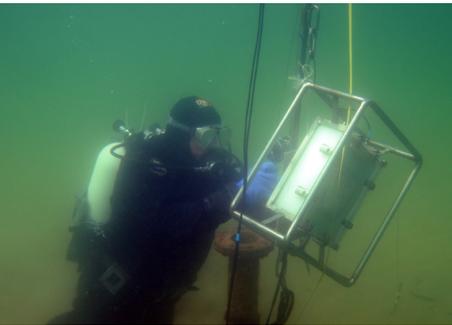




archéo développement s.à.r.l.

Relevés topographiques subaquatiques







Relevés topographiques subaquatiques

archéo **développement** propose un système novateur permettant d'effectuer des relevés subaquatiques rapidement et avec une grande précision.

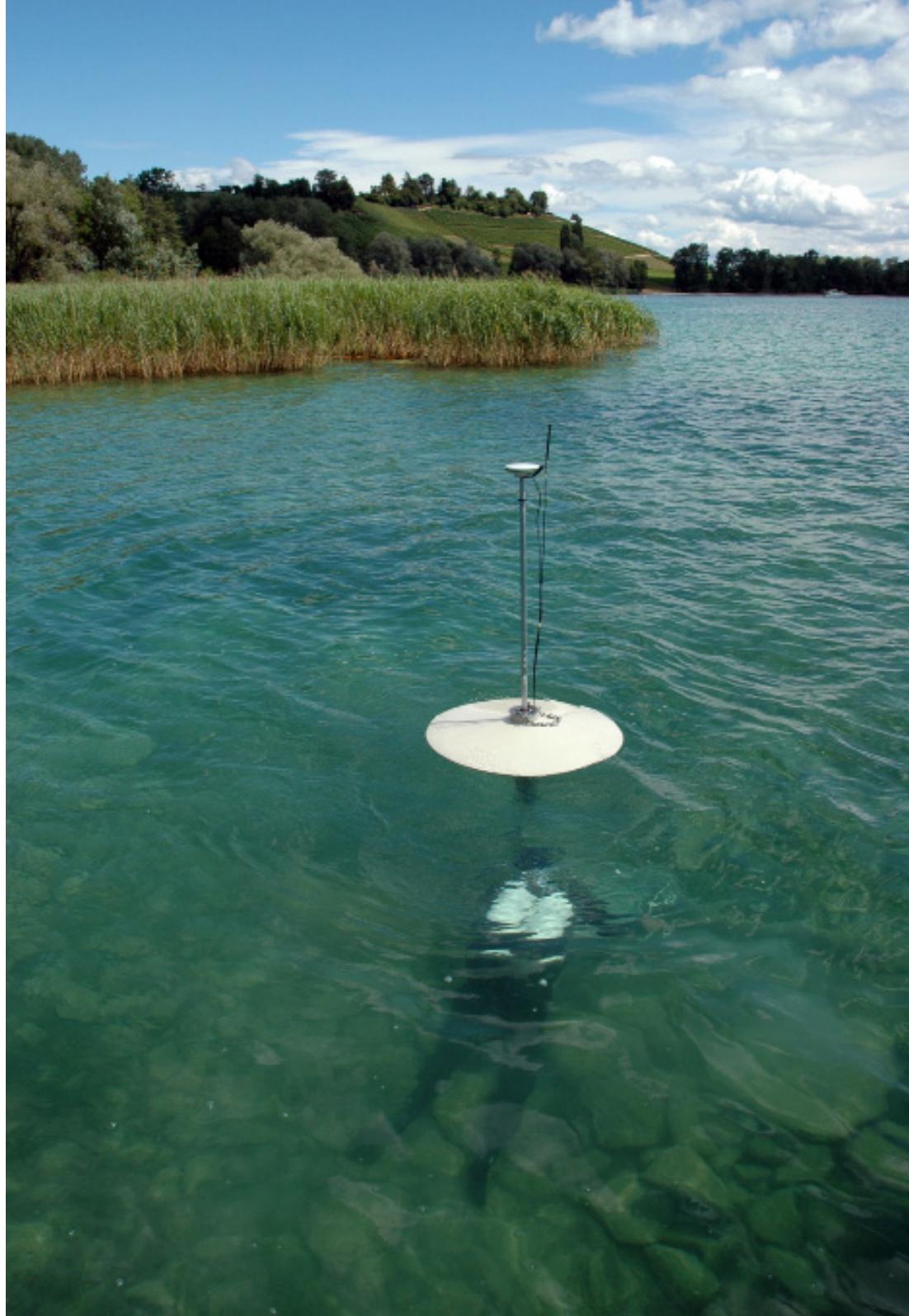
Equipement

archéo **développement** est doté d'un équipement moderne pour la réalisation rapide de relevés subaquatiques en 2D ou 3D, que ce soit en lac, rivière ou mer :

- GPS différentiel RTK (Real-Time Kinematic) LEICA 1200.

Le GPS 1200 intègre le moteur de mesure SmartTrack qui permet d'acquérir les signaux de tous les satellites existants en quelques secondes. Le système embarqué de contrôle d'intégrité SmartCheck, vérifie en permanence toutes les mesures GNSS disponibles, de manière à garantir une précision centimétrique.

La précision du GPS différentiel est obtenue grâce au réseau de stations fixes de référence réparties sur le territoire. Le positionnement géodésique est obtenu par sa compatibilité avec les satellites GPS et GLONASS. Les mesures via GPS sont géoréférencées directement par les stations de référence de SWISSTOPO (AGNES), réparties sur le territoire suisse. Pour les autres pays, nous utilisons les stations de références propres à chaque pays.





Profondeur d'intervention et précision

- Intervention possible jusqu'à 10 - 12 m de profondeur avec une bonne visibilité (6 - 8 m lorsque la visibilité est moyenne)
- Précision en latitude et longitude assurée entre 1 – 4 cm en fonction des conditions météorologiques. (Données constructeur en terrestre : 1 cm).

Système adapté à de multiples opérations

archéo **développement** est doté d'un matériel de pointe permettant une intervention précise, rapide et fiable dans un large spectre de domaines nécessitant des interventions en milieu hyperbare :

- Archéologie :
 - Lever d'une station palafittique
 - Relevé d'épave
 - Implantation de carroyages pour les fouilles archéologiques
- Génie civil :
 - Relevés d'infrastructures techniques, de réseaux de distribution, d'éléments construits (digues, canaux et conduits)
 - Suivi et contrôle des installations
 - Implantation de projets
- Géologie et protection de l'environnement :
 - Cartographie des fonds et d'éléments naturels
 - Suivi et contrôle de l'érosion des fonds

Positionnement d'une conduite de station de pompage



Lac de Neuchâtel





Lac de Neuchâtel

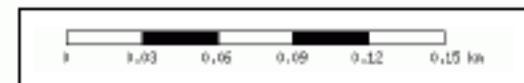


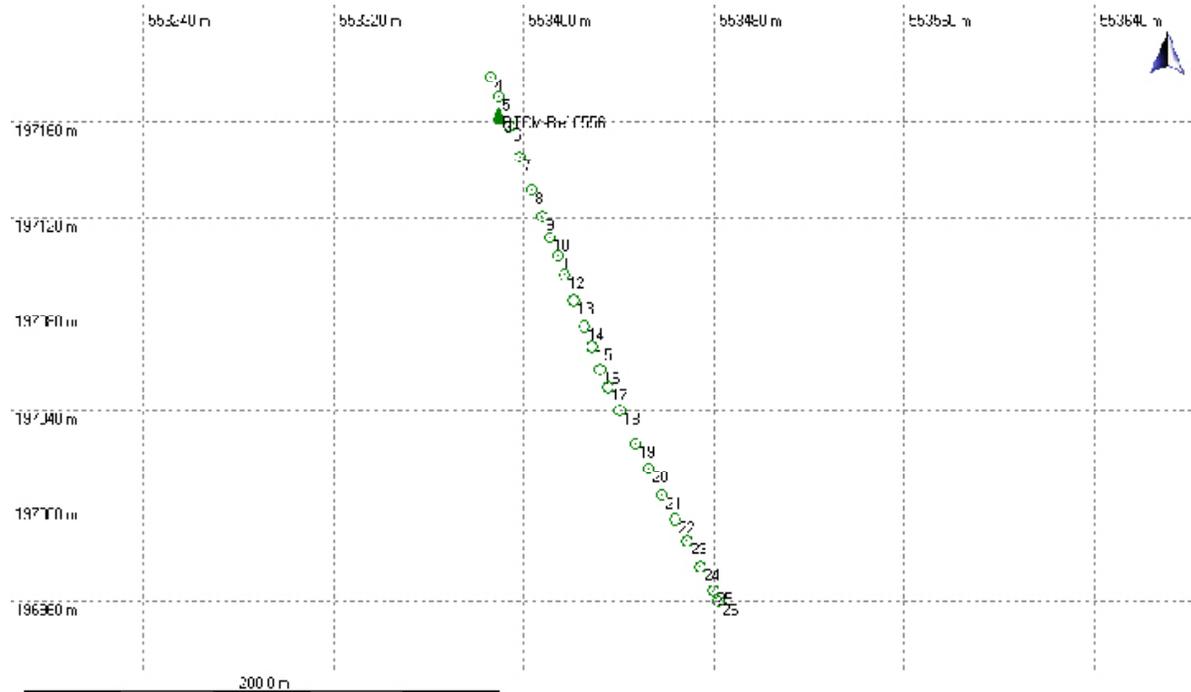
Conduite de pompage



Bevaix

Distance approx : 364 m

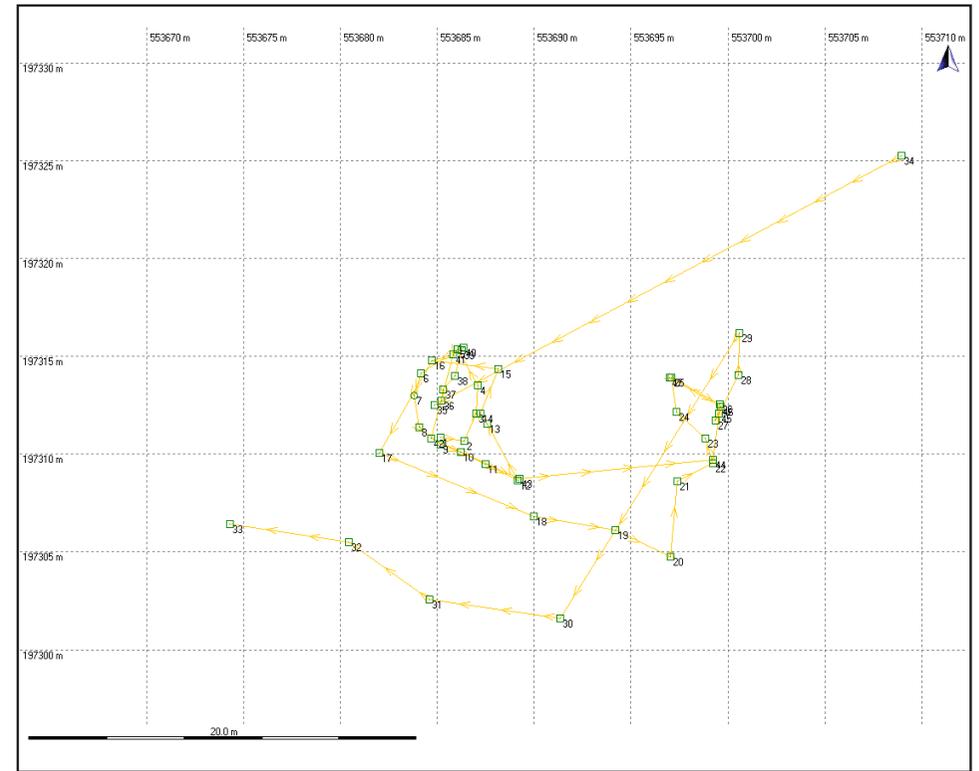




id Point	Classe de point	Sous-classe de point	Date/Heure	Type de coordonnées	Est	Nord	Altitude
4	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:07:07	Planes	553386.2582	197178.7711	427.7042
5	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:07:59	Planes	553389.4253	197170.1603	427.5901
6	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:09:08	Planes	553393.6714	197158.3056	427.2439
7	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:10:08	Planes	553398.3384	197145.3332	427.1586
8	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:11:17	Planes	553403.467	197131.9258	426.9078
9	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:12:12	Planes	553407.8848	197120.4307	426.3497
10	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:13:17	Planes	553411.2024	197111.9642	426.2057
11	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:13:51	Planes	553414.2836	197104.0671	426.2429
12	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:14:30	Planes	553417.2733	197096.0799	426.2523
13	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:15:29	Planes	553421.1179	197085.9609	426.1101
14	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:16:10	Planes	553425.4869	197074.618	426.0659
15	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:16:46	Planes	553428.5098	197066.4995	426.142
16	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:17:24	Planes	553432.1422	197057.0138	426.2958
17	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:17:58	Planes	553435.4155	197049.4771	426.2794
18	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:18:33	Planes	553440.2951	197039.6115	426.2247
19	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:19:29	Planes	553447.0163	197026.0196	426.2214
20	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:20:07	Planes	553452.4715	197015.2083	426.2683
21	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:20:54	Planes	553458.1529	197004.4602	426.2889
22	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:21:33	Planes	553463.531	196994.504	426.0586
23	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:22:09	Planes	553468.3391	196985.3278	425.8266
24	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:22:50	Planes	553473.9981	196974.6376	425.7041
25	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:23:28	Planes	553479.5777	196964.3013	425.6518
26	Mesuré	Phase	07/20/2010 09:24:22	Planes	553481.7515	196960.0232	425.539
FCM-Ref 05	Contrôle	Fixe en Position et en Altitude	07/20/2010 13:43:28	Planes	553389.614	197163.1769	429.6219

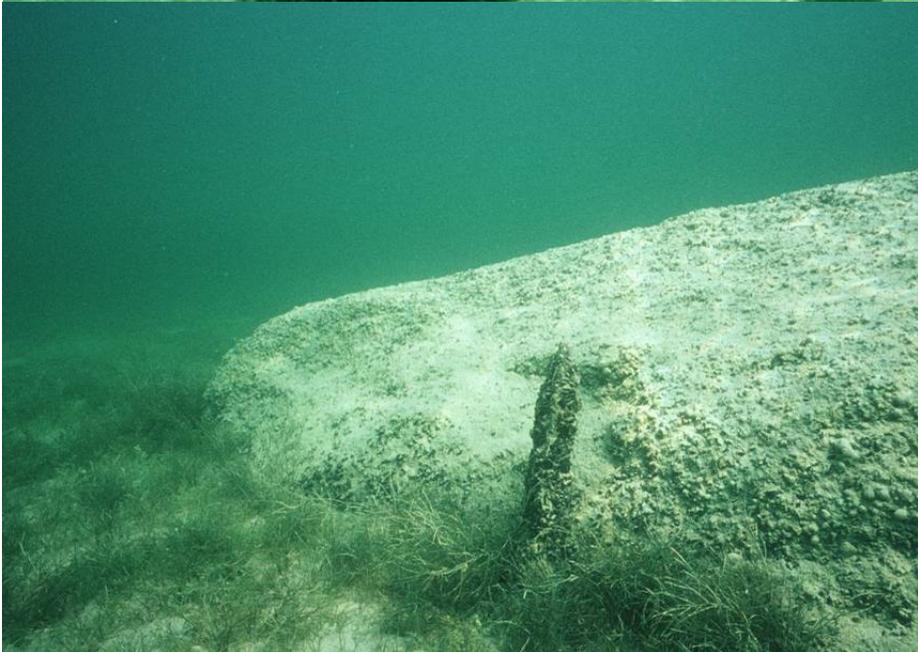
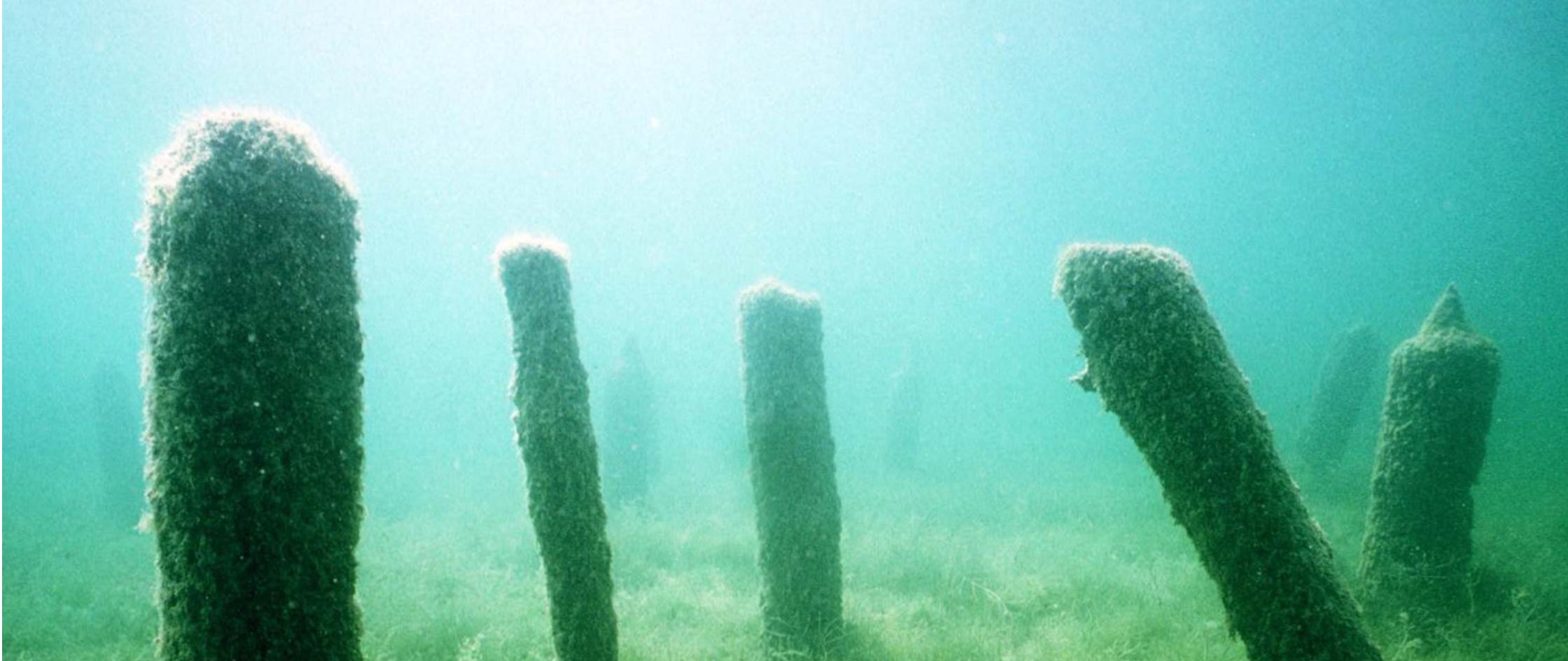
Relevé d'un bloc erratique, positionnement et marquage des pilotis

1	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:13:23	Planes	Fixées par GPS	553685.1773	197310.8418	426.5107
2	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:13:45	Planes	Fixées par GPS	553686.3976	197310.6839	426.4493
3	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:14:02	Planes	Fixées par GPS	553687.0249	197312.0716	426.3886
4	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:14:21	Planes	Fixées par GPS	553687.1069	197313.5334	426.3609
5	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:14:58	Planes	Fixées par GPS	553686.0528	197315.3487	426.4374
6	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:15:44	Planes	Fixées par GPS	553684.1761	197314.1328	426.5245
7	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:16:04	Planes	Fixées par GPS	553683.8056	197313.1076	426.5530
8	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:16:30	Planes	Fixées par GPS	553684.0595	197311.3883	426.5500
9	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:16:53	Planes	Fixées par GPS	553683.1719	197310.4786	426.5288
10	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:17:31	Planes	Fixées par GPS	553686.2439	197310.1114	426.4977
11	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:18:17	Planes	Fixées par GPS	553687.5064	197309.4944	426.4806
12	Moyenne	Aucune	07/20/2010 08:18:35	Planes	Fixées par Calcul	553689.1626	197308.6524	426.4843
13	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:19:17	Planes	Fixées par GPS	553687.5689	197311.5334	426.4092
14	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:19:34	Planes	Fixées par GPS	553687.2376	197312.0506	426.3434
15	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:20:09	Planes	Fixées par GPS	553688.1329	197314.3644	426.4363
16	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:20:37	Planes	Fixées par GPS	553684.7126	197314.7756	426.4654
17	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:21:12	Planes	Fixées par GPS	553682.0202	197310.0447	426.4954
18	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:21:59	Planes	Fixées par GPS	553689.9827	197306.8314	426.5699
19	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:22:44	Planes	Fixées par GPS	553694.1860	197306.0919	426.4573
20	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:23:16	Planes	Fixées par GPS	553697.0608	197304.7389	426.4427
21	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:23:39	Planes	Fixées par GPS	553697.3886	197308.5956	426.4787
22	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:23:59	Planes	Fixées par GPS	553699.2495	197309.5340	426.4293
23	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:24:12	Planes	Fixées par GPS	553698.8273	197310.8144	426.4592
24	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:24:32	Planes	Fixées par GPS	553697.3297	197312.1720	426.4503
25	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:24:47	Planes	Fixées par GPS	553697.0919	197313.9076	426.4261
26	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:25:10	Planes	Fixées par GPS	553699.5862	197312.5309	426.4243
27	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:25:17	Planes	Fixées par GPS	553699.3548	197311.7288	426.4246
28	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:25:36	Planes	Fixées par GPS	553700.5411	197314.0512	426.4363
29	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:25:58	Planes	Fixées par GPS	553700.5697	197316.1784	426.4140
30	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:28:15	Planes	Fixées par GPS	553691.5516	197301.5991	426.4590
31	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:29:07	Planes	Fixées par GPS	553684.6072	197302.5583	426.4725
32	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:30:09	Planes	Fixées par GPS	553680.4572	197305.5220	426.5414
33	Mesuré	Phase	07/20/2010 08:34:16	Planes	Fixées par GPS	553674.3196	197306.4399	425.5518
34	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:31:32	Planes	Fixées par GPS	553708.9744	197325.2493	426.3906
35	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:49:21	Planes	Fixées par GPS	553684.8829	197312.5078	427.2295
36	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:49:47	Planes	Fixées par GPS	553685.2195	197312.7146	427.2284
37	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:50:20	Planes	Fixées par GPS	553685.2943	197313.2901	427.2002
38	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:51:27	Planes	Fixées par GPS	553685.9348	197313.9849	427.0529
39	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:52:11	Planes	Fixées par GPS	553686.2881	197315.3134	426.8222
40	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:52:39	Planes	Fixées par GPS	553686.3615	197315.4450	426.4208
41	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:53:30	Planes	Fixées par GPS	553685.5375	197315.0891	426.4633
42	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:54:39	Planes	Fixées par GPS	553684.6826	197310.8142	426.5393
43	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:57:16	Planes	Fixées par GPS	553689.2477	197308.7373	426.4820
44	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:58:22	Planes	Fixées par GPS	553699.2465	197309.6986	426.4256
45	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:58:47	Planes	Fixées par GPS	553699.5495	197312.0762	426.4557
46	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:58:54	Planes	Fixées par GPS	553699.6279	197312.4127	426.4522
47	Mesuré	Phase	08/03/2010 10:59:23	Planes	Fixées par GPS	553697.0178	197313.8982	426.4870
RTCM-Ref 0027	Référence	Code seul	01/06/1980 01:00:00	Planes	Fixées par GPS	553708.4545	197326.3079	428.1
RTCM-Ref 0277	Référence	Code seul	01/06/1980 01:00:00	Planes	Fixées par GPS	553674.3535	197307.2819	428.0



Plan d'acquisition

Données numériques





Avantages

- Précision et rapidité

Le système est plus rapide et demande moins de moyens que lors de la topographie classique. Les levés sont basés sur des mesures satellitaires, ne nécessitant plus la présence de points connus, de cheminement ou de station libre, contrairement aux relevés topographiques traditionnels basés sur l'utilisation d'un théodolite combiné à une lunette. L'implantation d'un carroyage au fond devient superflue.

Les points géoréférencés étant enregistrés, il est possible de revenir sur un point sans la présence d'un balisage, que ce soit en surface ou dans l'eau. Le GPS dispose d'un système de guidage qui permet une plus grande rapidité d'intervention.

- Mesures de haute précision au milieu d'obstacles, dans des endroits où le viseur d'une lunette ne passerait pas, ou difficilement (roseaux par exemple).

- Réduction du nombre de mesures

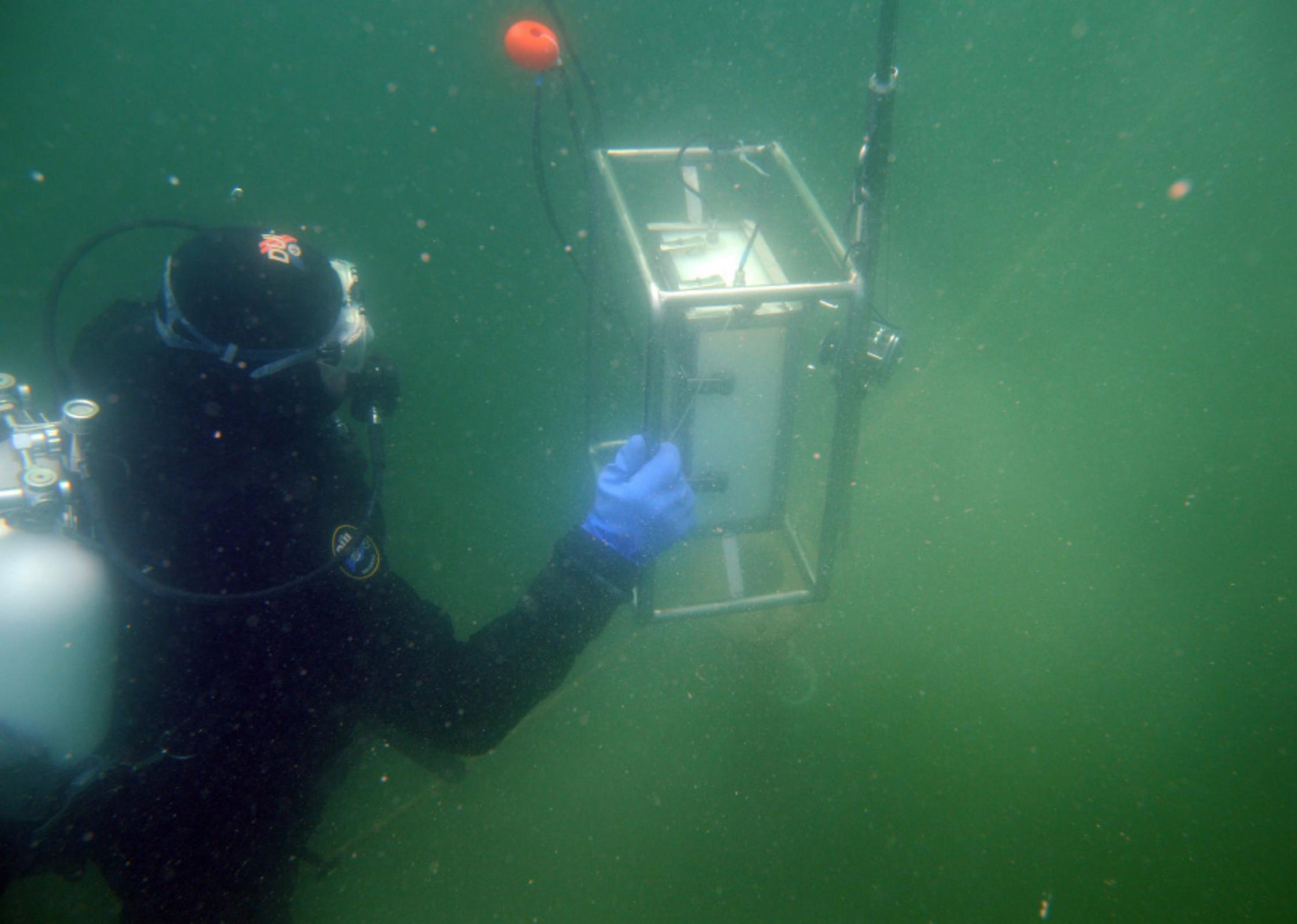
Dans le cas d'une topographie de pieux par exemple, deux mesures suffisent à fournir toutes les informations qui avant en nécessitaient plusieurs. En levant la base du pieu ainsi que son sommet, grâce aux coordonnées GPS en XYZ, nous obtenons également la longueur du pieu hors sédiment, son inclinaison et son orientation.

Réduction du nombre de mesures



Topographie au milieu de roseaux





Contact



archéo développement S.à.r.l.

Longe-Coca 2
2016 Cortailod / NE
(Suisse)
Tel : +41 32 841 40 20
GSM : +41 79 637 19 33
info@archeodeveloppement.ch
www.archeodeveloppement.ch

Partenaire



Formoplast

INGÉNIERIE &
CONSTRUCTION PLASTIQUE

Pierre Yves Huguenin
Directeur
Formoplast
Ingénierie et construction plastique
Rue des Uttins 34
1400 Yverdon-les-Bains
Suisse