

MODERNIZATION OF THE NOVA SCOTIA COORDINATE REFERENCING SYSTEM THROUGH ACTIVE CONTROL TECHNOLOGY

Jason Bond, Coordinate Control Officer, Department of Internal Services,
Province of Nova Scotia

The Nova Scotia Coordinate Referencing System (NSCRS) is Nova Scotia's current framework for providing location-based information. The NSCRS is the foundation for the province's geographic data holdings including the land administration system. It also enables various legislation, including the Land Registration Act, the Crown Lands Act and the Land Surveyors Act. Over the past several decades, there has been a steady decline in the state of the province's coordinate referencing infrastructure as the program's human and budgetary resources have been reduced. As a result, risks and inefficiencies associated with decaying infrastructure have increased. By 2010, it was becoming clear that action would be required to address these concerns as well as accuracy and accessibility challenges.

In 2012, the province began developing a strategy to better execute its coordinate referencing program. At the core of the strategy were Global Navigation Satellite Systems (GNSS) and Active Control Stations (ACSs). By placing ACSs across the province, the surveying industry would gain access to real-time, centimeter-level positioning. Additionally, significant economic opportunities would emerge with respect to machine automation in agriculture, construction and navigation industries.

A test phase was conducted over 2013–2014 that provided the necessary business case information to pursue province-wide implementation. It was determined that 40 ACSs would be needed to provide Nova Scotia with access to high-accuracy GNSS positioning services. The efficiencies introduced by the technology would easily pay for the cost of the system in a short period. Most importantly, the technology provided a viable method of maintaining NSCRS infrastructure going forward.

Le Système de référence des coordonnées de la Nouvelle-Écosse (NSCRS) est le cadre actuel de la Nouvelle-Écosse pour fournir de l'information basée sur la géolocalisation. Le NSCRS est le fondement des collections de données géographiques de la province, y compris le système d'administration des terres. Il habilite également diverses lois, y compris la Loi sur l'enregistrement foncier, la Loi sur les terres domaniales et la Loi sur les arpenteurs-géomètres. Au cours des dernières décennies, on a assisté à un déclin constant de l'état de l'infrastructure de référencement des coordonnées de la province puisque les ressources humaines et budgétaires du programme ont été réduites. En conséquence, les pratiques non efficaces et les risques associés à l'infrastructure en déclin ont augmenté. En 2010, il est devenu évident qu'il faudrait prendre des mesures pour répondre à ces préoccupations ainsi qu'aux problèmes d'exactitude et d'accessibilité.

En 2012, la province a commencé à développer une stratégie pour mieux exécuter son programme de référencement des coordonnées. Au cœur de la stratégie, il y avait le Système mondial de satellites de navigation (GLONASS) et les Stations de contrôle actif (SCA). En installant des SCA partout dans la province, l'industrie de l'arpentage obtiendrait un accès au positionnement en temps réel au niveau centimétrique. De plus, des possibilités économiques importantes émergeraient en ce qui a trait à l'automatisation des machines en agriculture et dans les industries de la construction et de la navigation.

Une phase d'essai a été effectuée en 2013–2014 et elle a fourni l'information requise sur l'analyse de rentabilisation pour poursuivre l'implantation à l'échelle de la province. On a déterminé qu'il faudrait 40 SCA pour donner à la Nouvelle-Écosse un accès à des services de positionnement de haute précision du GLONASS. Les gains en efficacité réalisés grâce à la technologie permettraient facilement de défrayer les coûts du système en peu de temps. Plus important encore, la technologie a fourni une méthode viable pour maintenir l'infrastructure du NSCRS pour l'avenir.



Jason Bond

Introduction

Since 1968, the Province of Nova Scotia has carried out a mandate of providing a coordinate referencing system for its citizens. A coordinate referencing system allows users to locate property and

infrastructure in a framework that can be related to other systems around the world. In the late 1970s, over \$10 million was invested into developing the Nova Scotia Coordinate Control System (NSCCS)