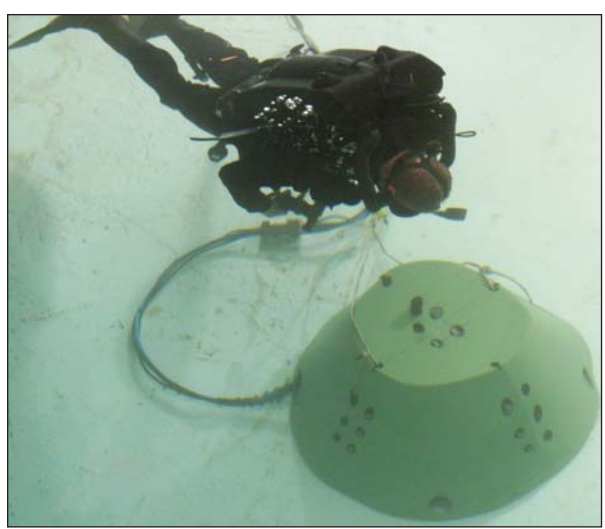




# Système intégré de mesure de signatures de plongeur (SIMSP)



En collaboration avec Omnitech Electronics, RDDC Atlantique a développé le Système intégré de mesure de signatures de plongeur (SIMSP) afin d'améliorer la sécurité des plongeurs de la marine lors d'opérations de déminage et de la neutralisation de matériel militaire explosif.

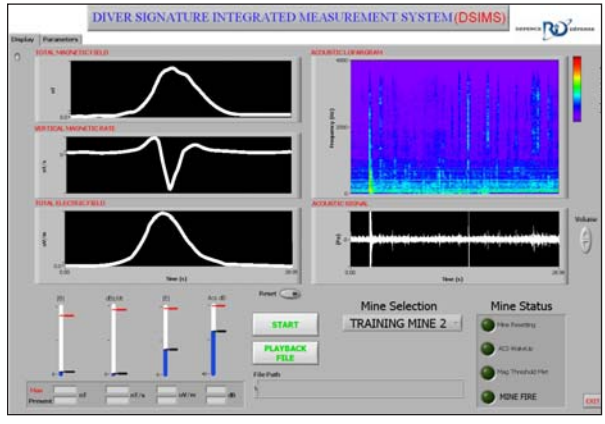
Les « signatures » acoustiques, magnétiques et électriques de navires déclenchent des mines navales. Pour leur protection, les plongeurs démineurs portent des équipements de survie antiacoustiques et antimagnétiques spécialement conçus pour réduire au minimum leurs signatures. Le SIMSP mesure les diverses signatures des plongeurs et confirme que l'équipement du plongeur et les procédures de plongée respectent les normes applicables aux opérations.

Le SIMSP se déploie facilement près du champ de mines lors d'une mission. Pour vérifier leur signature, les plongeurs nagent à proximité du SIMSP comme s'ils se trouvaient près d'une véritable mine.



Les champs acoustiques, magnétiques et électriques sont mesurés sous l'eau et les mesures sont transmises par câble à un affichage informatique à terre pour analyse et interprétation. L'affichage à terre du SIMSP présente les données des capteurs au responsable de l'équipe de plongée, qui surveille les niveaux des signatures des plongeurs. Pour assurer la validité et la vérification de l'analyse, le SIMSP enregistre les données de mesure, qui peuvent être relues aux fins d'analyses ou d'examens ultérieurs.

Le SIMSP peut également être utilisé comme mine d'exercice polyvalente et installation d'essai portable afin de mesurer les niveaux des signatures de navires de guerre et de véhicules sous marins.



# Systeme integré de mesure de signatures de plongeur (SIMSP)

Le SIMSP est doté d'une série d'algorithmes de mines génériques développés lors de recherches de RDDC sur l'évaluation de la vulnérabilité aux mines. Pour vérifier la vulnérabilité d'un plongeur, ces algorithmes permettent au responsable de l'équipe de plongée de régler des niveaux de déclenchement de mines pour la simulation de scénarios d'opérations. Si un plongeur déclenche un algorithme de mine, le SIMSP envoie une alerte visuelle et auditive. Le plongeur est ainsi directement informé que les conditions ou les procédures de l'opération présentent des dangers. Les réglages des algorithmes de mines peuvent être adaptés aux besoins de l'utilisateur final.

Le SIMSP ressemble à une petite mine navale raccordée par un câble à une console d'affichage à terre. La composante sous-marine du système (la « mine ») est légère et peut être déployée par deux personnes. Des câbles électriques alimentent les capteurs et transmettent les signaux; ils sont assez robustes pour permettre le déploiement et la récupération du système à partir d'une petite embarcation.

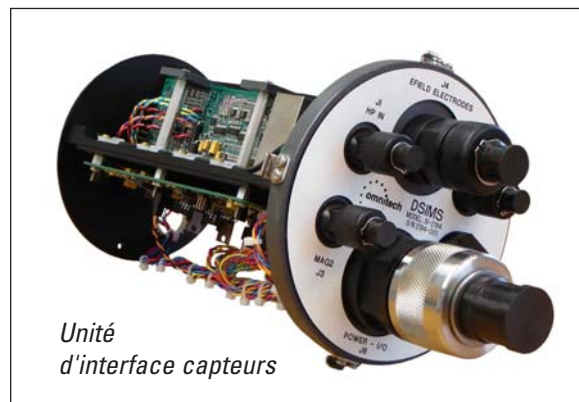
Le SIMSP utilise un matériel électronique spécialisé pour l'intégration de capteurs magnétiques, électriques, acoustiques et de pression commerciaux et personnalisés. Un ordinateur (PC) doté du logiciel LabVIEW assure les communications avec l'interface capteurs ainsi que la commande et le réglage des capteurs.

L'unité sous-marine d'interface capteurs loge des composants électroniques d'interface compacts pour les capteurs magnétiques, électriques, acoustiques et de pression ainsi qu'un capteur d'orientation permettant d'aligner les données sur les coordonnées géographiques. Elle se raccorde à l'unité d'acquisition de données sous-marines au moyen d'un câble de transmission de signaux analogiques long de 60 m.

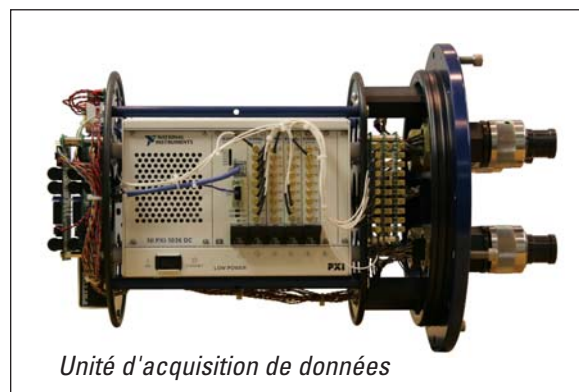
RDDC offre deux options pour le système d'acquisition de données du SIMSP, utilisant le matériel de National Instruments : le système d'origine avec châssis PC PXI© et un nouveau système utilisant un système intégré de commande et d'acquisition de données intégré plus robuste, appelé CompactRIO©.

RDDC Atlantique programme le SIMSP à l'aide du logiciel LabVIEW Professional Development de National Instruments™ afin de faciliter les mises à jour et les modifications en fonction des besoins des consommateurs/clients. Les caractéristiques et l'utilisabilité de l'interface logicielle du SIMSP ont été définies en consultation avec des équipes de plongée spécialisées dans le déminage.

À la suite d'essais d'un prototype du SIMSP menés avec



Unité  
d'interface capteurs



Unité d'acquisition de données

succès par les plongeurs canadiens de l'Unité de plongée de la Flotte (Pacifique), les Forces canadiennes ont financé la construction par RDDC Atlantique de deux SIMSP selon l'option d'acquisition de données robuste en vertu d'une entente sur les niveaux de service. Le SIMSP canadien a été retenu comme finaliste dans le cadre du Foreign Comparative Testing Program de l'ONR (Office of Naval Research - États-Unis), qui évalue des technologies étrangères ayant un haut degré de préparation technologique afin de répondre aux besoins de défense des États Unis de manière rapide et économique.

## Pour plus d'information

**Chef, Protection des biens maritimes**

Téléphone : 902-426-3100 ext 248

Courriel : atl.h.map@drdc-rddc.gc.ca

**R & D pour la défense – Atlantique**

C.P. 1012, Dartmouth (Nouvelle Écosse) B2Y 3Z7

Téléphone : 902-426-3100 Télécopieur : 902-426-9654

**[www.atlantic.drdc-rddc.gc.ca](http://www.atlantic.drdc-rddc.gc.ca)**

Fiche d'information MAP0408\_internet\_f

© RDDC Atlantique 2008