Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes
Canadian Radio-television and Telecommunications Commission

Ottawa, Canada
K1A 0N2

Le 17 août 2016

Notre référence : 8621-C12-01-08

PAR COURRIEL

Monsieur Chris Kellett
Chair Président – Groupe de travail Services d'urgence (GTSU) du CDCI
chris.kellett@eswg9-1-1.ca

Objet : Rapport du personnel du CRTC sur le rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1

Monsieur,

La présente vise à soumettre au Groupe de travail Services d'urgence (GTSU) du CDCI le rapport du personnel du CRTC sur le rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1 aux termes du processus de surveillance établi dans la décision de télécom 2015-225.[1]

En vue d'améliorer l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1 évolué (E9-1-1) à partir d'appareils sans fil, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a établi, dans la décision de télécom 2015-255, un processus de surveillance de l'exactitude de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil (le « processus de surveillance »). Dans le cadre de ce processus, les entreprises de services sans fil devaient présenter au CRTC avant le 29 février 2016 leurs résultats individuels sur le rendement relatif à l'exactitude de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil (les « résultats ») pour la deuxième période de mesure allant du 1er août 2015 au 31 janvier 2016. Ces résultats ont été déposés à titre confidentiel au CRTC.

Conformément au processus susmentionné, le personnel du Conseil a ensuite regroupé les résultats confidentiels des entreprises individuelles qui ont été soumis au GTSU pour qu'il les examine et les analyse et qu'il formule ses recommandations au CRTC, au besoin.

[1] Approbation des recommandations formulées par le Groupe de travail Services d'urgence du CDCI (en anglais seulement), Consensus Report ESRE0068, *Wireless E9-1-1 Phase II Location Accuracy – Monitoring Process*. 12 mars 2015.

Ainsi, vous trouverez jointe à la présente la version anglaise du rapport, dont la version française sera présentée au GTSU sous peu.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur,

Original signé par

Sheehan Carter
Politique de concurrence et des services d'urgence
Secteur des télécommunications

c. c.: Joel McGrath, CRTC, 819-635-7485, joel.mcgrath@crtc.gc.ca
Renée Doiron, CRTC, 819-997-2755, renee.doiron@crtc.gc.ca

P. j. Rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1

Rapport sur le rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1

Rapport du personnel du CRTC sur les résultats de la période 2

3 août 2016

Le présent rapport du personnel du CRTC est publié aux fins d'information seulement, et il repose sur les données fournies au CRTC par les entreprises de services sans fil.

1. But

En vue d'améliorer l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1 évolué (E9-1-1) à partir d'appareils sans fil, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a établi un processus de surveillance[1] selon lequel les entreprises de services sans fil (ESSF) doivent fournir régulièrement les divers indicateurs qui montrent leur rendement relatif à la prestation de l'information de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil aux centres d'appels de la sécurité publique (CASP).

Le CRTC a déterminé que pour faciliter le processus de surveillance, son personnel devrait regrouper les résultats des entreprises de services sans fil et présenter des rapports sur les premiers résultats et les résultats de suivi de ces entreprises au Groupe de travail Services d'urgence (GTSU) du Comité directeur du CRTC sur l'interconnexion (CDCI). Étant donné que l'information fournie au CRTC par les entreprises est désignée confidentielle, le GTSU, qui comprend les entreprises de services sans fil, les fournisseurs de réseaux 9-1-1, les CASP et les autres experts en la matière du service 9-1-1, pourrait examiner et analyser les résultats regroupés et présenter des recommandations au CRTC, au besoin. Le GTSU utilisera les résultats inclus dans les rapports pour examiner les seuils minimums et cibles, au besoin.

2. Sommaire

Selon les résultats regroupés pour les entreprises de services sans fil pour la période 2 (1er août 2015 au 31 janvier 2016), à l'échelle nationale et provinciale, les systèmes de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil dépassent les seuils minimaux et le rendement minimal pendant la période de référence. Ceci corresond bien aux résultats pour la période 1 (1er mai au 31 juillet 2015). Les résultats de la période 2 dépassent aussi le seuil ciblé, et, dans plusieurs cas, ils indiquent des améliorations considérables par rapport aux résultats provinciaux de la période 1. Au niveau des CASP, dans quelques cas isolés seulement, des entreprises de services sans fil n'ont pas atteint les seuils minimaux ni le rendement minimal dans certaines zones de desserte des CASP. Ces entreprises ont présenté leur analyse des résultats et les raisons pour lesquelles elles n'ont pas pu atteindre les seuils et le rendement. Voici les principales raisons :

i) certains CASP sont dans des régions où les entreprises de services sans fil ont très peu de sites cellulaires, ce qui limite le rendement de la technologie de localisation fondée sur les réseaux lorsque l'appelant au service 9-1-1 n'a pas un combiné mobile muni de la technologie GPS (système mondial de localisation);

ii) les entreprises de services sans fil n'ont pas pu exclure les appels d'essai réalisés pendant la période visée par le rapport, et ceci peut avoir eu une incidence négative sur leurs résultats;

iii) certains CASP ont mal configuré leurs systèmes internes, ce qui a eu une incidence négative sur les résultats des entreprises de services sans fil;

[1] Pour en savoir plus sur le processus de surveillance et son élaboration, veuillez consulter l'annexe 1.

iv) une entreprise de services sans fil avait un réseau 9-1-1 mal configuré, ce qui a nui à l'acheminement des appels au service 9-1-1 et, en conséquence, a eu des effets négatifs sur ses résultats;

v) une entreprise de services sans fil a signalé qu'une base de données corrompue a eu une incidence négative sur ses résultats;

vi) pour un CASP, une enquête a montré qu'un appareil téléphonique non abonné[2] a produit plus de 33 % de toutes les localisations pendant la période 2, tandis qu'une autre entreprise de services sans fil a indiqué que plus de 27 % des appels au service 9-1-1 à partir d'appareils sans fil ont été faits au moyen d'appareils téléphoniques non abonnés ou non enregistrés[3], et, de ces appels, 20 % n'ont pas réussi à produire une localisation.

Les entreprises de services sans fil concernées ont signalé qu'elles s'attendent, pour la prochaine période de référence, à ce que leurs résultats dans la plupart de ces cas soient supérieurs aux seuils minimaux et au rendement minimal, car la majorité des problèmes qui ont eu une incidence négative sur leurs résultats devraient être résolus. Elles s'attendent en outre à ce que l'exactitude de l'information de localisation des appels au service 9-1-1 s'améliore à mesure que la pénétration projetée des combinés mobiles munis de la technologie GPS assisté (GPS-A)[4] de leur clientèle augmente.

Les entreprises de services sans fil ont affirmé qu'elles continueraient à travailler avec les fournisseurs de réseaux 9-1-1 et les CASP pour résoudre les problèmes qui ont eu une incidence négative sur leurs résultats de rendement quant à l'exactitude de la localisation.

Conformément aux processus de surveillance, le GTSU doit examiner les résultats regroupés et les renseignements connexes fournis dans le présent rapport et présenter des recommandations au CRTC, au besoin.

3. Introduction

L'accès efficace aux services d'urgence est essentiel à la santé et à la sécurité des citoyens et constitue un élément important pour garantir que les Canadiens ont accès à un système de communication de calibre mondial. Par conséquent, le CRTC cherche constamment des façons d'améliorer les services de télécommunication d'urgence.

Pour ce faire, le CRTC, en collaboration avec les intervenants des services 9-1-1, a établi un processus de surveillance annuelle dans le cadre duquel il surveillera le rendement des

[2] Un appareil téléphonique non abonné est un appareil mobile pour lequel aucun contrat de service valide n'existe auprès d'un fournisseur de services radio mobile commercial.

[3] Un appareil téléphonique non enregistré possède un contrat de service, mais il n'est pas enregistré auprès du réseau qui le dessert (p. ex., 9-1-1 composé immédiatement après la mise sous tension de l'appareil, mais avant son enregistrement auprès du réseau).

[4] Une technologie de localisation GPS assistée (GPS-A) est une technologie de localisation fondée sur les combinés mobiles, qui permet de prendre des lectures à partir de satellites GPS et de stations de base cellulaires (pylônes) à proximité, à l'aide d'un serveur de localisation sur le réseau, pour déterminer la position d'un appelant.

entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1 (ci-après appelé « le processus de surveillance »)[5]. Le processus de surveillance porte sur la mesure continue et la compilation des résultats du rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1 en fonction des appels E9-1-1 faits par les abonnés. Ce processus permettra au CRTC et aux intervenants des services 9-1-1 de constater les progrès réalisés dans l'industrie, et il permettra aux entreprises de comparer leurs propres résultats à ceux d'autres entreprises de services sans fil et à la moyenne de l'industrie.

Dans le cadre du processus de surveillance, le CRTC a aussi fixé le rendement minimal relatif à la localisation des appels sans fil et les seuils ciblés. Chaque entreprise de services sans fil doit respecter le seuil minimal et chercher à atteindre le seuil ciblé. Elle doit en outre atteindre le rendement minimal, c.-à-d. le pourcentage minimum de bonnes coordonnées de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil fournies à un CASP pour un nombre donné de demandes valides de localisation des appels de ce type pendant la période de référence. De plus, le GSTU doit utiliser les résultats contenus dans le présent rapport pour examiner les seuils minimaux et ciblés au besoin.

Le CRTC a aussi demandé à toutes les entreprises de services sans fil de surveiller leur rendement quant à l'exactitude du réseau, d'effectuer des tests d'intégrité et la validation de leur(s) réseau(x) sans fil et d'entretenir (p. ex. étalonner, mettre à niveau et valider) leur équipement de localisation, et ce, en continu.

[5] Pour en savoir plus sur le processus de surveillance et son élaboration, veuillez consulter l'annexe 1.

Technologie de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil

Les entreprises de services sans fil au Canada ont déployé des systèmes de localisation évolués, disponibles sur le marché et fondés sur les technologies GPS et réseau. En particulier, elles utilisent le GPS assisté, en combinaison avec des technologies réseau, comme la trilatération de liaison avale avancée (AFLT)[6] et l'identifiant de cellule + temps d'aller-retour (CI-RTT)[7], avec la combinaison considérée par l'industrie comme étant la meilleure technologie de localisation sur le marché.

Les technologies de localisation existantes ont toutefois des limites; par conséquent, elles peuvent donner des résultats de localisation très précis seulement dans certaines situations, mais pas dans tous les scénarios. Il faut en outre améliorer davantage la technologie de localisation pour augmenter considérablement l'exactitude de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil dans tous les scénarios, étant donné que de nombreux facteurs influent sur la détermination précise de la position d'un appelant au service E9-1-1 à partir d'un appareil sans fil. Ces facteurs comprennent notamment :

- l'environnement (comme la température et le couvert arboré);
- la géographie physique (comme rural et urbain, immeubles environnants de grande hauteur, souterrain ou terrain);
- la conjoncture (comme l'appelant au service 9-1-1 à l'intérieur, à l'extérieur, en mouvement ou stationnaire);
- les caractéristiques du combiné mobile (ci-après appelé « combiné ») [comme la capacité GPS, la charge des piles et la puissance du signal].

Terminologie utilisée dans le présent rapport

Voici certains des termes clés utilisés pour décrire l'information et les paramètres de localisation sans fil.

a. Coordonnées de latitude et de longitude estimées

Ce sont les coordonnées de latitude et de longitude qui précisent la position estimée d'un appelant au service E9-1-1 à partir d'un appareil sans fil, et qui sont fournies au CASP par les entreprises de services sans fil pendant un appel au service E9-1-1 à partir d'un appareil sans fil.

b. Valeur d'incertitude (incertitude)

[6] L'AFLT est une technologie réseau utilisée pour déterminer l'emplacement d'un appelant, et grâce à laquelle un combiné mesure les signaux provenant des stations de base cellulaires (pylônes) à proximité, mesures qui sont ensuite utilisées pour trianguler l'emplacement approximatif du combiné.

[7] Le CI-RTT est une autre technologie réseau utilisée pour déterminer l'emplacement d'un appelant et fondée elle aussi sur les mesures des signaux provenant des stations de base cellulaires (pylônes) à proximité pour trianguler l'emplacement approximatif du combiné.

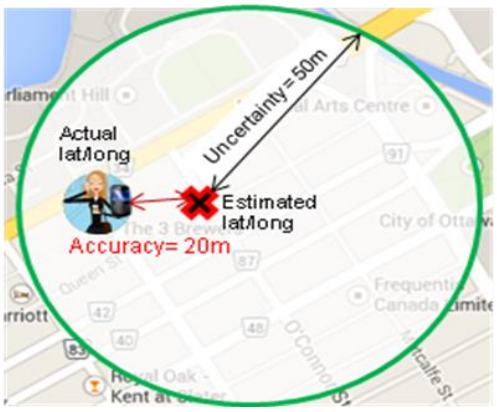
L'incertitude, exprimée en mètres, est un paramètre du système de localisation qui précise les limites extérieures de la zone autour des coordonnées de latitude et de longitude d'un combiné sans fil. Les intervenants en cas d'urgence peuvent l'utiliser pour évaluer le rayon possible d'une zone de recherche si un appelant au service 9-1-1 ne se trouve pas à l'endroit ou près de l'endroit indiqué par les coordonnées de latitude et de longitude fournies. L'incertitude est différente pour chaque appel au service E9-1-1 à partir d'un appareil sans fil. Plus l'incertitude est faible, meilleur est le résultat.

c. Niveau de confiance

Le niveau de confiance, exprimé en pourcentage, indique la probabilité que l'appelant au service 9-1-1 se trouve à l'endroit précisé par les coordonnées de latitude et de longitude fournies et dans la zone de localisation possible définie par l'incertitude. Il est déterminé pour tous les appels au service E9-1-1 faits à partir d'appareils sans fil, car le CRTC demande aux entreprises de services sans fil de fournir la position d'un appelant au service 9-1-1 avec un niveau de confiance de 90 %[8]

d. Exactitude

L'exactitude est la différence entre les coordonnées de latitude et de longitude estimées (latitude et longitude dans le diagramme ci-dessous) du combiné de l'appelant et les coordonnées de latitude et de longitude réelles au moment où l'appel au service 9-1-1 a été effectué. Elle est mesurée en mètres (m). Plus le nombre est petit, meilleur est le rendement quant à l'exactitude de la localisation.



Uncertainty = 50m : Incertitude = 50 m
Estimated lat/long : Latitude et longitude estimées
Accuracy = 20m : Exactitude = 20 m
Actual lat/long : Latitude et longitude réelles

e. Minuteur de 30 secondes pour fournir l'information de localisation

Le CRTC demande aux entreprises de services sans fil de fournir l'emplacement d'un appel au service 9-1-1 dans les 30 secondes suivant un appel au service E9-1-1 à partir d'un appareil sans fil[9]. Si une entreprise ne peut pas déterminer l'emplacement en

[8] Voir la Politique réglementaire de télécom 2009-40.

[9] Voir la Politique réglementaire de télécom 2009-40.

moins de 30 secondes, elle doit informer le préposé aux appels 9-1-1 que cette information n'a pas pu être déterminée.

f. Rendement minimal

Le rendement est défini comme un pourcentage des bonnes coordonnées de localisation d'un appel au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil fournies à un CASP à partir d'un nombre donné de demandes valides de localisation d'appels de ce type au cours de la période de référence. Pour s'assurer que les systèmes de localisation des entreprises de services sans fil fournissent l'information de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil pour le plus grand nombre d'appels 9-1-1 possibles, toutes les entreprises doivent atteindre un rendement minimal d'au moins 95 %[10].

Divers facteurs peuvent faire en sorte que les systèmes de localisation des entreprises de services sans fil ne peuvent pas déterminer l'emplacement d'un appelant au service 9-1-1. Dans ces cas, les entreprises informent les préposés aux appels 9-1-1 que l'emplacement ne peut pas être fourni. Il peut s'agir de situations où le système de localisation dépasse le délai de 30 secondes du minuteur.

Le reste du présent rapport donne de l'information sur les sujets suivants : la méthode utilisée pour mesurer, évaluer et regrouper le rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation; les résultats regroupés des entreprises de services sans fil incluant les graphiques et les tableaux fournis aux annexes 2 et 3.

4. Méthode utilisée pour mesurer, évaluer et regrouper le rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation

a. Utilisation de l'incertitude pour mesurer le rendement quant à l'exactitude de la localisation

La limite de mesure de l'exactitude est qu'il est impossible de mesurer l'exactitude de la localisation d'un appel réel au service E9-1-1 à partir d'un appareil sans fil fournie au CASP, car les intervenants d'urgence devraient consigner l'emplacement exact où ils ont découvert l'incident ou l'appelant. Les intervenants d'urgence ont expliqué que ce serait inacceptable de le faire pendant qu'ils répondent aux urgences, car ils doivent nécessairement se concentrer sur la prestation d'aide au lieu de la prise de mesures de l'exactitude de la localisation. Par ailleurs, aucun processus n'est établi entre le CASP et les intervenants d'urgence pour transmettre des mesures et corréler celles-ci pour chaque appel au service 9-1-1. En conséquence, dans le processus de surveillance, l'incertitude est utilisée pour surveiller le rendement global des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation.

[10] Voir la Décision de télécom CRTC 2014-662.

Bien que l'incertitude soit différente de l'exactitude, l'incertitude générée par les systèmes de localisation des entreprises de services sans fil constitue toutefois un bon indicateur de l'exactitude. C'est parce que l'incertitude se fait sur un large échantillon statiquement relié et inversement proportionnel à l'exactitude. Plus l'incertitude est petite, plus l'exactitude est grande.

Les avantages associés à la mesure et à la surveillance de l'incertitude sont : les résultats de l'incertitude constituent des résultats en temps réel et en direct selon le point de vue des préposés aux appels 9-1-1 pour chaque appel, et pour lesquels des calculs sont possibles. Ces mesures en temps réel peuvent donc donner des indicateurs de la dégénérescence éventuelle de la détermination de la localisation (p. ex. après la mise à niveau ou la modification du système). Cette approche permet aussi au CASP de recueillir et d'analyser l'information sur les appels 9-1-1 pour déterminer si les mesures de l'incertitude se situent dans l'éventail des pratiques exemplaires ou les seuils minimaux; et si ce n'est pas le cas, les CASP peuvent collaborer directement avec les entreprises de services sans fil pour prendre des mesures immédiates afin d'améliorer l'exactitude.

Par conséquent, le processus de surveillance et les résultats inclus dans le présent rapport sont fondés sur les appels E9-1-1 effectués par des abonnés des entreprises de services sans fil. Les résultats reflètent donc des scénarios réels, y compris des appels faits à l'intérieur et à l'extérieur, des appels faits au moyen de combinés avec ou sans capacité GPS, ainsi que l'utilisation de divers types de technologie réseau et de systèmes de détermination de la localisation.

b. Seuils minimaux et ciblés

Le CRTC a défini le rendement minimal quant à l'exactitude de la localisation sans fil et les seuils ciblés pour toutes les entreprises de services sans fil[11]. Chaque entreprise de services sans fil doit atteindre un seuil minimal et viser le seuil ciblé, mesuré en pourcentage du nombre de fois que l'incertitude fournie avec l'information de localisation pour les appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil était de moins de 150 m et de moins de 1 000 m dans chaque région de CASP qu'elle dessert (voir le tableau 1 ci-dessous). Ces deux valeurs d'incertitude indiquent le rendement des entreprises de services sans fil par rapport à l'extrémité inférieure (moins de 150 m) et à l'extrémité supérieure (moins de 1 000 m) du spectre des valeurs d'incertitude prévues.

Les seuils minimaux et ciblés sont regroupés selon que le CASP concerné est dans une grande région métropolitaine[12] ou une région petite ou rurale[13] (voir le tableau 1 ci-dessous). Ce

[11] Voir la Décision de télécom CRTC 2014-662.

[12] Les CASP dans les grandes régions métropolitaines desservent des zones qui sont des régions métropolitaines de recensement, lesquelles englobent une très grande région urbaine (appelée noyau urbain), ainsi que les régions urbaines et rurales adjacentes dont le degré d'intégration économique et sociale avec le noyau urbain est élevé. Dans une région métropolitaine, la population du noyau urbain est d'au moins 100 000 habitants, selon le dernier recensement.

[13] Les CASP en régions petites ou rurales desservent une population du noyau urbain de moins de 100 000 habitants, parce qu'il s'agit surtout d'une région rurale ou d'une petite région urbaine.

regroupement est causé par la différence de rendement des systèmes de localisation dans chacun des types de régions, en raison de facteurs comme l'environnement (température et couvert arboré), la géographie physique (comme rural et urbain, immeubles environnants de grande hauteur, étages souterrains et type de terrain), la conjecture (comme appelant au service 9-1-1 à l'intérieur, à l'extérieur, en mouvement ou stationnaire).

Tableau 1 : Seuils minimaux et ciblés de l'exactitude de la localisation des appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil

Seuils fixés		Catégories de seuil			
		Incertitude <150 m pour les CASP en régions petites ou rurales	**Incertitude <150 m pour les CASP dans les grandes régions métropolitaines**	**Incertitude <1 000 m pour les CASP en régions petites ou rurales**	**Incertitude <1 000 m pour les CASP dans les grandes régions métropolitaines**
% du nombre de fois que l'information de localisation des appels E9-1-1 fournie par une entreprise de services sans fil était inférieure au niveau d'incertitude dans la catégorie de seuil	**Seuil minimal**	33 %	33 %	60 %	72 %
	Seuil ciblé	48 %	48 %	74 %	86 %

Note : Les seuils ciblés reposent sur les mesures de l'incertitude moyenne. Ce sont les seuils minimaux et ciblés de départ, et ils seront réévalués et précisés au besoin avec le temps, par exemple, à mesure que les technologies de localisation évoluent et s'améliorent.

Les seuils minimaux et ciblés initiaux à l'échelle nationale ont été établis par le CRTC en fonction des recommandations des entreprises de services sans fil, des CASP et des autres intervenants des services 9-1-1 qui font partie du Groupe de travail Services d'urgence (GTSU) du Comité directeur du CRTC sur l'interconnexion (CDCI).

Les seuils minimaux et ciblés permettent (i) aux entreprises de comparer leur rendement par rapport aux seuils minimaux et ciblés et à la moyenne de l'industrie; (ii) au CRTC, aux entreprises de services sans fil et aux CASP de constater les progrès réalisés dans l'industrie; (iii) au CRTC de réévaluer les seuils minimaux et ciblés au besoin pour améliorer le rendement. À long terme, le processus de surveillance permettra donc aux systèmes de localisation des entreprises de services sans fil de fournir l'information de localisation des appels au service 9-1-1 la plus exacte possible. Cette exactitude sera avantageuse pour la santé et la sécurité des Canadiens, car elle permettra aux intervenants d'urgence de se rendre rapidement sur les lieux d'une situation d'urgence et de fournir l'aide nécessaire.

c. Méthode de regroupement des résultats des entreprises de services sans fil

Les entreprises de services sans fil doivent indiquer au CRTC le pourcentage de demandes de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil, lorsque la valeur d'incertitude de la localisation fournie au CASP est inférieure aux diverses valeurs d'incertitude, pour les catégories des seuils minimaux et ciblés précisées dans le tableau 1 ci-dessus, pour chaque CASP qui offre le service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil sur le territoire de desserte des entreprises de services sans fil. Elles doivent aussi regrouper leurs résultats à l'échelle provinciale et nationale. Elles ont présenté leurs résultats initiaux de la période 1 en fonction des données recueillies sur une période de trois mois allant du 1er mai au 31 août 2015.

En février 2016, les entreprises de services sans fil ont présenté les rapports de suivi avec leurs résultats au CRTC, en fonction des données de la période 2 recueillies entre le 1er août 2015 et le 31 janvier 2016. Par la suite, elles doivent présenter des rapports annuels pour la fin du mois de février de chaque année pour les données recueillies au cours de l'année précédente.

Le personnel du CRTC a regroupé tous les résultats de la période 2 des entreprises de services sans fil pour montrer le rendement combiné à l'échelle nationale, provinciale et des CASP. Il a compilé des tableaux regroupés, des histogrammes et des graphiques de distribution normale des résultats pour chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés. Ces tableaux et graphiques montrent la distribution nationale de tous les résultats du rendement quant à l'exactitude de la localisation présentés par les entreprises de services sans fil, et le rendement par rapport aux seuils minimaux et ciblés (voir l'annexe 2). Dans les deux cas où il y avait seulement une ou deux entreprises de services sans fil dans une zone de desserte d'un CASP, cette information n'a pas pu être fournie sous une forme regroupée qui permettrait de maintenir la confidentialité de l'information. De ce fait, les résultats regroupés à l'échelle des CASP pour ces deux CASP ne sont pas inclus à l'annexe 3 du présent rapport.

Par ailleurs, le personnel du CRTC a calculé la pondération moyenne des résultats combinés de toutes les entreprises de services sans fil à l'échelle nationale, provinciale et des CASP. La pondération utilisée pour calculer la pondération moyenne est le nombre signalé de fois que l'information de localisation a pu être fournie aux CASP, par suite d'appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil. Les résultats pour la période 1 ont été inclus de nouveau dans le présent rapport (comparé au rapport de la période 1 publié le 22 janvier 2016), car la formule pour calculer les moyennes pondérées des résultats combinés a été modifiées afin de mieux associer les résultats d'exactitude en régions rurales ou petites au nombre de fois que l'information de localisation des régions rurales ou petites a été fournie aux CASP avec succès. Une modification similaire a été apportée à la formule de calcul des moyennes pondérées des grandes régions métropolitaines. L'impact sur les résultats est très faible, en général au plus un point de pourcentage par rapport au résultat précédent.

5. Résumé des résultats regroupés des entreprises de services sans fil et de leur analyse des résultats

Selon les résultats regroupés des entreprises de services sans fil pour la période 2, à l'échelle nationale et provinciale, les systèmes de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil dépassent les seuils minimaux et le rendement minimal pendant la période du rapport. Ceci concorde avec les résultats pour la période 1. Les résultats pour la période 2 dépassent aussi le seuil ciblé et indiquent une amélioration importante dans plusieurs cas dans les résultats de la période 1 à l'échelle provinciale. Au niveau des CASP, il y a seulement quelques cas isolés où les entreprises de services sans fil n'ont pas atteint les seuils minimaux et le rendement minimal dans certaines zones de desserte des CASP. Voici l'analyse et les explications fournies par les entreprises de services sans fil relativement à ces cas, ainsi que les résultats regroupés de celles-ci.

a. Seuils minimaux et ciblés

Le tableau 2 ci-dessous montre les résultats regroupés[14] de toutes les entreprises de services sans fil à l'échelle nationale et provinciale. Ces résultats indiquent que les entreprises de services sans fil ont dépassé, à l'échelle nationale, les seuils minimaux et ciblés dans tous les cas. Ils indiquent aussi que, à l'échelle provinciale, les seuils minimaux ont été dépassés dans tous les cas et les seuils ciblés ont été dépassés dans tous les cas sauf un (Nouveau-Brunswick, pour la période 2).

Table 2: Aggregated national and provincial results for all wireless carriers for each minimum and target threshold category indicating the percentage of location results from E9-1-1 calls reported and the percentage Yield

	<150m for Rural / Small PSAPs		<150m for Large / Metro PSAPs		<1000m for Rural / Small PSAPs		<1000m for Large / Metro PSAPs		Successful Locate Count		Locate Failure Count for all wireless carriers		% Yield (Successful Locates percent of total)	
	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
Minimum threshold	33%	33%	33%	33%	60%	60%	72%	72%					95%	95%
Target threshold	48%	48%	48%	48%	74%	74%	86%	86%					95%	95%
National	**68.0%**	**68.1%**	**64.8%**	**64.7%**	**80.5%**	**81.3%**	**93.4%**	**91.2%**	**1,570,052**	**2,742,472**	**41,702**	**78,869**	**97.4%**	**97.2%**
British Columbia	67.1%	65.7%	64.4%	63.8%	79.3%	79.0%	87.2%	86.5%	211,966	373,677	3,744	8,139	98.3%	97.9%
Alberta	69.6%	69.0%	66.1%	65.5%	79.6%	79.8%	89.0%	88.6%	195,988	354,616	3,719	6,934	98.1%	98.1%
Saskatchewan	52.9%	57.6%	62.7%	62.2%	72.1%	78.6%	89.6%	93.3%	46,093	83,188	2,622	4,113	94.6%	95.3%
Manitoba	78.0%	77.4%	67.7%	66.5%	85.4%	85.1%	92.2%	92.0%	49,316	84,551	1,930	3,039	96.2%	96.5%
Ontario	67.7%	68.5%	65.3%	65.7%	85.3%	85.5%	91.7%	92.2%	552,998	892,746	9,001	17,219	98.4%	98.1%
Quebec	69.3%	68.9%	63.8%	63.6%	81.8%	81.9%	92.5%	93.5%	463,918	867,386	19,995	38,346	95.9%	95.8%
New Brunswick	64.8%	65.1%	63.8%	66.0%	76.1%	77.4%	81.7%	83.7%	19,903	36,023	316	447	98.4%	98.8%
Nova Scotia	63.4%	64.7%	63.9%	66.0%	75.9%	77.1%	89.0%	90.5%	26,070	44,338	343	567	98.7%	98.7%
Prince Edward Island	62.2%	66.9%			76.6%	81.5%			3,800	5,947	32	65	99.2%	98.9%

Selon les résultats regroupés des entreprises de services sans fil par CASP, les entreprises de services sans fil dépassent, de façon regroupée, le seuil minimal pour tous les CASP. Dans la plupart des cas, les entreprises de services sans fil dépassent aussi le seuil ciblé par CASP. Une ventilation détaillée des résultats regroupés, par CASP, est fournie à l'annexe 3.

[14] Les résultats ont été présentés par chaque entreprise de services sans fil à l'échelle nationale, provinciale et par CASP. Ils ont ensuite été regroupés pour toutes les entreprises de services sans fil.

Comme l'indique le tableau 3 ci-dessous, il y a seulement quatre cas[15], soit 0,5 % de tous les cas, pour lesquels des entreprises de services sans fil individuelles n'ont pas atteint le seuil minimal dans trois zones de desserte des CASP. Aux fins de confidentialité de l'information fournie, dans le présent rapport, ces CASP seront appelés CASP A, CASP B et CASP C.

Table 3: The number and percentage of instances in which wireless carriers' results were below the minimum and target thresholds

	Uncertainty <150m for Rural / Small PSAPs		<150m for Large / Metro PSAPs		<1000m for Rural / Small PSAPs		<1000m for Large / Metro PSAPs		% Yield	
	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
Minimum Threshold	0	0	1 or 0.5%	1 or 0.5%	3 or 2%	2 or 1%	1 or 0.5%	1 or 0.5%	34 or 9%	52 or 14%
Target Threshold	4 or 2%	1 or 0.5%	3 or 2%	1 or 0.5%	29 or 15%	25 or 13%	43 or 22%	37 or 19%		

Des quatre cas pour lesquels les entreprises de services sans fil n'ont pas atteint les seuils minimaux dans la période 2, il y a deux cas dans la zone de desserte du CASP A, un dans la zone de desserte du CASP B et un dans la zone de desserte du CASP C.

Les entreprises de services sans fil qui ont signalé ces quatre cas ont précisé que les facteurs ci-dessous ont influé sur leur capacité à atteindre les seuils minimaux et ciblés.

i. Certains de ces CASP sont situés dans des régions où les entreprises de services sans fil ont très peu de sites cellulaires, et ceux-ci sont très distants entre eux. De ce fait, la capacité des entreprises de services sans fil à utiliser des méthodes réseautées pour déterminer la localisation est limitée. Ceci est particulièrement important lorsque l'appelant au service 9-1-1 n'a pas un combiné qui permet de déterminer la localisation au moyen d'une technologie GPS-A et doit se fier aux méthodes fondées sur les réseaux.

ii. La vaste majorité des appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil sont acheminés aux deux CASP sans l'aide du GPS-A. Les entreprises de services sans fil ont expliqué que malgré le fait que le GPS-A est leur principale technologie de localisation des appels 9-1-1 et que la plupart de leurs abonnés ont des combinés dotés du GPS-A, pour le CASP A, 16 % seulement des localisations des appels au service 9-1-1 ont été déterminées au moyen du GPS-A, et pour le CASP B, c'est 48 %. Cette croissance constante de l'utilisation des combinés munis du GPS-A (de 2010 à 2015, le pourcentage de combinés munis du GSP-A est passé de 32 % à 75 %) devrait se poursuivre et entraîner un déclin du nombre de localisations imprécises envoyées aux CASP.

iii. Pour un CASP, 246 localisations (33 % du total de 747) ont été produites par un seul appareil non enregistré. Une enquête est en cours pour repérer le propriétaire ou l'utilisateur de cet appareil. Bien que cette situation ne soit pas propre à un des

[15] Le total de quatre cas est déterminé à partir du tableau 3 en additionnant les résultats de P2 pour les quatre catégories : 0 pour incertitude < 150 m pour les CASP en régions rurales ou petites, 1 pour < 150 m pour les CASP dans les grandes régions métropolitaines, 2 pour < 1000 m pour les CASP en régions rurales ou petites et 1 pour < 1000 m pour les CASP en dans les grandes régions métropolitaines.

trois CASP qui n'ont pas atteint les seuils minimums, une entreprise de services sans fil a déterminé que 27 % de tous les appels au service 9-1-1 à partir d'appareils sans fil faits pendant la période 2 dans son territoire de desserte ont été effectués par des combinés non abonnés ou non enregistrés, dont 20 % n'ont pas pu produire une localisation (soit 5 % du total des appels).

b. Rendement de la bonne prestation aux CASP de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil

Selon les résultats présentés par les entreprises de services sans fil, les rendements regroupés à l'échelle nationale et provinciale étaient supérieurs au rendement minimal de 95 %. À l'échelle des CASP, les entreprises de services sans fil ont réussi à fournir la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil, dont les coordonnées de latitude et de longitude, pour plus de 95 % des demandes valides de localisation des appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil, et ce, pour tous les CASP sauf onze. Pour les entreprises de services sans fil dont le rendement est inférieur au rendement minimal de 95 %, les résultats étaient près du rendement minimal avec huit CASP à 94 %, une CASP à 93 % et deux CASP à 92 % (voir le tableau à l'annexe 3).

Les entreprises de services sans fil ont en outre constaté que dans 52 cas (soit 14 % de tous les cas) des entreprises n'ont pas atteint individuellement le rendement minimal de 95 % dans une zone de desserte d'un CASP. Dans la plupart de ces cas, les résultats de rendement étaient de près de 95 % ou supérieur à 90 %.

Les entreprises de services sans fil qui n'ont pas atteint le rendement minimal de 95 % ont présenté les explications ci-dessous.

i. Souvent, des mises à niveau importantes des réseaux et des systèmes étaient effectuées par les entreprises de services sans fil, les CASP ou les fournisseurs de réseaux 9-1-1 pendant la période de mesure. Elles se sont traduites par (i) un nombre beaucoup plus élevé que d'habitude d'appels d'essai au service 9-1-1, qui, selon les entreprises de services sans fil, n'ont pas pu être enlevés des appels 9-1-1 en direct et ont été inclus dans leurs résultats comme des erreurs, et (ii) la non-atteinte du rendement minimal dans certaines zones de desserte des CASP où des essais étaient en cours.

ii. Dans de nombreux cas, les CASP avaient mal configuré leurs systèmes de répartition assistée par ordinateur (RAO) pendant la mise en œuvre de la fonction de mise à jour de l'information de localisation des appels entrants (ICLU)[16]. Certains CASP avaient réglé le minuteur ICLU à une durée inférieure à l'intervalle de temps minimum de 35 secondes après la dernière demande de localisation. Toutes les demandes de localisation envoyées dans l'intervalle de temps de 35 secondes pouvaient se traduire par une erreur; par conséquent, l'information de localisation de l'appel 9-1-1 n'était

[16] Une fonction qui permet aux préposés aux appels 9-1-1 de demander une information de localisation actualisée d'un appel au service E9-1-1 à partir d'un appareil sans fil. L'information de localisation actualisée permet aux préposés aux appels 9-1-1 de recevoir la nouvelle localisation d'un appelant qui, par exemple, se déplace ou a changé d'emplacement, et elle aide aussi les organismes d'urgence à intervenir en cas d'urgence.

pas fournie au préposé aux appels 9-1-1, ce qui a eu une incidence négative sur les résultats de rendement des entreprises de services sans fil. L'ICLU est configurée pour des demandes manuelles d'ICLU par le préposé aux appels 9-1-1, une configuration des demandes automatiques d'ICLU n'est pas prise en charge et entraîne un nombre considérable de messages d'erreur. Des discussions avec les CASP concernés sont en cours pour veiller à ce que leurs systèmes RAO soient correctement configurés.

iii. Une entreprise de services sans fil a découvert un problème de corruption de la base de données qui a nuit de façon intermittente à la réussite des localisations pendant la majeure partie de la période 2 et s'est répercutée sur plusieurs régions du Canada. Le problème a été corrigé et les exigences futures de rendement devraient être satisfaites.

iv. Une entreprise de services sans fil a découvert que bien que ses appels au service 9-1-1 soient acheminés aux CASP de façon fiable, le flux d'appels est beaucoup trop complexe et nuit à l'acheminement à temps des appels. Elle a lancé un projet pour s'interconnecter directement au fournisseur de service 9-1-1, ce qui a amélioré le flux, les temps de traitement et, éventuellement, les résultats de rendement.

6. Conclusion

En général, les résultats indiquent que, pour la période 2, les entreprises de services sans fil atteignent, et dépassent souvent, les seuils minimaux et les seuils ciblés à l'échelle nationale, provinciale et des CASP.

Pour les cas isolés où des entreprises de services sans fil individuelles n'ont pas atteint les seuils minimaux et le rendement minimal dans une zone de desserte d'un CASP en particulier, ces entreprises ont expliqué pourquoi elles n'ont pas pu atteindre le seuil minimal.

Les entreprises de services sans fil concernées ont précisé que, dans la plupart des cas, elles s'attendent à ce que leurs résultats soient supérieurs aux seuils minimaux ou au rendement minimal pour la prochaine période de référence, car la plupart des problèmes qui ont eu une incidence négative sur les résultats devraient être résolus. Par exemple, des fournisseurs de réseaux 9-1-1 et des entreprises de services sans fil collaborent avec les CASP pour modifier la configuration de l'ICLU des CASP pour que la fonction ICLU fonctionne conformément à sa conception. Certains CASP ont déjà modifié leurs systèmes RAO, et d'autres sont en train de le faire.

Les entreprises de services sans fil en question ont aussi mentionné que pour les CASP situés dans des zones où des entreprises de services sans fil ont très peu de sites cellulaires, ceux-ci étant très distants entre eux, elles s'attendent à ce qu'une augmentation de la pénétration des combinés dotés du GPS-A leurs permettent de fournir une information de localisation des appels au service 9-1-1 plus exacte, car le GPS-A est très fiable lorsqu'il est utilisé dans ces types de zones.

Les entreprises de services sans fil ont confirmé qu'elles prévoient continuer à travailler avec les fournisseurs de réseaux 9-1-1 et les CASP pour résoudre les problèmes qui influent négativement sur le rendement de leurs systèmes de localisation des appels au service 9-1-1 ou leurs résultats du rendement quant à l'exactitude de la localisation.

La surveillance continue de ces résultats est importante pour permettre aux entreprises de services sans fil de comparer leurs résultats à la moyenne de l'industrie et que les entreprises individuelles puissent ainsi chercher à améliorer leurs résultats. De plus, elle permettra au CRTC et aux intervenants des services 9-1-1 de constater les progrès réalisés dans l'industrie du sans-fil pour améliorer l'exactitude de l'information de localisation des appels au service 9-1-1 fournie aux CASP.

Conformément au processus de surveillance approuvé par le CRTC dans la Décision de télécom 2014-415[17] et la Décision de télécom 2015-225[18], le personnel du CRTC soumet le présent rapport au GTSU. Le GTSU doit examiner et analyser les résultats regroupés et l'information connexe fournis dans le présent rapport et présenter des recommandations au CRTC, au besoin.

[17] Approbation des recommandations formulées dans le cadre du Groupe de travail Services d'urgence du CDCI Consensus Report ESRE0064, Wireless E9-1-1 Phase II Location Accuracy Requirements in Canada (en anglais seulement), 16 janvier 2014.

[18] Approbation des recommandations formulées dans le cadre du Groupe de travail Services d'urgence du CDCI *Consensus Report ESRE0068, Wireless E9-1-1 Phase II Location Accuracy – Monitoring Process* (en anglais seulement), 12 mars 2015.

Annexe 1 : Établissement du processus de surveillance

Dans la Politique réglementaire de télécom 2009-40, le CRTC a demandé aux entreprises de services sans fil (ESSF) de mettre en œuvre la phase II du service 9-1-1 évolué (E9-1-1) sans fil, partout où des services E9-1-1 filaires sont disponibles au Canada. Ce nouveau service offre des améliorations considérables en matière de sécurité publique en permettant la transmission aux CASP d'une localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil beaucoup plus précise. La localisation des appels de ce type devait être déterminée au moyen des technologies de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil qui utilisent des technologies GPS ou de trilatération réseau reposant sur des combinés.

Dans la Politique réglementaire de télécom 2014-342, le CRTC a établi son plan d'action concernant les services 9-1-1, qui comprend des initiatives clés visant à améliorer les services 9-1-1. Une de ces initiatives vise à améliorer l'information de localisation des appels au service 9-1-1 fournie par les entreprises de services sans fil aux CASP.

Dans la Décision de télécom 2014-415, le CRTC a approuvé les seuils minimaux et ciblés nationaux proposés du GTSU du CDCI que les entreprises de services sans fil doivent atteindre pour mesurer leur rendement quant à l'exactitude de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil[19]. Le CRTC a aussi demandé aux ESSF, de façon continue, de surveiller leur rendement quant à l'exactitude du réseau, d'effectuer des tests d'intégrité et de validation de leur(s) réseau(x) sans fil et d'entretenir (p. ex. étalonner, mettre à niveau et valider) leur équipement de localisation.

Le CRTC a en outre demandé au GTSU de lui présenter un rapport aux fins d'approbation, dans les six mois suivant la date de cette décision, et décrivant un processus de surveillance recommandé relatif au rendement des entreprises de services sans fil quant à l'exactitude de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil.

Dans la Décision de télécom 2015-255, le CRTC a approuvé le processus de surveillance recommandé du GTSU du CDCI qui crée un format normalisé et une méthodologie pour recueillir et communiquer les résultats du rendement des ESSF quant à l'exactitude de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil[20]. Le processus visait à permettre aux ESSF, au CRTC et aux autres intervenants des services 9-1-1 d'analyser le rendement des ESSF quant à l'exactitude de la localisation, de modifier les seuils minimaux et ciblés au besoin et, pour les ESSF, de prendre des mesures correctives au besoin ou lorsque les seuils minimaux ne sont pas atteints.

De plus, le CRTC a demandé aux entreprises de services sans fil de fournir, pour le 31 août 2015, le rapport initial contenant leurs résultats sur l'exactitude de la localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil pour tous les CASP qui offrent ce service dans leur zone de desserte. Le rapport initial a été inclus dans les résultats regroupés pour chaque province desservie par l'ESSF, et il repose sur les données recueillies par cette entreprise du 1er mai au 31 juillet 2015. Les ESSFdoivent également présenter des rapports de suivi au CRTC en février 2016 pour les données recueillies du 1er août 2015 au 31 janvier 2016, et, par la suite, des rapports annuels pour la fin du mois de février.

[19] Wireless E9-1-1 Phase II Location Accuracy Requirements in Canada, Version 1.0, 16 janvier 2014 (ESRE0064)

[20] Wireless E9-1-1 Phase II Location Accuracy – Monitoring Process, Version 1.0, 12 mars 2015 (ESRE0068)

Annexe 2 : Résultats regroupés sur le rendement quant à l'exactitude de la localisation des appels au service 9-1-1

Les histogrammes et les graphiques de distribution normale ci-dessous reposent sur les résultats fournis par les entreprises de services sans fil (ESSF) pour chaque CASP dans leur territoire de desserte, pour la période 2, la période de six mois allant du 1er août 2015 au 31 janvier 2016. En vue de montrer le rendement des entreprises de services sans fil par rapport à chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés, les graphiques et les tableaux sont fondés sur les résultats pour le pourcentage d'appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil[21] ayant une information de localisation dont l'incertitude est inférieure à 150 m ou à 1 000 m, et par CASP en régions petites ou rurales ou les CASP dans les grandes régions métropolitaines.

Les graphiques et les tableaux des sections a) et d) ci-dessous montrent la distribution et la fréquence à laquelle toutes les entreprises de services sans fil ont signalé divers pourcentages d'appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil par CASP pour chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés. Par exemple, pour la section a), les graphiques et le tableau montrent la distribution et la fréquence auxquelles toutes les entreprises de services sans fil ont signalé divers pourcentages d'appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil avec une incertitude inférieure à 150 m dans les zones de desserte des CASP en régions petites ou rurales. L'axe des X représente le pourcentage d'appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil d'une entreprise de services sans fil dans une zone de desserte d'un CASP, et l'axe des Y représente la fréquence (le nombre de fois qu'un pourcentage donné est signalé) et la fréquence en pourcentage de tous les résultats signalés pour une catégorie donnée de seuils minimaux et ciblés. Ces données sont indiquées dans les histogrammes sous forme de pourcentage (gauche) et de nombre de cas (droite).

Les graphiques et le tableau de la section e) montrent la distribution et la fréquence des divers résultats de rendement signalés par les entreprises de services sans fil de l'ensemble des CASP. Toutes les ESSF ont indiqué un rendement en pourcentage pour chaque CASP dans leur territoire de desserte. Par exemple, selon une ESSF, pendant la période de mesure, 99 % des demandes valides de localisation des appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil incluaient l'information de localisation des appels E9-1-1 à partir d'appareils sans fil de la phase II dans une zone de desserte donnée d'un CASP en régions petites ou rurales.

Le tableau de la section f) donne de l'information sur le maximum, le minimum, la moyenne et l'écart-type du pourcentage d'appels E9-1-1 précisés par toutes les ESSF pour chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés, ainsi que les résultats du rendement indiqués. Le maximum est le pourcentage le plus élevé d'appels E9-1-1 indiqué par une ESSF pour l'ensemble des CASP relatif à une catégorie de seuils minimaux et ciblés, et le minimum est le pourcentage le plus bas d'appels E9-1-1 indiqué.

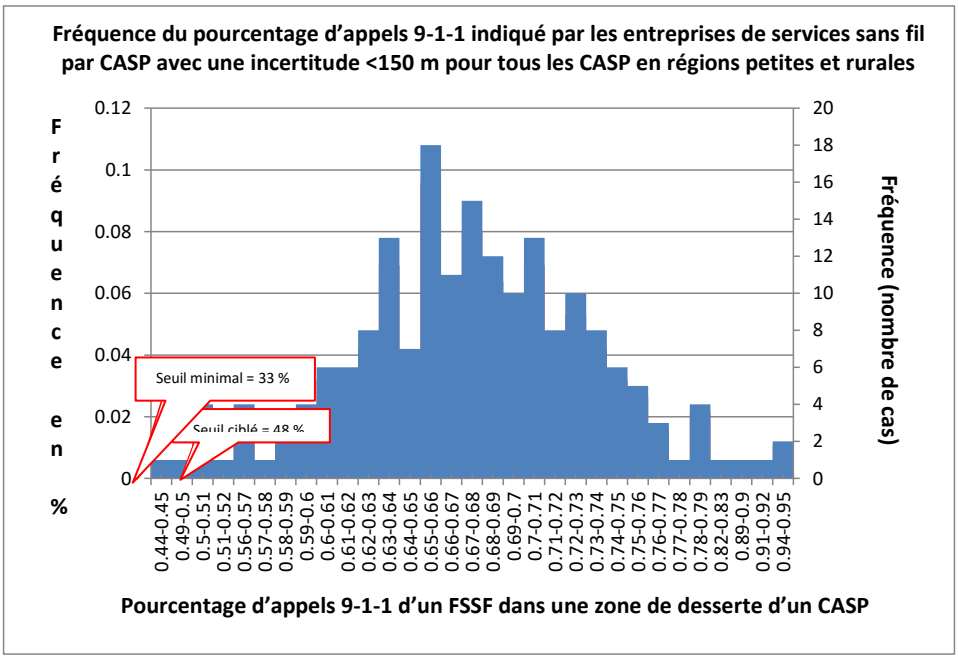
[21] Il est indiqué dans la présente section comme le pourcentage d'appels 9-1-1, aux fins de simplification pour permettre de comprendre les graphiques et les tableaux. Cependant, étant donné que les CASP peuvent faire diverses demandes d'actualisation (nouvelle soumission) de localisation des appels entrants par appel E9-1-1 à partir d'appareils sans fil, cela représente le pourcentage du nombre de fois que l'information de localisation des appels au service E9-1-1 à partir d'appareils sans fil est fournie par une ESSF à un CASP et est inférieure au niveau d'incertitude dans chaque catégorie de seuils.

La moyenne est le calcul de la moyenne des résultats rapportés pour chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés. L'écart-type indique la variation ou la dispersion de l'ensemble des résultats fournis par rapport à la moyenne pour chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés. Un écart-type de presque 0 signifie que les points de données tendent à être très près de la moyenne de l'ensemble; tandis qu'un grand écart-type signifie que les points de données sont dispersés sur une large plage de valeurs. Dans une distribution normale, la moyenne est égale à la médiane.

a. CASP dans les régions petites ou rurales pour une incertitude <150 m (seuil minimal de 33 %, seuil ciblé de 48 %)

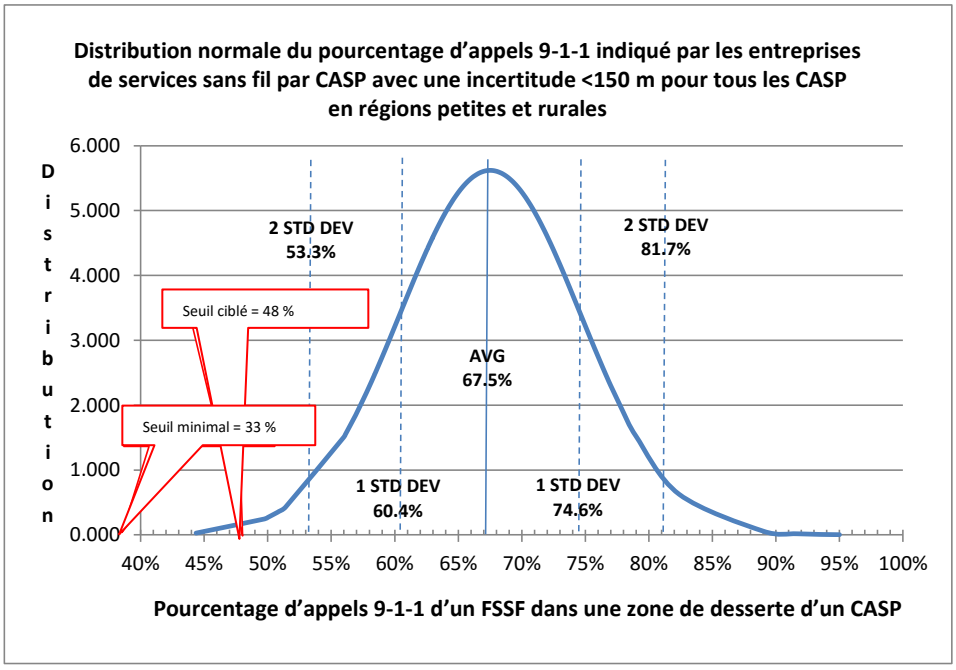
Fréquence – le nombre de cas pour lesquels des entreprises de services sans fil ont indiqué un pourcentage donné d'appels 9-1-1 faits dans un territoire de desserte d'un CASP pour chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés.

Fréquence en % – la fréquence indiquée en pourcentage du nombre total de cas signalés pour chaque seuil minimal et ciblé.



Cas inférieurs au seuil minimal = 0

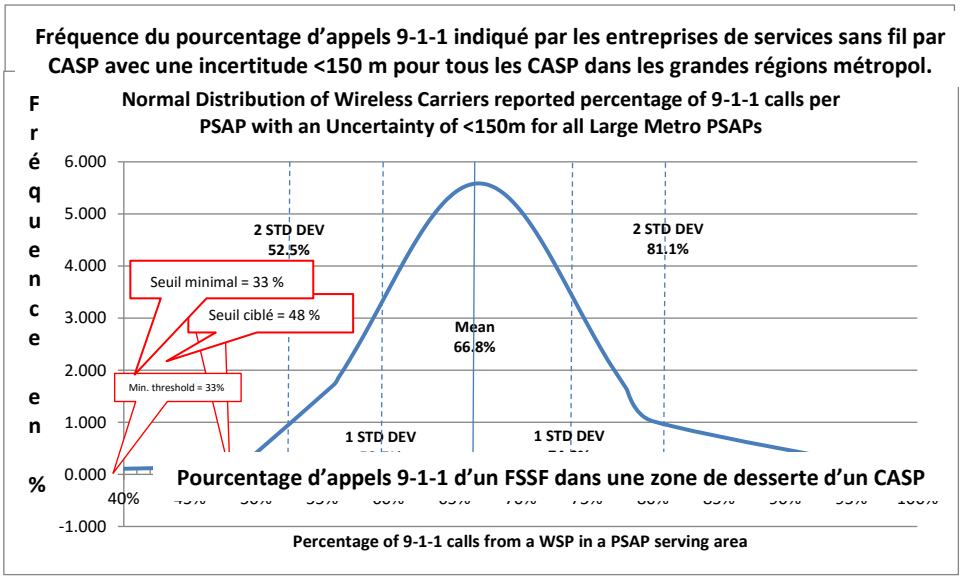
Cas inférieurs au seuil ciblé = 1 ou 0.5 %



Moyenne = 67,5 %
Écart-type = 7,1 %

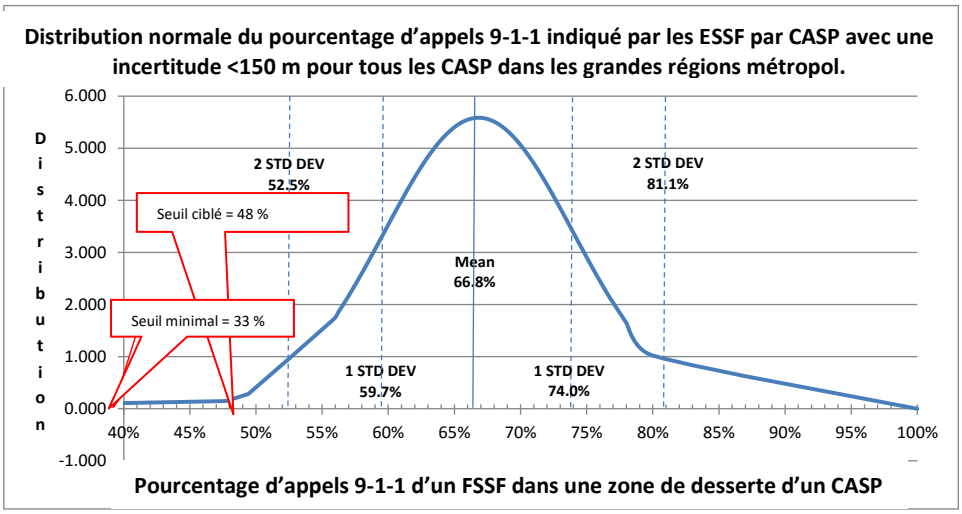
The frequency WSPs reported a certain % of 9-1-1 calls with an uncertainity of <150m for Rural / Small PSAPs		
	Values	
% of 9-1-1 calls from a WSP in a PSAP serving area	Frequency	% Frequency
0.44-0.45	1	0.53%
0.49-0.5	1	0.53%
0.5-0.51	4	2.13%
0.51-0.52	1	0.5%
0.56-0.57	4	2.1%
0.57-0.58	1	0.5%
0.58-0.59	3	1.60%
0.59-0.6	4	2.1%
0.6-0.61	6	3.2%
0.61-0.62	6	3.2%
0.62-0.63	8	4.3%
0.63-0.64	13	6.9%
0.64-0.65	7	3.7%
0.65-0.66	18	9.6%
0.66-0.67	11	5.9%
0.67-0.68	15	8.0%
0.68-0.69	12	6.4%
0.69-0.7	10	5.3%
0.7-0.71	13	6.9%
0.71-0.72	8	4.3%
0.72-0.73	10	5.3%
0.73-0.74	8	4.3%
0.74-0.75	6	3.2%
0.75-0.76	5	2.7%
0.76-0.77	3	1.6%
0.77-0.78	1	0.5%
0.78-0.79	4	2.1%
0.82-0.83	1	0.5%
0.89-0.9	1	0.53%
0.91-0.92	1	0.53%
0.94-0.95	2	1.06%
Grand Total	**188**	**100.00%**

b. CASP dans les grandes régions métropolitaines pour une incertitude <150 m (seuil minimal de 33 %, seuil ciblé de 48 %)



Cas inférieurs au seuil minimal = 1 ou 0,5 %

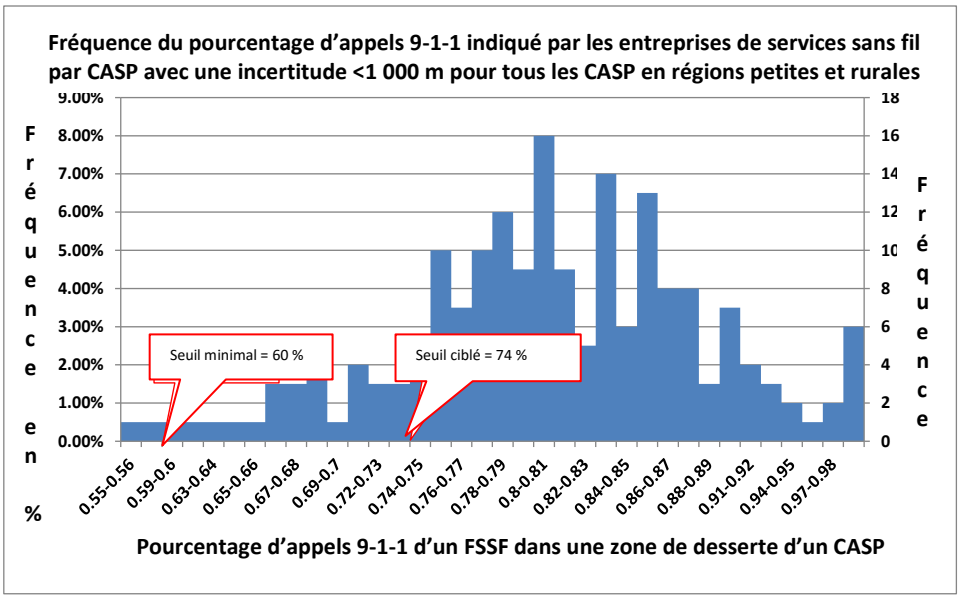
Cas inférieurs au seuil ciblé = 4 ou 2 %



Moyenne = 66,8 %
Écart-type =7,1 %

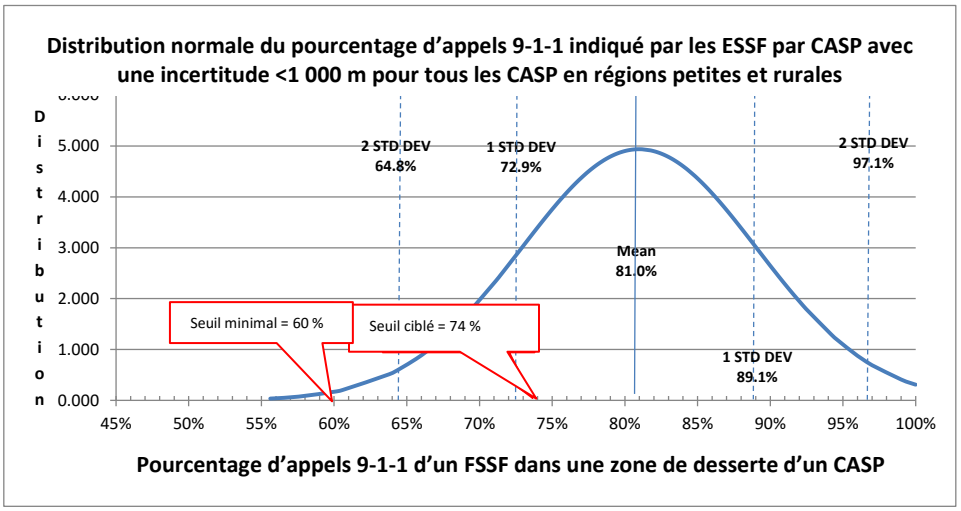
Fréquence du pourcentage d'appels 9-1-1 indiqué par les ESSF par CASP avec une incertitude <150 m pour les CASP dans les grandes régions métropolitaines		
Pourcentage d'appels 9-1-1 signalé d'une ESSF dans une zone de desserte d'un CASP	**Valeurs Fréquence**	**Fréquence en %**
<0,2	1	0,5 %
0,47-0,48	1	0,50 %
0,48-0,49	1	0,5 %
0,49-0,5	2	1,00 %
0,55-0,56	1	0,5 %
0,56-0,57	1	0,5 %
0,57-0,58	1	0,5 %
0,58-0,59	3	1,5 %
0,59-0,6	3	1,5 %
0,6-0,61	8	4,0 %
0,61-0,62	5	2,5 %
0,62-0,63	19	9,5 %
0,63-0,64	11	5,5 %
0,64-0,65	11	5,5 %
0,65-0,66	13	6,5 %
0,66-0,67	20	10,0 %
0,67-0,68	17	8,5 %
0,68-0,69	20	10,0 %
0,69-0,7	11	5,5 %
0,7-0,71	8	4,0 %
0,71-0,72	10	5,0 %
0,72-0,73	10	5,0 %
0,73-0,74	4	2,0 %
0,74-0,75	5	2,5 %
0,75-0,76	5	2,5 %
0,76-0,77	3	1,5 %
0,78-0,79	3	1,5 %
0,8-0,81	1	0,50 %
>0,9	2	1,00 %
Grand Total	**200**	**100.00 %**

c. CASP en régions petites et rurales pour une incertitude <1 000 m (seuil minimal de 60 %, seuil ciblé de 74 %)



Cas inférieurs au seuil minimal = 2 ou 1 %

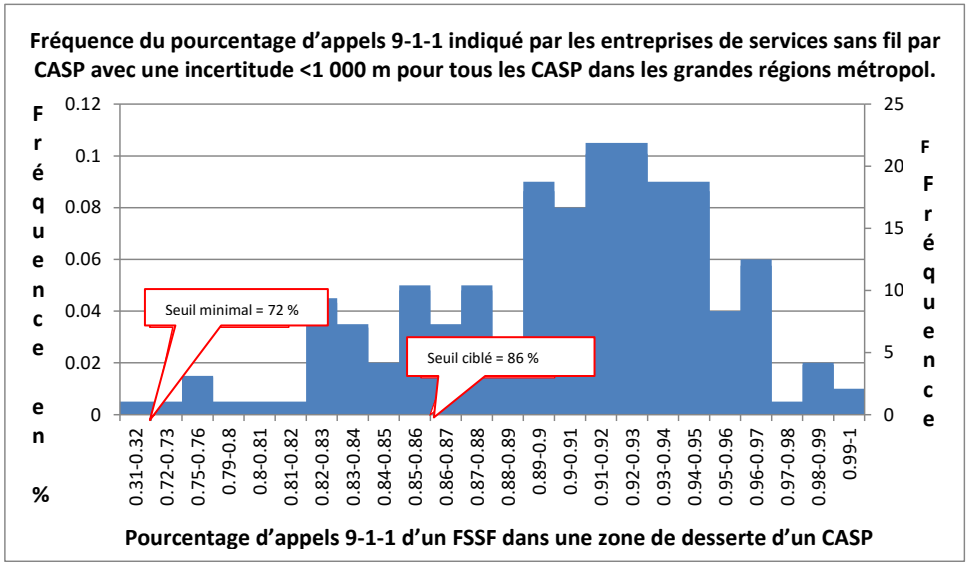
Cas inférieurs au seuil ciblé = 32 ou 30 %



Moyenne =81,0 %
Écart-type =8,1 %

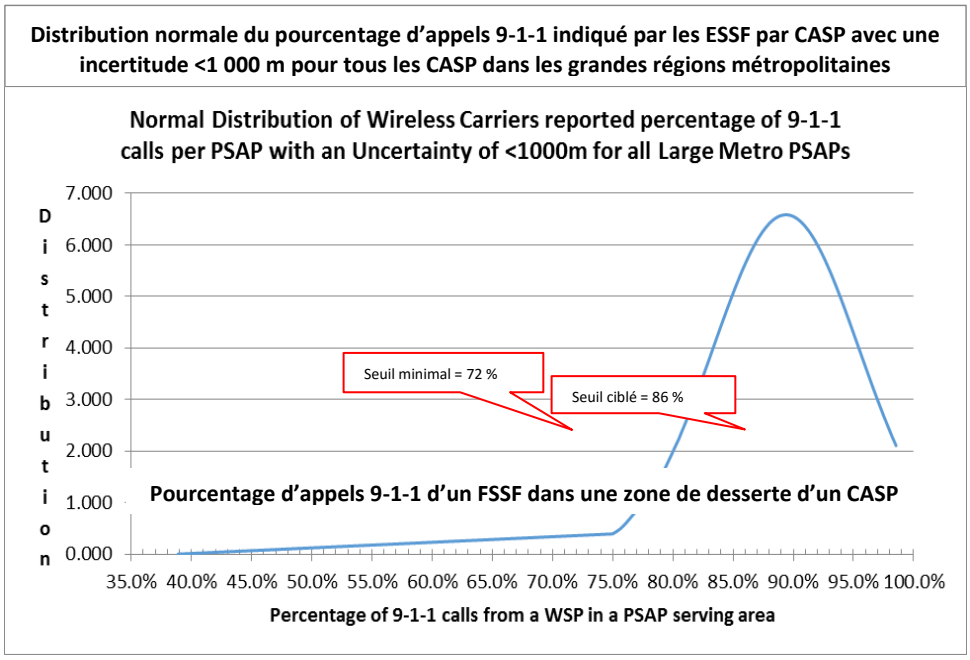
The frequency of WSPs reported percentage of 9-1-1 calls per PSAP with an uncertainty of <1000m for all Rural / Small PSAPs		
	Values	
% of 9-1-1 calls from a WSP in a PSAP serving area	Frequency	% Frequency
0.55-0.56	1	0.53%
0.57-0.58	1	0.53%
0.59-0.6	1	0.53%
0.6-0.61	1	0.53%
0.63-0.64	1	0.53%
0.64-0.65	1	0.53%
0.65-0.66	1	0.53%
0.66-0.67	3	1.60%
0.67-0.68	3	1.60%
0.68-0.69	4	2.13%
0.69-0.7	1	0.53%
0.71-0.72	4	2.13%
0.72-0.73	3	1.60%
0.73-0.74	3	1.60%
0.74-0.75	5	2.66%
0.75-0.76	10	5.32%
0.76-0.77	7	3.72%
0.77-0.78	10	5.32%
0.78-0.79	12	6.38%
0.79-0.8	9	4.79%
0.8-0.81	16	8.51%
0.81-0.82	9	4.79%
0.82-0.83	5	2.66%
0.83-0.84	14	7.45%
0.84-0.85	6	3.19%
0.85-0.86	13	6.91%
0.86-0.87	8	4.26%
0.87-0.88	8	4.26%
0.88-0.89	3	1.60%
0.9-0.91	7	3.72%
0.91-0.92	4	2.13%
0.92-0.93	3	1.60%
0.94-0.95	2	1.06%
0.96-0.97	1	0.53%
0.97-0.98	2	1.06%
0.99-1	6	3.19%
Grand Total	**188**	**100.00%**

d. CASP dans les grandes régions métropolitaines pour une incertitude <1 000 m (seuil minimal de 72 %, seuil ciblé de 86 %)



Cas inférieurs au seuil minimal = 1 ou 0,5 %

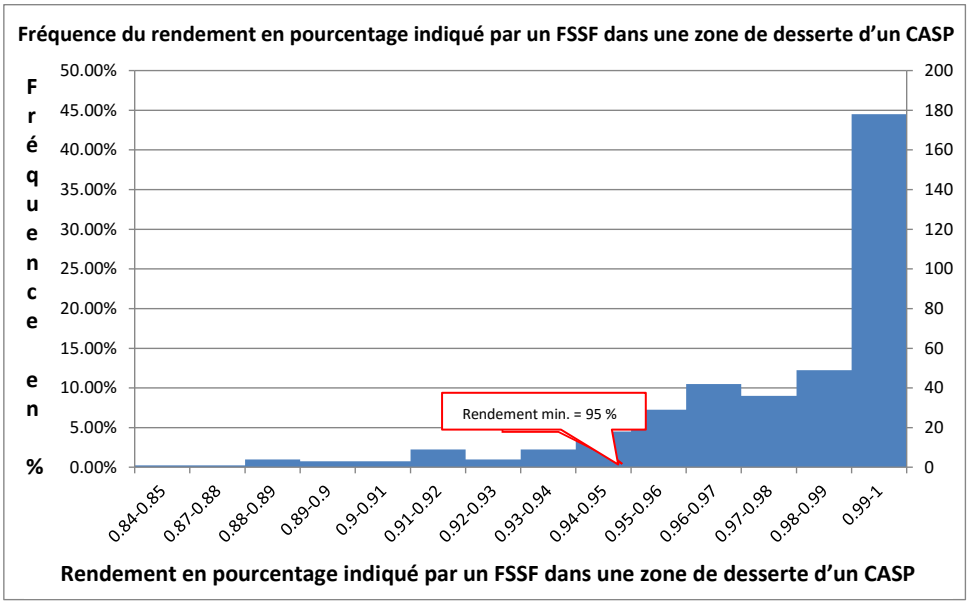
Cas inférieur au seuil ciblé = 37 ou 19 %



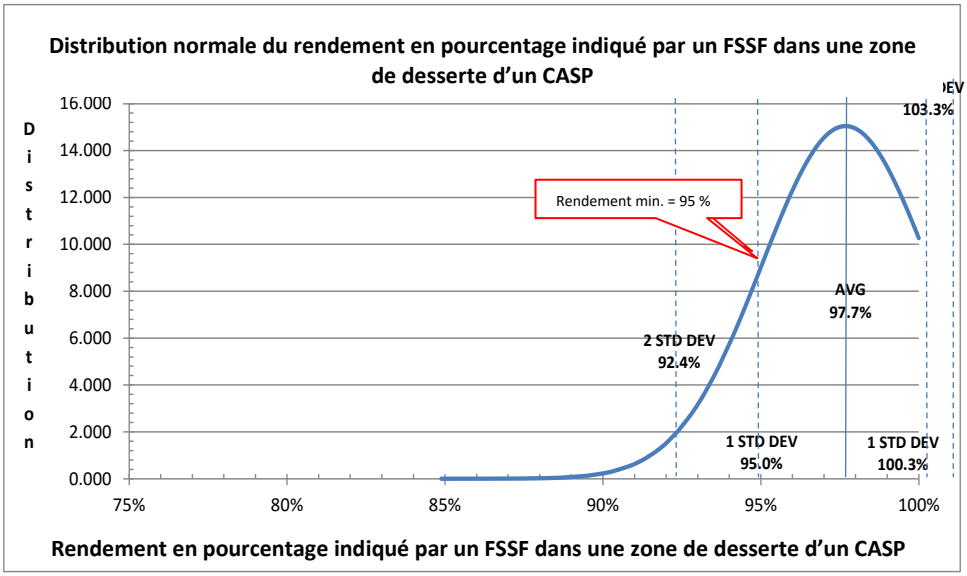
Moyenne =90,1 %
Écart-type =6,3 %

The frequency of WSPs reported percentage of 9-1-1 calls per PSAP with an uncertainty of <1000m for all Large Metro PSAPs		
	Values	
% of 9-1-1 calls from a WSP in a PSAP serving area	Frequency	% Frequency
0.31-0.32	1	0.50%
0.72-0.73	1	0.50%
0.75-0.76	3	1.5%
0.79-0.8	1	0.5%
0.8-0.81	1	0.5%
0.81-0.82	1	0.5%
0.82-0.83	9	4.5%
0.83-0.84	7	3.5%
0.84-0.85	4	2.0%
0.85-0.86	10	5.0%
0.86-0.87	7	3.5%
0.87-0.88	10	5.0%
0.88-0.89	6	3.0%
0.89-0.9	18	9.0%
0.9-0.91	16	8.0%
0.91-0.92	21	10.5%
0.92-0.93	21	10.5%
0.93-0.94	18	9.0%
0.94-0.95	18	9.0%
0.95-0.96	8	4.0%
0.96-0.97	12	6.0%
0.97-0.98	1	0.5%
0.98-0.99	4	2.0%
0.99-1	2	1.00%
Grand Total	**200**	**100.00%**

e. Rendement de la prestation réussie d'information de localisation (95 % minimum)



Cas inférieurs au rendement minimal = 37 ou 9,3 %



Moyenne =97,7 %
Écart-type =2,7 %

Frequency of percentage Yield reported by a WSP in a PSAP serving area		
	Values	
% Yield	Frequency of % Yield	Frequency of % Yield
0.84-0.85	1	0.26%
0.87-0.88	1	0.26%
0.88-0.89	4	1.04%
0.89-0.9	3	0.78%
0.9-0.91	3	0.78%
0.91-0.92	9	2.33%
0.92-0.93	4	1.04%
0.93-0.94	9	2.33%
0.94-0.95	18	4.66%
0.95-0.96	29	7.51%
0.96-0.97	42	10.88%
0.97-0.98	36	9.33%
0.98-0.99	49	12.69%
0.99-1	178	46.11%
Grand Total	**386**	**100.00%**

f. Tableau du maximum, du minimum, de la moyenne et de l'écart-type des résultats regroupés des entreprises de services sans fil

Maximum, minimum, moyenne et écart-type des résultats regroupés des entreprises de services sans fil					
	Incertitude <150 m pour les CASP en régions petites et rurales	**Incertitude <150 m pour les CASP dans les grandes régions métropol.**	**Incertitude <1 000 m pour les CASP en régions petites et rurales**	**Incertitude <1 000 m pour les CASP dans les grandes régions métropol.**	**Rendement**
Maximum	95,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Minimum	44,4 %	16,7 %	55,6 %	31,7 %	84,9 %
Moyenne	67,5 %	66,8 %	81,0 %	90,1 %	97,7 %
Écart-type	7,1 %	7,1 %	8,1 %	6,3 %	2,7 %

Maximum – le pourcentage le plus élevé d'appels 9-1-1 indiqué par une entreprise de services sans fil pour l'ensemble des CASP pour une cette catégorie de seuils minimaux et ciblés.

Minimum – le pourcentage le plus bas d'appels 9-1-1 indiqué par une entreprise de services sans fil pour l'ensemble des CASP relatif à une catégorie de seuils minimaux et ciblés.

Moyenne – le calcul de la moyenne des résultats rapportés par les entreprises de services sans fil pour tous les CASP pour une catégorie donnée de seuils minimaux et ciblés.

Écart-type – la variation ou la dispersion de l'ensemble des résultats fournis par rapport à la moyenne pour chaque catégorie de seuils minimaux et ciblés. Un écart-type de presque 0 signifie que les points de données tendent à être très près de la moyenne de l'ensemble; tandis qu'un grand écart-type signifie que les points de données sont dispersés sur une large plage de valeurs.

Annexe 3 : Résultats regroupés des ESSF à l'échelle nationale et provinciale

	<150m for Rural / Small PSAPs		<150m for Large / Metro PSAPs		<1000m for Rural / Small PSAPs		<1000m for Large / Metro PSAPs		Successful Locate Count		Locate Failure Count for all wireless carriers		% Yield (Successful Locates percent of total)	
	P1	**P2**	**P1**	**P2**	**P1**	**P2**	**P1**	**P2**	**P1**	**P2**	**P1**	**P2**	**P1**	**P2**
Minimum threshold	33%	33%	33%	33%	60%	60%	72%	72%					95%	95%
Target threshold	48%	48%	48%	48%	74%	74%	86%	86%					95%	95%
National	**68.0%**	**68.1%**	**64.8%**	**64.7%**	**80.5%**	**81.3%**	**93.4%**	**91.2%**	**1,570,052**	**2,742,472**	**41,702**	**78,869**	**97.4%**	**97.2%**
British Columbia	67.1%	65.7%	64.4%	63.8%	79.3%	79.0%	87.2%	86.5%	211,966	373,677	3,744	8,139	98.3%	97.9%
Alberta	69.6%	69.0%	66.1%	65.5%	79.6%	79.8%	89.0%	88.6%	195,988	354,616	3,719	6,934	98.1%	98.1%
Saskatchewan	52.9%	57.6%	62.7%	62.2%	72.1%	78.6%	89.6%	93.3%	46,093	83,188	2,622	4,113	94.6%	95.3%
Manitoba	78.0%	77.4%	67.7%	66.5%	85.4%	85.1%	92.2%	92.0%	49,316	84,551	1,930	3,039	96.2%	96.5%
Ontario	67.7%	68.5%	65.3%	65.7%	85.3%	85.5%	91.7%	92.2%	552,998	892,746	9,001	17,219	98.4%	98.1%
Quebec	69.3%	68.9%	63.8%	63.6%	81.8%	81.9%	92.5%	93.5%	463,918	867,386	19,995	38,346	95.9%	95.8%
New Brunswick	64.8%	65.1%	63.8%	66.0%	76.1%	77.4%	81.7%	83.7%	19,903	36,023	316	447	98.4%	98.8%
Nova Scotia	63.4%	64.7%	63.9%	66.0%	75.9%	77.1%	89.0%	90.5%	26,070	44,338	343	567	98.7%	98.7%
Prince Edward Island	62.2%	66.9%			76.6%	81.5%			3,800	5,947	32	65	99.2%	98.9%

Note: Les résultats regroupés pour ces CASP n'ont pas pu être inclus dans le présent rapport, car seulement une ou deux entreprises de services sans fil ont fourni des résultats pour les zones de desserte concernées, et ces résultats ne peuvent pas être fournis dans une forme regroupée qui permettrait de préserver la confidentialité de l'information. Conformément au processus de surveillance, ces CASP peuvent communiquer directement avec les ESSF dans leur zone de desserte pour leur demander de fournir à titre confidentiel les résultats des ESSF individuelles. Les résultats des ESSF pour les CASP concernés étaient supérieurs au seuil minimal.