



Environnement
Canada

Environment
Canada

Région du
Québec

Quebec
Region

L'équipe d'Environnement Canada en hydrométrie ... à votre service



3611767H

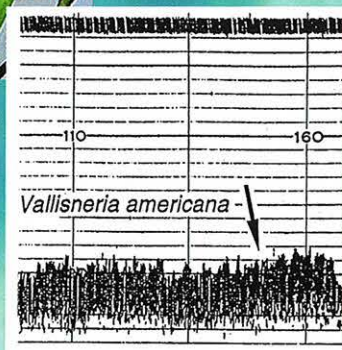
Environment Canada's hydrometric team, at your service

Environnement Canada est engagé depuis plusieurs années dans l'exploitation de réseaux de suivi météorologique et hydrologique. La division hydrométrie s'est bâtie, au cours des années, une expertise importante dans l'acquisition et le traitement d'information hydrologique et hydrodynamique.

Nos employés, formés aux technologies nouvelles en hydrométrie, ont acquis une connaissance pratique grâce à des projets sur plusieurs cours d'eau du Québec, notamment sur le fleuve Saint-Laurent. Enfin, les équipements que nous utilisons sont modernes et nous permettent d'obtenir des résultats de qualité à des coûts raisonnables.

Environment Canada has been involved in operating meteorological and hydrological monitoring networks for a number of years now, and its Hydrometric Division has developed significant expertise in acquiring and processing hydrological and hydrodynamic information.

Division employees, who are trained in the latest hydrometric techniques, have acquired practical knowledge through participating in projects carried out on various rivers in Quebec, in particular the St. Lawrence River. Our state-of-the-art equipment allows us to obtain quality results at a reasonable cost.



SME 076

Rég. Québec Biblio. Env. Canada Library
38 501 291

Le matériel à votre disposition

Nous possédons les ressources nécessaires à la bonne marche d'une vaste gamme de projets hydrométriques. Nous disposons, entre autres, des équipements suivants:

- différents types d'embarcations motorisées;
- profileur acoustique à effet Doppler (BBADCP de 600 kHz);
- courantomètres mécaniques et magnétiques;
- débitmètres acoustiques de type AFFRA (Acoustic Flowmeter For Remote Area);
- systèmes de positionnement par satellite (dGPS);
- appareils de mesures sédimentologiques;
- système de relevés hydrographiques;
- échosondeurs;
- matériel informatique pour l'acquisition et l'analyse des données;
- capteurs météorologiques;
- consigneurs de données et limnimètres modernes.

Notre expertise

Notre équipe utilise depuis quelques années les profileurs acoustiques à effet Doppler pour la réalisation de plusieurs projets. Entre autres avantages, cette technologie permet de quantifier le niveau de confiance associé aux mesures hydrodynamiques; les exemples de ces applications sont multiples:

- mesure dynamique de profils d'écoulement;
- étude du comportement du cours d'eau avant et après un dragage;
- calcul du débit intégré ou localisé d'un cours d'eau;
- mesure d'écoulements non-stationnaires et non-permanents;
- calibration de courbes de tarage de sections de contrôle naturelles ou d'ouvrages hydrauliques, etc.



Our equipment

We have all the resources needed to successfully carry out a wide range of hydrometric projects, including the following equipment:

- various types of motorboats;
- acoustic Doppler current profiler (600 kHz BBADCP);
- mechanical and magnetic current meters;
- AFFRA-type (Acoustic Flowmeter For Remote Area) acoustic flowmeters;
- satellite-positioning systems (dGPS);
- sediment measuring instruments;
- hydrographic survey system;
- echosounders;
- computer equipment for data acquisition and analysis;
- meteorological sensors;
- modern data loggers and water level gauges.

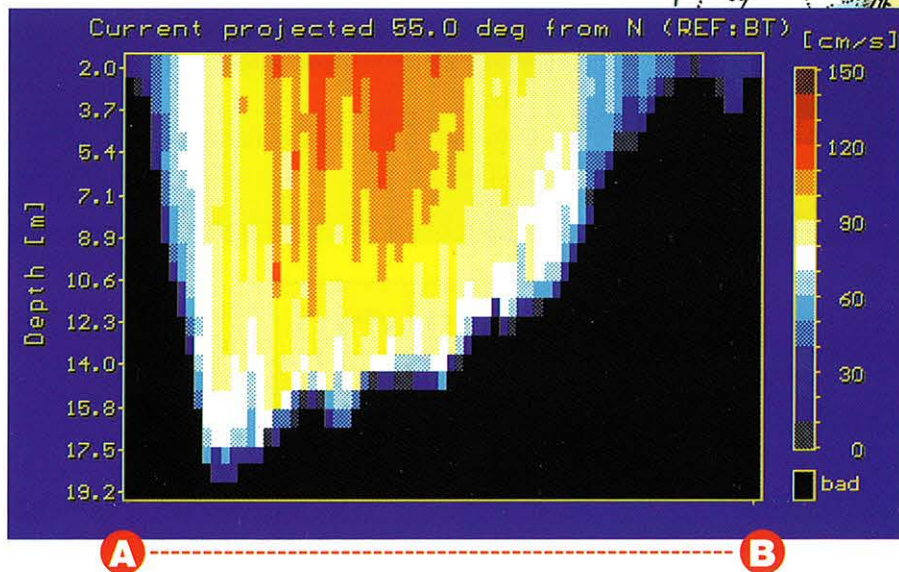
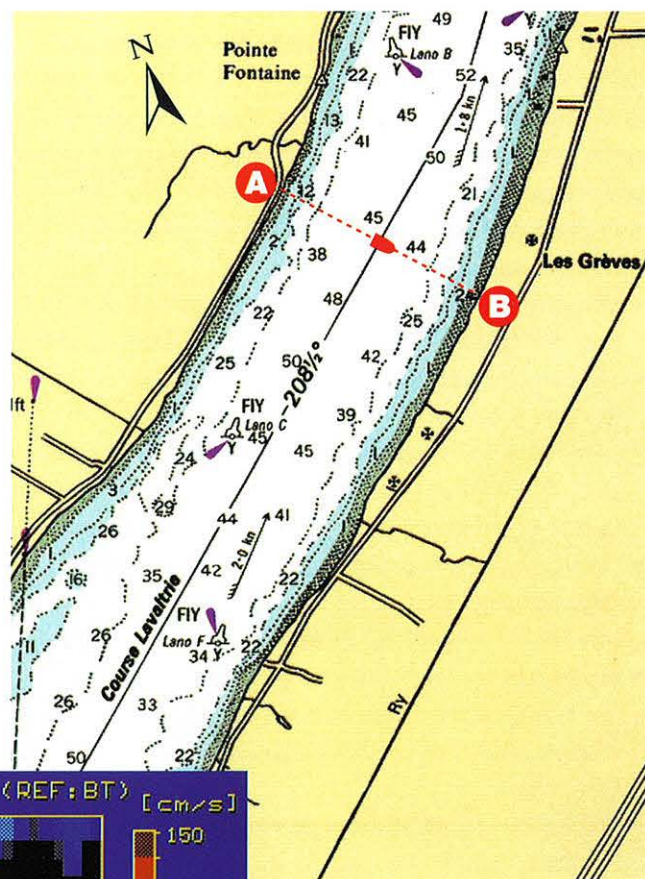
Our expertise

Our team has been using acoustic Doppler current profilers in a number of projects for a few years now. Among other advantages, this technology can be used to quantify the level of confidence associated with hydrodynamic measurements. The potential applications are numerous:

- dynamic measurement of flow profiles;
- analysis of stream behaviour before and after dredging;
- calculation of the integrated or localized discharge of a river;
- measurement of unsteady and non-uniform flows;
- calibration of stage-discharge relationships for natural control features, hydraulic control structures, etc.

Environnement Canada collabore depuis 1985 au développement des débitmètres acoustiques de type AFFRA. Nous sommes maintenant en mesure de réaliser le design, l'implantation et l'exploitation d'une nouvelle génération de stations AFFRA (DELTAFLX) comportant un processus de calibration simplifié et permettant la mesure précise du débit d'une section de rivière, même sous un couvert de glace. Enfin, la fréquence de mesure et de transmission des résultats est déterminée en fonction des besoins spécifiques du client.

Nous pouvons aussi répondre aux demandes d'information concernant certaines stations hydrométriques.



Since 1985, Environment Canada has been collaborating on the development of AFFRA-type acoustic flowmeters. We are now able to design, implement and operate a new generation of AFFRA (DELTAFLX) stations which feature a simplified calibration process and provide precise flow measurements for river cross-sections, even under ice cover. The frequency with which measurements are made and results transmitted is determined according to customers' specific needs.

We also handle requests for information on various gauging stations.

Nos réalisations

Notre équipe compte à son actif des réalisations pour plusieurs clients incluant la S.É.C.A.L. (Alcan) et la Garde côtière canadienne. Nous avons œuvré, entre autres, à la réalisation en tout ou en partie des projets suivants:

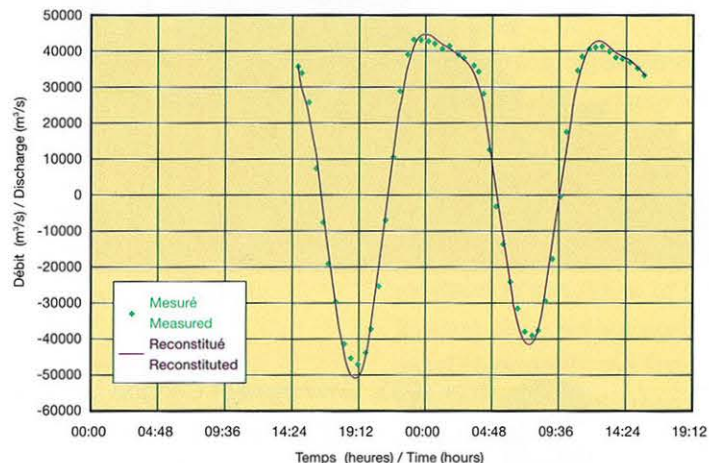
- Implantation de stations AFFRA sur plusieurs cours d'eau au Canada;
- caractérisations hydrodynamiques pour la calibration de modèles appliqués au fleuve Saint-Laurent;
- jaugeages destinés à la calibration des courbes de tarages d'ouvrages hydro-électriques;
- détermination de relations niveau-débit décrivant le comportement hydraulique de seuils noyés dans le delta de Sorel;
- relevés hydrodynamiques destinés à l'étude du dégagement sous quille de certains navires commerciaux navigant sur le fleuve Saint-Laurent;
- étude des macrophytes au lac Saint-François impliquant échosondeur, caméra vidéo sous-marine, dGPS et profileur acoustique à effet Doppler;
- évaluation du débit dans plusieurs rivières du Québec;
- relevés bathymétriques sur divers cours d'eau au Québec.

Our achievements

Our team's achievements include projects conducted on behalf of many clients, such as Alcan Smelters and Chemicals and the Canadian Coast Guard. For example, we have handled all or part of the following projects:

- establishment of AFFRA stations on a number of rivers in Canada;
- hydrodynamic characterizations for use in calibrating models applied to the St. Lawrence River;
- stream discharge measurements conducted to calibrate stage-discharge relationships for hydroelectric structures;
- determination of stage-discharge relationships describing the hydraulic behaviour of submerged weirs in the Sorel delta;
- hydrodynamic surveys for studying the under-keel clearance of certain commercial ships that navigate on the St. Lawrence River;
- study of macrophytes in Lake St. Francis using echosounder, underwater video camera, dGPS and acoustic Doppler current profiler;
- evaluation of the discharge of a number of rivers in Quebec;
- bathymetric surveys in various water bodies in Quebec.

Ci-contre, la mesure des débits d'un cours d'eau soumis à la marée et modélisation des données. Débits mesurés aux 30 minutes pendant environ 25 heures sur le fleuve Saint-Laurent à Québec les 11 et 12 octobre 1995.



To the left, discharge measurements of a river affected by the tides and data modeling. Discharge was measured in the St. Lawrence River at Quebec City every 30 minutes over a period of about 25 hours, on October 11 and 12, 1995.

Des informations supplémentaires ainsi que des références peuvent être obtenues aux coordonnées suivantes:

Environnement Canada
100, boulevard Alexis-Nihon, 3e étage
Ville Saint-Laurent (Québec) H4M 2N8
Tél. : (514) 283-1629 Fax : (514) 496-1867
Tél. : (514) 283-2048 Fax : (514) 283-4325
e-mail : hydromet@aesstl.am.doe.ca
<http://www.qc.doe.ca/hydrometrie>

Additional information and references can be obtained by phone or fax, or by writing to the following address:

Environnement Canada
100 Alexis-Nihon, 3rd Floor
Ville Saint-Laurent, Quebec H4M 2N8
Tel. : (514) 283-1629 Fax : (514) 496-1867
Tel. : (514) 283-2048 Fax : (514) 283-4325
E-mail : hydromet@aesstl.am.doe.ca
<http://www.qc.doe.ca/hydrometrie>

Canada