



**Demande de renseignements  
R-3863-2013 – Demande relative à  
l'autorisation du projet Lecture à  
Distance Phases 2 et 3  
CANWISP, Forsak et Communautel**

A decorative banner at the bottom of the page. It features a blue background with a vertical green stripe on the right side. On the left, there are overlapping, semi-transparent circular shapes in shades of green and yellow.

28 janvier 2014

## Table des matières

Information générale.....	3
Questions au Distributeur .....	3
Protocole utilisé : .....	4
Question 1 : .....	4
Question 2 : .....	4
Architecture de réseau : .....	4
Question 3 : .....	4
Question 4 : .....	4
Question 5 : .....	4
Question 6 : .....	4
Énergie radiofréquence .....	5
Question 7 : .....	5
Question 8 : .....	5
Question 9 : .....	5
Question 10 : .....	5
Question 11 : .....	5
Trafic actuel : .....	5
Questions 12 : .....	5
Question 13: .....	6
Questions 14:.....	6
Trafic futur : .....	6
Applications déjà discutées : .....	6
<i>Détection de la subtilisation d'énergie</i> .....	6
Question 15 : .....	6
Applications potentielles : .....	7
<i>Applications humain à machine</i> : .....	7
<i>Applications machine à machine</i> : .....	7
Question 16 : .....	7
Question 17 : .....	7
Question 18 : .....	7
Interférence actuelle : .....	7
Question 19 : .....	8

S'il y a interférence dans le futur :.....	8
Question 20 : .....	8
Question 21 : .....	8
Accommodements :.....	8
Question 22 : .....	8
Question 23 : .....	8
Question 24 : .....	8

## Information générale

Les fournisseurs sans fil Forsak et Communautel et tous les fournisseurs représentés par CANWISP utilisent déjà la bande du 902 à 928MHz (ci-après appelée la bande du 900MHz) pour desservir des clients en zone rurale.

Les fournisseurs veulent comprendre l'impact que le déploiement de l'infrastructure de mesure avancée (IMA) aura sur la qualité du service déjà offert à leurs abonnés. Cet impact peut se manifester dès lors de l'installation du réseau ou dans le futur avec l'augmentation de l'utilisation des fonctionnalités de l'infrastructure et de l'ajout d'applications.

Par conséquent, les questions énoncées dans ce document ont comme but l'acquisition de l'information de base permettant cette analyse.

## Questions au Distributeur

CANWISP désire obtenir plus d'information technique concernant le système que le Distributeur déploie et compte déployer sur les territoires des phases 2 et 3.

Ces informations techniques sont nécessaires pour bien comprendre la densité spectrale utilisée présentement dans différents contextes et sous différentes configuration de réseau et pour aussi comprendre la densité spectrale que le Distributeur utilisera dans le futur. Ceci permettra d'évaluer l'importance de l'interférence que le réseau du Distributeur créera.

Les questions sont donc divisées sous différents aspects nous permettant d'évaluer finalement la densité spectrale temporelle que le Distributeur compte utiliser.

Finalement, la dernière section pose des questions concernant la faisabilité d'accommodements potentiels.

## **Protocole utilisé :**

Le protocole utilisé pour l'échange d'information permet de prédire la quantité de trafic radio qui peut être échangé entre les différents éléments du réseau de compteur intelligent.

### **Question 1 :**

Cette question a pour but de bien comprendre la quantité d'information échangée via les ondes et la quantité potentielle d'information qui pourrait être échangée dans le futur.

Les compteurs Landis & Gyr utilisent le standard IEEE 802.15.4g pour échanger l'information. Est-ce que les modules approuvés par Industrie Canada (Gridstream et SSN) sont complètement conformes au standard?

- Y a-t-il des options du standard non-implémentées?
- Y a-t-il des options du standard implémentées?

### **Question 2 :**

Landis & Gyr fait référence à une possibilité d'améliorer les performances du réseau de compteurs en faisant une mise à jour du logiciel d'opération et du protocole. Est-ce que le Distributeur peut partager le « road map » du logiciel du fournisseur et quelles options le Distributeur compte adopter?

## **Architecture de réseau :**

### **Question 3 :**

Actuellement dans les villes, combien y a-t-il de compteurs de réseau maillé reliés à un répéteur et combien de répéteurs reliés à un collecteur? Fournir les valeurs moyennes et les valeurs maximales.

### **Question 4 :**

Même question que la précédente mais pour les régions rurales.

### **Question 5 :**

Quel est le rayon d'action moyen pour un compteur, un répéteur et un collecteur?

### **Question 6 :**

Serait-il possible que le Distributeur fournisse la localisation (position géographique latitude et longitude) de quelques réseaux (collecteurs et répéteurs) pour fin de tests? Il serait préférable d'obtenir des réseaux en milieu rural (dans les Laurentides par exemple) pour avoir une meilleure représentation de la situation pour les fournisseurs sans fil.

## Énergie radiofréquence

Pour bien comprendre la technologie utilisée, sa portée et son impact sur le spectre du 900MHz, il est important de connaître les paramètres radios des systèmes utilisés:

### Question 7 :

Quel est le ratio de signal à bruit nécessaire pour qu'une émission soit bien décodée sans erreur?

### Question 8 :

Est-ce que le système permet l'ajout d'antenne externe au compteur? Si oui, est-ce que le Distributeur utilisera des antennes externes et quelles seraient les caractéristiques de ces antennes? Nous comprenons toutefois que le système respecte la CNR-210 qui stipule une puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) de 4W.

### Question 9 :

Les compteurs émettent-ils toujours à la puissance maximale ou est-ce que la puissance est modulée en fonction du niveau de signal reçu?

### Question 10 :

Le système de saut de fréquence peut-il détecter la présence de d'autres utilisateurs de la même bande de fréquence et ainsi ne jamais utiliser les bandes déjà occupées?

### Question 11 :

Présentement, le Distributeur utilise le réseau cellulaire pour relayer l'information de ses collecteurs vers son centre de conduite de réseau. Le Distributeur envisage-t-il de migrer ce lien cellulaire vers d'autres bandes de fréquences, spécifiquement des bandes sans licences comme le 5.8MHz ou encore le 2.4MHz.

## Trafic actuel :

Nous désirons obtenir de l'information réelle de l'occupation du spectre radio suite aux premières installations de compteurs de nouvelle génération. Ces informations nous permettront d'effectuer une première évaluation de l'impact sur les équipements des fournisseurs sans fil.

### Questions 12 :

Dans les conditions nominales d'opérations dans les réseaux que vous avez installés jusqu'à maintenant, quel est le trafic radiofréquence observé/mesuré par période de 1 minute, 3 minutes, 5 minutes et une heure? L'information pour les réseaux ruraux et pour les réseaux urbains en moyenne et pour les situations maximales serait requise, de même que l'information détaillée par élément de réseau : Compteur, répéteur, collecteur.

### Question 13:

Il a été rapporté que les compteurs, lorsqu'ils sont installés avant le réseau, ont comme comportement d'émettre continuellement pour tenter d'identifier des points de mailles du réseau (des voisins) et par conséquent polluent toute la bande radio, la rendant inutilisable.

13a- Obtenez-vous le même comportement avec vos compteurs?

13b- Y a-t-il des circonstances dans vos processus d'installation où les compteurs sont installés avant le réseau?

13c- Y a-t-il des circonstances où un élément de réseau perd contact avec ses voisins et se met en recherche, émettant ainsi constamment sur toute la bande de fréquence?

### Questions 14:

Existe-t-il, à votre connaissance, des conditions d'exception (des pannes, du délestage, contrôle d'appareils) qui augmentent le trafic de données et par conséquent utilisent plus la bande?

### Trafic futur :

Les fournisseurs sans fil ont construit des réseaux sur plusieurs années qui offriront le service sur la bande du 900MHz pour encore plusieurs années. Il est primordial que le trafic futur transporté sur le réseau de compteurs intelligents du Distributeur soit connu et pris en compte dans les discussions actuelles.

Nous comprenons que le Distributeur travaille déjà sur plusieurs applications qui valoriseront le réseau qu'il entend mettre en place. Cependant, la technologie mise en place ouvre beaucoup de possibilités, spécifiquement dans les échanges entre machines (machine to machine).

### Applications déjà discutées :

Parmi les applications déjà discutées, nous retenons les suivantes qui pourraient peut-être augmenter le trafic radio :

#### *Détection de la subtilisation d'énergie*

Il nous est impossible de connaître les moyens qu'utilisera le Distributeur pour détecter la subtilisation d'énergie. Il est probable que cette détection requerra une plus grande quantité de mesure du réseau, soit en ajoutant des nœuds de mesures intermédiaires et/ou en augmentant la quantité de mesures de chacun des compteurs.

### Question 15 :

Quelle est l'augmentation prévue du trafic (radiofréquence en particulier) que le Distributeur prévoit dans les zones rurales découlant de l'utilisation de la fonction de détection de la subtilisation d'énergie?

### **Applications potentielles :**

Nous pouvons anticiper plusieurs applications potentielles qui pourraient être implémentées dans les prochaines années surtout en considérant le fait que des modules permettant de mettre en place un réseau HAN (Home Area Network) ont été installés.

#### *Applications humain à machine :*

À travers le portail client que le Distributeur prévoit installer, il serait probablement possible que les clients du Distributeur puissent interroger et contrôler différents appareils à distance (température, humidité, présence, alarmes, domotique, etc.). Pour l'instant, il nous est impossible de comprendre l'ampleur du trafic que ces nouvelles applications créeront à moins que le Distributeur ne partage ses intentions à ce sujet.

#### *Applications machine à machine :*

Le Distributeur sera en position privilégiée pour offrir un moyen de communication entre les différents appareils et les manufacturiers. En effet, un manufacturier pourrait très bien louer les services de transport du Distributeur pour permettre une interrogation de différents appareils pour en assurer l'entretien et le bon fonctionnement. Il est envisageable qu'un manufacturier (GE, Samsung, etc.) veuille interroger les poêles ou les réfrigérateurs pour acquérir des données sur leur fonctionnement et ainsi prévenir les pannes ou même effectuer des diagnostics à distance. Dans ce cas, le trafic pourrait augmenter considérablement.

### **Question 16 :**

Quelles sont les applications (humain à machine ou machine à machine) dont le déploiement est envisagé d'ici les prochains 10 ans et qui auront un impact sur la quantité de données échangées?

### **Question 17 :**

Est-ce que le Distributeur peut fournir une courbe de l'augmentation de trafic pour les 10 prochaines années? Cette courbe peut être en fonction de différents scénarios d'installation d'applications ou d'équipements.

### **Question 18 :**

Dans l'intérêt de comprendre si les émissions sont regroupées, est-il possible d'avoir la distribution du trafic dans le temps avec l'addition des différentes applications?

### **Interférence actuelle :**

Dans le document HQD-01-03, page 15, tableau 5, on y mentionne que le Distributeur a reçu 37 plaintes d'interférence.



**Question 19 :**

Serait-il possible pour le Distributeur d'énumérer les appareils qui ont subi l'interférence, comment cette interférence a été détectée et de fournir toute information pertinente recueillie au sujet des interférences (nature, durée, solution...)?

**S'il y a interférence dans le futur :**

Malgré toutes les informations échangées et les analyses détaillées, il est possible que de l'interférence survienne. Les fournisseurs veulent comprendre les éléments suivant :

**Question 20 :**

Quelles garanties les fournisseurs sans fil ont-ils que le trafic futur ne dépassera pas ce qui sera énoncé dans les réponses à nos questions?

**Question 21 :**

Si le trafic est plus important et qu'il cause préjudice, quels mécanismes auront les fournisseurs sans fil pour régler la situation?

**Accommodements :**

Les fournisseurs sans fil sont habitués à coordonner leurs activités entre eux sur les bandes de fréquences non licenciées. Les questions initiales des fournisseurs sans fil sont les suivantes :

**Question 22 :**

Est-il possible que les systèmes d'émission du Distributeur n'utilisent pas toute la bande? Une certaine bande pourrait être réservée au Distributeur et le reste pour les opérateurs sans fil, par exemple?

**Question 23 :**

Est-il possible de concentrer les activités de collecte de données pendant la nuit et d'avoir un système silencieux pendant le jour?

**Question 24 :**

Le Distributeur a-t-il pris des dispositions pour éviter de créer de l'interférence aux autres utilisateurs de la bande du 900MHz et si oui, lesquelles? Fournir le détail des dispositions qui ont été prises et les études qui ont pu être réalisées par ou pour le Distributeur à cet égard.