

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
**Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions**  
**- TPSGC**  
**11 Laurier St. / 11, rue Laurier**  
**Place du Portage, Phase III**  
**Core 0B2 / Noyau 0B2**  
**Gatineau**  
**Quebec**  
**K1A 0S5**  
**Bid Fax: (819) 997-9776**

**SOLICITATION AMENDMENT**  
**MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

**Comments - Commentaires**

**Vendor/Firm Name and Address**  
**Raison sociale et adresse du**  
**fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**  
Systems Software Procurement Division / Division des  
achats des logiciels d'exploitation  
11 Laurier St. / 11 rue, Laurier  
4C1, Place du Portage, Phase III  
Gatineau  
Quebec  
K1A 0S5

<b>Title - Sujet</b> Spectrum Monitoring Evolution initi	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> UT255-153306/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 001
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> UT255-153306	<b>Date</b> 2015-06-03
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$SEE-017-28972	
<b>File No. - N° de dossier</b> 017ee.UT255-153306	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2015-07-13</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Daylight Saving Time EDT	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Lessard, Peter	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> 017ee
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 956-5846 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (819) 953-3703
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b>	<b>Delivery Offered - Livraison proposée</b>
<b>Vendor/Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>	
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> <b>Facsimile No. - N° de télécopieur</b>	
<b>Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm</b> <b>(type or print)</b> <b>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/</b> <b>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

Solicitation No. - N° de l'invitation

UT255-153306/A

Amd. No. - N° de la modif.

001

Buyer ID - Id de l'acheteur

017ee

Client Ref. No. - N° de réf. du client

UT255-153306

File No. - N° du dossier

017eeUT255-153306

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

This RFI amendment 001 is issued to remove the draft watermark on the current Spectrum Monitoring System-EN document.



Industry  
Canada

Industrie  
Canada

**Request for Information  
For  
Spectrum Monitoring Systems in Support of Government  
Spectrum Management Functions**

**May 20, 2015**

## Table of Contents

<b>1.0 Purpose of the Request for Information.....</b>	<b>4</b>
<b>2.0 Background .....</b>	<b><del>7</del>6</b>
2.1 The Organization.....	<del>7</del> 6
2.2 The Project.....	<del>7</del> 6
2.3 Scope of Procurement.....	<del>8</del> 7
2.4 Metrics.....	<del>9</del> 8
2.5 Budget and Timeline.....	<del>9</del> 8
2.6 Current Monitoring Infrastructure .....	<del>9</del> 8
<b>3.0 Functional Fit with Business Requirements .....</b>	<b><del>11</del>10</b>
<b>4.0 Information Management/ Information Technology (IM/IT) Considerations .</b>	<b><del>17</del>16</b>
<b>5.0 Product Implementation Activities .....</b>	<b><del>19</del>18</b>
<b>6.0 Licensing and Costs Considerations.....</b>	<b><del>20</del>19</b>
<b>Annex A: Glossary of Acronyms.....</b>	<b><del>21</del>20</b>

**Respondents are requested to complete the following:**

Full corporate name	
Full address of head office	
Full address of the sale and service office closest to Ottawa, Canada and number of employees at that office. As well please provide the location of other sale and service offices in Canada.	
Full address of any implementation partners with offices in Canada, if applicable	
Total number of worldwide employees	
Total number of worldwide employees dedicated to Spectrum Monitoring solutions	
Name of Spectrum Monitoring products. For each component product you are proposing, please provide the year that the product was first made commercially available and the year of the latest physical or software change.	

## 1.0 Purpose of the Request for Information

This Request for Information (RFI) has been issued by the Spectrum, Information Technologies and Telecommunications (SITT) Sector of Industry Canada. The RFI has been issued to gather information about potential hardware and software solutions that are currently commercially available to support the integrated Spectrum Monitoring requirements of government regulatory organizations. In addition, information on the implementation capabilities of Suppliers who provide such Spectrum Monitoring solutions for fixed stations and vehicles is of interest.

The purpose of this RFI is:

- 1) to help Industry Canada better understand the marketplace for integrated Spectrum Monitoring systems to support fixed station and vehicle solutions ;
- 2) to help Industry Canada develop a procurement and implementation strategy for evolving their existing Spectrum Monitoring infrastructure involving fixed stations and vehicles;
- 3) to refine planning and cost estimates; and,
- 4) to increase Industry Canada's knowledge and awareness of monitoring systems currently available.

Industry Canada may release a Request for Proposal (RFP) for Spectrum Monitoring systems (including hardware and software) depending on a number of factors, including availability and viability of solutions and funding approvals.

Industry Canada is interested in receiving information on Spectrum Monitoring solutions targeted explicitly at remote fixed station and vehicle solutions used by national regulators that cover as many of its identified requirements as possible. It should be noted that Industry Canada would ideally have the required functionality delivered through a single or small number of suppliers' base offering(s) rather than through a best-of-breed integration of several distinct products coming from multiple sources with several points of potential failure.

Industry Canada is interested in receiving responses directly from software and hardware suppliers, though information from other sources such as Integrators who have direct agreements with software and hardware vendors is also of interest. Suppliers should indicate that the software and hardware offerings are available now with one or more current versions/releases in production throughout the supplier's customer base.

The RFI document outlines a number of areas where information is being requested. To provide a focus for the type of information required by Industry Canada, specific questions are being asked to help focus the attention on core areas of interest for Industry Canada. Any and all related information, particularly related to the RFI questions, is appreciated.

#### Primary Questions of Interest

<b>Primary Question 1.1</b>	Given the information provided in Section 2, please provide any options and/or recommendations on how Industry Canada might procure the required hardware, software, and professional services given that funds may become available to the project sporadically over several years. For example, would you recommend procuring and implementing new control software to control Industry Canada's existing monitoring hardware or replacing existing monitoring hardware and having the new hardware controlled by new control software in a phased in approach? How might a 7-12 year replacement effort be planned and managed?
<b>Primary Question 1.2</b>	The frequency coverage requirements of the Spectrum Monitoring systems are at least for the range of 20 MHz to 3 GHz, with options for extended frequency coverage above and below this range on certain systems as needed (Example: Options for spectrum analysis and radio direction finding up to 6 GHz for transportable and vehicle systems; Options for spectrum analysis and radio direction finding down to 100KHz). Please provide information on your ability to meet the frequency range requirements for the products being proposed.
<b>Primary Question 1.3</b>	Industry Canada is in the late stages of implementing a commercial software solution for the majority of their integrated Spectrum Management requirements outside of spectrum monitoring. That software solution is centered around the LS telecom SPECTRA suite of products and the Industry Canada licence includes entity licencing for their MONITORplus product. How does your product suite and/or proposed solution work and interoperate (or not) with LS telecom's MONITORplus product?
<b>Primary Question 1.4</b>	Which national regulators have deployed one or more of your Spectrum Monitoring hardware and software products? Please specify products or modules in use by each and the approximate number of users licensed for each product or module. Kindly supply contacts with national regulators using your products.
<b>Primary Question 1.5</b>	Given the Requirements outlined in Section 3 and the Metrics outlined in Section 2.3, please provide an indicative cost estimate for the up-front and ongoing costs associated with purchase and licensing of each of the products/modules that might make up a hardware and software solution that meets as many of Industry Canada's requirements as possible.*
<b>Primary Question 1.6</b>	What guidelines or metrics pertaining to the costs and levels of effort could be applied by Industry Canada to estimate the professional services costs and timelines associated with: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Monitoring project strategy development and planning;</li> <li>(b) System configuration, integration and implementation; and,</li> <li>(c) Project management *</li> </ul>

***\* Note that cost estimates should be provided in Canadian dollars, FOB Ottawa, exclusive of taxes. Cost estimates are for the purposes of this Request for Information only and will not affect any potential future Request for Proposal pricing proposals.***

## 2.0 Background

### 2.1 The Organization

The **Spectrum, Information Technologies and Telecommunications (SITT)** Sector of Industry Canada facilitates access to the radio frequency spectrum by issuing authorities for its use, securing Canada's access to it through international negotiations and by ensuring its continued health, in Canada, through well planned allocation of the spectrum, enforcement of standards and the ability to detect and find radio interference or inappropriate spectrum use.

Within this Sector, the **Spectrum Management Operations Branch (DGSO)** provides national leadership and program direction for the delivery of the Spectrum/Telecom Program across Canada. Under the authority of the *Radiocommunication Act* and the *Broadcasting Act*, the Branch:

- Develops spectrum management regulatory and operational policies and procedures;
- Plans, authorizes and manages radio spectrum use by Canadian operators and license holders, and certifies broadcasting facilities;
- Ensures appropriate access to the radio frequency spectrum by as many users and for as many uses as possible and have the ability to determine and find interference issues or inappropriate use of the radio spectrum ;
- Facilitates the restoration of telecommunications during times of emergency to maintain reliable communications for Canadians; and
- Provides fair return to the government for the use of the radio frequency spectrum.

### 2.2 The Project

The **Spectrum Monitoring Evolution (SME) Project** was created to investigate commercially available spectrum monitoring equipment and systems that will meet current and future needs associated with Industry Canada's Spectrum Monitoring requirements, including the monitoring and measurement of the use of radio frequencies to ensure compliance to license conditions and ensuring efficient usage of spectrum.

Spectrum Monitoring provides support for several key Industry Canada functions including inspections, interference investigations, enforcement, licensing activities and frequency assignment, and spectrum utilization planning and engineering.

Industry Canada's Spectrum Monitoring capability leverages a significant infrastructure of hardware (including standardized field vehicles, specialized monitoring vehicles, and fixed monitoring installations across the country) and software (to control the hardware remotely and to collect and analyze the associated data). It is estimated that about \$50M has been invested in this infrastructure and it has an annual ongoing maintenance and upgrade budget that averages approximately \$1M.

Elements of the present monitoring infrastructure and development capability of the current systems are no longer being supported. Industry Canada is in the process of undertaking a large

review project that would see a strategy developed for replacing this current infrastructure over the course of the next 10+ years as funds become available.

One of the key elements to this initiative will be to work with industry via RFI and RFP processes to select a strategy and product set (including both hardware and software) that could best meet Industry Canada's needs and establish a procurement mechanism whereby it could be implemented over a period of several years.

## ***2.3 Scope of Procurement***

Renewal of Industry Canada's Spectrum Monitoring infrastructure may include procurement of the following elements:

- Monitoring hardware including:
  - Spectrum and signal analyzers
  - Communication analyzers
  - Receivers
  - Radio direction finding equipment including fixed, mobile and transportable DF antenna arrays
  - Variety of monitoring antennas (I.E. Broadband, directional, omni...etc.)
  - Antenna rotator systems
  - RF antenna switch matrix
- Monitoring software including:
  - Remote hardware control, system networking and multi-user interface software for remote fixed station control and vehicle system operation
  - Data gathering, reporting and analysis tools
  - Monitoring software and equipment drivers compatible with a MS Windows, Win7, 64 bit operating system environment (Present standard for Industry Canada.)
  - Interface and data support capabilities with Industry Canada's spectrum management system (I.E. LS telcom, Spectra Spectrum Management Software Suite)
- Professional services including:
  - Monitoring project strategy development and planning
  - System configuration, integration and implementation
  - System installation and Maintenance
  - Project management
  - Enhanced system developments for future monitoring requirements, including the potential to collaborate with the Department's Communication Research Centre (CRC) in the development of future required monitoring capabilities
- Monitoring hardware and software control proposed by vendor should provide Industry Canada with solutions for both fixed monitoring stations and mobile (vehicle) monitoring platforms.

- Monitoring solutions proposed by vendor should provide for flexibility in hardware configurations and software control to support more capable and complex monitoring requirements, as well as, accommodating less capable and low cost monitoring solutions.

## **2.4 Metrics**

While future requirements may vary, key metrics of today's Spectrum Monitoring infrastructure used by Industry Canada includes the following:

- 78 fixed monitoring sites
- 50 monitoring vehicles (Minivan or SUV type)
- 2 specialty monitoring vehicles (Cube and Sprinter type)
- 8 monitoring trailers
- 12 light weight portable monitoring systems

The Spectrum Monitoring infrastructure is primarily used by approximately 200 regional Spectrum Management Officers distributed among 25 offices across the country. Typical concurrent usage is between 1-10 users with some peak periods of 20-30 concurrent users.

## **2.5 Budget and Timeline**

The budget and timeline for this project has not yet been set and definition of such along with a project strategy will be developed from the results of this Request for Information (RFI), results of ongoing Environmental Scan efforts with other national spectrum regulators, and internal discussions.

The full renewal of the Spectrum Monitoring capability will likely be funded over a 7-12 year period varying with the availability of Program resources. The project may be funded solely by the annual capital budget of the program or by one or more future injection of funds. There are no current plans for such a one-time injection of funds and thus the project and procurement strategy will be premised on a long-term spend of annual capital funds but will leave open other funding possibilities.

## **2.6 Current Monitoring Infrastructure**

Industry Canada's current spectrum monitoring systems are comprised of the following hardware with varied distribution and installation:

### Fixed sites

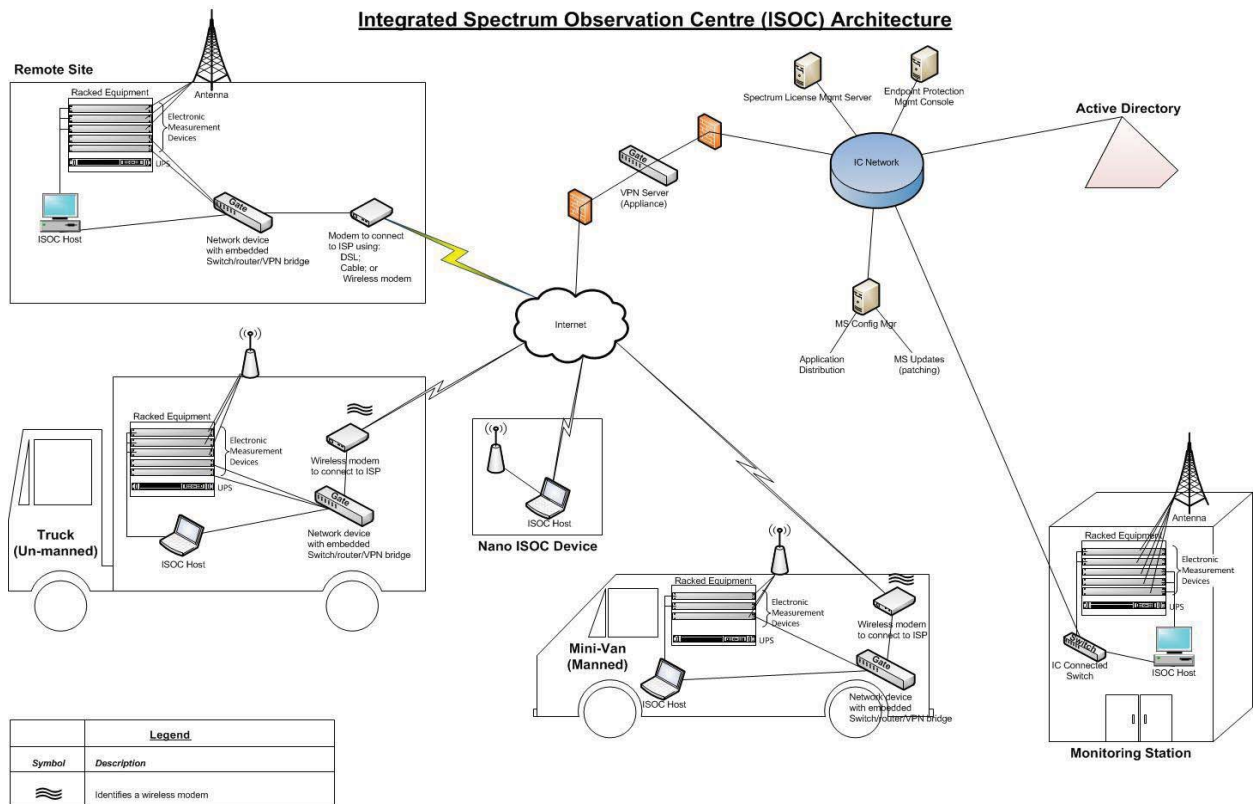
Spectrum Analyzer	– Rohde & Schwarz, Model FSx series (L/P/V); Agilent, Model 8594E series
Direction Finding	– Doppler Systems, Model DDF6000/6001/7000; Cubic, Model 4006R; CRC, Spectrum Explorer system utilizing DRS WJ8621/SI9136c tuners.
Receivers	– Icom, Model R-9000/8500/9500
Antenna Rotator	– Model EV 800 DX
RF switch matrix	– Aerosystems, Model ASI-100 RF Matrix

## Vehicles

- Spectrum Analyzer – Rohde & Schwarz, Model FSx series (L/P/V); Tektronix, Model SA2500
- Direction Finding – Cubic, Model 4400 DF; CRC, Spectrum Explorer system utilizing DRS WJ8621/SI9144/SI9136c tuners.
- Receivers – Icom, Model 8500; Rohde & Schwarz, Model EB200

The majority of existing systems are controlled through custom control and multi user interface software (Integrated Spectrum Observation Centre - ISOC) to remotely control equipment through customized drivers, to manage measurement tasks for spectrum utilization data, audio recording sessions, networked direction finding control (multi-site triangulation) including mapping overlay, and to manage site audio, power, RF switching and other system controls.

The following diagram illustrates an example of the present spectrum monitoring system architecture used by Industry Canada (For reference only).



Industry Canada is in the late stages of implementing a commercial software solution for the majority of their integrated Spectrum Management requirements outside of spectrum monitoring. That software solution is centered on the LS telcom SPECTRA suite of products and the Industry Canada licence includes entity licencing for their MONITORplus product.

### 3.0 Functional Fit with Business Requirements

Suppliers should identify what product components or modules they offer to address the business requirement areas outlined in this section as well as indicate at least one national regulator client who has implemented said components or modules. Where components/modules and/or national regulator client implementations do not address 100% of the business requirements outlined in an area, please indicate such exceptions. Also provide any additional notes that would aid in Industry Canada's understanding of the product offering.

Suppliers are asked to provide a complete hard or soft copy of any available user documentation or manuals that currently ship with their software, including:

- 1) Functional /User documentation manual(s)
- 2) System Administration documentation manual(s)
- 3) Interface / Application Program Interface (API) documentation manual(s)

The Supplier may then refer to the volume / chapter / area(s) in the documentation manual(s) as part of their response to the listed RFI requirements.

A recommended response grid with representative sample data is provided as follows:

<b>ID</b>	<u>Radio Spectrum Usage (Occupancy) Analysis</u> a) Collection of frequency, channel and band specific usage data by system/software. b) Programmable scanning sessions and automated tasking by system/software. c) Data integrity review, analysis and reporting tools for the usage data. d) Options for data integration with LS telcom, Spectra Software Suite analysis and reporting tools. e) Capability of determining usage by frequency or band and/or usage by individual station on a defined frequency or within a defined frequency band.
<b>Licensed Hardware and/or Software Offering and National Regulator Installed Base</b>	<p><u>XYZ Inc. offers our XYZSpectrum Usage product to address the requirements of radio spectrum usage analysis. Please refer to page xx of the XYZSpectrum Usage product brochure, Specification Guide or User Manual for a full description of the product's functional offerings.</u></p> <p><u>XYZSpectrum Usage product is currently in production used by 5 national regulator clients, including the National Regulator of ZZZ.</u></p>
<b>Exceptions</b>	<p><u>None of our existing national regulator clients have integrated our products utilization data with the LS telcom Spectra Software Suite analysis and reporting tools.</u></p>
<b>Notes</b>	<p><u>In addition to the XYZSpectrum Usage product, our product does provide the data and format required by LS telcom Spectra software modules and we also have several national regulator clients who have custom developed reporting tools to display and interact with data from our product.</u></p>

Suppliers are asked to similarly complete the blank response grids as follows:

<b>Business Requirement</b>	<u>1. Radio Spectrum Usage (Occupancy) Analysis</u> a) Collection of frequency, channel and band specific usage data by system/software. b) Programmable scanning sessions and automated tasking by system/software. c) Quality review, analysis and reporting tools for occupancy data. d) Options for data storage and retrieval via LS telcom SPECTRA Software storage retrieval and reporting tools. e) Capability to determined usage by user/station on a defined frequency or within a defined frequency band.
<b>Licensed Hardware and/or Software Offering and National Regulator Installed Base</b>	
<b>Exceptions</b>	
<b>Notes</b>	

<b>Business Requirement</b>	<u>2. Monitoring for Compliance with Technical Standards and License Conditions</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Evaluation of technical and operational characteristics of radio transmitters such as frequency offset, deviation, bandwidth, field strength, power density, modulation depth.</li> <li>b) License condition verification and unlicensed operation.</li> <li>c) Capability of signal demodulation and decoding, audio recording and playback for analogue and digital signals. (Specify)</li> <li>d) Identify and locate radio transmitters through Radio Direction Finding, including the use of multiple direction finding systems (i.e. fixed, mobile and transportable stations) to support triangulation DF methods and time difference of arrival DF methods.</li> </ul>
<b>Licensed Hardware and/or Software Offering and National Regulator Installed Base</b>	
<b>Exceptions</b>	
<b>Notes</b>	

<b>Business Requirement</b>	<u>3. Solving Interference Problems</u> a) Real time spectrum and signal analysis. b) Audio demodulation capability, audio recording and playback for analogue and digital signals. (Specify). c) Intercept and locate analogue and digital signals with high probability of intercept for short duration signals (please indicate minimum required signal duration). d) Identifying and locating unintentional and intentional radiators through Radio Direction Finding (DF) including all narrow and wide band signals. (Specify) e) Automated recording and playback of spectral display, direction finding and audio data with time/date stamping capabilities to easily find information during playback. f) Identification of the signal modulation characteristics.
<b>Licensed Hardware and/or Software Offering and National Regulator Installed Base</b>	
<b>Exceptions</b>	
<b>Notes</b>	

<b>Business Requirement</b>	<u>4. System status monitoring and management</u> a) Monitoring system and equipment operational status. Reporting system failures. b) Monitoring and reporting system usage statistics. c) Monitoring site peripherals such as temperature, security sensors, power. d) Ability to report use of monitoring equipment.
<b>Licensed Hardware and/or Software Offering and National Regulator Installed Base</b>	
<b>Exceptions</b>	
<b>Notes</b>	

<b>Business Requirement</b>	<u>5. Graphical / Geographical / Visual Display</u> a) Ability to interface/utilize a variety of Graphical Information Systems for the purpose of visual display of external /internal data or the use of commercial data overlays. b) Provide geographical location display for fixed, transportable and mobile DF systems with Line of Bearing (LOB) and DF target location display. c) Examples of applications would be in propagation analysis, coverage mapping, antenna plotting, DF mapping etc.
<b>Licensed Hardware and/or Software Offering and National Regulator Installed Base</b>	
<b>Exceptions</b>	
<b>Notes</b>	

## 4.0 Information Management/ Information Technology (IM/IT) Considerations

Suppliers are asked to respond to each question in the following table to provide Industry Canada with relevant information on the IM/IT attributes of their product(s):

Question 4.1	Describe the application architecture (i.e. what components, interconnectivity, etc.) of a typical implementation of your product(s).
Question 4.2	<p>Describe the infrastructure architecture for making your products operational in a typical implementation. Describe the typical operating environment.</p> <p>Include capacity/bandwidth requirements for each specified component; use the volumetric information in Section 6 to help with the understanding of capacity requirements. Describe key factors in determining bandwidth.</p> <p>Describe minimal desktop configuration requirements – CPU, memory, graphics capability (in the case of 3D graphical rendering and geographic information system (GIS) display), peripheral components, etc.</p>
Question 4.3	Describe the integration architecture underpinning your solution. How do core hardware/software products integrate with 3rd Party systems – what currently supported interfaces exist? What data exchange and/or process choreographing mechanisms are supported (e.g. Service Oriented Architecture, XML, etc.)?
Question 4.4	<p>Please provide schematic drawing(s) of a typical implementation of your product(s). Identify all hardware, client/server computers, and the software required (e.g. including operating system(s), database(s), application services, middleware, virtualization, etc.), and the interconnectivity of the components. In these depiction(s), include at least one remote fixed site, one mobile and one regional control site configuration framework.</p> <p>Identify all components of the architecture, including network components. Identify what components are web-based versus thick-client. Identify if any servers must be dedicated, or if they can share server space on corporate servers and under what conditions.</p>
Question 4.5	Describe multilingual capability, specifically the support of English and French across all user interface components, and degree of localization (i.e. textual content, labels, titles, system messages, help system, pick-lists, et cetera).
Question 4.6	Describe the enabling technologies that have been used in the development of the software components of your solution (e.g. .NET, Java, Oracle Forms, PL/SQL, C/C++, et cetera). Suppliers should describe how future-ready capable their solution is i.e. Java EE, XHTML compliance, Windows 7.0, 64-bit client workstations, other (specify).

Question 4.7	<p>Describe the product development strategy for the hardware and software product(s). How do you decide on new technology adoption, improvements, and modernization? How often do you publish new releases and what is your upgrade/support policy?</p> <p>Describe security update and operating system support for spectrum monitoring product(s) connecting to a corporate network (i.e. security patch support).</p>
Question 4.8	<p>Describe the approach and capabilities related to reporting. Describe the range of canned reports, parameterized reports, and reports for regular users vs. executive and management reporting. Describe the capability to develop custom reports. Suppliers should also identify the output(s) available for the reports - i.e. HTML, Text, Rich Text, PDF, other (specify).</p>

## 5.0 Product Implementation Activities

Suppliers are asked to respond to each question in the following table to provide Industry Canada with relevant information on how their product(s) might be implemented:

Question 5.1	Please describe a typical implementation approach for your product(s) and a realistic/conservative timeline for implementation activities including any insight into typical phasing-in of functionality and/or services.
Question 5.2	Describe how you recommend that customers organize themselves to implement your product(s). Specifically, please provide a traditional organization chart illustrating what would be ideal for the successful implementation of your product(s). The organization chart and attached comments should outline key roles / responsibilities and the reporting relationships of these collectively up to the client project sponsor. Please identify specific roles that you suggest be filled by vendor staff and what expertise would be required from various client stakeholder groups.
Question 5.3	Outline any key success factors that you might suggest to ensure the successful implementation of your product(s). This might include human resource, change management, or other factors.
Question 5.4	Describe your approach, capability, and any recommended options for training users in our organization on the features of your solution. In doing so, factor in the significance of a diverse user base in terms of geographic location and varying degree of skill set and knowledge.
Question 5.5	Outline what future spectrum monitoring capabilities your firm is reviewing or will be addressing, that are not currently covered by your current spectrum monitoring systems?

## 6.0 Licensing and Costs Considerations

Suppliers are asked to respond to each question in the following table to provide Industry Canada with relevant information on how their product(s) are licenced:

Question 6.1	Please describe your hardware own/lease models and software standard licencing model(s) (e.g. per named user, per concurrent user, enterprise licence, etc.) and describe how they might be applied or modified to best fit Industry Canada's requirements.
Question 6.2	Please specify any peripheral licensing requirements (i.e. any third-party products used to deliver relevant functionality such as reporting/business intelligence, mapping data, geographically information systems, etc.).
Question 6.3	For all products referenced in your response, please describe the typical annual maintenance and support requirements and how costs for these services are calculated. If there are varying levels of maintenance and support services, please describe the differences and provide costs for each.
Question 6.4	Please provide your current standard per diem rates, by resource type, for any analysis, installation, and customization efforts.
Question 6.5	Please provide a brief overview of any standardized training offerings including pricing and location details for any regularly scheduled classes (on a per student basis including any multi-student discounts) and pricing details for on-site training at Industry Canada (on a per session basis including guidelines on maximum students per session).
Question 6.6	In order to ensure an "apples-to-apples" comparison of costs between potential Suppliers, please detail any and all direct and indirect cost elements that you typically foresee for purchase/lease, licensing and implementation in similar projects.
Question 6.7	What type of users based on access roles would you recommend for the solution?

**\* Responses in this section should reflect pricing in Canadian dollars, FOB Ottawa, and exclusive of taxes. *Cost estimates are for the purposes of this Request for Information only and will not affect any potential future Request for Proposal pricing proposal.***

## Annex A: Glossary of Acronyms

This glossary provides an explanation of various acronyms used in this document.

Acronym	Meaning
API	Application Program Interface
CPU	Central Processing Unit
CRC	Communication Research Centre
DF	Direction Finding
DGSO	Spectrum Management Operations Branch
DSL	Digital Subscriber Line
FOB	Free on Board
GIS	Geographical Information System
HTML	Hyper Text Markup Language
IC	Industry Canada
IM/IT	Information Management/Information Technology
ISOC	Integrated Spectrum Observation Centre
ISP	Internet Service Provider
LOB	Line of Bearing
MS	Microsoft
PDF	Portable Document Format
RF	Radio Frequency
RFI	Request for Information
RFP	Request for Proposal
SITT	Spectrum, Information Technologies and Telecommunications Sector of Industry Canada
SMEP	Spectrum Monitoring Evolution Project
SUV	Sport Utility Vehicle
UPS	Uninterrupted Power Source
VPN	Virtual Private Network
XML	Extensible Markup Language



Industrie  
Canada

Industry  
Canada

**Demande de renseignements  
pour des  
systèmes d'observation du spectre à l'appui des  
fonctions gouvernementales de gestion du spectre**

**20 mai 2015**

## Table des matières

<b>1.0</b>	<b>But de la demande de renseignements .....</b>	<b>4</b>
<b>2.0</b>	<b>Contexte .....</b>	<b>7</b>
2.1	L'organisation .....	7
2.2	Le projet.....	7
2.3	Portée des activités d'approvisionnement.....	8
2.4	Indicateurs .....	9
2.5	Budget et calendrier .....	9
2.6	Infrastructure d'observation actuelle.....	10
<b>3.0</b>	<b>Capacité fonctionnelle en fonction de nos exigences opérationnelles.....</b>	<b>12</b>
<b>4.0</b>	<b>Facteurs relatifs à la gestion et à la technologie de l'information (GI-TI) .....</b>	<b>18</b>
<b>5.0</b>	<b>Activités de mise en œuvre de produits .....</b>	<b>20</b>
<b>6.0</b>	<b>Licences et coûts; points à considérer .....</b>	<b>21</b>
	<b>Annexe A : Glossaire des acronymes .....</b>	<b>22</b>

**Les répondants doivent compléter ce qui suit :**

Dénomination sociale complète	
Adresse complète du siège social	
Adresse complète du bureau de vente et de service le plus proche d'Ottawa (Canada) et nombre d'employés à ce bureau. Emplacement des autres bureaux de vente et de service au Canada.	
Adresse complète de tous les partenaires de mise en œuvre ayant des bureaux au Canada, s'il y a lieu.	
Nombre total d'employés à l'échelle mondiale.	
Nombre total d'employés dans le monde qui travaillent sur les solutions d'observation du spectre.	
Nom des produits d'observation du spectre. Pour chaque composant que vous proposez, indiquez l'année où le produit a été disponible dans le commerce pour la première fois, et l'année de sa dernière modification matérielle ou logicielle.	

## 1.0 But de la demande de renseignements

La présente demande de renseignements (DR) est publiée par le Secteur du Spectre, technologies de l'information et des télécommunications (STIT) d'Industrie Canada. Elle a pour but de recueillir des renseignements sur les solutions matérielles et logicielles potentielles qui sont actuellement disponibles dans le commerce pour répondre aux exigences intégrées des organismes de réglementation gouvernementaux en matière d'observation du spectre. De plus, nous souhaitons réunir des renseignements sur les capacités des fournisseurs de telles solutions d'observation du spectre à les mettre en œuvre sur des stations fixes et des véhicules.

La DR vise à :

- 1) aider Industrie Canada à mieux comprendre le marché des systèmes intégrés d'observation du spectre pour soutenir des solutions sur des stations fixes et des véhicules;
- 2) aider Industrie Canada à élaborer une stratégie d'approvisionnement et de mise en œuvre pour faire évoluer son infrastructure existante d'observation du spectre sur des stations fixes et des véhicules;
- 3) affiner la planification et les estimations de coûts;
- 4) aider Industrie Canada à mieux connaître et comprendre les systèmes d'observation actuellement disponibles.

Industrie Canada pourrait publier une demande de propositions (DP) concernant les systèmes d'observation du spectre (y compris les équipements et les logiciels) sous réserve d'un certain nombre de facteurs, dont la disponibilité et la viabilité des solutions et les approbations de financement.

Industrie Canada voudrait recevoir des renseignements sur des solutions d'observation du spectre qui sont explicitement reliées à des solutions sur station fixe éloignée et sur véhicule, utilisées par les organismes nationaux de réglementation, couvrant le plus grand nombre possible de ses exigences identifiées. Il convient de noter qu'Industrie Canada aimerait idéalement que la fonctionnalité requise soit livrée par l'entremise d'un seul produit de base ou de produits émanant d'un petit nombre de fournisseurs, au lieu de l'intégration des meilleurs produits provenant de sources multiples présentant plusieurs points potentiels de défaillance.

Industrie Canada voudrait recevoir des réponses directement des fournisseurs de logiciels et d'équipement, tout en s'intéressant aux renseignements provenant d'autres sources telles que les intégrateurs qui ont des accords directs avec des fournisseurs de logiciels et d'équipement. Les fournisseurs devraient indiquer que les offres logicielles et matérielles sont maintenant disponibles avec une ou plusieurs versions actuelles en production à l'échelle de leur clientèle.

La DR mentionne un certain nombre de domaines au sujet desquels des renseignements sont demandés. Pour aider à mieux comprendre le type de renseignements demandés par Industrie Canada, la DR contient des questions précises qui permettront de consacrer plus d'attention aux principaux domaines d'intérêt d'Industrie Canada. Nous serions reconnaissants de recevoir toute information pertinente, surtout si elle a trait aux questions figurant dans la DR.

#### Principales questions d'intérêt

<b>Principale question 1.1</b>	Compte tenu des renseignements inscrits à la section 2, prière de donner des options ou des recommandations sur la façon dont Industrie Canada pourrait se procurer l'équipement, les logiciels et les services professionnels nécessaires, étant donné que des fonds seront possiblement disponibles pour le projet de façon sporadique sur plusieurs années. À titre d'exemple, recommanderiez-vous l'acquisition et la mise en œuvre de nouveaux logiciels de commande pour contrôler l'équipement d'observation existant d'Industrie Canada, ou une approche progressive comprenant le remplacement d'équipement d'observation existant et l'acquisition d'un nouveau logiciel de contrôle pour gérer le nouvel équipement? Comment pourrait-on planifier et gérer un effort de remplacement s'étalant sur sept à douze ans?
<b>Principale question 1.2</b>	Les exigences de couverture de fréquence pour les systèmes d'observation du spectre visent une gamme d'au moins 20 MHz à 3 GHz, avec la possibilité d'une couverture de fréquence étendue au-dessus et en dessous de cette gamme sur certains systèmes, selon les besoins. (Exemples : des options pour l'analyse de spectre et la radiogoniométrie jusqu'à 6 GHz pour les systèmes transportables et mobiles; des options pour l'analyse de spectre et la radiogoniométrie jusqu'à 100 kHz). Veuillez fournir des renseignements sur votre capacité à répondre aux exigences concernant la gamme de fréquences relativement aux produits proposés.
<b>Principale question 1.3</b>	Industrie Canada en est aux étapes ultimes de la mise en œuvre d'une solution logicielle commerciale pour la majorité de ses exigences intégrées en gestion du spectre à l'extérieur du contrôle du spectre. Cette solution logicielle est centrée sur de la suite de produits SPECTRA de LS telcom, et la licence d'Industrie Canada à cet égard comprend l'octroi de licences d'entité pour le produit MONITORplus de cette entreprise. Dans quelle mesure votre gamme de produits ou votre solution proposée fonctionne-t-elle ou interagit-elle (ou pas) avec le produit MONITORplus de LS telcom?
<b>Principale question 1.4</b>	Quels organismes nationaux de réglementation ont déployé un ou plusieurs de vos produits matériels et logiciels d'observation du spectre? Précisez les produits ou modules utilisés par chacun et le nombre approximatif d'utilisateurs sous licence pour chaque produit ou module. Veuillez indiquer les coordonnées des personnes ressources au sein de chacun de ces organismes.

<b>Principale question 1.5</b>	Compte tenu des exigences de la section 3 et des indicateurs de la section 2.3, prière de fournir une estimation du coût initial et des coûts permanents associés à l'achat et à l'obtention de la licence pour chacun des produits ou modules qui pourraient constituer une solution matérielle et logicielle répondant au plus grand nombre possible des exigences d'Industrie Canada*.
<b>Principale question 1.6</b>	<p>Quelles lignes directrices ou quels indicateurs, concernant les coûts et les niveaux d'effort, pourraient être appliqués par Industrie Canada pour estimer les coûts des services professionnels associés aux activités suivantes?</p> <p>(a) Suivi du développement et de la planification de la stratégie du projet.</p> <p>(b) Configuration, intégration et mise en œuvre du système.</p> <p>(c) Gestion du projet*.</p>

***\* Les estimations des coûts doivent être données en dollars canadiens, FAB Ottawa, hors taxes. Les estimations des coûts ne concernent que la présente demande de renseignements; elles n'auront aucune incidence sur d'éventuelles propositions de prix pouvant être présentées à la suite d'une future demande de propositions.***

## 2.0 Contexte

### 2.1 L'organisation

Le **Secteur du Spectre, technologies de l'information et des télécommunications (STIT)** d'Industrie Canada facilite l'accès au spectre des fréquences radioélectriques par la délivrance d'autorisations concernant son utilisation; il assure l'accès du Canada à ce spectre en menant des négociations internationales et il veille à en préserver l'intégrité au Canada grâce à sa répartition bien planifiée, à l'application des normes et à la capacité de détecter et de localiser tout brouillage aux fréquences radioélectriques ou toute utilisation inappropriée du spectre.

Au sein du Secteur, la **Direction générale des opérations de la gestion du spectre (DGOGS)** joue un rôle de premier plan au pays en matière de leadership et d'orientation en vue de la mise en œuvre du programme du spectre et de télécommunications au Canada. En vertu de la *Loi sur la radiocommunication* et de la *Loi sur la radiodiffusion*, la Direction générale :

- élabore des politiques et des procédures opérationnelles et réglementaires de gestion du spectre;
- planifie, autorise et gère l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques par les exploitants et les titulaires de licence canadiens, et certifie les installations de radiodiffusion;
- assure un accès approprié au spectre des fréquences radioélectriques par le plus grand nombre possible d'utilisateurs et pour autant d'utilisations que possible, avec la capacité de détecter et de localiser tout brouillage aux fréquences radioélectriques ou toute utilisation inappropriée du spectre;
- facilite le rétablissement des télécommunications en situation d'urgence pour veiller au maintien des communications fiables pour les Canadiens;
- assure un rendement équitable au gouvernement pour l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques.

### 2.2 Le projet

Le **Projet sur l'évolution du contrôle du spectre** a été créé pour permettre de mener des recherches sur le matériel et les systèmes disponibles dans le commerce pour l'observation du spectre afin de répondre aux besoins actuels et futurs liés aux exigences d'Industrie Canada en matière d'observation du spectre, y compris la surveillance et la mesure de l'utilisation des fréquences radioélectriques afin de veiller à la conformité aux conditions des licences et d'assurer l'utilisation efficace du spectre.

Le contrôle du spectre permet de soutenir plusieurs fonctions clés d'Industrie Canada, y compris les inspections, les enquêtes de brouillage, l'application de la loi, l'octroi de licences et l'attribution des fréquences, ainsi que la planification et l'ingénierie de l'utilisation du spectre.

La capacité d'Industrie Canada en matière d'observation du spectre s'appuie sur une importante infrastructure matérielle (dont des véhicules standardisés sur le terrain, des véhicules d'observation spécialisés et des installations d'observation fixes partout au Canada) et logicielle

(pour contrôler le matériel à distance, recueillir et analyser les données associées). On estime qu'environ 50 M\$ ont été investis dans cette infrastructure, et que le budget annuel d'entretien et de mise à niveau s'élève à environ 1 M\$ en moyenne.

Certains éléments de l'infrastructure d'observation actuelle et de la capacité de développement des systèmes actuels ne sont plus supportés. Industrie Canada a entrepris un projet de révision aux termes duquel une stratégie sera élaborée pour remplacer cette infrastructure actuelle au cours des 10 prochaines années et plus, à mesure que les fonds deviennent disponibles.

L'un des volets clés de cette initiative sera la collaboration avec l'industrie par l'intermédiaire de processus de DR et de DP afin de sélectionner un ensemble de stratégies et de produits (matériels et logiciels) pouvant le mieux répondre aux besoins d'Industrie Canada, et d'établir un mécanisme de passation des marchés permettant de mettre en œuvre cet ensemble sur plusieurs années.

### ***2.3 Portée des activités d'approvisionnement***

Le renouvellement de l'infrastructure d'observation du spectre d'Industrie Canada comprendra probablement l'approvisionnement des éléments suivants :

- Matériel d'observation, incluant :
  - Analyseurs de spectre et de signaux
  - Analyseurs de communications
  - Récepteurs
  - Matériel radiogoniométrique, y compris des réseaux d'antennes de radiogoniométrie fixes, mobiles et transportables
  - Une variété des antennes de surveillance (à large bande, directionnelle, bidirectionnelle, etc.)
  - Systèmes de rotateur d'antenne
  - Matrice de commutation d'antenne RF
- Logiciel d'observation, incluant:
  - Logiciel de télécommande d'équipement, de mise en réseau du système et d'interface multi-usager pour le contrôle à distance de stations fixes et l'exploitation du système dans les véhicules
  - Outils de collecte, de rapport et d'analyse de données
  - Pilotes des logiciels et d'équipement d'observation, compatibles avec un environnement de système d'exploitation Win7 à 64 bits de MS Windows (norme actuellement utilisée par Industrie Canada.)
  - Capacités d'interface et de soutien des données avec le système de gestion du spectre d'Industrie Canada (à savoir la suite logicielle de gestion du spectre Spectra de LS telcom)
- Services professionnels, dont :
  - Suivi du développement et de la planification de la stratégie du projet
  - Configuration, intégration et mise en œuvre du système
  - Installation et maintenance du système

- Gestion de projet
  - Développements avancés du système pour les besoins d'observation futurs, y compris la possibilité de collaborer avec le Centre de recherche sur les communications (CRC) du ministère afin d'élaborer les futures capacités d'observation pouvant être requises
- Le matériel et les logiciels d'observation proposés par le fournisseur doivent permettre à Industrie Canada de disposer de solutions aussi bien pour les stations d'observation fixes que pour les plateformes d'observation mobiles (véhicules).
  - Les solutions d'observation proposées par le fournisseur doivent offrir la polyvalence sur le plan de la configuration matérielle et du contrôle logiciel qui permettra de répondre à des besoins d'observation plus avancés et complexes, tout en supportant des solutions d'observation moins avancées et à plus faible coût.

## **2.4 Indicateurs**

Les besoins futurs pourraient varier, mais les principaux paramètres de l'infrastructure d'observation du spectre actuellement utilisée par Industrie Canada comprennent les éléments suivants :

- 78 sites d'observation fixes
- 50 véhicules d'observation (camionnette ou VUS)
- 2 véhicules d'observation spécialisés (grand fourgon et modèle Sprinter)
- 8 remorques d'observation
- 12 systèmes d'observation portables légers

L'infrastructure d'observation du spectre est principalement utilisée par environ 200 agents régionaux de gestion du spectre répartis entre 25 bureaux au Canada. Normalement, entre un et 10 utilisateurs utilisent l'infrastructure en même temps, mais pendant les périodes de pointe, ce nombre peut aller de 20 à 30.

## **2.5 Budget et calendrier**

Le budget et le calendrier de ce projet n'ont pas encore été fixés; ils seront définis en même temps que la stratégie de projet à partir des résultats de la présente demande de renseignements (DR), de ceux de l'analyse de la conjoncture en cours auprès d'autres organismes nationaux de réglementation du spectre, et des discussions qui sont menées à l'interne.

Le renouvellement complet de la capacité d'observation du spectre sera probablement financé sur une période de 7 à 12 ans, selon la disponibilité des ressources du programme. Le projet pourrait être financé soit, à même le budget annuel d'immobilisations du programme, soit à l'aide d'un ou de plusieurs apports de fonds futurs. À l'heure actuelle, aucun apport ponctuel de fonds n'est prévu; par conséquent, la stratégie du projet et celle de l'approvisionnement seront fondées sur une affectation à long terme des fonds annuels en immobilisations, tout en laissant ouvertes d'autres possibilités de financement.

## 2.6 Infrastructure d'observation actuelle

Les systèmes actuels d'observation du spectre d'Industrie Canada sont constitués du matériel suivant, dont la distribution et l'installation varient :

### Sites fixes

Analyseur de spectre	– Rohde & Schwarz, modèle de série FSx (L/P/V); Agilent modèle de série 8594E
Radiogoniométrie	– Doppler Systems, modèle DDF6000/6001/7000; Cubic, modèle 4006R; CRC, système Spectrum Explorer avec blocs d'accord DRS WJ8621/SI9136c
Récepteurs	– Icom, modèle R-9000/8500/9500
Rotateur d'antenne	– Modèle EV 800 DX
Matrice de commutation RF	– Aerosystems, modèle ASI-100 RF Matrix

### Véhicules

Analyseur de spectre	– Rohde & Schwarz, modèle de série FSx (L/P/V); Tektronix, modèle SA2500
Radiogoniométrie	– Cubic, modèle 4400 DF; CRC, système Spectrum Explorer avec blocs d'accord DRS WJ8621/SI9144/SI9136c
Récepteurs	– Icom, modèle 8500; Rohde & Schwarz, modèle EB200

La plupart des systèmes existants sont contrôlés par le logiciel personnalisé d'observation et d'interface multi-usager (Centre intégré d'observation du spectre [CIOS]) afin d'effectuer le contrôle à distance du matériel à l'aide de pilotes personnalisés, de gérer les tâches de mesure pour les données d'utilisation du spectre, les séances d'enregistrement audio, le contrôle radiogoniométrique en réseau (triangulation multisites) y compris la superposition cartographique, et de gérer l'audio, l'alimentation, la commutation RF et d'autres commandes du système du site.

Le schéma suivant illustre un exemple de l'architecture actuelle du système d'observation du spectre utilisé par Industrie Canada (schéma no 1 pour référence seulement).

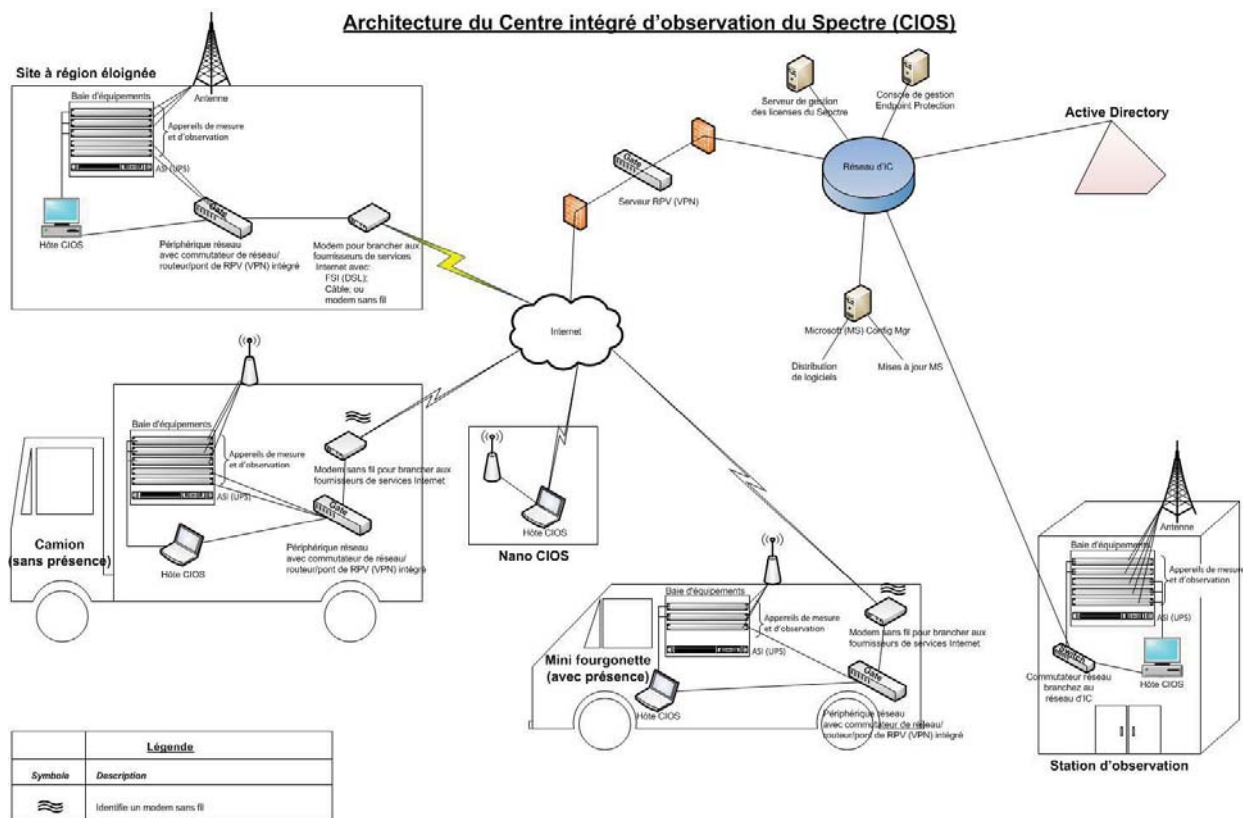


Schéma 1

Industrie Canada en est aux étapes ultimes de la mise en œuvre d'une solution logicielle commerciale pour la majorité de ses exigences intégrées en gestion du spectre à l'extérieur du contrôle du spectre. Cette solution logicielle est centrée sur de la suite de produits SPECTRA de LS telcom, et la licence d'Industrie Canada à cet égard comprend l'octroi de licences d'entité pour le produit MONITORplus de cette entreprise.

### 3.0 Capacité fonctionnelle en fonction de nos exigences opérationnelles

Les fournisseurs devraient préciser quels sont les composants ou les modules des produits offerts qui répondent aux exigences opérationnelles énoncées dans la présente section, et indiquer au moins un nom d'organisme national de réglementation qui a utilisé les composants ou les modules en question à titre de client. Si les composants ou les modules ainsi que leur utilisation par le client n'ont pas répondu à la totalité (100 %) des exigences opérationnelles énoncées dans tel ou tel domaine, veuillez mentionner de telles exceptions. Veuillez aussi formuler quelques remarques supplémentaires qui faciliteront la connaissance du produit par Industrie Canada.

On demande aux fournisseurs d'offrir un exemplaire papier ou un exemplaire électronique complet de chaque document ou manuel d'utilisation qui accompagne normalement le logiciel offert, y compris :

- 1) manuel(s) d'utilisation et d'exploitation;
- 2) manuel(s) d'administration du système;
- 3) manuel(s) portant sur l'interface et sur l'interface de programmation d'applications (API).

Le fournisseur peut alors effectuer des renvois aux volumes, aux chapitres ou aux sections des manuels concernés, à titre de réponse aux exigences de la demande de renseignements (DR).

Grille de réponse recommandée offerte ci-dessous avec des exemples de données représentatives :

<b>ID</b>	<u>Analyse de l'utilisation du spectre des radiofréquences (occupation)</u> a) Logiciel de collecte de données sur l'utilisation spécifique des fréquences, des canaux et des bandes. b) Logiciel de programmation et attribution de sessions de balayage et de tâches automatisée. c) Examen de l'intégrité des données, analyse et outils de production de rapports des données d'utilisation. d) Options en matière d'intégration des données avec les outils d'analyse et de production de rapports de la solution Spectra de LS telcom. e) Capacité de déterminer l'utilisation d'une fréquence spécifique ou relative à une bande de fréquences définie par usager et/ou par station.
<b>Offre d'équipement sous licence ou de licence de logiciel, en plus d'une base (de données) déjà installée dans un</b>	<u>La société XYZ Inc. offre son système d'observation du spectre XYZ pour répondre aux besoins d'analyse de l'utilisation du spectre des radiofréquences. Veuillez consulter la ou les pages xx de la brochure, du document de spécifications ou du manuel d'utilisation du système d'observation du spectre XYZ pour obtenir une description complète des caractéristiques fonctionnelles du produit.</u> <u>Le système d'observation du spectre XYZ est actuellement en production, c'est-à-dire qu'il est utilisé par 5 clients qui sont des organismes nationaux</u>

<b>organisme national de réglementation</b>	<u>de réglementation, y compris l'organisme national de réglementation ZZZ.</u>
<b>Exemptions</b>	<u>Aucun des cinq organismes de réglementation (clients) n'a intégré les données produites par nos systèmes d'utilisation du spectre avec les outils d'analyse et de production de rapports de la solution logicielle LS telcom Spectra.</u>
<b>Remarques</b>	<u>En plus de notre système d'observation du spectre XYZ, notre offre comprend les données et le format requis par les modules de la solution LS telcom Spectra et nous comptons plusieurs organismes nationaux de réglementation à titre de clients qui ont créé des outils personnalisés de production de rapports qui peuvent s'afficher et qui interagissent avec les données de notre système.</u>

Nous demandons aux fournisseurs de remplir la grille de réponse vierge de façon semblable à ce qui suit :

<b>Exigences opérationnelles</b>	<u>1. Analyse de l'utilisation du spectre des radiofréquences (occupation)</u> a) Collecte de données par le logiciel ou le système sur l'utilisation spécifique des fréquences, des canaux et des bandes. b) Sessions de balayage programmables et attribution des tâches automatisée par le logiciel ou le système. c) Outils d'examen de la qualité, d'analyse et de production de rapports de données d'utilisation. d) Options de stockage et de récupération des données à l'aide des outils de stockage et de récupération des données, ainsi que des outils de production de rapports de données de la solution LS telcom SPECTRA. e) Capacité de déterminer l'utilisation d'une fréquence définie, ou relative à une bande de fréquences définie, par une station ou un utilisateur.
<b>Offre d'équipement sous licence ou de licence de logiciel, en plus d'une base (de données) déjà installée au sein d'un organisme national de réglementation</b>	
<b>Exemptions</b>	

<b>Remarques</b>	
<b>Exigences opérationnelles</b>	<p><u>2. Contrôle à des fins de conformité aux normes techniques et aux conditions d'obtention de licence</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Évaluation des éléments techniques et opérationnels des émetteurs radio, tels que le décalage de fréquence, les écarts radio, la largeur de bande, l'intensité de champ, la densité de puissance et le taux de modulation.</li> <li>b) Vérification des conditions d'obtention de licence et exploitation sans licence.</li> <li>c) Capacité de démodulation et de décodage du signal, d'enregistrement et de lecture audio des signaux analogues et numériques. (Préciser)</li> <li>d) Identifier et localiser les émetteurs radio à l'aide de radiogoniomètres, y compris l'utilisation de plusieurs systèmes de radiogoniométrie (postes fixes, mobiles et transportables) pour appuyer les méthodes de triangulation radiogoniométrique et les méthodes goniométriques de calcul de la différence entre les temps d'arrivée.</li> </ul>
<b>Offre d'équipement sous licence ou de licence de logiciel, en plus d'une base (de données) déjà installée au sein d'un organisme national de réglementation</b>	
<b>Exemptions</b>	

<b>Remarques</b>	

<b>Exigences opérationnelles</b>	<p><u>3. Résolution des problèmes de brouillage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Analyse du spectre et des signaux en temps réel.</li> <li>b) Capacité de démodulation du signal audio, d'enregistrement audio et de lecture des signaux analogues et numériques. (Préciser)</li> <li>c) Interception et localisation des signaux analogues et numériques avec probabilité élevée d'interception de signaux brefs (veuillez indiquer la durée minimale de signal requise).</li> <li>d) Identification et localisation des éléments rayonnants intentionnels et non intentionnels à l'aide de radiogoniomètres, dont tous les signaux émis sur bande large ou étroite. (Préciser)</li> <li>e) Enregistrement automatisé et lecture de la représentation spectrale, de données goniométriques et audio avec enregistrement de la date et de l'heure pour mieux situer les données pendant la lecture.</li> <li>f) Identification des caractéristiques de modulation des signaux.</li> </ul>
<b>Offre d'équipement sous licence ou de licence de logiciel, en plus d'une base (de données) déjà installée au sein d'un organisme national de réglementation</b>	
<b>Exemptions</b>	

<b>Remarques</b>	

<b>Exigences opérationnelles</b>	<u>4. Surveillance et gestion de l'état du système</u> a) Surveillance de l'état opérationnel du système et de l'équipement. Signalement des défaillances du système. b) Surveillance et rapports statistiques d'utilisation du système. c) Surveillance d'éléments périphériques tels que la température, les détecteurs de sécurité et l'alimentation électrique. d) Capacité de production de rapports d'utilisation de l'équipement de surveillance.
<b>Offre d'équipement sous licence ou de licence de logiciel, en plus d'une base (de données) déjà installée au sein d'un organisme national de réglementation</b>	
<b>Exemptions</b>	
<b>Remarques</b>	

<b>Exigences opérationnelles</b>	<p><u>5. Affichage de données graphiques, géographiques et visuelles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Possibilité d'interface et d'utilisation de systèmes d'information graphique différents à des fins d'affichage de données externes ou internes, ou d'utilisation de données commerciales superposées</li> <li>b) Affichage de données de géolocalisation pour des radiogoniomètres fixes, mobiles et transportables comportant l'affichage d'une ligne de revêtement et de localisation de cibles par goniométrie.</li> <li>c) On peut mentionner, parmi les exemples d'applications souhaitables, l'analyse de la propagation, les cartes de rayonnement, les diagrammes d'antenne(s), le mappage goniométrique, etc.</li> </ul>
<b>Offre d'équipement sous licence ou de licence de logiciel, en plus d'une base (de données) déjà installée au sein d'un organisme national de réglementation</b>	
<b>Exemptions</b>	
<b>Remarques</b>	

## 4.0 Facteurs relatifs à la gestion et à la technologie de l'information (GI-TI)

Les fournisseurs sont invités à répondre à chaque question dans le tableau suivant afin de permettre à Industrie Canada de disposer de renseignements pertinents sur les attributs de GI-TI de leurs produits :

Question 4.1	Décrivez l'architecture d'application (composants, interconnectivité, etc.) pour une implémentation type de vos produits.
Question 4.2	<p>Décrivez l'architecture de l'infrastructure pour que vos produits soient fonctionnels dans une application type. Décrivez l'environnement de fonctionnement type.</p> <p>Donnez les exigences en matière de capacités et de largeur de bande pour chaque composant indiqué; utilisez l'information volumétrique à la section 6 pour mieux faire comprendre les besoins en capacité. Décrivez les facteurs clés qui influencent le choix de la largeur de bande.</p> <p>Décrivez les exigences minimales pour la configuration de bureau : unité centrale, mémoire, capacité graphique (dans le cas d'un affichage de système de rendu graphique 3D et d'information géographique [SIG]), périphériques, etc.</p>
Question 4.3	Décrivez l'architecture d'intégration qui sous-tend votre solution. Comment les principaux produits matériels et logiciels s'intègrent-ils aux systèmes tiers? Quelles interfaces existantes sont actuellement prises en charge? Quels mécanismes d'échange de données ou de chorégraphie des processus sont pris en charge (comme l'architecture orientée services, XML, etc.)?
Question 4.4	<p>Prière de fournir le ou les schémas d'une application de vos produits. Indiquez le matériel, les ordinateurs clients ou serveurs et les logiciels qui sont requis (p. ex., les systèmes d'exploitation, les bases de données, les services d'application, les intergiciels, la virtualisation, etc.), ainsi que l'interconnectivité des composants. Dans ces représentations, donnez une configuration comprenant au moins un site distant fixe, une station mobile et un site d'observation régional.</p> <p>Désignez tous les composants de l'architecture, y compris les composants du réseau. Indiquez les composants Web et les composants client lourd. Indiquez si des serveurs doivent être exclusivement dédiés, ou s'ils peuvent partager l'espace de serveurs d'entreprise, et dans quelles conditions.</p>
Question 4.5	Décrivez la capacité multilingue, en particulier la prise en charge de l'anglais et du français dans tous les composants de l'interface utilisateur et le degré de localisation (contenu textuel, étiquettes, titres, messages système, système d'aide, listes de sélection, etc.).

Question 4.6	Décrivez les technologies habilitantes qui ont été utilisées dans la mise au point des composants logiciels de votre solution (NET, Java, Oracle Forms, PL/SQL, C/C++, etc.). Les fournisseurs doivent indiquer à quel point leur solution est adaptable pour l'avenir, à savoir Java EE, conformité à XHTML, postes de travail client Windows 7.0 à 64 bits, autre (préciser).
Question 4.7	<p>Décrivez la stratégie de développement de produit pour le matériel et les logiciels. Comment prenez-vous vos décisions relatives aux nouvelles technologies, à l'amélioration et à la modernisation? Combien de fois publiez-vous de nouvelles versions, et quelle est votre politique à l'égard des mises à niveau et du soutien?</p> <p>Décrivez le soutien au système d'exploitation et de mise à niveau de sécurité pour les produits d'observation du spectre qui sont connectés à un réseau d'entreprise (prise en charge des correctifs de sécurité).</p>
Question 4.8	Décrivez l'approche et les capacités relativement à la préparation de rapports. Décrire la gamme de rapports types, des rapports paramétrés et des rapports pour les utilisateurs réguliers, comparativement aux rapports destinés aux cadres supérieurs ou aux gestionnaires. Décrivez la capacité d'élaborer des rapports personnalisés. Les fournisseurs doivent également mentionner les sorties disponibles pour ces rapports, à savoir HTML, texte, format RTF, PDF, autre (préciser).

## 5.0 Activités de mise en œuvre de produits

Les fournisseurs sont invités à remplir le tableau qui suit pour indiquer à Industrie Canada des données pertinentes sur la manière de mettre en œuvre leurs produits :

Question 5.1	Veillez décrire une approche type de mise en œuvre pour vos produits et un calendrier réaliste/prudent des activités de mise en œuvre comprenant des commentaires sur la mise en place progressive type des fonctions ou des services.
Question 5.2	Décrivez la manière de s'organiser que vous recommandez aux clients pour la mise en œuvre de vos produits. Plus précisément, veuillez fournir un organigramme classique illustrant ce qui serait idéal pour mettre en œuvre vos produits avec succès. L'organigramme et les commentaires rattachés doivent donner un aperçu des principaux rôles/responsabilités et l'ensemble des relations hiérarchiques, jusqu'au promoteur du projet du client. Veuillez désigner les rôles particuliers qui, selon vous, devraient être joués par le personnel du fournisseur ainsi que l'expertise nécessaire pour les différentes catégories d'intervenants du client.
Question 5.3	Décrivez les principaux facteurs de réussite qui permettraient selon vous de mettre en œuvre vos produits avec succès. On pourrait trouver, entre autres, les ressources humaines et la gestion du changement parmi ces facteurs.
Question 5.4	Décrivez votre méthode, votre capacité et toute autre recommandation de formation des utilisateurs de notre organisation portant sur les caractéristiques de votre solution. Ce faisant, tenez compte de la portée d'une base d'utilisateurs diversifiée en termes de situation géographique et d'un degré variable d'aptitudes et de connaissances.
Question 5.5	Donnez un aperçu des capacités futures de surveillance du spectre à l'étude ou qui seront abordées par votre entreprise, mais que ne couvrent pas actuellement vos systèmes de surveillance du spectre.

## 6.0 Licences et coûts; points à considérer

Les fournisseurs sont invités à remplir le tableau qui suit pour indiquer à Industrie Canada des données pertinentes sur la manière dont leurs produits sont autorisés sous licence :

Question 6.1	Veuillez décrire vos modèles d'équipement propres/loués et vos modèles normalisés d'octroi de licences de logiciel (par ex. par utilisateur nommé, par utilisateur simultané, licence d'entreprise, etc.), et expliquez comment on pourrait les appliquer ou les modifier pour répondre le mieux possible aux exigences d'Industrie Canada.
Question 6.2	Veuillez préciser toute exigence en matière de licence des périphériques (c.-à-d. tout produit de tierce partie utilisé pour fournir des fonctions pertinentes comme la production de rapports/la veille opérationnelle, les données de schématisation, les systèmes d'information géographique, etc.).
Question 6.3	Pour tous les produits mentionnés dans votre réponse, veuillez décrire les exigences types de maintenance annuelle et de soutien, ainsi que la façon dont sont calculés les coûts de ces services. S'il existe divers niveaux de services de maintenance et de soutien, veuillez décrire les différences et indiquer le coût de chacun.
Question 6.4	Veuillez indiquer vos taux quotidiens standard actuels, par type de ressource, pour tout travail d'analyse, d'installation et de personnalisation.
Question 6.5	Veuillez donner un aperçu de toute offre de formation normalisée en précisant le lieu et le prix des cours qui sont donnés régulièrement (par étudiant, en incluant les rabais de groupes) et des détails sur les prix de la formation sur place à Industrie Canada (par séance, en indiquant le nombre maximum d'étudiants).
Question 6.6	Afin de s'assurer de comparer « des pommes avec des pommes » en ce qui a trait au prix demandé par les fournisseurs potentiels, veuillez fournir des détails sur tous les coûts directs et indirects liés aux achats ou à la location, aux licences et à la mise en œuvre pour des projets similaires.
Question 6.7	Quel type de base d'utilisateurs et d'accès recommanderiez-vous pour votre solution?

**\* \* Les réponses de cette section devraient comprendre des prix en dollars canadiens, FOB Ottawa et taxes en sus. Les estimations de coût sont à titre informatif seulement pour la présente demande de renseignements et n'auront aucun effet sur quelque proposition de prix d'une demande de proposition future.**

## Annexe A : Glossaire des acronymes

Le glossaire définit les différents sigles utilisés dans le document.

Sigle	Définition
API	Interface de programmation d'application
CIOS	Centre intégré d'observation du spectre
CRC	Centre de recherche sur les communications
DGOGS	Direction générale des opérations de la gestion du spectre
DP	Demande de propositions
DR	Demande de renseignements
FOB	Franco à bord
GI-TI	Gestion de l'information et technologie de l'information
HTML	Langage de balisage hypertexte
IC	Industrie Canada
MS	Microsoft
PDF	Format de document portable (Portable Document Format)
RF	Radiofréquence
SIG	Système d'information géographique
STIT	Secteur du Spectre, technologies de l'information et des télécommunications d'Industrie Canada
VUS	Véhicule utilitaire sport
XML	Langage de balisage extensible