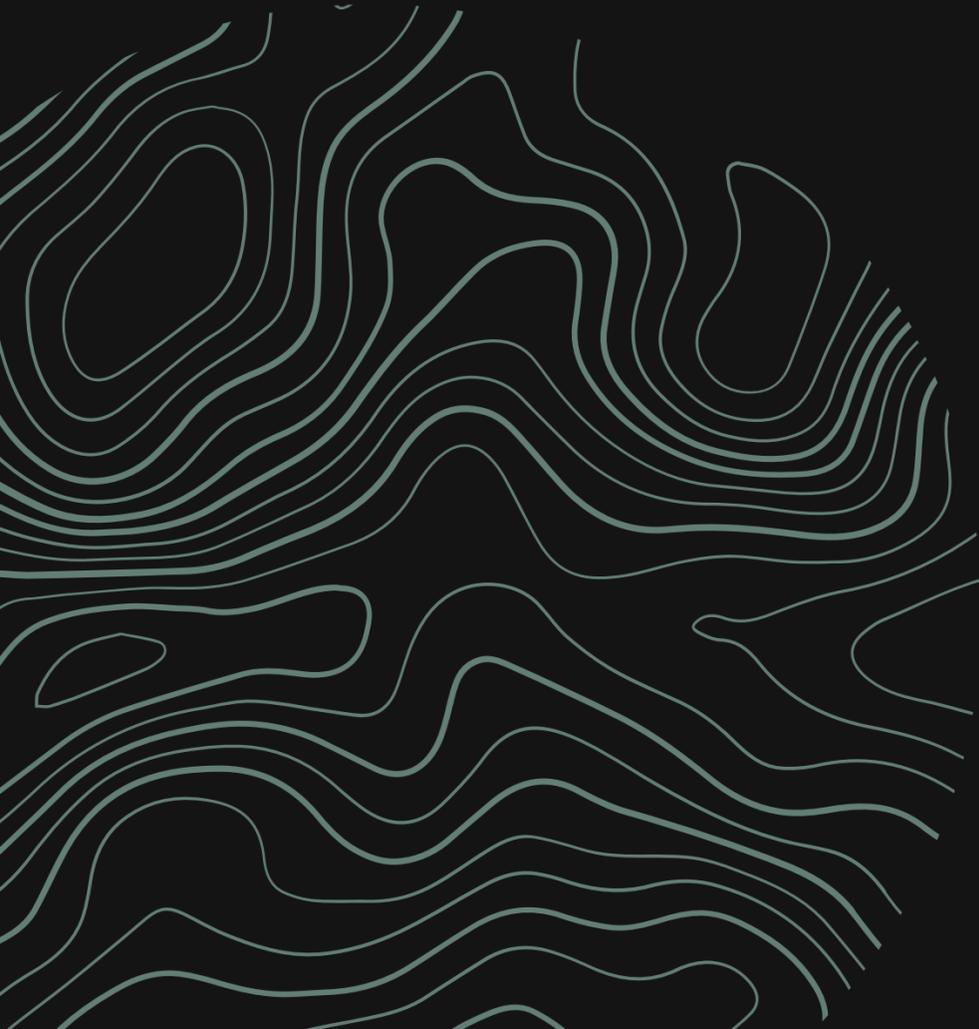
Modélisation hydraulique

Diagnostic territorial des enjeux en zone inondable



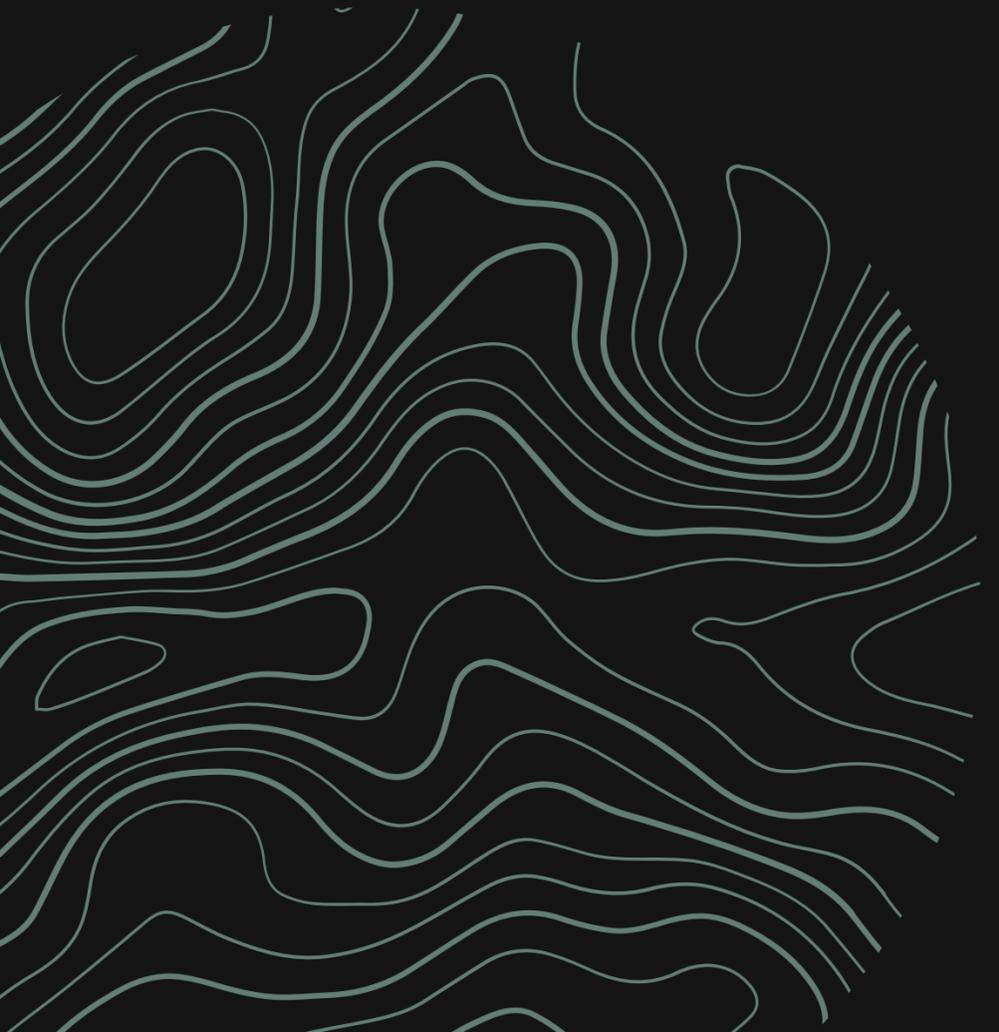
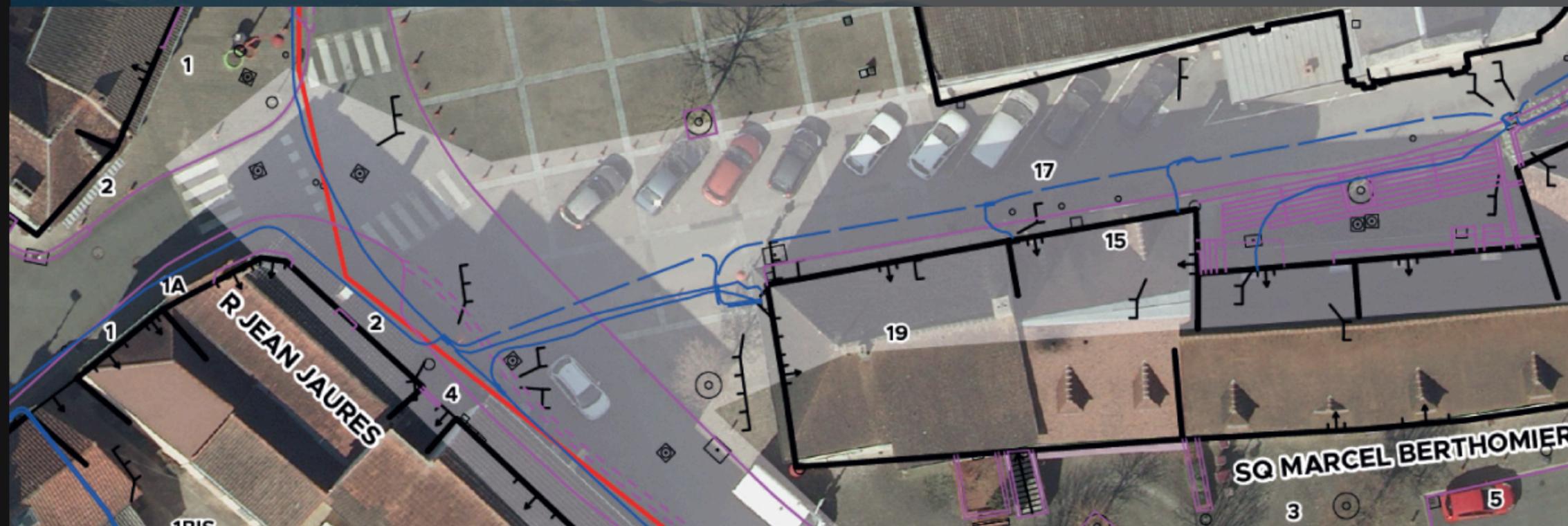
Trame verte

Relevé LIDAR - Classification type végétation



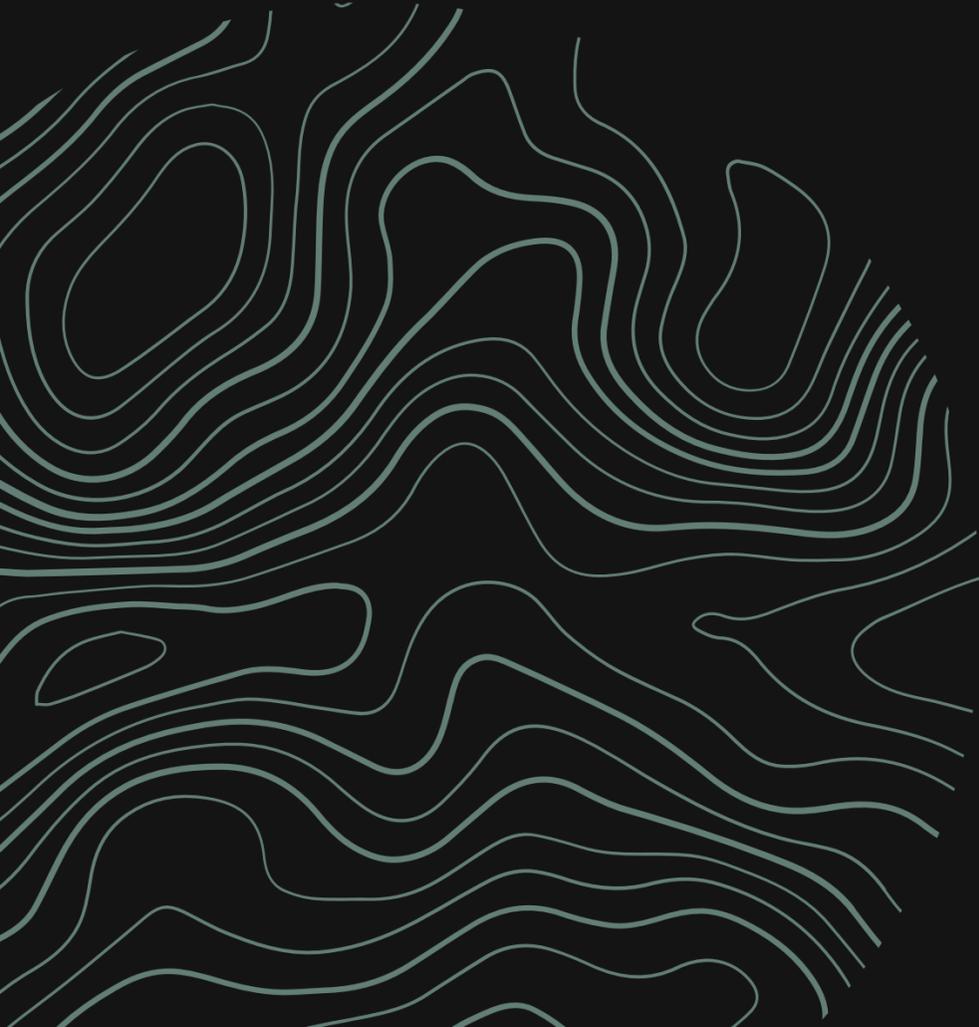
PCRS

Relevé LIDAR - Emprise des bâtiments



Jumeau numérique

Relevé LIDAR - Bâtiments 3D



Merci de votre attention