



LA BATHYMETRIE

NPPR SA DISPOSE DE **CONNAISSANCES SPECIALISEES** AINSI QUE D'UNE **TECHNOLOGIE INNOVANTE** DANS LE DOMAINE SUBAQUATIQUE, ET VOUS PROPOSE DES **RELEVES BATHYMETRIQUES** REALISES A L'AIDE D'UN BATHYDRONE

CALCUL DE VOLUMES

RELEVÉ BATHYMETRIQUE



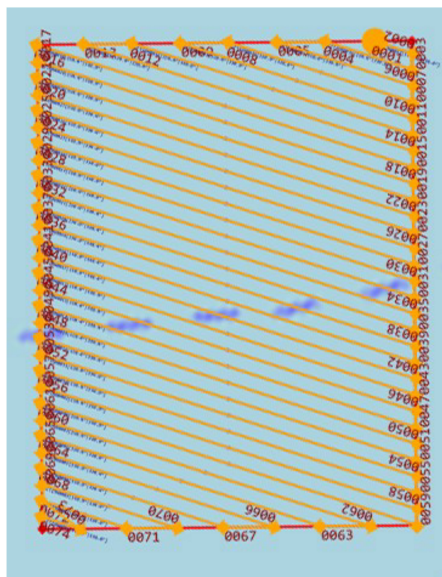
SUIVI DE CHANTIERS SUBAQUATIQUES

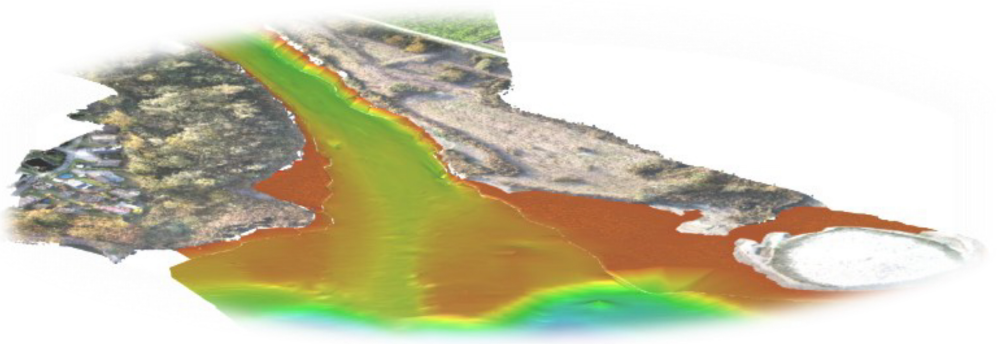


PRINCIPE

NPPR a intégré cette technologie innovante, qui permet également de :

- **Réaliser des modèles numériques de terrain subaquatique géoréférencés**
(acquisition bathymétrique avec correction de la vitesse du son dans l'eau)
- **Surveiller l'évolution de projets environnementaux**
(processus d'ensablement et d'érosion)
- **Calculer des cubatures**
(volumes à excaver ou à remblayer pour des ports, débarcadères, chantiers, etc.)
- **Prélever et analyser des échantillons liquides et solides**
(sables, sédiments, boues...)



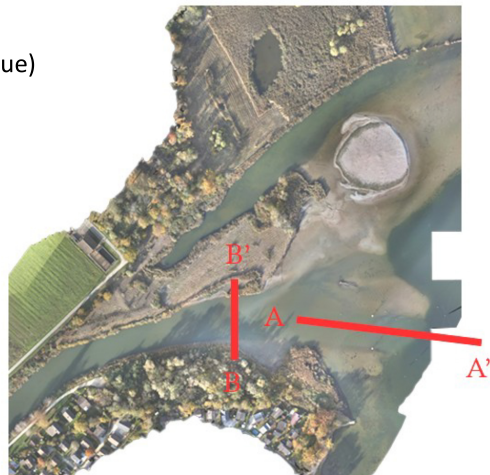


RESTITUTION

Plan topographique

Modélisation du terrain (MNT bathymétrique)
qui permet d'obtenir :

- Un nuage de points
- Un Mesh (maillage)
- Une grille de points régulière
- Les courbes de niveau
- Les calculs de volume (cubatures)
- Des profils transversaux et longitudinaux
- Etc...



Profils d'une surveillance d'évolution



DESCRIPTIF TECHNIQUE

Bathydrone SUMO

- **Type** : Drone aquatique de surface
- **Poids** : 14 kg
- **Dimensions** : 130 × 80cm × 55cm
- **Capacité de charge utile** : 20 kg
- **Vitesse de croisière** : 1 - 1,5 m/s
- **Vent maximum supporté** : 30 km/h
- **Tirant d'eau minimum** : 20 cm





NPPR : DES SOLUTIONS COMPLETES POUR VOS TRAVAUX SUBAQUATIQUES

NPPR met à disposition son expertise et une gamme complète d'accessoires géodésiques et bathymétriques pour optimiser les missions sur l'eau. Mesure précise du positionnement du bathydrone, de la profondeur et de l'épaisseur des sédiments, correction de la vitesse du son dans l'eau et réalisation de tous vos prélèvements.

SYSTÈME DE POSITIONNEMENT



- ▶ Antenne GNSS
- ▶ Positionnement RTK
- ▶ Précision ~ 3cm



«TRACKING»

- ▶ Prisme 360°
- ▶ Station totale robotique

ECHOSONDEURS MONO-FAISCEAU



- ▶ Sonde mono-fréquence
- ▶ Airmar SS510
- ▶ Fréquence (unique) 200kHz
- ▶ Portée 0.5 m à 100 m
- ▶ Précision 1 cm +/- 0.1% prof



- ▶ Sonde Bi-fréquence
- ▶ Airmar M195
- ▶ Fréquences 230kHz/33 kHz
- ▶ Portée 0.5 m à 100 m
- ▶ Précision 1 cm +/- 0.1% prof
- ▶ Mesure sédiment

SONDE DE CELERITE



Sonde Valeport SWiFT
Mesure la vitesse du son dans l'eau

- ▶ Température
- ▶ Pression (profondeur)
- ▶ Conductivité
- ▶ Densité
- ▶ Salinité

PRELEVEMENT



POMPE PERISTALTIQUE

- ▶ Echantillons ou sonde d'analyse (pH, conductivité, salinité)
- ▶ Intégré au bateau
- ▶ Pompe+bidon de prélèvement



BENNE

- ▶ Echantillons sol lacustre (sable, sédiments)
- ▶ Gérée par le treuil automatique

MOUDON

Ch. Château-Sec 6
CP 186
1510 Moudon
Tél. 021 905 15 88

PAYERNE

Rue du Temple 9
CP 203
1530 Payerne
Tél. 026 662 41 11

AVENCHES

Place de l'Eglise 4
1580 Avenches
Tél. 026 675 26 16

AUMONT

Rte de la Matéran 10
1484 Aumont
Tél. 026 675 26 16