



Décision de télécom CRTC 2018-217

Version PDF

Ottawa, le 28 juin 2018

Dossier public : 8621-C12-01/08

Rapports de consensus du Groupe de travail Services d'urgence du CDCI – Service 9-1-1 de prochaine génération – Facteurs techniques et opérationnels et éléments logistiques des essais

*Le Conseil **approuve**, sous réserve de quelques exceptions et modifications, les recommandations contenues dans les rapports de consensus ESRE0078, ESRE0079, ESRE0080, ESRE0081 et ESRE0082 du Groupe de travail Services d'urgence (GTSU) du Comité directeur du CRTC sur l'interconnexion. Il établit également les exigences et les pratiques exemplaires qui découlent de ces recommandations. Le Conseil **ordonne** aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 de prochaine génération (9-1-1 PG) et aux fournisseurs de services de télécommunication qui fournissent des services 9-1-1 et 9-1-1 PG de mettre en application les exigences qui s'appliquent à eux, et encourage les centres d'appels de la sécurité publique à en faire de même. Ces rapports de consensus constituent une étape importante de la transition vers les services 9-1-1 PG, et les recommandations du GTSU sont importantes pour la mise en place d'un système 9-1-1 PG fiable et sûr au Canada.*

Contexte

1. À l'heure actuelle, lorsqu'un appel au 9-1-1 est effectué au Canada, l'appel est transmis du réseau d'où il provient (le réseau d'origine) vers le réseau 9-1-1 spécialisé local. Le réseau 9-1-1 détermine quel centre d'appels de la sécurité publique (CASP), également appelé centre d'appels 9-1-1, dessert la région d'où provient l'appel et dirige celui-ci vers le CASP concerné. Le CASP répartit ensuite les intervenants d'urgence appropriés comme le service d'incendie, la police ou le service ambulancier.
2. Les administrations municipales, provinciales et territoriales sont responsables des intervenants d'urgence ainsi que de l'établissement et de la gestion des CASP qui en assurent la répartition. Le Conseil ne détermine pas les politiques, les procédures et les normes internes pour ces organisations, bien qu'il existe une collaboration et une coordination nationales par le Groupe de travail Services d'urgence (GTSU) du Comité directeur du CRTC sur l'interconnexion (CDCI) lorsque les politiques, les procédures et les normes sont directement liées aux services fournis par les fournisseurs de services de télécommunication qui fournissent des services 9-1-1

et 9-1-1 de prochaine génération (9-1-1 PG) [FST] et les fournisseurs de réseaux 9-1-1 et 9-1-1 PG¹.

3. Dans le contexte du service 9-1-1, le rôle du Conseil consiste à assurer une surveillance réglementaire sur l'accès fourni par les FST afin de permettre aux Canadiens de communiquer avec les CASP partout où ils ont été établis par l'administration locale. Dans le cadre de cette surveillance, le Conseil a tenu une instance sur la mise en œuvre et la fourniture de réseaux et de services 9-1-1 PG au Canada².
4. Lorsque le service 9-1-1 PG sera entièrement mis en œuvre au Canada, une demande d'aide d'urgence (soit un appel au 9-1-1 ou une demande d'aide envoyée par message texte) sera acheminée du réseau d'origine au réseau 9-1-1 PG, tel qu'il est défini dans la norme d'architecture i3 de la National Emergency Numbering Association (NENA)³. Les éléments fonctionnels du réseau 9-1-1 PG détermineront notamment quel CASP dessert la région d'où provient l'appel au 9-1-1 et achemineront cet appel vers le CASP concerné. En plus des renseignements complémentaires actuellement fournis aux CASP, comme le numéro de rappel de l'appelant, le réseau 9-1-1 PG pourra fournir des données supplémentaires, comme des photos d'un accident ou d'un suspect en fuite.
5. Le Conseil a établi dans la politique réglementaire de télécom 2017-182 les principales conclusions suivantes à la suite de l'instance concernant les services 9-1-1 PG :

¹ Le GTSU est un forum ouvert formé de FST, de fournisseurs de réseaux 9-1-1 et 9-1-1 PG, de CASP et de spécialistes du secteur du 9-1-1 et 9-1-1 PG. Il a été créé pour se pencher sur les problèmes relatifs à la prestation de services 9-1-1 et 9-1-1 PG, notamment la mise en œuvre technique et opérationnelle de ces services. Dans le contexte des services 9-1-1 et 9-1-1 PG, les FST fournissent des services téléphoniques locaux, de même que des réseaux filaires, des réseaux sans fil et des réseaux de communication vocale sur protocole Internet (VoIP). Ces fournisseurs sont aussi appelés « fournisseurs de réseaux d'origine ».

² Le Conseil a établi qu'un réseau 9-1-1 PG est un réseau dont les limites sont définies à partir des points d'interconnexion inclusivement entre les réseaux d'origine et les réseaux 9-1-1 PG pour se terminer aux points de démarcation entre les réseaux 9-1-1 PG et les CASP (voir la politique réglementaire de télécom 2017-182 et la décision de télécom 2018-188).

³ Le Conseil a approuvé la norme d'architecture i3 de la NENA comme la norme d'architecture des réseaux 9-1-1 PG dans la décision de télécom 2015-531. Les demandes d'aide d'urgence conformes à la norme d'architecture i3 seront effectuées au moyen de la technologie du protocole Internet (IP), dont la technologie du protocole d'initiation de session (SIP) pour les appels vocaux. Le réseau 9-1-1 PG est un système IP qui comprend une infrastructure de transport (réseaux IP des services d'urgence gérés ou ESInet) ainsi que des éléments fonctionnels et des bases de données qui reproduisent les fonctions et fonctionnalités du service 9-1-1 évolué traditionnel, de même que des capacités supplémentaires, connues comme les services essentiels de prochaine génération (SEPG).

- Bell Canada et TELUS Communications Inc. (TCI)⁴ doivent commencer des essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG au plus tard en février 2019;
 - Les FST et les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG (Bell Canada⁵, Saskatchewan Telecommunications [SaskTel] et TCI)⁶ doivent fournir le service d'appels vocaux 9-1-1 PG au plus tard le 30 juin 2020 et le service de messagerie texte 9-1-1 PG au plus tard le 31 décembre 2020⁷;
 - Les réseaux 9-1-1 existants doivent être mis hors service au plus tard le 30 juin 2023;
 - Les réseaux 9-1-1 PG doivent être interconnectés pour former un réseau national.
6. Le Conseil a également demandé au CDCI de lui fournir des recommandations au sujet de la mise en œuvre des services 9-1-1 PG au Canada ainsi que des renseignements sur les éléments logistiques des essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, notamment sur les CASP et les FST qui y participeront, les régions géographiques qui feront l'objet des essais et les échéanciers recommandés.

Rapports du GTSU

7. Le GTSU a présenté les rapports de consensus suivants (en anglais seulement) au Conseil pour approbation :
- *NG9-1-1 Originating Network Considerations*, version 1.0, 15 mars 2018 (ESRE0078)
 - *ESInet and Core Component Considerations for NG9-1-1 services*, version 1.0, 15 mars 2018 (ESRE0079)
 - *NG9-1-1 PSAP-based Considerations*, version 1.0, 15 mars 2018 (ESRE0080)
 - *NG9-1-1 Voice Trial Logistics*, version 1.1, 15 mars 2018 (ESRE0081)

⁴ La politique réglementaire de télécom 2017-182 fait référence à la Société TELUS Communications (STC). Cependant, le 1^{er} octobre 2017, les actifs de la STC ont été transférés légalement à TCI, et la STC a cessé d'exister. Par souci de commodité, « TCI » est utilisé dans la présente décision.

⁵ Dans l'instance qui a mené à la politique réglementaire de télécom 2017-182, Bell Canada est intervenue en son nom et au nom de Bell Aliant; DMTS; KMTS; Norouestel Inc.; NorthernTel, Limited Partnership; Ontera; et Télébec, Société en commandite.

⁶ La plupart des petites entreprises de services locaux titulaires ont indiqué qu'elles ont l'intention de faire appel à Bell Canada et à TCI pour fournir les services 9-1-1 PG.

⁷ Le service d'appels vocaux 9-1-1 PG permettra la transmission de bout en bout d'un appel vocal 9-1-1 IP. Le service de messagerie texte 9-1-1 PG permettra aux Canadiens de demander de l'aide d'urgence en utilisant le protocole de texte en temps réel, qui transmet un message texte instantanément pendant qu'il est rédigé.

- *ESInet-to-ESInet Interconnection Logistics*, version 1.0, 4 avril 2018 (ESRE0082)
8. Ces rapports peuvent être consultés sous la rubrique « Rapports » de la page du GTSU, dans la section du CDCI sur le site Web du Conseil à l'adresse www.crtc.gc.ca.
 9. Les rapports de consensus s'appuient sur les opinions des intervenants des services 9-1-1 PG, y compris les CASP, les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG et les fournisseurs de réseaux d'origine. Ils contiennent de nombreuses recommandations consensuelles concernant la mise en œuvre technique et opérationnelle des services 9-1-1 PG au Canada. Le GTSU a formulé intentionnellement ses recommandations générales, les détails de celles-ci étant seulement énoncés dans les ententes bilatérales confidentielles entre les parties afin de protéger la sécurité des réseaux⁸.
 10. Les rapports de consensus décrivent l'approche que recommande le GTSU pour acheminer les appels au 9-1-1 effectués au moyen d'un appareil sans fil ainsi que les exigences et les pratiques exemplaires qu'il recommande d'adopter pour établir des réseaux 9-1-1 PG sur protocole Internet (IP) très sécuritaires, fiables et résilients, et pour établir les interconnexions et les interfaces avec les réseaux d'origine et les réseaux des CASP. Par conséquent, certaines des exigences s'appliquent de bout en bout – c'est-à-dire qu'elles s'appliquent aux réseaux d'origine, aux réseaux 9-1-1 PG et aux CASP – afin qu'une demande d'aide d'urgence puisse être acheminée sans problème de l'appelant au CASP concerné.
 11. Les rapports de consensus comprennent également un certain nombre de questions qui seront étudiées ultérieurement. Le GTSU a proposé des échéanciers pour la résolution des questions qui doivent être tranchées avant la mise en œuvre des services 9-1-1 PG et a indiqué que les autres questions seront classées par ordre de priorité en fonction de leur répercussion potentielle sur les étapes importantes de la mise en œuvre. Le GTSU a proposé que les rapports connexes subséquents contenant ses recommandations soient soumis à l'approbation du Conseil si approprié.

Rapport ESRE0078 : NG9-1-1 Originating Network Considerations

12. Ce rapport examine la manière dont les réseaux d'origine transmettront les demandes d'aide d'urgence au service 9-1-1 PG sur IP à partir des réseaux IP d'origine jusqu'aux réseaux 9-1-1 PG. Ces demandes incluront des renseignements complémentaires connexes, comme l'information sur l'emplacement utilisée pour acheminer les appels au CASP desservant la région. Le rapport contient des recommandations consensuelles sur des sujets tels que l'acheminement efficace des

⁸ Il existe deux types d'ententes bilatérales : i) les ententes d'interface réseau à réseau (IRR) entre le fournisseur de réseau 9-1-1 PG et le fournisseur du réseau d'origine, ou entre des fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG; et ii) les ententes d'interface utilisateur-réseau (IUR) entre le fournisseur de réseau 9-1-1 PG et les CASP.

appels, les configurations IP, la sécurité et la qualité de service du point de vue du réseau d'origine, et le logiciel de traduction (codecs) que doivent prendre en charge les CASP pour communiquer avec les appareils et les réseaux des appelants.

13. L'une des principales recommandations concerne l'acheminement des appels au 9-1-1 effectués au moyen d'un appareil sans fil. Le GTSU a recommandé de continuer d'acheminer ces appels selon l'emplacement du site et secteur cellulaires qui reçoivent l'appel, principalement parce que la technologie de réseau mobile actuelle ne permet pas toujours d'identifier rapidement et précisément l'emplacement exact des personnes qui appellent le 9-1-1 et que l'information pertinente du Système d'information géographique (SIG) n'est actuellement pas disponible dans la plupart des régions du Canada⁹. À l'avenir, tel qu'il est envisagé dans la norme d'architecture i3, les appels pourraient être acheminés selon l'emplacement réel de la personne appelant au moyen d'un appareil sans fil, ce qui permettrait de réduire encore plus le nombre déjà faible d'appels acheminés au mauvais CASP dans les régions où les territoires des CASP ont des limites communes.
14. De plus, les fournisseurs de services sans fil (FSSF) ont souligné l'existence d'un risque relativement à l'échéancier de la disponibilité des spécifications de l'interface réseau à réseau (IRR) des fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG qui seront utilisées pour les essais. Ces spécifications décriront en détail l'interface et les protocoles sur lesquels reposera l'interfonctionnement entre les réseaux d'origine et les réseaux 9-1-1 PG. Le GTSU a indiqué que les spécifications devraient être disponibles en septembre 2018 et que les essais de mise en œuvre doivent commencer en février 2019.
15. Les FSSF craignaient que cet échéancier les empêche d'être prêts à lancer le service d'appels vocaux 9-1-1 PG en juin 2020, car le cycle de développement que suivent leurs fournisseurs pour se conformer à ces spécifications dure habituellement de 12 à 18 mois. Pour atténuer ce risque, les FSSF ont soumis aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG une liste préliminaire de spécifications de l'IRR qu'ils devraient évaluer afin de cerner les lacunes avant septembre 2018. De plus, les FSSF prévoient connecter leur environnement de laboratoire sans fil aux réseaux 9-1-1 PG afin d'effectuer des tests avant la réalisation des essais et de valider leurs spécifications avant de les soumettre à leurs fournisseurs aux fins de développement.

Rapport ESRE0079 : *ESInet and Core Component Considerations for NG9-1-1 services*

16. Ce rapport examine la façon dont les réseaux 9-1-1 PG achemineront les demandes d'aide d'urgence, ainsi que les renseignements complémentaires connexes, des réseaux d'origine aux CASP. Le GTSU a étudié la norme d'architecture i3 ainsi que

⁹ Le SIG est un système utilisé pour saisir, stocker, afficher, analyser et gérer les données et attributs connexes à référence spatiale. Le GTSU a créé une nouvelle tâche pour mettre de l'avant le SIG : *ESTF0092 – Canadian NG9-1-1 Mapping (GIS) Data Model and Common Civic Addressing Format Considerations* (en anglais seulement).

plusieurs exigences et pratiques exemplaires différentes et a formulé des recommandations sur la conception et l'établissement des réseaux IP des services d'urgence (ESInet) canadiens et de leurs composantes de base de manière à en accroître la fiabilité, la diversité et la redondance. Les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG n'ont pour l'instant soulevé aucune préoccupation ou aucun risque en ce qui a trait au respect des échéanciers fixés par le Conseil.

17. Le rapport recommande des exigences et des pratiques exemplaires, dont la plupart s'appliquent aux réseaux 9-1-1 PG et portent sur la fiabilité, la résilience, l'acheminement efficace, et le fonctionnement, l'administration, l'entretien et la fourniture de réseaux 9-1-1 PG. Certaines des recommandations s'appliquent de bout en bout. Le cas échéant, le GTSU a recommandé des pratiques exemplaires, au lieu de recommander des exigences, afin de fournir des directives concernant l'obligation des fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG de prendre toutes les mesures raisonnables nécessaires pour s'assurer que leurs réseaux 9-1-1 PG sont fiables et résilients dans toute la mesure du possible.
18. Le GTSU a également recommandé que les échéanciers existants pour la divulgation des modifications apportées à l'interface et au réseau par les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG, y compris dans le contexte des ententes d'interconnexion (ententes d'interface utilisateur-réseau [IUR] avec les CASP et ententes d'interface IRR avec les fournisseurs de réseaux d'origine), continuent de s'appliquer¹⁰. Les échéanciers varient selon la portée et la répercussion des modifications; ils sont généralement de un à six mois, mais peuvent être plus longs. Ce processus garantit que les intervenants sont informés suffisamment à l'avance des modifications à venir.
19. En cas de divergence entre les interfaces, le GTSU a recommandé que l'interface 9-1-1 PG conforme à la norme d'architecture i3 l'emporte sur les interfaces du réseau d'origine et du CASP.

Rapport ESRE0080 : NG9-1-1 PSAP-based Considerations

20. Ce rapport examine les exigences qui s'appliqueront aux CASP, lors du lancement des services 9-1-1 PG en 2020, en ce qui a trait aux renseignements complémentaires qu'ils reçoivent aujourd'hui et aux nouveaux renseignements qu'ils recevront, comme les renseignements de facturation des abonnés sans fil. Les CASP participant au GTSU ont également cerné les nouveaux renseignements qu'ils aimeraient recevoir à moyen et à long terme, comme des photos et des renseignements médicaux personnels.
21. Le GTSU n'a pas pu examiner toutes les normes applicables aux CASP; il prévoit effectuer une recherche et une évaluation plus détaillées. Les spécifications importantes relatives aux CASP, qui doivent être fournies par les fournisseurs de

¹⁰ Ces échéanciers ont été établis dans le rapport ESRE0053, qui a été approuvé par le Conseil dans la décision de télécom 2011-309, et ont été mis à jour dans le rapport ESRE0065b.

réseaux 9-1-1 PG en septembre 2018, seront énoncées dans l'entente IUR. Par conséquent, un certain nombre de questions concernant la mise en œuvre du service 9-1-1 PG dans les CASP canadiens doivent encore être examinées.

22. À l'instar des FSSF, les CASP qui ont participé aux discussions du GTSU ont soulevé des préoccupations quant à l'échéancier de la disponibilité des spécifications de l'IUR par les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG et aux cycles de développement que doivent suivre leurs fournisseurs pour satisfaire à ces spécifications. Par contre, contrairement aux FSSF, les CASP participants n'ont pas établi une stratégie d'atténuation dans le rapport.
23. Le rapport contient plusieurs recommandations qui doivent être étudiées plus en profondeur par le GTSU. Par exemple, il recommande :
 - que le GTSU (plus particulièrement les fournisseurs de réseaux d'origine et les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG) évalue la faisabilité, la source, le mappage des données et les moyens de distribuer les données exigées par les CASP et qu'il fasse des recommandations au Conseil, au besoin, au plus tard en décembre 2018;
 - que les participants du GTSU évaluent la mise en application des exigences qui s'appliquent de bout en bout et fassent des recommandations au Conseil, au besoin, au plus tard en décembre 2018;
 - que les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG étudient la possibilité d'établir une entente sur les services gérés et/ou hébergés pour les CASP canadiens et qu'ils communiquent dès que possible leurs constatations au GTSU afin qu'il les étudie de façon plus approfondie¹¹.
24. Afin d'assurer une transition en temps opportun vers le 9-1-1 PG, le GTSU a également demandé au Conseil d'encourager les CASP :
 - à s'informer sur le 9-1-1 PG;
 - à évaluer les spécifications de l'IUR lorsqu'elles sont fournies par les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG;
 - à acquérir l'expertise nécessaire pour orienter les activités de planification, de conception, de développement et d'acquisition liées au 9-1-1 PG;
 - entamer les processus d'approbation des budgets liés au 9-1-1 PG et les processus d'acquisition applicables.

¹¹ Bien que l'entente sur les services gérés et/ou hébergés ne soit pas définie dans les rapports du GTSU, le Conseil comprend que ce type d'entente permettrait aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG d'offrir un service pour les fonctions des CASP (p. ex. le traitement et l'enregistrement des appels et du contenu média, la répartition par ordinateur, la gestion de la sécurité et des systèmes) en gérant ces fonctions pour les CASP qui détiennent l'équipement ou en fournissant un environnement hébergé.

25. Enfin, le GTSU a demandé au Conseil d'ordonner aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG de fournir aux CASP et à leurs autorités dirigeantes une formation continue et du soutien jusqu'au point de démarcation entre les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG et les CASP.

Rapport ESRE0081 : NG9-1-1 Voice Trial Logistics

26. Le Conseil a ordonné à Bell Canada et à TCI, à titre de fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG, de procéder à des essais de mise en œuvre dans leurs territoires et de commencer ces essais au plus tard en février 2019. Une telle exigence n'a pas été imposée à SaskTel, qui a indiqué dans ce rapport ne pas être en mesure pour l'instant de s'engager à participer officiellement à ces essais en raison des exigences d'approvisionnement uniques qui lui sont imposées à titre de société d'État et parce qu'elle attend qu'un examen plus approfondi soit mené. Ce rapport contient donc des recommandations concernant les éléments logistiques des essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG dans les territoires de Bell Canada et de TCI.
27. Bien que de nombreux fournisseurs de réseaux d'origine et de nombreux CASP aient démontré un intérêt à participer aux essais, le GTSU a indiqué que leur participation dépend de plusieurs facteurs, dont l'exécution de l'obligation de diligence raisonnable, l'obtention du budget nécessaire et l'acquisition d'équipement conforme à la norme d'architecture i3 à la suite de la réception des spécifications de l'IUR et de l'IRR. La liste suivante comprend les participants aux essais au moment où le rapport a été déposé :
- Dans le territoire de Bell Canada, Bell Canada et Shaw Communications Inc. (Shaw) se sont engagées à participer aux essais à titre de fournisseurs de réseaux (filaire) fixes d'origine, et le CASP primaire du service de police de Toronto et le CASP secondaire du service d'incendie de Toronto doivent encore confirmer leur participation.
 - Dans le territoire de TCI, TCI et Shaw se sont engagées à participer aux essais à titre de fournisseurs de réseaux (filaire) fixes d'origine, et le CASP primaire du service 9-1-1 de Calgary (Calgary 9-1-1) doit encore confirmer sa participation. Aucun CASP secondaire n'a été défini dans le territoire de TCI, mais des discussions étaient en cours lorsque le rapport a été déposé. Bien que ce ne soit pas idéal, un plan de secours consistant à utiliser l'environnement de laboratoire d'un CASP a été mis en place dans l'éventualité où aucun CASP ne serait en mesure de participer aux essais dans le territoire de Bell Canada ou dans celui de TCI.
 - Bell Mobilité inc., TELUS Mobilité, Rogers Wireless Inc. et Freedom Mobile Inc. ont fait part de leur vif intérêt à participer aux essais à titre de FSSF au plus tôt en septembre 2019 en raison des cycles de développement de leurs fournisseurs après la réception des spécifications de l'IRR et selon les résultats des tests préalables aux essais.

28. Selon les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG, puisqu'aucune contrainte technique ne s'applique à l'emplacement, les essais peuvent être réalisés n'importe où dans leurs territoires. L'emplacement des essais dépend cependant du territoire des fournisseurs de réseaux d'origine et des CASP participants. Par conséquent, les essais devraient initialement être effectués dans la région du Grand Toronto et la région de Calgary. D'autres régions devraient s'ajouter à mesure que des participants se joignent aux essais.
29. Pour mener les essais, le GTSU a recommandé d'utiliser une méthode par phase dont la complexité augmentera progressivement d'une phase à l'autre. Cette méthode permettrait aux participants d'apprendre graduellement à utiliser un nouveau système et à avoir confiance en celui-ci, et leur donnerait l'occasion de prendre connaissance des enjeux en cours de route et de les gérer. La date de lancement prévue du service d'appels vocaux 9-1-1 PG à la suite des phases recommandées est le 30 juin 2020. Le GTSU a recommandé de mener initialement les essais conformément à la version 2 de la norme d'architecture i3 de la NENA, à l'exception de la stratégie de gestion de la qualité de service, qui serait menée conformément à la version 3, et d'intégrer des éléments des versions futures dès qu'ils sont disponibles, sous réserve du processus approprié.
30. La première phase, qui doit commencer au plus tard en février 2019, consisterait à procéder, au moyen des ESInet et des services essentiels de prochaine génération (SEPG), aux appels d'essai sur le protocole d'initiation de session (SIP) de bout en bout, c'est-à-dire à partir du réseau d'origine du FST vers le CASP primaire approprié, puis vers le CASP secondaire. Cet essai serait mené dans un environnement de production où seraient effectués des appels d'essai, et non de véritables appels d'urgence du public au 9-1-1, pour des raisons de sécurité. Tous les participants seraient pleinement conformes à la norme d'architecture i3 et aucune passerelle traditionnelle ne serait utilisée par les fournisseurs de réseaux d'origine ou les CASP. À tout le moins, les réseaux fixes (filaire) et mobiles (sans fil) d'origine seraient mis à l'essai dans les territoires respectifs de Bell Canada et de TCI, et les FSSF participeraient à l'essai vers le mois de septembre 2019.
31. La deuxième phase consisterait à ajouter les renseignements complémentaires contenus dans le répertoire de données additionnelles¹² et la troisième phase consisterait à faire l'essai du transfert d'appels entre les ESInets de Bell Canada et de TCI. La quatrième phase serait axée sur la messagerie texte 9-1-1 PG. Les phases suivantes incluraient la passerelle d'acheminement sélectif traditionnelle et le transfert d'appels aux CASP traditionnels, en reflétant la configuration des réseaux 9-1-1 PG entre la date de lancement en 2020 et la mise hors service des réseaux 9-1-1 évolués en 2023.

¹² Les répertoires de données additionnelles fournissent des données supplémentaires sur un appel au 9-1-1, soit des données sur les abonnés des FST qui pourraient être utiles aux CASP, comme le nom et le numéro de rappel de l'abonné.

32. Enfin, le rapport recommande que le Conseil : i) ordonne aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG de fournir les spécifications d'interconnexion qui devront être utilisées pour les essais (IUR et IRR) au plus tard en septembre 2018 et ii) exige que les fournisseurs de réseaux d'origine s'assurent qu'aucun appel réel du public au 9-1-1 n'est transmis à l'environnement d'essai.

Rapport ESRE0082 : *ESInet-to-ESInet Interconnection Logistics*

33. Conformément à la conclusion du Conseil énoncée dans la politique réglementaire de télécom 2017-182, la norme d'architecture i3 prend en charge l'interconnexion des réseaux 9-1-1 PG. Ce rapport recommande des exigences pour ces interconnexions qui sont conformes aux recommandations qui s'appliquent de bout en bout et traite notamment de la grande disponibilité, de la fiabilité, de la résilience, de la sécurité et de la surveillance.
34. Des interconnexions d'ESInet à ESInet sont en cours d'élaboration afin de permettre le transfert des demandes de services d'urgence à l'échelle des réseaux 9-1-1 PG. Ce type d'interconnexions serait utile, entre autres, lorsqu'un CASP doit transmettre des renseignements à un autre CASP au-delà des limites municipales, provinciales ou territoriales.
35. Le GTSU a recommandé que, pour l'instant, les interconnexions d'ESInet à ESInet ne soient pas conçues de manière à ce qu'un ESInet remplace un autre ESInet en cas d'une panne complète des réseaux 9-1-1 PG (p. ex. le réseau 9-1-1 PG de SaskTel traiterait les demandes de services d'urgence provenant des territoires de TCI ou de Bell Canada). Les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG devraient plutôt continuer d'assurer la fiabilité et la résilience de leurs réseaux 9-1-1 PG, conformément aux exigences actuelles et futures en matière de réseaux 9-1-1 PG.

Résultats de l'analyse du Conseil

36. Les rapports de consensus constituent une étape importante de la transition vers les services 9-1-1 PG. La représentation des intervenants lors de l'élaboration de ces rapports était appropriée, et les participants du GTSU se sont entendus sur l'établissement des recommandations, lesquelles sont conformes aux objectifs stratégiques suivants énoncés dans la politique réglementaire de télécom 2017-182 :
- améliorer la sécurité des Canadiens en leur donnant un accès optimal aux services d'urgence au moyen de réseaux de télécommunication de calibre mondial;
 - offrir des renseignements, des services et un soutien de grande qualité aux CASP, ce qui permet au bout du compte aux intervenants en cas d'urgence d'aider efficacement les Canadiens;
 - mettre en place des solutions 9-1-1 PG qui sont économiques, novatrices et transparentes;

- durant le passage au 9-1-1 PG, maintenir la grande qualité et la fiabilité actuelles des réseaux 9-1-1;
 - garantir une transition efficace et opportune vers le 9-1-1 PG;
 - utiliser des solutions fondées sur les normes qui permettent une souplesse et visent une cohérence à l'échelle nationale.
37. Les recommandations sont également conformes à la norme d'architecture i3. Bien que cette norme permette d'adapter la méthode utilisée, la logique suivie par le GTSU pour formuler ses recommandations était appropriée, car elle était fondée sur des principes tels que l'uniformité à l'échelle nationale, l'amélioration de l'efficacité, de la fiabilité et de la résilience, et l'évitement des coûts irrécupérables.
38. Le Conseil estime que les recommandations du GTSU sont importantes pour transmettre les demandes d'aide d'urgence au service 9-1-1 PG de façon fiable et sécuritaire des réseaux d'origine aux CASP. Par conséquent, le Conseil **approuve** les recommandations, sous réserve de quelques exceptions et modifications énoncées ci-dessous. Les exigences et les pratiques exemplaires découlant de ces recommandations sont énoncées dans l'annexe à la présente décision. Le Conseil **ordonne** aux FST et aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG de mettre en application les exigences qui s'appliquent à eux et encourage les CASP à en faire de même. Le Conseil encourage aussi les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG à adopter une combinaison adéquate de pratiques exemplaires de l'industrie.
39. En raison du grand nombre de recommandations contenues dans les rapports, l'analyse suivante du Conseil porte sur : les recommandations qui ont la plus grande incidence; les recommandations qui, selon le Conseil, doivent être modifiées; et les recommandations qui risquent de nuire à l'atteinte des étapes importantes établies par le Conseil.

Spécifications de l'IUR et de l'IRR

40. Les CASP et les FSSF participant au GTSU ont soulevé des préoccupations à propos de l'échéancier de la disponibilité des spécifications de l'IUR et de l'IRR qui seront utilisées pendant les essais. Le Conseil estime que les stratégies d'atténuation des FSSF permettront de réduire la probabilité que des problèmes imprévus surviennent.
41. Les CASP participant au GTSU ont demandé que le Conseil encourage les CASP canadiens à se renseigner et à se préparer en vue de la transition vers le 9-1-1 PG. Le Conseil estime que, à l'instar de l'approche adoptée dans la politique réglementaire de télécom 2017-182, il est approprié de continuer d'encourager les CASP à se préparer aux essais de mise en œuvre et au lancement subséquent des services 9-1-1 PG en 2020. Le Conseil fait remarquer que le GTSU continue de déployer des efforts pour orienter la transition opportune des CASP et de leurs

autorités vers les services 9-1-1 PG en fournissant une feuille de route et des renseignements sur les mises à niveau de l'équipement des CASP.

42. Les intervenants des services 9-1-1 PG ont indiqué qu'ils s'attendent à ce que les spécifications de l'IUR et l'IRR d'essai constituent des versions presque définitives, ce qui permettra surtout d'apporter des améliorations en fonction des leçons tirées des essais de mise en œuvre. Le Conseil estime qu'il est raisonnable que le GTSU recommande d'ordonner aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG qu'ils fournissent les spécifications de l'IUR et de l'IRR aux CASP et aux fournisseurs de réseaux d'origine participant aux essais au plus tard en septembre 2018.
43. Cependant, étant donné que le Conseil a exigé que les essais commencent au plus tard en février 2019 et que les intervenants ont convenu que les spécifications devraient être fournies six mois avant le début des essais, les spécifications de l'IUR et l'IRR d'essai devraient être fournies au plus tard à la fin août 2018. Par conséquent, le Conseil **ordonne** aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG de fournir les spécifications de l'IUR et l'IRR dès que possible et au plus tard le **31 août 2018**.

Considérations relatives aux CASP

44. Les recommandations suivantes, qui proviennent du rapport sur les considérations relatives aux CASP (ESRE0080), n'ont pas été formulées de manière appropriée, car il s'agit en fait de questions que le GTSU doit examiner plus en profondeur et non de recommandations pour lesquelles le GTSU doit obtenir l'approbation du Conseil :
 - l'évaluation des renseignements complémentaires requis;
 - l'évaluation effectuée par les CASP des exigences qui s'appliquent de bout en bout;
 - l'étude d'une possibilité d'entente sur les services gérés ou hébergés offerts par les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG pour les fonctions des CASP.
45. Une fois que le GTSU aura terminé d'évaluer ces questions, il devrait présenter des recommandations au Conseil, au besoin, dans un ou des rapports subséquents, en suivant l'échéancier établi. Par conséquent, le Conseil ne se prononcera pas sur les recommandations susmentionnées à l'heure actuelle.
46. Le Conseil fait remarquer que bien que le GTSU soit libre de discuter de la possibilité d'ententes sur les services commerciaux gérés ou hébergés par les autres participants du GTSU pour les fonctions des CASP, il ne devrait pas examiner ces solutions sous le couvert d'un service 9-1-1 PG tarifé, car il s'agirait d'une question de politique qui ne relève pas de son mandat.
47. De plus, le GTSU a recommandé au Conseil d'ordonner aux fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG de fournir aux CASP et à leurs autorités dirigeantes une formation continue et un soutien jusqu'au point de démarcation entre le fournisseur de réseau 9-1-1 PG et le CASP. Le Conseil estime que cette approche serait utile aux CASP lors de leur

transition vers le 9-1-1 PG. Cependant, en raison de la nature vague de cette recommandation, il est difficile de l'appliquer d'un point de vue réglementaire. Le Conseil **ordonne** plutôt à Bell Canada, SaskTel et TCI de déposer auprès du Conseil, au plus tard le **30 novembre 2018**, un rapport indiquant leurs activités à l'égard de la formation relative aux services 9-1-1 PG et du soutien offert aux CASP et à leurs autorités dirigeantes (p. ex. bulletins, webinaires, soutien des conseillers en services), jusqu'au point de démarcation entre le fournisseur de réseau 9-1-1 PG et le CASP. Ces rapports devraient inclure i) les mesures prises par les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG jusqu'à maintenant et ii) leurs futurs plans à cet égard.

Considérations relatives aux essais

48. Le Conseil est optimiste et pense qu'au moins un CASP primaire et un CASP secondaire participeront aux essais des services 9-1-1 PG dans les territoires respectifs de Bell Canada et de TCI, d'après les discussions au sein du GTSU. Dans l'éventualité où aucun CASP ne serait en mesure de participer aux essais, le Conseil estime que bien que le plan de secours du GTSU consistant à utiliser le laboratoire d'un CASP ne soit pas idéal, il permettrait d'aller de l'avant avec les essais.
49. Compte tenu du rôle central des fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG dans les essais de mise en œuvre, ainsi que de leurs relations avec les CASP auxquels ils sont raccordés, le Conseil s'attend à ce que ces fournisseurs jouent un rôle de leadership dans le recrutement, la formation et le soutien des participants aux essais.
50. Dans la politique réglementaire de télécom 2017-182, le Conseil a ordonné que les essais des services 9-1-1 PG commencent au plus tard en février 2019, et a demandé au CDCI de présenter deux rapports d'étape sur les essais : l'un au plus tard le 31 décembre 2019 et l'autre au plus tard le 31 décembre 2020. Puisque la liste des participants aux essais n'est pas encore terminée et que le GTSU évalue actuellement d'autres questions, le Conseil demande au CDCI de soumettre un rapport à jour sur les éléments logistiques des essais, y compris les échéanciers et les participants aux essais confirmés, au plus tard le **30 novembre 2018**.
51. De plus, comme les rapports de consensus n'indiquent rien à propos de l'utilisation des langues officielles dans le cadre des essais, le Conseil rappelle aux intervenants la décision qu'il a rendue dans la politique réglementaire de télécom 2017-182, selon laquelle les essais de la messagerie texte 9-1-1 PG devraient être réalisés avec les CASP dans les deux langues officielles.

Secrétaire général

Documents connexes

- *Bureau du Service d'urgence 9-1-1 du Nouveau-Brunswick, au nom d'organisations de centres d'appels de la sécurité publique – Demande de révision et de modification de la politique réglementaire de télécom 2017-182 concernant les services 9-1-1 de prochaine génération, Décision de télécom CRTC 2018-188, 28 mai 2018*
- *9-1-1 de prochaine génération – Modernisation des réseaux 9-1-1 afin de satisfaire aux besoins des Canadiens en matière de sécurité publique, Politique réglementaire de télécom CRTC 2017-182, 1^{er} juin 2017*
- *Groupe de travail Services d'urgence du CDCI – Rapport de consensus concernant une norme d'architecture des réseaux 9-1-1 de prochaine génération pour le Canada, Décision de télécom CRTC 2015-531, 30 novembre 2015*
- *Rapports de consensus du CDCI – Groupe de travail Services d'urgence, Décision de télécom CRTC 2011-309, 11 mai 2011*

Annexe à la Décision de télécom CRTC 2018-217

Exigences et pratiques exemplaires découlant des rapports de consensus du GTSU

Vous trouverez ci-après les exigences et les pratiques exemplaires découlant des recommandations formulées par le GTSU dans les rapports de consensus ESRE0078, ESRE0079, ESRE0080, ESRE0081 et ESRE0082.

Exigences

Les fournisseurs de réseaux d'origine doivent :

1. depuis le début du réseau 9-1-1 PG, continuer à utiliser le concept de l'acheminement selon les sites et secteurs cellulaires à l'aide du répertoire d'adresses municipales principal ou du répertoire d'adresses municipales (RAMP-RAM)¹³ pour l'acheminement initial de l'appel sans fil (se reporter au rapport ESRE0078, section 4.6, et au rapport ESRE0079, section 3.4);
2. fournir l'emplacement des services fixes en fonction de la valeur, en suivant le format de données Presence Information Data Format-Location Object (PIDF-LO)¹⁴ fondé sur le RAMP-RAM pour les adresses municipales initialement définies par chaque fournisseur de réseau 9-1-1 PG. Le document PIDF-LO doit être intégré dans le corps du prompteur SIP lors de l'établissement de la communication (se reporter au rapport ESRE0078, section 4.3, et au rapport ESRE0079, section 3.5);
3. fournir l'emplacement des services mobiles par renvoi, afin de faciliter l'acheminement et la mise à jour des renseignements permettant de localiser les appels entrants, en suivant le format de données PIDF-LO fondé sur le RAMP-RAM pour les adresses municipales initialement définies par chaque fournisseur de réseau 9-1-1 PG (se reporter au rapport ESRE0078, section 4.3, et au rapport ESRE0079, section 3.5);
4. acheminer initialement et statiquement les appels au 9-1-1 PG à l'ESInet selon les adresses URI (Uniform Resource Identifier) provinciales du Canada (se reporter au rapport ESRE0078, section 4.13.4);
5. utiliser uniquement l'adresse URN (Uniform Resource Name) de niveau supérieur « urn:service:sos » dans la demande URI du prompteur SIP lors de l'acheminement d'appels d'urgence aux réseaux IP des services d'urgence

¹³ Le RAMP-RAM, une base de données consignait les adresses des services 9-1-1 d'une municipalité, est utilisé pour déterminer comment répartir l'aide d'urgence à un emplacement précis.

¹⁴ Le PIDF-LO fournit des moyens souples et polyvalents de représenter des renseignements sur l'emplacement dans un en-tête SIP.

- (ESInet)/services essentiels de première génération (SEPG) [se reporter au rapport ESRE0079, section 3.9];
6. utiliser les capacités de la fonction de contrôle de la frontière afin d'établir une interconnexion avec l'ESInet (se reporter au rapport ESRE0078, section 4.5, et au rapport ESRE0079, section 3.6);
 7. continuer d'utiliser le Système géodésique mondial (WGS) 84¹⁵ comme norme canadienne lorsque l'emplacement doit être fourni en format géodésique (se reporter au rapport ESRE0078, section 5.1);
 8. prendre en charge la version 4 du protocole Internet (IPv4) et la version 6 du protocole Internet (IPv6), en appuyant la pratique exemplaire de l'industrie en matière de double pile¹⁶ afin d'exploiter simultanément l'IPv4 et l'IPv6 ou, dans l'éventualité où l'infrastructure du réseau d'origine ne permet pas de prendre en charge l'IPv4 et l'IPv6, en exécutant le Network Address Protocol – Protocol Translation (NAP-PT)¹⁷ du réseau d'origine exposé à la fonction de contrôle de la frontière du côté de l'ESInet/SEPG¹⁸ (se reporter au rapport ESRE0078, section 5.2);
 9. utiliser des adresses IP publiques pour interagir avec l'ESInet/SEPG à partir de l'IRR (se reporter au rapport ESRE0078, section 5.2);
 10. chiffrer entièrement, conformément à la norme d'architecture i3 de la NENA, tout le trafic des réseaux 9-1-1 PG qui transite sur Internet (se reporter au rapport ESRE0078, section 5.3);
 11. chiffrer entièrement, par défaut selon la norme d'architecture i3 de la NENA, tout le trafic 9-1-1 PG qui transite entre la fonction de contrôle de la frontière du fournisseur de réseau d'origine et la fonction de contrôle de la frontière du réseau 9-1-1 PG dans les installations de réseau sécurisées et privées confirmées, à moins qu'il ait été convenu autrement dans une entente bilatérale (se reporter au rapport ESRE0078, section 5.3);
 12. appliquer les valeurs de la qualité de service, selon la version 3 de la norme d'architecture i3 de la NENA, aux routeurs de frontière du domaine du réseau

¹⁵ Le WGS est une norme utilisée en cartographie, en géodésie et en navigation, notamment pour le système de localisation GPS.

¹⁶ La double pile est une stratégie d'atténuation utilisée pour l'exploitation des réseaux durant la transition de l'IPv4 vers l'IPv6. Selon cette méthode, une infrastructure réseau unique peut utiliser simultanément des adresses de l'IPv4 et de l'IPv6 pour traiter et acheminer le trafic efficacement.

¹⁷ Le NAP-PT est un mécanisme de traduction de l'IPv6 à l'IPv4, comme il est défini dans les demandes de commentaires 2765 et 2766, qui permet aux appareils IPv6 seulement de communiquer avec les appareils IPv4, et inversement.

¹⁸ Les SEPG représentent la gamme de services de base requise pour traiter un appel au 9-1-1 à partir d'un ESInet.

d'origine avant d'acheminer l'appel à l'ESInet (se reporter au rapport ESRE0078, section 5.6, et au rapport ESRE0079, section 3.1);

13. si un serveur d'information sur les emplacements (SIE)¹⁹ est exploité, mettre en œuvre le processus de validation de l'emplacement précisé dans la norme d'architecture i3 de la NENA, adapté au besoin en vue d'être mis en œuvre à l'échelle canadienne, pour toutes les fonctions du SIE qui utilisent des adresses municipales situées au Canada (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.5);
14. conformément à la politique réglementaire de télécom 2017-182, à titre d'entités fiables fournissant des données sur l'emplacement aux réseaux 9-1-1 PG, agir de manière fiable et digne de confiance (c.-à-d. l'emplacement fourni correspond à l'emplacement de l'appareil appelant), tout en veillant à ce que l'intégrité de ces données sur l'emplacement soit protégée, particulièrement lors du transit (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.5);
15. continuer d'utiliser le WGS84 comme système de référence géodésique pour les services 9-1-1 PG au Canada (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.11);
16. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, contribuer à l'élaboration de scénarios d'essai de bout en bout précis d'ici le début du quatrième trimestre de 2018 (se reporter au rapport ESRE0081, annexe D, et au rapport ESCO0559);
17. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, s'assurer que les demandes d'aide d'urgence en direct n'entrent pas dans l'environnement d'essai (se reporter au rapport ESRE0081);
18. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, communiquer les résultats des scénarios d'essai au GTSU dès qu'ils sont disponibles et transmettre régulièrement les constatations au GTSU (se reporter au rapport ESRE0081).

Les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG doivent :

1. fournir une adresse IP publique pour tout élément de l'ESInet/SEPG qui est accessible par toute entité connectée (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.1);
2. mettre en œuvre la double pile afin de permettre l'utilisation simultanée des formats d'adresse de l'IPv4 et de l'IPv6 (se reporter rapport ESRE0079, section 3.1);
3. marquer les paquets IP à l'aide des valeurs Differentiated Services Code Points (DSCP) définies dans la version 3 de la norme d'architecture i3 de la NENA afin

¹⁹ L'emplacement, qui peut être municipal ou géodésique, est fourni ou obtenu par le SIE.

- de répondre aux exigences optimales en matière de qualité de service dans les ESInet (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.1);
4. mettre en œuvre la stratégie de qualité de service de bout en bout décrite dans la section 3.1 du rapport ESRE0079;
 5. continuer à fournir un soutien à l'exploitation en tout temps (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5);
 6. à titre de mesure provisoire durant la mise en œuvre des services 9-1-1 PG au Canada, utiliser le RAMP-RAM actuel pour les fonctions de validation de l'emplacement²⁰ et les fonctions d'acheminement des appels d'urgence²¹ (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.4);
 7. créer des profils PIDF-LO dans les territoires des fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG, pour les services fixes et mobiles (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.4);
 8. si un SIE est exploité, mettre en œuvre le processus de validation de l'emplacement précisé dans la norme d'architecture i3 de la NENA, adapté au besoin en vue d'être mis en œuvre à l'échelle canadienne, pour toutes les fonctions du SIE qui utilisent des adresses municipales situées au Canada (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.5);
 9. fournir les adresses URI, basées par province, des fonctions de validation de l'emplacement aux opérateurs interconnectés du SIE et aux CASP (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.5);
 10. transmettre les données sur l'emplacement aux CASP de manière à protéger l'intégrité de ces données (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.5);
 11. utiliser les capacités de la fonction de contrôle de la frontière afin de s'assurer que tous les réseaux interconnectés sont protégés (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.6);
 12. chiffrer tout le trafic, par défaut, à moins qu'il ait été convenu autrement dans une entente bilatérale (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.6);

²⁰ Les fonctions de validation de l'emplacement sont un élément fonctionnel des SEPG. Il s'agit d'un serveur du protocole Location-to-Service Translation où les renseignements sur l'adresse municipale sont validés à l'aide des renseignements de la base de données du SIG faisant autorité. Une adresse municipale est considérée comme valide si elle peut être repérée de façon unique dans la base de données, si elle convient pour acheminer correctement un appel d'urgence et si elle est suffisamment adéquate et précise pour diriger les intervenants au bon endroit.

²¹ Les fonctions d'acheminement des appels d'urgence sont un élément fonctionnel d'un ESInet. Il s'agit d'un serveur du protocole Location-to-Service Translation où les renseignements sur l'emplacement (soit une adresse municipale ou des coordonnées géographiques) et l'adresse URN d'un service sert d'intrants pour une fonction de mappage qui renvoie l'adresse URI utilisée pour acheminer un appel d'urgence au CASP approprié.

13. fournir les éléments fonctionnels du registre des règles, du localisateur d'agence et du pont de téléconférence, dans le cadre des SEPG, afin d'assurer un acheminement d'appels et des transferts sélectifs appropriés (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.7);
14. mettre en œuvre le processus en vue de distribuer les données sur l'acheminement propres aux provinces aux réseaux d'origine interconnectés (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.10);
15. suivre le processus prescrit de divulgation des changements aux interfaces et aux réseaux, défini dans le rapport ESRE0065b, aux fournisseurs de réseaux d'origine et aux CASP (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.13);
16. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, contribuer à l'élaboration de scénarios d'essai de bout en bout précis d'ici le début du quatrième trimestre de 2018 (se reporter au rapport ESRE0081, annexe D, et au rapport ESCO0559);
17. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, communiquer les résultats des scénarios d'essai au GTSU dès qu'ils sont disponibles et transmettre les constatations au GTSU le plus rapidement possible (se reporter rapport ESRE0081).

De plus, en ce qui a trait aux interconnexions ESInet à ESInet (se reporter au rapport ESRE0082), les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG doivent :

18. fournir des installations privées et dédiées;
19. assurer une grande disponibilité et une capacité de survie élevée dans l'éventualité de pannes prévues ou imprévues;
20. veiller à ce que l'architecture de l'ensemble des appareils physiques et des composantes qui établissent les interconnexions ESInet à ESInet soit conforme aux normes de classe transporteur;
21. fournir un minimum de deux points d'interconnexion situés dans différents emplacements géographiques et à une distance d'au moins 100 km entre eux;
22. lorsqu'il est techniquement possible de le faire, envisager la fibre optique comme support privilégié de la couche 1 et l'Ethernet comme technologie privilégiée de la couche 2 s'ils sont disponibles;
23. optimiser la bande passante requise sur des ports réseau précis en appliquant des méthodes de lissage du débit du trafic;
24. utiliser les services du réseau privé virtuel (RPV) de la couche 3 pour créer une IRR-IP ESInet à ESInet;

25. utiliser les adresses IP publiques, incluant les blocs d'adresses pour chaque fournisseur de réseau 9-1-1 PG tels que définis dans l'entente bilatérale;
26. prendre en charge la double pile IPv4/IPv6;
27. s'assurer que les unités de transmission maximales IP ou de service ne dépassent pas la couche de liaison de l'unité de transmission maximale et prendre en charge les unités minimales de l'IPv4 et de l'IPv6;
28. utiliser des protocoles d'acheminement dynamique pour faciliter les échanges de préfixe d'acheminement et fournir des mécanismes afin de réaliser des gains d'efficacité pour l'acheminement par trajets multiples;
29. mettre en œuvre les valeurs DSCP de la version 3 de la norme d'architecture i3 de la NENA et veiller à ce que chaque ESInet régional effectue le lissage et la régulation du trafic sortant, conformément aux pratiques établies de l'organisation en matière de qualité de service, tout en établissant l'ordre de priorité des paquets recommandé dans la version 3 de la norme d'architecture i3 de la NENA;
30. mettre en œuvre les mesures de sécurité de la couche réseau et transport conformément aux pratiques exemplaires de chaque fournisseur de réseau 9-1-1 PG;
31. permettre seulement le trafic lié aux services 9-1-1 PG au point d'interconnexion des services;
32. prendre en charge les protocoles d'application indiqués dans la section 2.3 du rapport ESRE0082;
33. étendre les fonctions actuelles de surveillance, de suivi et de gestion du réseau à chaque extrémité de l'IRR-IP ESInet à ESInet afin de surveiller de manière proactive et en temps réel l'état des interconnexions et de résoudre rapidement les défaillances;
34. déterminer la taille de la bande passante en fonction des exigences relatives au transfert d'appels ESInet à ESInet;
35. surveiller l'échelle d'utilisation de la bande passante afin de répondre à la croissance, à l'expansion et à la demande, en tenant compte du rendement;
36. réaliser périodiquement des vérifications de sécurité et appliquer des correctifs de sécurité au besoin.

Pratiques exemplaires

Les fournisseurs de réseaux 9-1-1 PG devraient adopter une combinaison adéquate de pratiques exemplaires de l'industrie, y compris celles indiquées ci-dessous.

1. Il faut veiller à éviter les points de défaillance uniques lors de la conception de l'ESInet/SEPG afin de s'assurer qu'aucune panne d'un circuit, du matériel, d'un logiciel ou d'un micrologiciel n'interrompt les communications IP normales (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2);
2. S'il est impossible d'éviter un éventuel point de défaillance unique durant la mise en œuvre de l'ESInet, le ou les points de défaillance devraient être consignés, ainsi que les motifs et les stratégies d'atténuation. Par exemple, un seul point d'entrée pourrait mener à l'immeuble où sont situés les locaux du CASP (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2);
3. On devrait envisager les configurations offrant une disponibilité élevée, comme les blocs d'alimentation, les processeurs et les cartes interface redondants et remplaçables à chaud (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2);
4. La conception de l'ESInet devrait tenir compte des connexions résilientes, redondantes et physiquement diversifiées à chaque point d'interconnexion, central local, central, centre de données et CASP et autres installations du genre qui pourraient faire partie de l'écosystème canadien des services 9-1-1 PG, le cas échéant (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2);
5. La conception de l'ESInet, de l'interconnexion et des points d'interconnexion devrait tenir compte des protocoles de commutation ou d'acheminement applicables afin de permettre un basculement rapide en cas de défaillance d'un lien ou de l'équipement (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2);
6. Les ESInet/SEPG et les sites interconnectés de manière redondante devraient pouvoir survivre à la destruction totale d'un site physique, comme un centre de commutation, un centre de données, un point de présence ou un point d'interconnexion, causée par un incendie, une inondation ou un autre sinistre (naturel ou autre) [se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.1];
7. La solution de réseau et le matériel connexe devraient être conçus de manière qu'une panne ou l'entretien d'un circuit ou d'un appareil n'entraîne pas une défaillance totale du réseau, mais seulement une perte de connectivité associée à ce circuit ou à cet appareil. Pour ce qui est des sites dotés d'une connectivité redondante, la perte d'une telle connexion ne devrait pas interrompre les services dans ces sites (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.1);
8. On devrait envisager d'intégrer des installations diversifiées dans l'ESInet. Les SEPG et les sites dotés d'une connexion redondante devraient intégrer des routes et des entrées d'immeuble physiquement diversifiées (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.1);
9. La conception de l'ESInet devrait permettre d'assurer un acheminement optimal à l'aide du lissage et de la régulation du trafic en périodes de congestion (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5);

10. La conception de l'ESInet devrait utiliser la combinaison de technologies de transport la plus efficace et la plus viable disponible pour répondre aux exigences en matière de bande passante et de redondance (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5);
11. L'ESInet/SEPG devraient prendre en charge le réacheminement automatique et manuel du trafic à partir de routes ou de systèmes de remplacement afin d'éviter les pannes de réseau ou les défaillances de système (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5);
12. Les fonctions du SIE, en particulier lorsqu'on fournit l'emplacement par renvoi, devraient présenter un degré élevé de fiabilité et de résilience afin d'éviter que les appels ou les mises à jour de l'emplacement échouent avant la fin de l'incident d'urgence (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5);
13. On devrait tenir compte du cycle de vie approprié de l'équipement et des logiciels de l'ESInet/SEPG, et de la gestion, de la planification et de la mise à l'essai adéquates des mises à niveau de logiciels et de micrologiciels (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2);
14. La fibre optique devrait être considérée comme support privilégié de la couche 1 et l'Ethernet comme technologie privilégiée de la couche 2, s'ils sont disponibles (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2);
15. La taille de l'ESInet devrait permettre de fournir un niveau approprié de bande passante pour prendre en charge l'acheminement des appels et des données connexes des fournisseurs de réseaux d'origine et d'autres ESInet interconnectés vers les CASP (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5);
16. L'ESInet/SEPG devraient être extensibles afin de répondre à la croissance, à l'expansion et à la demande, en tenant compte du rendement (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5);
17. La conception de l'ESInet devrait permettre de traiter les futurs types d'appels et les rappels sur le SIP (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.2.5).

Le Conseil encourage les CASP à :

1. au minimum, prendre en charge les codecs G.711 et Adaptive Multi-Rate (AMR)/AMR-wideband pour l'audio, et le codec H.264 pour la vidéo lors du déploiement et, de manière facultative, les codecs Enhanced Variable Rate Codec (EVRC), Enhanced Voice Services (EVS), G.722 et G.729 pour l'audio, et les codecs H.265 et VP8 pour la vidéo (se reporter au rapport ESRE0078, section 5.7);
2. mettre en œuvre la stratégie de qualité de service de bout en bout (à partir des routeurs de bordure des CASP, exposés à l'ESInet) décrite dans la section 3.1 du rapport ESRE0079;

3. utiliser les capacités de la fonction de contrôle de la frontière lors de l'interconnexion avec l'ESInet/SEPG (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.6);
4. chiffrer tout le trafic, par défaut, à moins qu'il ait été convenu autrement dans une entente bilatérale (se reporter au rapport ESRE0079, section 3.6);
5. continuer d'utiliser le WGS84 comme système de référence géodésique pour les services 9-1-1 PG au Canada (se reporter le rapport ESRE0079, section 3.11, et le rapport ESRE0080, section 5.2);
6. prendre les mesures immédiates suivantes :
 - a. s'informer sur le 9-1-1 PG,
 - b. effectuer une évaluation de la norme d'architecture i3 pour le Canada et des spécifications de l'IUR,
 - c. acquérir l'expertise relative à la norme d'architecture i3 de la NENA nécessaire pour orienter les activités de planification, de conception, de développement et d'acquisition,
 - d. faire approuver les budgets et entamer les processus d'acquisition applicables;
7. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, contribuer à l'élaboration de scénarios d'essai de bout en bout précis d'ici le début du quatrième trimestre de 2018 (se reporter au rapport ESRE0081, annexe D, et au rapport ESCO0559);
8. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, communiquer les résultats des scénarios d'essai au GTSU dès qu'ils sont disponibles et transmettre régulièrement les constatations au GTSU (se reporter au rapport ESRE0081);
9. s'ils participent aux essais de mise en œuvre des services 9-1-1 PG, valider leur réseau interne et leurs éléments fonctionnels (se reporter au rapport ESRE0081).