

Document d'information sur l'intendance des données SIG pour les systèmes 9-1-1 de prochaine génération (9-1-1PG)

Résumé : Ce document fournit des conseils pour faciliter le développement de couches de données SIG complètes, précises et actuelles à utiliser dans les systèmes 9-1-1PG.



Document d'information sur l'intendance des données SIG pour les systèmes 9-1-1 de prochaine génération (9-1-1PG)

NENA-INF-028.2-2023

Approbation du comité directeur du développement : 11 juillet 2023

Approbation du comité d'examen des processus : 31 juillet 2023

Approbation du conseil d'administration de la NENA : 20 septembre 2023

Date du prochain examen prévu : 20 septembre 2028

Préparé par :

Comité de gestion et des structures de données de la National Emergency Number Association (NENA), groupe de travail sur le modèle de données SIG

La version originale de ce document a été publiée en anglais et approuvée par des bénévoles experts en la matière. En cas de divergence entre la version traduite et la version anglaise, cette dernière a préséance.

1 Survol

Ce document aidera le personnel des systèmes d'information géographique (SIG) et des centres d'appel de la sécurité publique (CASP) à comprendre et à adopter les meilleures pratiques relatives à la gestion de couches de données SIG spécifiques à l'appui des déploiements de systèmes 9-1-1 de prochaine génération (9-1-1PG). Les données SIG sont au cœur des systèmes 9-1-1PG. Les adresses municipales associées aux emplacements des appelants fixes sont validées par rapport aux données SIG afin de s'assurer qu'elles puissent être cartographiées. Lorsqu'un appel d'urgence est fait, il est acheminé en utilisant l'emplacement de l'appelant ainsi que les limites SIG des organismes d'intervention afin de déterminer l'intervenant approprié.

Un programme d'intendance des données SIG ne se limite pas à la création initiale des données, car il comprend un accès régulier aux entrées tabulaires telles que les adresses municipales et une maintenance régulière des données spatiales telles que les limites territoriales des services et les axes médians des routes. Veiller à ce que les données utilisées par le système 9-1-1PG soient complètes, exactes et à jour peut nécessiter une collaboration entre plusieurs fournisseurs de données et organismes concernés. Une approche globale de la gestion des données comprend non seulement la saisie et la maintenance continues des données, mais aussi la communication continue entre les parties prenantes, l'assurance qualité interne, le contrôle de la qualité, le traitement des rapports d'écarts externes et l'archivage des données.

Les services essentiels de prochaine génération (SEPG) qui valident les adresses et acheminent les appels dans les systèmes 9-1-1PG sont la fonction de validation de l'emplacement (FVE) et la fonction d'acheminement des appels d'urgence (FAAU). Les exigences techniques et le fonctionnement détaillé de ces services dans le cadre de l'architecture 9-1-1PG globale sont précisés dans les documents de la NENA cités dans les sections suivantes. Ces services utilisent des données SIG pour valider les emplacements civiques associés aux emplacements des appelants et des requêtes spatiales pour diriger les appels réels vers le CASP du 9-1-1PG répondant (ci-après dénommé CASP). Les versions ultérieures du présent document prendront en compte les couches de données SIG supplémentaires utilisées pour le fonctionnement de la FVE et de la FAAU. Une liste complète des couches de données SIG requises ou suggérées pour le fonctionnement du 9-1-1PG figure dans la norme NENA pour le modèle de données SIG du 9-1-1PG, NENA-STA-006.2-2022 [2]. Les exigences en matière de données SIG sont susceptibles d'évoluer et il est recommandé de consulter toutes les normes et exigences de la NENA en vigueur.

Les considérations relatives à l'intendance des données SIG dans le présent document porteront notamment sur les points suivants :

- les ensembles de données nécessaires et leur mode d'utilisation (résumé d'autres documents NENA);

- les mesures de qualité telles que l'exhaustivité, la précision et la cohérence topologique;
- le besoin de coordination et de meilleures pratiques pour l'échange de données;
- des recommandations et des lignes directrices pour la gestion des couches de 9-1-1PG;
- des recommandations spécifiques pour la création et la maintenance des couches des limites des services;
- des recommandations spécifiques pour la création et la maintenance des couches d'emplacements civiques.

La dernière partie du document présentera une approche progressive qui affine et améliore les données SIG en fonction des étapes du projet de système 9-1-1PG. Suivant les recommandations présentées permettront un fonctionnement plus précis, plus efficace et plus fiable des services dépendant des données SIG au sein des systèmes 9-1-1PG.

Cette version du document fournit des conseils sur les limites territoriales des services pour les CASP (CASP), les limites territoriales des services pour les organismes d'intervention (service de police, service d'incendie, services médicaux d'urgence, autres) et les couches de données SIG des axes médians des routes (RCL). D'autres couches, telles que les points d'adresse de sites/structures (SSAP) seront couverts dans une version ultérieure du présent document.

Table des matières

1	Survol	2
	Table des matières.....	4
	Liste des figures.....	7
	Liste des tableaux	7
	DOCUMENT D'INFORMATION DE LA NENA	8
2	Conventions du document	9
2.1	Politique de la NENA en matière de droits de propriété intellectuelle (DPI) et d'antitrust.....	9
2.2	Raison de la version/nouvelle version	10
3	Intendance des données SIG utilisées par la FVE et la FAAU	11
3.1	Rôles et responsabilités en matière de coordination	12
3.1.1	Fournisseur de données SIG	13
3.1.2	Autorité du service 9-1-1	13
3.2	Agrégation des couches de données SIG pour 9-1-1PG en ensembles de données régionaux ou nationaux	14
3.3	Synchronisation des données SIG	15
3.3.1	Topologie	16
3.3.2	Points d'accrochage	16
4	Exigences générales communes à toutes les couches de données SIG pour système 9-1-1PG.....	17
4.1	Utilisation des systèmes de coordonnées dans les systèmes 9-1-1PG	17
4.2	Identifiants uniques mondiaux de la NENA (NGUID).....	17
4.2.1	Identifiant unique local.....	18
4.2.2	Création et maintenance des NGUID	18
4.3	Exactitude et précision	18
4.3.1	Exactitude horizontale	18
4.3.2	Exactitude verticale.....	19
4.3.3	Précision de la base de données SIG	19
4.4	Métadonnées	19
5	Couches d'emplacement civique.....	22
5.1	Axes médians des routes	22
5.1.1	Description	22
5.1.2	Objectif	23
5.1.3	Utilisation prévue	23
5.2	Exigences en matière de couches d'emplacement civique	23
5.3	Considérations lors de l'élaboration de couches d'emplacement civique	24
5.4	Recommandations pour les couches d'emplacement civique	25
5.4.1	Axes médians des routes simples, multiples et superposés	25
5.4.2	Écarts spatiaux et chevauchements entre les axes médians des routes.....	26
5.4.3	Culs-de-sac/anses	26
5.4.4	Division des axes médians des routes au niveau des limites territoriales	27
5.4.5	Représentation des intersections de routes à voies multiples	28
5.4.6	Séparations des axes médians des routes à une intersection et sur les chaussées à niveaux multiples	28
5.4.7	Direction numérisée des axes médians de routes	30
5.4.8	Attribution d'une plage d'adresses.....	31

5.4.8.1	Plage d'adresses potentielles	32
5.4.8.1.1	Adressage à cent blocs	32
5.4.8.1.2	Adressage par intervalles	32
5.4.8.2	Plages d'adresses réelles	33
5.4.9	Écarts dans les plages d'adresses et chevauchements entre les axes médians des routes	33
5.4.10	Attribution d'adresse sur l'axe médian de route gauche/droite selon la juridiction.....	34
5.4.10.1	Axe médian de route et limite de juridiction coïncidents	35
5.4.10.2	Axe médian de route dans une juridiction différente de celle des propriétés adressées	36
5.4.10.3	Axe médian de route avec des noms de rue primaires différents	37
5.4.10.3.1	Méthode des axes médians des routes coïncidents (superposés)	38
5.4.10.3.2	Méthode des axes médians de routes parallèles	39
5.4.11	Routes sans nom	39
5.4.11.1	Bretelles	40
5.4.11.1.1	Abréviations pour la dénomination des bretelles	41
5.4.11.1.2	Exemples de noms de bretelles	42
5.4.11.1.3	Plages d'adresses sur les bretelles	44
5.4.11.2	Routes de desserte.....	44
5.4.11.3	Inclusion des voies d'accès	46
5.4.12	Synchronisation entre plusieurs couches d'emplacement civique	47
5.4.13	Résolution des doublons d'entités entre juridictions voisines	47
5.5	Approche progressive de la création des couches d'emplacement civique	47
5.5.1	Première phase - Développement initial.....	49
5.5.2	Deuxième phase - Modifier et affiner les couches d'emplacement civique	58
5.5.2.1	Comparaison entre la couche RCL et le RAMP	59
5.5.2.2	Comparaison entre la couche AAA et la couche RCL et d'autres listes d'adresses.....	60
5.5.2.3	Coordination avec les autorités 9-1-1 voisines.....	61
5.5.3	Troisième phase - Soutien à l'état de préparation au système 9-1-1PG - Ajout des attributs de la troisième phase	61
6	Couches des limites des services	64
6.1	Relation entre les anciens NSU/ZSU et les limites des services	65
6.1.1	Anciens ZSU/NSU	65
6.1.2	Relation entre un ancien système et le système 9-1-1PG	66
6.1.3	Limites des services du système 9-1-1PG.....	66
6.2	Limites des services pour les CASP	66
6.2.1	Description	66
6.2.2	Objectif	67
6.2.3	Utilisation prévue	67
6.3	Limites territoriales des services pour les organismes d'intervention (service de police, service d'incendie, services médicaux d'urgence et autres)	68
6.3.1	Description	68
6.3.2	Objectif	68
6.3.3	Utilisation prévue	68
6.4	Exigences relatives aux limites des services	69
6.4.1	Absence d'écarts ou de chevauchements	69
6.4.2	Limites communes le long des frontières étatiques et/ou internationales	70
6.5	Considérations lors de l'élaboration des couches de limites des services	71
6.5.1	Les limites des services ne suivent pas toujours les limites des juridictions	72
6.5.2	Les lignes de rivage ne doivent pas être utilisées pour représenter les limites de services.....	73

6.5.3	Règles d'acheminement selon les politiques	74
6.6	Recommandations pour les couches des limites des services	76
6.6.1	Utiliser les limites étatiques ou de comté du US Census Bureau comme point de départ	76
6.6.2	Faire simple... « Découper »	76
6.6.3	Lignes de maintenance pour représenter le bord des limites	77
6.7	Approche progressive pour la création des limites des services	78
6.7.1	Première phase - Développement initial des limites des services	79
6.7.1.1	Considérations pour les CASP	80
6.7.1.2	Considérations pour les organismes d'intervention	81
6.7.2	Deuxième phase - Modifier et perfectionner les limites des services	81
6.7.2.1	Synchronisation des données de RAMP/AAA/SIG	82
6.7.2.2	Étapes recommandées pour gérer le perfectionnement des limites des services	82
6.7.2.3	Utiliser les appels de service pour perfectionner les limites des services	84
6.7.3	Troisième phase - Soutien à l'état de préparation au système 9-1-1PG - Ajout des attributs de la troisième phase	85
7	Maintenance à long terme des données SIG du 9-1-1PG	87
7.1	Maintenance des axes médians des routes	87
7.2	Maintenance des limites des services	88
7.2.1	Flux de travail pour la maintenance des données sur les limites des services	89
7.2.2	Mises à jour des données SIG sur les limites des services	89
7.2.3	Boucle de signalment et de rétroaction sur les erreurs de limites des services	90
7.3	Guide sur les dépendances croisées des couches de données SIG	90
7.3.1	Emplacements civiques - Modifications de la couche SSAP	92
7.3.2	Emplacements civiques - Modifications de la couche RCL	92
7.3.3	Limite des services – Limite des services pour les modifications des couches liées aux CASP	93
7.3.4	Limite des services - Modifications à la couche des limites des services des organismes d'intervention	94
7.3.5	Modifications des couches de limites des services pour l'approvisionnement	94
8	Impacts et considérations	96
8.1	Résumé des impacts sur les opérations	96
8.2	Résumé des impacts techniques	96
8.3	Sommaire des impacts sur la sécurité	96
8.4	Recommandation pour les travaux de développement supplémentaires	97
8.5	Calendrier prévu	98
8.6	Facteurs de coûts	98
8.7	Considérations en matière de recouvrement des coûts	98
8.8	Impacts supplémentaires (non liés aux coûts)	99
9	Abréviations, termes et définitions	100
10	Lectures et références recommandées	108
	RECONNAISSANCES	110
	Remerciements spéciaux :	113

Liste des figures

Figure 5-1 - Pinched Intersection	28
Figure 5-2 - Intersection réelle.....	28
Figure 5-3 - Segments de l'axe médian de route avec attribution de l'élévation	29
Figure 5-4 - Axes médians des routes sans attribution d'élévation	30
Figure 5-5 - Effet du géocodage des adresses par rapport aux plages d'adresses potentielles de cent blocs..	32
Figure 5-6 - Effet du géocodage des adresses par rapport aux plages d'adresses potentielles par intervalles	33
Figure 5-7 - Effet du géocodage des adresses par rapport aux plages d'adresses réelles	33
Figure 5-8 - Axe médian de route et limites juridictionnelles coïncidents	36
Figure 5-9 - Axe médian de route et adresses associées dans différentes juridictions	37
Figure 5-10 - Méthode des axes médians de routes coïncidents (superposés)	39
Figure 5-11 - Méthode des axes médians de routes parallèles	39
Figure 5-12 - Exemple de dénomination de bretelle.....	42
Figure 5-13 - Dénomination d'une bretelle menant à une autoroute et une route locale.....	43
Figure 5-14 - Route de desserte désignée par le nom d'une route à accès limité avec direction de déplacement	45
Figure 5-15 - Nom de la route de desserte désignée par le côté de la route à accès limité.....	46
Figure 6-1 - Requête SIG pour l'acheminement géospatial des appels	65
Figure 6-2 - Limites de comté de sources différentes entraînant un chevauchement des limites des services	70
Figure 6-3 - Séparation des limites des services pour les CASP situés à la frontière d'un État ou d'un pays ...	71
Figure 6-4 - Extension des limites des services au-delà des lignes de rivage	74
Figure 6-5 - Fractionnement d'une limite des services pour les CASP afin de refléter les règles d'acheminement selon les politiques	75
Figure 6-6 - Utilisation d'outils SIG pour découper des polygones existants.....	77
Figure 7-1 - Organigramme de la boucle de signalement d'erreurs/rétroaction	90

Liste des tableaux

Tableau 5-1 - Sources de données potentielles pour les axes médians des routes	51
Tableau 5-2 - Schéma des axes médians des routes – Attributs de première phase.....	57
Tableau 5-3 - Schéma des axes routiers - Attributs de la deuxième phase	59
Tableau 5-4 - Schéma des axes routiers - Attributs de la troisième phase	55
Tableau 5-5 - Schéma des axes médians des routes - Attributs restants	63
Tableau 6-1 - Schéma des limites des services - Attributs de la première phase	80
Tableau 6-2 - Schéma des limites des services - Attributs de la troisième phase	86
Tableau 7-1 - Considérations liées aux dépendances des couches lors de la maintenance des données du service 9-1-1PG	91

DOCUMENT D'INFORMATION DE LA NENA AVIS

Le présent document d'information (INF) est publié par l'a National Emergency Number Association (NENA) en tant que source d'information pour les fournisseurs de services de systèmes 9-1-1, les fournisseurs d'interfaces de réseau, les fournisseurs de systèmes, les fournisseurs de services de télécommunication et les autorités 9-1-1. Il n'est pas destiné à fournir des spécifications ou des paramètres complets de conception ou de fonctionnement, ni à garantir la qualité des performances des systèmes qui traitent ces équipements ou services.

La NENA se réserve le droit de réviser le présent document d'information pour quelque raison que ce soit, y compris, mais sans s'y limiter :

- conformité avec les critères ou les normes promulguées par divers organismes;
- l'utilisation des progrès des arts techniques;
- la prise en compte des modifications apportées à la conception des équipements, des interfaces de réseau ou des services décrits dans le présent document.

Ce document est une source d'information pour l'utilisation volontaire des centres de communication. Il ne s'agit pas d'une directive opérationnelle complète.

Il est possible que certaines avancées technologiques ou modifications des réglementations gouvernementales précèdent ces révisions. Tous les documents de la NENA peuvent être modifiés en fonction de l'évolution de la technologie ou d'autres facteurs d'influence. Par conséquent, ce document de la NENA ne doit pas être la seule source d'information utilisée. La NENA recommande aux lecteurs de contacter le représentant de leur fournisseur de services de système 9-1-1 (9-1-1 SSP) pour s'assurer de la compatibilité avec le réseau 9-1-1, ainsi que leur conseiller juridique pour confirmer la conformité avec les réglementations en vigueur.

Des brevets peuvent couvrir les spécifications, les techniques ou les caractéristiques de l'interface réseau/système divulguées dans le présent document. Aucune licence expresse ou implicite n'est accordée par les présentes. Le présent document ne doit pas être interprété comme une suggestion faite à un fabricant de modifier ou de changer l'un de ses produits. Il ne constitue pas non plus un engagement de la part de la NENA ou de l'une de ses filiales d'acheter un produit, qu'il présente ou non les caractéristiques décrites.

En utilisant ce document, l'utilisateur accepte que la NENA ne soit pas responsable des dommages consécutifs, accessoires, spéciaux ou punitifs découlant de l'utilisation du document.

Les comités de la NENA ont élaboré le présent document. Les recommandations de modification du présent document peuvent être soumises à l'adresse suivante :

National Emergency Number Association
1700 Diagonal Rd, Suite 500
Alexandria, VA 22314
202.466.4911
ou commleadership@nena.org

2 Conventions du document

NENA : La **9-1-1 Association** améliore les services 9-1-1 par la recherche, l'élaboration de normes, la formation, l'éducation, la sensibilisation et la défense des intérêts. Notre vision est celle d'un public plus sécuritaire et plus sécurisé grâce à des systèmes 9-1-1 de pointe offerte à tous et des professionnels du 9-1-1 mieux formés. Apprenez-en plus au <https://www.nena.org>.

2.1 Politique de la NENA en matière de droits de propriété intellectuelle (DPI) et d'antitrust

REMARQUE : l'utilisateur doit tenir compte du fait que la conformité au présent document peut nécessiter l'utilisation d'une invention couverte par des droits de brevet. En publiant le présent document, la NENA ne prend pas position quant à la validité de ces revendications ou des droits de brevet qui s'y rapportent. Si un détenteur de brevet a déposé une déclaration de volonté d'accorder une licence en vertu de ces droits à des modalités et conditions raisonnables et non discriminatoires aux demandeurs cherchant à obtenir une telle licence, on peut obtenir plus de détails auprès de la NENA en contactant le responsable des ressources du comité identifié sur le site Web de la NENA à l'adresse <https://www.nena.org/ipr>.

Conformément à la politique de la NENA en matière de droits de propriété intellectuelle et d'antitrust, disponible à l'adresse <https://www.nena.org/ipr>, la NENA invite toute partie intéressée à porter à son attention tout droit d'auteur, brevet ou demande de brevet, ou tout autre droit de propriété pouvant couvrir une technologie susceptible d'être nécessaire à la mise en œuvre de toute norme mentionnée dans le présent document ou à la mise en œuvre ou au respect de toute meilleure pratique, procédure ou architecture recommandée contenue dans le présent document.

Veuillez envoyer ces informations à l'adresse suivante :

National Emergency Number Association
1700 Diagonal Rd, Suite 500
Alexandria, VA 22314
202.466.4911

ou commleadership@nena.org

2.2 Raison de la version/nouvelle version

La NENA se réserve le droit de modifier le présent document. En cas de révision, la ou les raisons seront indiquées dans le tableau ci-dessous.

Numéro de document	Date d'approbation	Raison de la version/nouvelle version
NENA-INF-028.1-2020	1 janvier 2020	Document initial
NENA-INF-028.2-2023	20 septembre 2023	Ajout de conseils d'intendance pour les limites des services et les axes médians des routes.

3 Intendance des données SIG utilisées par la FVE et la FAAU

Le présent document présente les meilleures pratiques et recommandations pour la création et la maintenance des couches de données SIG utilisées dans les services essentiels de prochaine génération (SEPG). Plus précisément, le présent document se concentre sur les couches de données SIG utilisées par deux services essentiels : la fonction de validation de l'emplacement (FVE) et la fonction d'acheminement des appels d'urgence (FAAU). La fonction de validation de l'emplacement (FVE) valide les emplacements civiques afin que les problèmes potentiels d'acheminement des appels puissent être résolus avant qu'un appel au 9-1-1 ne soit effectué. La fonction d'acheminement des appels d'urgence (FAAU) fournit des informations sur les organismes d'intervention et utilise les informations de localisation pour acheminer l'appel 9-1-1 initial vers le CASP approprié. Même s'ils sont décrits comme des fonctions différentes, la FAAU et la FVE sont des serveurs identiques à protocole Location-to-Service Translation (LoST). Ils ont les mêmes interfaces et sont approvisionnés de la même manière. La FVE valide généralement l'emplacement présenté sur demande. La FAAU renvoie toujours un itinéraire pour une requête. Par conséquent, les limites des services, telles que définies par la norme NENA pour le modèle de données SIG de système 9-1-1PG, NENA-STA-006.2-2022 [2], sont nécessaires pour l'itinéraire. La différence principale entre la FAAU et la FVE est que la FVE ne fonctionne pas en temps réel et est utilisée avant un appel, tandis que la FAAU est utilisée pendant le traitement d'un appel d'urgence en temps réel.

Les requêtes spatiales effectuées par la FVE et la FAAU sont différentes des requêtes tabulaires utilisées par le système 9-1-1 évolué (E9-1-1) pour la validation et l'acheminement des appels. Pour que ces requêtes spatiales fonctionnent comme prévu, il est essentiel de développer et d'alimenter correctement les couches de données SIG requises et de veiller à ce que les relations topologiques souhaitées entre ces couches soient maintenues. Il s'agit d'un changement par rapport à la façon dont la validation de l'emplacement et l'acheminement des appels fonctionnent dans le système E9-1-1. Le système E9-1-1 utilise des bases de données tabulaires pour valider et acheminer les appels, tandis que le 9-1-1PG utilise des données SIG et des requêtes spatiales. Pour développer, soutenir et maintenir efficacement les données SIG pour le système 9-1-1PG, il est important de comprendre comment elles seront utilisées pour valider les emplacements civiques et acheminer les appels de manière géospatiale.

Pour faciliter l'échange d'informations dans les systèmes 9-1-1PG avec architecture i3, les informations d'emplacement sont représentées dans le format PIDF-LO (Presence Information Data Format - Location Object) de l'IETF (Internet Engineering Task Force). La FVE et la FAAU reçoivent tous deux des requêtes d'emplacement utilisant le format PIDF-LO.

Remarque : Le présent document s'appuie largement sur les normes de la NENA pour le déploiement des services et la maintenance des données SIG aux FAAU et FVE, NENA-STA-

005.1.2-2022 [3], et sur le modèle de données SIG pour système 9-1-1PG, NENA-STA-006.2-2022 [2]. Il fournit des orientations applicables pour soutenir la mise en œuvre de ces deux normes. Les exigences en matière de données SIG sont susceptibles d'évoluer et il est recommandé de consulter toutes les normes et exigences applicables de la NENA en vigueur.

Clarification de la nomenclature : La norme NENA originale pour le modèle de données SIG pour système 9-1-1PG, NENA-STA-006.1, fait référence aux « limites territoriales de CASP » et aux « limites territoriales des services d'urgence ». Cependant, l'annexe B de la norme NENA i3 pour les systèmes 9-1-1 de prochaine génération, NENA-STA-010.3-2021[4], désigne ces limites de manière plus générique sous le nom de « limites territoriales des services ». La version 2 de la norme de la NENA sur le modèle de données SIG pour système 9-1-1PG, NENA-STA-006.2-2022 [2], a supprimé les références au terme « urgence » et s'aligne désormais sur la terminologie des limites des services. Le présent document fait généralement référence aux limites territoriales des services pour indiquer à la fois les limites des services qui représentent les CASP et les limites des services qui représentent les organismes d'intervention. Dans les domaines où une distinction doit être faite pour clarifier le texte, on utilise les termes « limites des services pour les CASP » et « limites des services pour les organismes d'intervention » au singulier ou au pluriel, selon le contexte du texte.

Le processus de création et d'affinement des limites des services pour les CASP peut différer de celui des limites pour les organismes d'intervention tels que le service de police, le service d'incendie, les services médicaux d'urgence (SMU), la garde côtière, les remorqueurs, les centres antipoison, etc. C'est pourquoi la section 6.7.1 Première phase - Limite territoriale du service initial a été divisée en deux parties distinctes, l'une consacrée aux CASP et l'autre aux organismes d'intervention.

Cette version du document fournit des conseils sur les couches de données SIG suivantes (d'autres couches seront traitées dans une version ultérieure du présent document) :

- Section 5 Couches d'emplacement civique
 - o Section 5.1 Axes médians des routes
- Section 6 Couches des limites territoriales des services
 - o Section 6.2 Limites territoriales des services pour les CASP
 - o Section 6.3 Limites territoriales des services pour les organismes d'intervention (service de police, service d'incendie, services médicaux d'urgence et autres)

3.1 Rôles et responsabilités en matière de coordination

Les entités participant à la création et la maintenance des données SIG doivent collaborer avec l'autorité du service 9-1-1 pour déterminer la ou les sources de données qui feront autorité et les flux de travail utilisés pour le déploiement des services de l'interface spatiale (IS). Les sources de données faisant autorité sont les organismes dont les activités quotidiennes et les décisions officielles déterminent le contenu des limites territoriales des services et des données d'emplacement civique qui seront fournies à l'interface spatiale.

Comme il peut y avoir plusieurs sources de données, il est essentiel de préciser les règles et les politiques qui régiront la compilation, la création et les modifications permanentes des données SIG. Les autorités 9-1-1 sont par définition les sources faisant autorité pour les limites des CASP utilisées par la FVE et la FAAU. Des organismes autres que l'autorité du service 9-1-1 peuvent être chargés de créer et de tenir à jour d'autres types de limites de zones de service, comme celles du service de police, du service d'incendie, des services médicaux, des centres antipoison, de la garde côtière, des services de contrôle des animaux, etc. et de fournir ces données à la FVE et à la FAAU.

Les services gouvernementaux locaux sont généralement responsables de l'attribution des numéros d'adresse, de la dénomination des rues et de la cartographie des limites des noms de lieux et des emprises routières. Étant donné que les limites territoriales des services ne représentent pas toujours les juridictions politiques et qu'elles regroupent souvent plusieurs juridictions, il peut y avoir plus d'une source de données dans une zone de service de CASP donnée. L'étendue de la juridiction pour chaque source de données doit être délimitée soigneusement. Ultimement, l'autorité du service 9-1-1 détermine quelles sources de données SIG font autorité et doivent être fournies à la FVE et à la FAAU.

3.1.1 Fournisseur de données SIG

Un fournisseur de données SIG crée et tient à jour les données SIG fournies à l'IS selon des règles et des politiques convenues. Un fournisseur de données SIG peut créer et maintenir les données sources originales et/ou agréger des données sources provenant de plusieurs sources de données SIG dans un format conforme aux normes de la NENA. S'il existe plusieurs sources candidates de données d'emplacement civique et d'adresse dans la même zone, le fournisseur de données SIG doit collaborer avec l'autorité du service 9-1-1 pour déterminer les sources de données SIG appropriées. Pour une couche de données donnée, le fournisseur de données SIG est responsable du maintien de la cohérence entre toutes les sources de données et les données SIG fournies à l'IS. Un fournisseur de données SIG peut fournir des données d'emplacement civique pour l'ensemble ou une partie seulement de la zone des limites territoriales des services. Chaque fournisseur de données SIG est chargé d'effectuer des contrôles de qualité sur les données de sa zone et de s'assurer qu'elles soient conformes aux normes NENA. Les données d'un fournisseur de données SIG doivent être livrées sous leur forme définitive, prêtes à être utilisées dans la FVE et la FAAU.

3.1.2 Autorité du service 9-1-1

Une autorité du service 9-1-1 est un État, un comté, une région, une tribu ou une autre entité gouvernementale responsable des opérations du service 9-1-1 dans une zone donnée. Une autorité du service 9-1-1 peut être composée d'un ou de plusieurs CASP. L'autorité du service 9-1-1 peut assumer le rôle de fournisseur de données SIG pour les limites territoriales de la zone des services ou déléguer cette fonction à une autre entité. De même, pour les

données d'emplacement civique, l'autorité du service 9-1-1 peut travailler avec plusieurs sources de données SIG dans sa zone de service pour créer et maintenir des couches d'emplacement civique, ou elle peut désigner un ou plusieurs fournisseurs de données SIG et spécifier la zone de déploiement des services pour laquelle chacun est responsable.

Dans les situations où il y a plusieurs fournisseurs de données SIG, comme par exemple lorsque les données locales sont agrégées à une zone de service régionale ou nationale, l'autorité du service 9-1-1 doit spécifier exactement comment et par qui les données locales seront examinées et mises en correspondance. En outre, elle devra préciser comment les problèmes de limites territoriales sont résolus et comment les mesures finales de contrôle de la qualité sont effectuées avant que les données ne soient fournies au SI. Par exemple, l'autorité du service 9-1-1 peut décider que les données doivent être renvoyées au fournisseur de données SIG d'origine pour être examinées et corrigées si des modifications sont nécessaires, ou l'autorité du service 9-1-1 peut confier la responsabilité de l'examen des données et des corrections sur l'ensemble de la zone de service à l'un des différents fournisseurs de données SIG.

Dans tous les cas où plusieurs couches de données SIG sont agrégées par un organisme de niveau supérieur ou un tiers, il est recommandé de conclure un accord avec les fournisseurs de données SIG et l'autorité du service 9-1-1. L'accord doit définir qui est autorisé à modifier les données SIG, identifier les types de modifications autorisées par chaque entité et décrire le processus de notification à chaque partie lorsque des modifications sont mises en œuvre. Tous les rapports de divergence résultant des opérations du système NG9-1-1 doivent être communiqués par l'opérateur du système à l'entité désignée par l'autorité du service 9-1-1 pour résoudre les divergences pour une zone de déploiement des services ou une zone de service donnée. Les meilleures pratiques exigent que toutes les vérifications qui n'ont pas été effectuées par le fournisseur des données SIG d'origine soient faites en consultation avec le fournisseur de données SIG d'origine et transmises à ce dernier afin d'assurer la cohérence des données.

3.2 Agrégation des couches de données SIG pour 9-1-1PG en ensembles de données régionaux ou nationaux

Si chaque fournisseur de données SIG d'un État ou d'une région crée et maintient ses propres couches d'emplacement et de limites territoriales des services indépendamment des fournisseurs de données SIG voisins, cela posera plusieurs problèmes. L'un des moyens de surmonter ces difficultés consiste à agréger les couches dans des ensembles de données régionaux ou nationaux. L'agrégation des couches permet d'obtenir les résultats suivants à l'échelle d'une région ou d'un État :

- améliorer l'intégrité de la base de données à travers un état ou une région en ayant un schéma commun;
- garantir un système de coordonnées commun au sein de l'État avant de fournir la

couche au SEPG;

- permet la création et l'application de règles topologiques cohérentes dans l'ensemble des données agrégées;
- faciliter la résolution des problèmes liés à la topologie, en particulier les écarts ou les chevauchements entre entités voisines;
- fournir une référence unique qui pourrait être utilisée pour coordonner les couches de données SIG pour 9-1-1PG le long des frontières nationales ou internationales;
- créer une couche commune qui peut être utilisée pour soutenir l'interaction avec un ou plusieurs fournisseurs de services 9-1-1PG au sein de l'État;
- fournit un ensemble de données commun qui peut être utilisé pour engager une tierce partie neutre pour aider à la réconciliation des couches de données SIG pour 9-1-1PG.

L'absence de couches régionales ou nationales renforcera le rôle de coordination des autorités 9-1-1 et obligera chaque autorité à déterminer avec chacun de ses voisins comment coordonner et résoudre les problèmes liés aux couches des systèmes 9-1-1PG. En outre, l'absence d'ensembles de données régionales ou nationales rendra plus difficile la détermination de l'état de développement des couches de données SIG pour systèmes 9-1-1PG au sein d'une région ou d'un État, ainsi qu'à l'échelle nationale.

3.3 Synchronisation des données SIG

Le document d'information lié aux considérations pour les plans de transition au système 9-1-1PG de la NENA, NENA-INF-008.2-2013 [5], fournit des conseils pour la planification de la transition vers le système 9-1-1PG. Ce document contient des considérations sur la transition de la base de données qui recommandent les prochaines étapes. L'une des étapes les plus importantes de la préparation des données SIG pour le système 9-1-1PG est le processus de synchronisation des données, au cours duquel les données SIG sont comparées aux données tabulaires du système E9-1-1. Des modifications doivent être apportées à l'un ou aux deux ensembles de données afin que l'attribution dans chacun d'eux corresponde à l'autre. Cette synchronisation des données sert de pont entre les bases de données utilisées pour le système E9-1-1.

Cette synchronisation des données sert de pont entre les bases de données utilisées pour le système E9-1-1 et celles utilisées pour le système 9-1-1PG en vérifiant que les informations importantes du répertoire d'adresses municipales principal (RAMP) et de l'affichage automatique d'adresses (AAA) sont représentées correctement dans les nouvelles données SIG du service 9-1-1PG. Comme indiqué dans le survol du document d'information lié aux considérations pour les plans de transition au système 9-1-1PG de la NENA [5], « si une autorité qui fournit des données SIG pour le 9-1-1 n'a pas effectué ce travail de rapprochement, elle doit s'en charger dès que possible, car ce rapprochement est considéré comme une première étape dans la transition des données vers le système 9-1-1PG ».

L'omission de cette étape sera coûteuse en temps et en ressources, et retardera le développement des données SIG qui seront migrées vers le système 9-1-1PG.

3.3.1 Topologie

La topologie décrit les relations spatiales entre les entités SIG (par exemple, les axes médians des routes dans les limites territoriales des services) et doit être prise en compte lors du développement ou de la maintenance des couches de données du SIG pour système 9-1-1PG. Lorsqu'une relation spécifique entre des entités est souhaitée, des règles topologiques doivent être développées pour mettre en œuvre cette relation.

Par exemple, lorsqu'une requête spatiale est effectuée pour déterminer quel CASP doit recevoir un appel, un seul CASP doit être renvoyé pour un emplacement donné. Dans cet exemple, pour garantir le comportement souhaité, il faut créer des règles topologiques stipulant que les entités SIG de la couche des limites territoriales de la zone des services du CASP ne doivent pas se chevaucher et qu'il ne doit pas y avoir d'écarts entre les zones de service des CASP. Pour plus d'informations sur les écarts et les chevauchements dans les couches de limites territoriales des services pour les CASP, consulter la section 6.4.1 Absence d'écarts ou de chevauchements.

3.3.2 Points d'accrochage

Les points d'accrochage (également appelés « points d'ancrage », « points d'accord », « points de suture », « points de correspondance des bords », etc.) sont des points représentant où les données SIG d'un fournisseur prennent fin et celles d'un autre fournisseur commencent. L'établissement de ces points fournira un endroit où des couches de données SIG disparates pourront être accrochées (par exemple, les nœuds d'extrémité de deux axes médians des routes se rejoignant sur une ligne de limites territoriales). Cela permet d'assurer la coïncidence et la correspondance des bords entre les frontières et entre les couches de données SIG. Il ne s'agit pas de points représentant des frontières formelles ou légales, mais plutôt d'un emplacement convenu à des fins de mise à jour des données uniquement.

Par exemple, si l'axe médian d'une route traverse une limite territoriale des services pour un CASP sans être divisé, il sera difficile de s'assurer que l'adresse géocodée soit acheminée vers le CASP approprié. Il est donc nécessaire de diviser les axes médians des routes au niveau de la limite territoriale. Si la limite territoriale des services du CASP doit être ajustée le long de l'axe médian d'une route, il est recommandé d'ajuster les points d'accrochage avant de modifier les couches de données SIG correspondantes. Ces meilleures pratiques peuvent également s'appliquer à d'autres limites pertinentes.

La création de points d'accrochage peut servir de point focal pour faciliter les discussions sur la maintenance le long de ces limites.

4 Exigences générales communes à toutes les couches de données SIG pour système 9-1-1PG

Bien que les méthodes de développement des données SIG varient d'une juridiction à l'autre, la NENA a établi des normes pour les données SIG de système 9-1-1PG, de sorte que plusieurs caractéristiques sont communes à toutes les couches de données SIG de système 9-1-1PG. Ces caractéristiques incluent :

4.1 Utilisation des systèmes de coordonnées dans les systèmes 9-1-1PG

Conformément à la norme d'architecture i3 de la NENA i3 pour le système 9-1-1PG [4], toutes les données SIG qui existent dans le SEPG DOIVENT être dans le système géodésique mondial de 1984 (WGS84) (EPSG:4326). Bien que les données SIG locales puissent être conservées dans n'importe quel système de coordonnées géographiques ou projetées, elles DOIVENT pouvoir être transformées en format WGS84, soit par le fournisseur de données SIG, soit par le fournisseur d'IS.

Si une reprojection en format WGS84 est nécessaire, elle est susceptible d'introduire des erreurs. Le choix d'un processus de transformation approprié au niveau local minimisera les erreurs et réduira le risque de créer des chevauchements et des écarts involontaires. Le processus de transformation variera en fonction de la projection native et du logiciel de SIG utilisé pour le développement et la mise à jour des données. Il est recommandé de demander conseil à un géodésien, à un géomètre agréé ou au fournisseur d'IS pour minimiser les erreurs de transformation.

Il est à noter que le National Geodetic Survey de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) fournit le cadre de toutes les activités de positionnement aux États-Unis. Au moment de la rédaction du présent document, la NOAA a entrepris des travaux sur un nouveau système de référence qui remplacera probablement le NAVD88 et le NAD83, et dont la publication est prévue après 2022. Les fournisseurs de données SIG qui conservent leurs données SIG dans des systèmes de référence autres que le WGS84 sont invités à consulter le site web de la NOAA [6] à ce sujet pour obtenir de plus amples informations, ainsi que des outils de transformation qui peuvent être utilisés pour effectuer ce travail avec le moins d'erreurs possible.

4.2 Identifiants uniques mondiaux de la NENA (NGUID)

Selon le modèle de données SIG du 9-1-1PG [2], chaque entité de chaque couche de données SIG doit se voir attribuer un identifiant unique mondial de la NENA (NGUID). Le NGUID diffère des autres identifiants uniques, car il est conçu pour différencier complètement chaque entité soumise par un fournisseur de données SIG de toute autre entité pouvant exister dans un ensemble de données SIG consolidé à l'échelle nationale. Le NGUID est composé de plusieurs éléments. Consulter le dernier modèle de données SIG pour 9-1-1PG [2] pour de plus amples informations sur la manière dont les éléments qui composent le

NGUID sont définis et prescrits. L'élément du NGUID qui dépend de la création et de la maintenance du fournisseur de données SIG est l'identifiant unique local. La combinaison de l'identifiant unique local et des autres éléments qui composent le NGUID permet d'obtenir un NGUID unique lorsque plusieurs soumissions de fournisseurs de données SIG sont agrégées.

4.2.1 Identifiant unique local

Un identifiant unique est un attribut indépendant créé et maintenu par le fournisseur de données SIG, utilisé pour identifier de manière unique un enregistrement spécifique dans une base de données. Le fournisseur de données SIG génère un identifiant local, qui peut être numérique et/ou textuel. Cet identifiant local DOIT être unique dans l'ensemble de données du fournisseur de données SIG pour toutes les entités associées à un identifiant d'organisme spécifique. Le processus de génération de cet identifiant peut être manuel ou automatique.

Remarque : Lors de l'élaboration d'une méthode de création de l'identifiant unique local, il est conseillé de documenter la méthode utilisée dans les métadonnées. La documentation dans les métadonnées garantit que le processus peut être suivi de manière cohérente sans avoir à se fier uniquement à la connaissance institutionnelle de la manière dont l'identifiant unique local a été développé pour la couche de données.

4.2.2 Création et maintenance des NGUID

La création et la maintenance des NGUID doivent être un processus coordonné et documenté entre toutes les parties concernées. Il est important de noter que le processus de maintenance des NGUID peut varier en fonction des flux de travail des données SIG à différents niveaux de la hiérarchie de maintenance des données SIG (par exemple : agrégation de données de la ville, du comté, de la région ou de l'État). Il se peut que le NGUID ne doive pas être maintenu au niveau le plus local, mais qu'il soit géré à un niveau d'agrégation plus large.

Il est fortement recommandé d'utiliser un identifiant unique local stable et persistant, car il sert de base à la création d'un NGUID, quel que soit le niveau auquel il est géré. Un identifiant local unique et persistant permet de remonter à la source des erreurs et des divergences. Il convient d'être prudent lors de l'utilisation d'un identifiant unique généré automatiquement, car ceux-ci ne sont pas toujours persistants.

4.3 Exactitude et précision

4.3.1 Exactitude horizontale

L'exactitude horizontale des couches de données SIG DEVRAIT être conforme à la « National Standard for Spatial Data Accuracy » de la National Spatial Data Infrastructure à une échelle

de 1:5 000. Cela équivaut à une précision horizontale de +/- 13,89 pieds avec un niveau de confiance de 95 %.

Lorsque le SIG représente des caractéristiques de zone ou des limites territoriales légales par un point (tel qu'un centroïde pour l'empreinte d'un bâtiment ou d'une parcelle), cette norme n'est pas applicable, mais la caractéristique SIG DEVRAIT se situer dans la zone ou la limite correspondante.

Remarque : La taille de la zone représentée par les points d'adresse de site/structure peut varier considérablement. Par conséquent, ils doivent être considérés comme exacts s'ils se situent à l'intérieur du polygone ou de la zone identifiés de manière unique par cette adresse (voir le document d'information NENA pour le développement de données SIG de points d'adresse de sites/structures pour le système 9-1-1, NENA-INF-014.1-2015 [7]).

4.3.2 Exactitude verticale

Compte tenu de l'évolution des normes, des réglementations et des capacités technologiques, on peut s'attendre à ce qu'il soit de plus en plus fréquent que les CASP reçoivent des informations verticales et d'élévation précises sur le lieu d'origine d'un appel. Il sera tout aussi important pour les professionnels des SIG d'intégrer les données verticales et les exigences de précision dans les ensembles de données utilisés pour soutenir le système 9-1-1PG.

Remarque : Les directives relatives à l'exactitude verticale des données SIG seront ajoutées à une prochaine version du présent document.

4.3.3 Précision de la base de données SIG

La précision de la base de données SIG est liée à la référence spatiale et fait référence au nombre de chiffres significatifs utilisés pour stocker les coordonnées spatiales dans une base de données SIG. Les valeurs des coordonnées des entités SIG sont stockées avec un niveau de précision défini dans la base de données SIG.

Lors de la fusion de données provenant de différentes bases de données SIG, les différences dans la valeur de précision des bases de données SIG peuvent créer des fentes et des écarts lors de la consolidation des données dans la FVE et la FAAU. Actuellement, la NENA n'a pas établi de norme pour la précision des bases de données SIG.

Remarque : Il a été recommandé que la précision des bases de données SIG fasse l'objet d'un travail de développement supplémentaire à partir d'une norme de la NENA. Voir la section 8.4 Recommandation pour les travaux de développement supplémentaires.

4.4 Métadonnées

Comme défini dans le modèle de données SIG du 9-1-1PG [2] :

« Les métadonnées sont un fichier d'informations qui saisit les caractéristiques de base des données et des ressources d'information. Elles représentent le *qui*, le *quoi*, le *quand*, le *où*, le *pourquoi* et le *comment* de la ressource. Il est fortement recommandé d'inclure et de mettre à disposition des métadonnées pour chaque couche de données SIG décrite dans le présent document. »

Lors de la mise à jour des métadonnées, il est important de documenter toutes les limitations ou contraintes des données, y compris, mais sans s'y limiter, l'utilisation prévue des données et l'exhaustivité de la couche. La NENA recommande vivement que des métadonnées soient développées et maintenues pour les couches de données SIG du service 9-1-1PG. En outre, les lois nationales et/ou locales, ainsi que les exigences des organismes ou des fournisseurs, peuvent imposer le respect de normes et de formats de métadonnées spécifiques.

Bien que de nombreux champs des couches de données SIG du service 9-1-1PG aient des attributs descriptifs ou autodocumentés, il est important que le niveau d'origine et/ou de gestion des couches de données SIG puisse être déterminé à partir d'une vue d'ensemble des métadonnées. Lorsque les couches de données SIG sont régionalisées ou combinées, les métadonnées doivent être mises à jour pour refléter le niveau de collecte respectif tandis que les couches de données SIG contributives sont archivées, en veillant à ce que les coordonnées spécifiques pour chaque couche de données restent disponibles pour et par l'intermédiaire de l'agrégateur.

Les métadonnées minimales recommandées pour les couches de données SIG du service 9-1-1PG comprendraient au moins les catégories suivantes :

Description de l'ensembles de données : Survol et objectif

Date de mise à jour : Date de la dernière modification des données (par exemple, AAAAMMJJ).

Point de contact : Personne, fonction, organisation, adresse postale et numéro de téléphone.

Crédits de données : Projet, groupe, organisation ou source de financement.

Collecte et numérisation des données originales : Système de référence, système de coordonnées, projection et exactitude (si connus).

Informations de référence sur les métadonnées : Date des métadonnées, contact pour les métadonnées, nom de la norme de métadonnées et version de la norme de métadonnées.

Pour de plus amples informations, veuillez vous référer à la norme de métadonnées que vous mettez en œuvre et aux exigences de votre fournisseur de SEPG.

D'autres références relatives aux métadonnées sont disponibles sur le site Web du Federal Geographic Data Committee [8] [9] et sur le site Web de l'Organisation internationale de normalisation [10].

Remarque : Les métadonnées peuvent être conservées à la fois au niveau de la couche/tableau et au niveau de l'élément/enregistrement. La maintenance des métadonnées au niveau de l'enregistrement peut nécessiter beaucoup de temps et d'investissement dans de grands ensembles de données dynamiques. Cependant, dans certains cas, les métadonnées de chaque enregistrement individuel peuvent être très utiles, par exemple lorsque de nombreux enregistrements sont agrégés à partir de diverses sources. Les administrations devront déterminer le niveau de métadonnées à maintenir au cas par cas, en mettant en balance les avantages et les ressources nécessaires.

La collecte de métadonnées au niveau de l'entité ou de l'enregistrement pour les lignes individuelles qui composent un fichier de limites de polygone peut s'avérer difficile. Une pratique utile dans le développement, la maintenance et l'agrégation des données de limites entre juridictions consiste à maintenir une couche de lignes qui représente le bord de chaque élément de limite individuel. Cette couche peut ensuite être utilisée comme source pour créer un polygone final de limites territoriales des services. Cette bonne pratique permet de stocker les métadonnées de source au niveau de l'élément/ enregistrement de la limite territoriale. Il est alors possible de conserver un champ qui documente la source de chaque bord. Exemples de sources pour les limites : limites juridictionnelles telles que les limites municipales, système d'arpentage public, parcelles de propriété, routes adressées ou non adressées, caractéristiques de l'eau, autres limites administratives, etc.

5 Couches d'emplacement civique

Remarque : Le contenu de cette section concerne principalement la couche RCL. Des orientations concernant la couche SSAP seront élaborées pour une prochaine version du présent document. D'ici là, voir le document d'information NENA pour le développement de données SIG de points d'adresse de sites/structures pour le système 9-1-1 [7].

Les caractéristiques des emplacements civiques représentent des adresses de rue physiques et/ou des points de repère à l'aide de points, de lignes ou de polygones. Lorsqu'une requête portant sur une adresse municipale est acheminée à la FVE ou à la FAAU, on tente de faire correspondre l'adresse transmise par un fournisseur de services d'origine avec un emplacement correspondant selon les attributs de l'adresse dans les couches de données SIG. Les couches RCL et SSAP sont des exemples de couches de données d'emplacement civique.

Les normes de la NENA pour l'approvisionnement et la maintenance des données SIG aux FAAU et FVE [3] exigent que les fournisseurs de FVE et FAAU traitent toute combinaison de types de géométrie d'emplacement civique, y compris les points, les lignes et les polygones. Le modèle de données SIG de système 9-1-1PG [2] a défini des exigences en matière de contenu et de format pour les couches RCL et SSAP, car il s'agit des couches d'emplacement civique les plus courantes. Les futures versions de cette norme pourront intégrer d'autres types de géométrie. L'autorité du service 9-1-1, avec l'aide de son fournisseur de SEPG, déterminera quelles couches sont les plus appropriées pour représenter les emplacements civiques dans la FVE et la FAAU.

Remarque : Bien que les couches d'emplacement civique généralement disponibles aujourd'hui puissent convenir pour la FVE et la FAAU, la vision à long terme de la NENA prévoit l'évolution des données SIG vers une plus grande exactitude et une plus grande précision. Il est donc recommandé aux autorités 9-1-1 et aux fournisseurs de données SIG de consulter les normes NENA pour l'approvisionnement et la maintenance des données SIG dans les FAAU et FVE [3], notamment la section 4.6 Recommandations relatives aux données SIG, compromis et vision à long terme de la NENA. À mesure que de nouvelles directives seront élaborées, les fournisseurs de données SIG devront demeurer à l'affût de ces améliorations et/ou changements potentiels qui peuvent inclure la prise en charge de l'emplacement en 3D pour l'acheminement des appels du 9-1-1PG et la prise en charge des polygones de sous-parcelles et de sous-adresses pour le bâtiment, l'étage, la suite, la pièce, etc.

5.1 Axes médians des routes

5.1.1 Description

Une ligne qui représente le centre d'une route, avec les attributs qui y sont attachés, dans le but de trouver une adresse municipale sur sa longueur par le processus de géocodage.

5.1.2 Objectif

Cette couche est utilisée par la FVE pour valider une adresse municipale et est également utilisée par la FAAU pour effectuer une requête géographique pour une adresse municipale par rapport aux limites territoriales des services afin de déterminer vers quel CASP une demande d'urgence est acheminée et quels intervenants d'urgence sont applicables. Un appel d'urgence est acheminé dans les éléments essentiels de l'architecture i3 en fonction de son emplacement géographique, fourni sous forme d'adresse municipale ou d'emplacement géodésique, comme défini dans la norme sur l'architecture i3 de la NENA pour le système 9-1-1PG [4].

5.1.3 Utilisation prévue

D'un point de vue pratique, la couche RCL doit refléter l'étendue géographique des routes, mais pas nécessairement leur largeur réelle, pour lesquelles un CASP est responsable des demandes d'urgence 9-1-1. Définir et convenir de l'emplacement et de la connectivité des axes médians des routes entre les juridictions peut s'avérer difficile et peut nécessiter la collaboration des autorités des CASP et d'autres organismes locaux. En outre, les attributs des axes médians des routes doivent être à jour, précis et adaptés au géocodage.

Lorsque les points d'adresse des sites/structures ne sont pas disponibles, les utilisations principales des axes médians des routes visant la prise en charge de :

1. la fonction de validation de l'emplacement, qui fournit un « service de validation de l'adresse municipale dans un système 9-1-1PG et qui est l'équivalent logique de l'AAA utilisant le RAMP pour valider » (comme indiqué dans le document d'information NENA pour la cohérence de la fonction de validation de l'emplacement, NENA-INF-027.1-2018 [11]); et
2. la fonction d'acheminement des appels d'urgence qui interpole l'emplacement d'une adresse municipale le long d'un axe médian de route qui est ensuite recoupé par des limites territoriales des services qui recommandent le CASP vers lequel acheminer un appel et les organismes qui fournissent un service d'intervention à cet emplacement.

Dans le système 9-1-1PG, les axes médians des routes seront fournis par l'IS à la FAAU et à la FVE.

5.2 Exigences en matière de couches d'emplacement civique

Les couches RCL et SSAP sont requises comme spécifié dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2]. Les points d'adresse des sites/structures sont essentiels pour les zones où la couche RCL est incapable de fournir une validation précise de l'emplacement. Les administrations doivent prévoir de développer une couche SSAP complète si elles n'en possèdent pas déjà une. Après la synchronisation des couches RCL et SSAP avec le RAMP et la base de données AAA (voir section 5.5.2 Deuxième phase - Modifier et affiner les couches

d'emplacement civique), les couches RCL et SSAP devraient permettre la vérification de toutes les adresses qui ont été validées par le RAMP. Les attributs appropriés doivent être entièrement définis conformément aux exigences de la norme NENA sur le format d'échange de données de localisation municipale (CLDXF) du service 9-1-1PG aux États-Unis NENA-STA-004.1.1-2015 [12], avant d'être téléchargés dans les bases de données du SEPG. Pour plus d'informations sur la couche SSAP, voir le document d'information de la NENA pour le développement de données SIG de points d'adresse de sites/structures pour système 9-1-1 [7].

5.3 Considérations lors de l'élaboration de couches d'emplacement civique

Les couches d'emplacement civique sont utilisées dans toutes les organisations gouvernementales pour répondre aux nombreux besoins du public. Par conséquent, lors de la création et de la mise à jour des couches d'emplacement civique, il convient de garder à l'esprit plusieurs concepts pour tenter de répondre à tous les besoins commerciaux de ces couches de données 9-1-1PG requises. Aux fins du présent document, leur rôle principal, comme indiqué tout au long du document, est la validation de l'emplacement 9-1-1PG par la FVE et la détermination de l'acheminement des appels par la FAAU. Toutefois, les mêmes données utilisées pour l'acheminement des appels et la validation de l'emplacement peuvent et devraient probablement être utilisées à d'autres fins pour atténuer les conflits entre le système 9-1-1 et les systèmes auxiliaires du CASP.

Considérations relatives aux données RCL provenant d'autres systèmes :

- répartition assistée par ordinateur (RAO) - Ces systèmes posent des problèmes supplémentaires en ce qui concerne la division des axes médians des routes, ainsi que la mesure dans laquelle une attribution supplémentaire peut être exigée par un système de RAO donné (par exemple, sens uniques ou limites de vitesse). Les axes médians des routes déjà créés pour être utilisés dans un système de RAO peuvent satisfaire ou dépasser les exigences de base d'une FVE ou d'une FAAU.
- affichages d'AAA cartographiés - Les axes médians des routes sont utilisés pour cartographier la position de l'appelant au 9-1-1 et, dans certains cas, pour déterminer l'intervention d'urgence appropriée. En fonction de la qualité et de l'exhaustivité de l'ensemble de données, les axes médians des routes utilisés dans un affichage d'AAA cartographié peuvent répondre aux exigences de base pour l'utilisation par une FVE ou une FAAU.
- données de planification des transports - Les ministères des Transports conservent généralement leurs propres données RCL dans un SIG, mais basent l'attribution sur un système de référencement linéaire dans lequel l'attribution est associée à la ligne centrale de la route par des distances mesurées à partir d'un point de départ unique, sans qu'il soit nécessaire de diviser l'entité. Du point de vue de l'exhaustivité de la géométrie, ces données peuvent contenir la plupart, voire la totalité, des informations

requis par une FVE ou une FAAU. Cependant, historiquement, les axes médians des routes créés pour la planification des transports ne contiennent pas les informations complètes dont la FVE a besoin pour la validation de l'emplacement ou les divisions de lignes appropriées pour soutenir l'acheminement des appels et, par conséquent, peuvent ne pas répondre aux exigences de base requises par une FVE ou une FAAU.

Autres considérations relatives à la couche RCL :

- les données de la couche RCL sont utilisées pour localiser l'adresse municipale d'un appelant 9-1-1 par géocodage en utilisant l'attribution d'adresse le long de l'axe médian des routes, et acheminent l'appel au 9-1-1 en utilisant des décalages à droite et à gauche, le cas échéant, de manière à tomber dans le polygone approprié pour chaque couche de limites des services. Lors de la validation de l'acheminement des appels selon l'axe médian des routes, il peut être nécessaire, dans certains cas, de modifier les plages d'adresses, la distance de décalage ou la géométrie afin que l'emplacement de l'adresse de décalage ne modifie pas l'acheminement existant des appels. Par exemple, lorsque des axes médians de routes se croisent à un angle aigu, le décalage peut traverser l'axe médian qui se croise et tomber dans une limite territoriale des services adjacente. Des conseils spécifiques sur le traitement des problèmes de décalage doivent être discutés avec votre fournisseur de SEPG.
- bien qu'il ne soit pas prévu que les fournisseurs de données adoptent le modèle de données SIG du 9-1-1PG[2] pour l'utilisation interne et la maintenance des couches RCL et/ou SSAP, il faut que les fournisseurs de données soient capables d'exporter leur modèle de données SIG interne dans un format conforme au modèle de données SIG du 9-1-1PG [2]. L'utilisation de cette norme pour l'usage interne et la maintenance quotidienne aurait l'avantage supplémentaire d'éliminer la nécessité d'un processus d'exportation (et donc aussi d'éliminer les problèmes imprévus qui pourraient survenir au cours de ce processus)

5.4 Recommandations pour les couches d'emplacement civique

5.4.1 Axes médians des routes simples, multiples et superposés

Un axe médian de route représente une voie de circulation suffisamment détaillée pour que la FVE et la FAAU puissent identifier un emplacement civique et remplir leurs fonctions. Cela permet une certaine flexibilité dans la représentation de l'axe médian de la route. Une route peut être représentée par un seul axe médian de route, ou par deux ou plusieurs axes médians de routes. Voici quelques exemples : chaque axe médian de route représente un sens de circulation différent ou une seule voie de circulation. Il existe une barrière physique entre les voies de circulation, ou le nom de la rue qui fait autorité est différent de chaque côté de la route. Les décisions sur la meilleure façon de représenter les routes à voies séparées ou à voies multiples en tant qu'axes médians de routes doivent d'abord se concentrer sur l'utilisation dans la FVE et la FAAU qui est différente de leur utilisation pour

l'acheminement des véhicules. Lorsque les axes médians des routes se trouvent le long des limites des services ou s'alignent sur eux, il faut porter une attention particulière au placement des polygones des axes médians des routes et des limites des services afin de s'assurer que l'adresse municipale géocodée de l'appelant 9-1-1 tombe dans les polygones appropriés de chacune des couches des limites de service.

La géométrie superposée (un axe médian de route avec attribution au-dessus d'un autre axe médian de route avec une attribution différente) est souvent utilisée pour capturer des situations d'adressage inhabituelles telles qu'une route avec un nom de rue faisant autorité différente de chaque côté de la route. Bien que la géométrie superposée n'empêche pas la FVE de valider l'emplacement géocodé d'une adresse municipale ou la FAAU de placer l'emplacement géocodé d'un appelant dans le CASP approprié, la géométrie superposée n'est pas recommandée, en particulier si les données sont utilisées à d'autres fins, telles que l'acheminement de véhicules dans un système de RAO. Au lieu de cela, un axe médian de route peut être créé pour chaque direction de déplacement, même s'il n'existe pas de barrière physique, et le nom de la rue et les plages d'adresses peuvent être remplis sur les côtés tournés vers l'extérieur des axes médians des routes.

5.4.2 Écarts spatiaux et chevauchements entre les axes médians des routes

Pour s'assurer que les axes médians des routes soient utilisables pour le système 9-1-1PG, il est essentiel que la topologie de la couche RCL soit exempte d'écarts et de chevauchements involontaires. Les points d'extrémité des axes médians des routes doivent être rapprochés afin d'éviter les chevauchements géométriques involontaires ou les écarts spatiaux.

Ceci est particulièrement important lors de l'agrégation de données RCL provenant de sources multiples. Par exemple, un axe médian de route se terminant à une limite territoriale des services doit s'accrocher au même point d'extrémité sur la limite des services que l'axe médian des routes dans la juridiction adjacente. Une bonne pratique consiste à ce que les fournisseurs de données SIG voisins travaillent ensemble pour réconcilier la géométrie des axes médians des routes qui se chevauchent et les écarts spatiaux entre les axes médians des routes lorsqu'ils se rejoignent à la limite de leur zone de responsabilité.

5.4.3 Culs-de-sac/anses

Ces entités circulaires doivent être représentées par des lignes qui permettent le géocodage d'un emplacement civique avec l'utilisation de décalages vers la droite et vers la gauche, le cas échéant, afin que l'emplacement géocodé tombe dans les polygones d'acheminement appropriés dans chaque couche de limite de service. Les courbes vraies et les courbes de Bézier (c'est-à-dire les courbes qui sont dérivées mathématiquement plutôt que d'être représentées par une série de sommets connectés) doivent être évitées, car elles sont connues pour poser des problèmes lors de la transformation des données. Pour le traitement de la FVE pour la validation de l'emplacement et l'acheminement des appels de la FAAU, les culs-de-sac et les anses peuvent être représentés par un seul segment de ligne droite, même s'il existe un îlot physique dans le cul-de-sac.

5.4.4 Division des axes médians des routes au niveau des limites territoriales

La division des axes médians des routes se produit naturellement lorsque la valeur d'un attribut du modèle de données SIG de 9-1-1PG [2] change. La division des axes médians des routes est essentielle lorsque des champs tels que le pays, l'État, le comté, la municipalité constituée en société, la communauté de quartiers, la communauté non constituée en personne morale ou le numéro de services d'urgence (NSU) (ancienne utilisation) changent, car ces champs sont fréquemment utilisés pour acheminer l'appel vers le CASP approprié. À tous les endroits où l'axe médian d'une route est divisé, les attributs, en particulier les plages d'adresses, devront être revus et ajustés en cas de besoin pour une utilisation plus précise par la FVE et la FAAU.

Le praticien doit tenir compte de deux autres cas d'utilisation lorsqu'il détermine s'il est nécessaire de procéder à des divisions supplémentaires de l'axe médian de la route.

1. **Géocodage :** Lors du géocodage d'une adresse municipale par rapport à un axe médian de route, l'adresse municipale fournie est associée à un axe médian de route unique et l'emplacement estimé de l'adresse est interpolé le long de l'entité. Cette interpolation basée sur l'espacement théorique égal des numéros d'adresse pour la plage totale attribuée à la rue est basée sur l'endroit où l'adresse se situe dans cette plage d'adresses (illustrée dans la Figure 5-5 et la Figure 5-6 dans la section 5.4.8.1 Plages d'adresses potentielles). L'axe médian de route d'une seule rue longue est encore plus susceptible de présenter des écarts de précision importants par rapport à l'emplacement réel de l'adresse.

On doit porter une attention particulière à la division des axes médians des routes afin de s'assurer qu'une adresse municipale géocodée se trouve dans les limites appropriées lors du processus d'interpolation. La meilleure pratique consiste à diviser les axes médians des routes lorsque l'axe médian traverse une limite requise par le 9-1-1PG (c'est-à-dire, CASP, service de police, service d'incendie, service médical d'urgence, limite territoriale de déploiement des services), car ces limites de sécurité publique ne sont pas des attributs d'axes médians des routes dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2].

2. **Autre utilisation pour les axes médians des routes :** Bien que le présent document soit axé principalement sur les conseils relatifs à l'application du modèle de données SIG du 9-1-1PG [2] et à l'utilisation de ces informations dans les services essentiels de prochaine génération, le praticien doit être conscient que les axes médians des routes entretenus localement peuvent avoir de nombreuses utilisations au-delà de l'acheminement des appels et de la validation de l'emplacement.

La couche RCL est souvent utilisée pour d'autres systèmes logiciels de transport ou de sécurité publique (par exemple, RAO, systèmes de gestion des enregistrements,

acheminement des transports, instructions de conduite pour les intervenants). Ces systèmes peuvent avoir des besoins ou des cas d'utilisation supplémentaires en matière d'attribution, ce qui peut entraîner des exigences supplémentaires et/ou différentes en matière de séparation.

Pour réduire le nombre de séparations d'axes médians de routes, certaines autorités 9-1-1 ont adopté les meilleures pratiques recommandant aux agences de sécurité publique de développer des limites juridictionnelles qui coïncident avec les ruptures d'axes médians existantes/naturelles telles que les intersections, les ponts, etc.

5.4.5 Représentation des intersections de routes à voies multiples

Une route est parfois représentée par deux axes médians de routes parallèles. C'est généralement le cas lorsqu'il existe un terre-plein physique séparant les différentes voies de circulation (opposées) et limitant les virages à gauche. Il existe deux options de base pour gérer les intersections lorsque l'on utilise des axes routiers parallèles : l'intersection pincée (Figure 5-1) et l'intersection réelle (Figure 5-2).

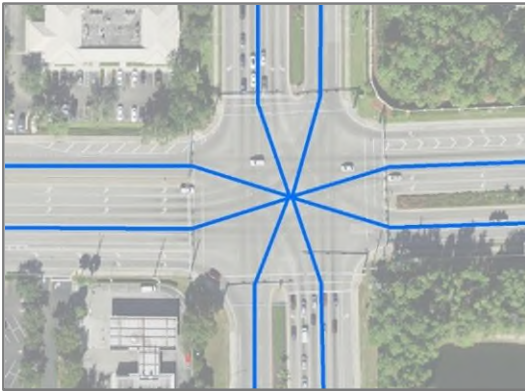


Figure 5-1 Intersection pincée

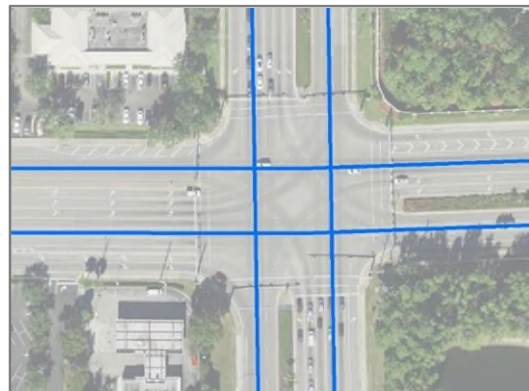


Figure 5-2 Intersection réelle

Bien que l'une ou l'autre option soit viable pour la FVE et la FAAU, les exigences d'autres logiciels/systèmes, tels que la RAO ou l'acheminement des véhicules, indiqueront l'option préférable.

5.4.6 Séparations des axes médians des routes à une intersection et sur les chaussées à niveaux multiples

La pratique courante consiste à diviser les axes médians des routes aux intersections, lorsque deux routes se rejoignent physiquement à la même élévation (intersections à niveau). Le niveau est la position verticale relativement au niveau du sol. Cette pratique n'affecte pas la fonctionnalité de la FVE ou de la FAAU. Pour maintenir la routabilité des véhicules dans un réseau routier, les axes médians des routes doivent contenir des attributs d'élévation (exprimés sous forme de pentes) ou être divisés uniquement aux intersections où chaque axe médian de route est à la même élévation que l'autre. Un exemple de deux routes qui ne

sont pas à la même pente serait un viaduc qui passerait au-dessus d'une autoroute. En reconnaissant l'impact que la séparation des axes médians des routes aux intersections peut avoir sur les utilisations internes d'une couche RCL, il est recommandé de suivre ces bonnes pratiques :

- si les élévations des axes médians des routes sont maintenues à l'interne, le fait de les séparer aux intersections ne devrait pas affecter les autres utilisations commerciales et elles peuvent être divisées à la discrétion du fournisseur de données SIG du service 9-1-1PG. Par exemple, l'attribution appropriée de l'élévation dans la Figure 5-3 permet de diviser les axes médians des routes à toutes les intersections (indépendamment du fait que les deux axes médians des routes qui se croisent présentent la même pente).
- en l'absence d'attribution d'élévation, la séparation des axes médians des routes aux intersections ne doit avoir lieu que lorsque les routes qui se croisent présentent la même pente, comme le montre la Figure 5-4.

L'un des avantages de la division des axes médians des routes aux intersections où deux routes se rejoignent physiquement à la même élévation est qu'un emplacement géocodé aura alors des informations sur les rues transversales dans des systèmes tels que la RAO. Outre les autres utilisations internes des données RCL, il est généralement préférable de représenter l'axe médian de route telle qu'il apparaît physiquement.

Les intersections dans les données RCL ont tendance à représenter les intersections physiques des routes. Les routes qui ne sont pas à niveau ne sont pas connectées physiquement. Par conséquent, les deux ne doivent pas être divisées à l'endroit où elles se croisent sans l'élévation appropriée.

L'élévation relative (séparation des pentes) est représentée dans les figures ci-dessous par les pentes 0, 1 et 2. Les étiquettes représentent respectivement la « hauteur de départ » et la « hauteur d'arrivée ».

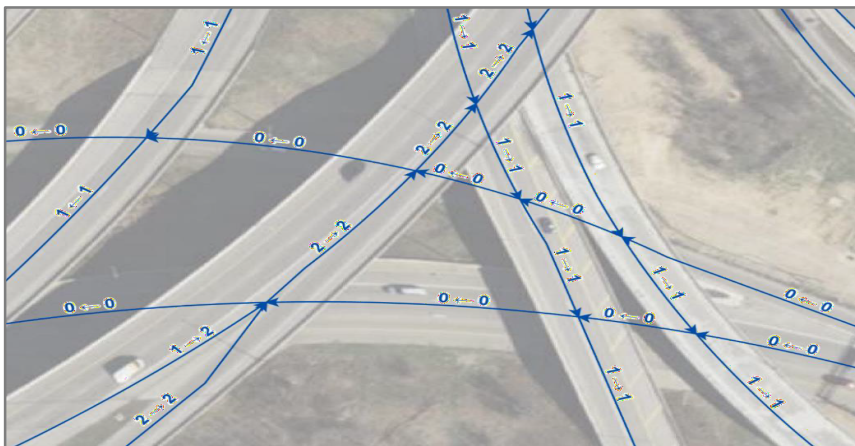


Figure 5-3 Segments de l'axe médian de route avec attribution de l'élévation

La Figure 5-3 montre une jonction de rampes où les axes médians des routes portent les attributs d'élévation appropriés et peuvent donc être divisés à toutes les intersections (qu'il s'agisse ou non d'intersections à niveau) sans affecter d'autres utilisations commerciales telles que l'acheminement des véhicules. Les flèches le long d'un axe médian de route indiquent la fin de cet axe (c'est-à-dire une séparation).

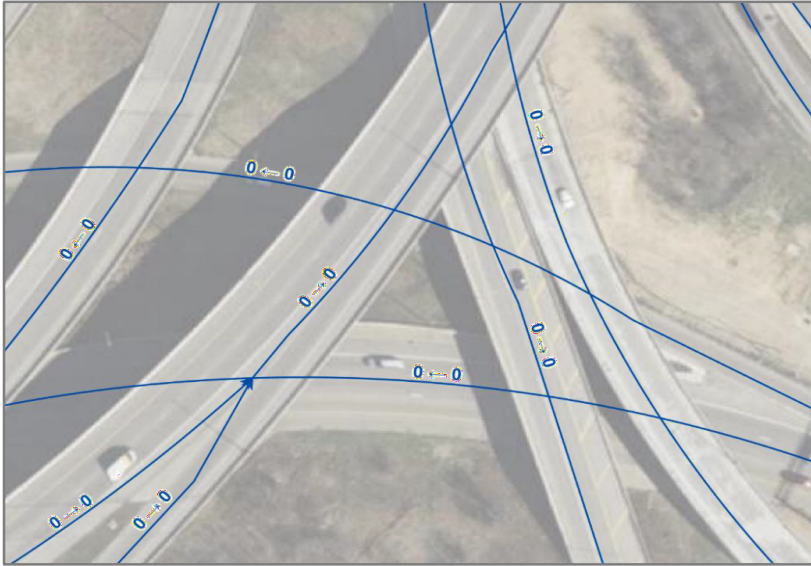


Figure 5-4 Axes médians des routes sans attribution d'élévation

La Figure 5-4 montre la même jonction de bretelles que la Figure 5-3, mais les axes médians des routes ne portent pas les attributs d'élévation appropriés et ne sont donc divisés qu'aux vraies intersections à niveau, afin de ne pas interférer avec les autres autres utilisations commerciales telles que l'acheminement des véhicules. Les flèches le long d'un axe médian de route indiquent la fin de cet axe (c'est-à-dire une séparation).

5.4.7 Direction numérisée des axes médians de routes

De manière générale, les axes médians de routes doivent être numérisés dans le même sens que les adresses croissantes, avec les valeurs les plus basses de la plage d'adresses au point de départ (FROM à gauche/FROM à droite) et les valeurs d'adresses plus élevées de la plage au point d'arrivée (TO à gauche/TO à droite). Dans les cas où l'ordre des numéros d'adresse n'est pas cohérent (c'est-à-dire qu'il n'y a pas une seule direction des numéros d'adresse croissants le long de l'axe médian de la route), la direction de numérisation doit suivre le sens de numérisation des autres routes voisines. Par exemple, s'il y a un axe médian de route où les adresses augmentent dans des directions opposées et que tous les axes médians de routes adjacents sont numérisés dans le même sens, l'axe médian de route présentant l'écart d'adressage doit être numérisé dans la même direction que les autres axes médians de routes adjacents. Il est important de noter que l'attribut d'indicateur de direction à sens unique

(From-To, To-From, ou les deux) indiquant la direction de circulation est interprété selon la direction de numérisation de l'axe médian des routes. Si l'attribut d'indicateur de direction à sens unique est ajouté et que le sens de numérisation est modifié, il doit être mis à jour afin de maintenir l'acheminement approprié du réseau de véhicules.

5.4.8 Attribution d'une plage d'adresses

En l'absence d'un point d'adresse de site/structure correspondant, la FAAU et la FVE utiliseront les plages d'adresses de l'axe médian de route pour le géocodage de l'emplacement d'une adresse municipale. Il existe deux méthodes d'attribution des plages d'adresses des axes médians des routes : potentielles ou réelles. Les deux types de plages présentent des avantages et des inconvénients pour la validation de l'emplacement. Les administrations peuvent utiliser l'un ou l'autre type de plage d'adresses, ou utiliser une combinaison des deux types de plages d'adresses sur divers axes médians de routes.

Les limites territoriales des juridictions peuvent contenir des zones urbaines et des zones rurales, où les normes d'adressage diffèrent. Dans les zones urbaines, l'adressage est généralement de type « bloc à cent adresses », où chaque bloc se voit attribuer 100 adresses entre les intersections. Les zones rurales utilisent généralement un adressage par intervalles où les segments de route individuels peuvent être longs de plusieurs kilomètres. L'adressage par intervalles attribue les adresses en fonction du nombre d'intervalles mesurés entre le début de l'axe médian de route jusqu'à la structure adressée (par exemple, à partir d'une intersection de départ, un nouveau numéro d'adresse est disponible tous les 5,28 pieds, 52,8 pieds, 1 mètre, 10 mètres). Il faut s'assurer que l'attribution de la plage d'adresses soit aussi proche de la réalité que possible afin d'améliorer la précision de l'emplacement. Pour le praticien, le choix de la méthode d'attribution de la plage d'adresses appropriée dépasse le cadre du présent document d'intendance et doit faire l'objet d'une recherche séparée.

Dans certains cas, une plage 0-0 est utilisée pour certaines routes non adressées à des fins locales pour empêcher l'attribution d'adresses en conflit avec un fournisseur de données SIG voisin (par exemple, une route coïncidant avec les limites d'une juridiction, des axes médians des routes superposés [coïncidant]) ou lorsque l'attribution d'adresses n'est pas autorisée. Il faut comprendre que l'utilisation des plages 0-0 peut entrer en conflit avec certains processus de contrôle de la qualité, mais ne devrait pas avoir d'incidence sur la fonctionnalité de la FAAU ou la FVE.

La Figure 5-5, Figure 5-6 et Figure 5-7 sont des diagrammes cause-effet dans lesquels les lignes représentent la relation entre l'emplacement réel de l'adresse (en rouge) et l'emplacement de l'adresse géocodée (triangle bleu). L'emplacement du point géocodé ne représente pas l'emplacement physique de la structure, mais l'endroit où le géocodeur interpole l'adresse à être le long de l'axe médian de route selon l'attribution de la plage d'adresses.

Les figures illustrent comment les différentes méthodologies de plages d'adresses peuvent avoir un impact sur les résultats du géocodage.

5.4.8.1 Plage d'adresses potentielles

Les plages d'adresses potentielles (théoriques) sont utilisées pour s'assurer que les adresses autoattribuées, manquantes ou futures sont capturées dans l'attribution de l'axe médian de route. L'utilisation de plages d'adresses potentielles peut alléger la charge de travail liée à la maintenance quotidienne des données SIG, en particulier dans les juridictions en expansion rapide. Cependant, les valeurs des plages d'adresses potentielles peuvent entraîner des résultats de géocodage imprécis et peuvent entraîner des problèmes d'acheminement des appels vers le CASP approprié et/ou des problèmes d'acheminement des véhicules pour les intervenants d'urgence.

5.4.8.1.1 Adressage à cent blocs

L'adressage à cent blocs est un type de plage d'adresses potentielles que l'on trouve plus fréquemment dans les zones urbaines. Les plages d'adresses permettent généralement d'attribuer 100 numéros d'adresses entre deux rues qui se croisent.

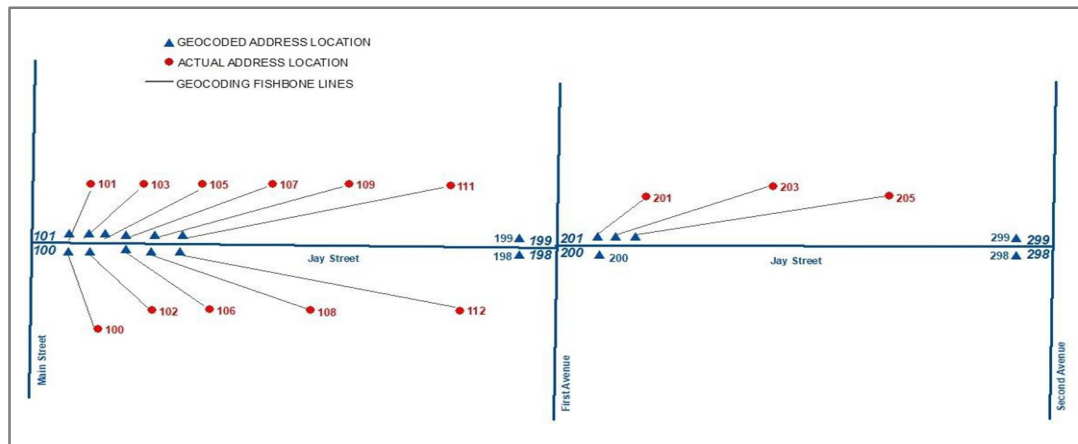


Figure 5-5 Effet du géocodage des adresses par rapport aux plages d'adresses potentielles de cent blocs

5.4.8.1.2 Adressage par intervalles

L'adressage par intervalles est un type de plage d'adresses potentielles que l'on trouve à la fois dans les zones urbaines et rurales. Les plages d'adresses sont basées sur un intervalle de distance mesuré depuis le début de l'axe médian de la route jusqu'à son extrémité, comme décrit dans la Section 5.4.8 Attribution de plage d'adresses.

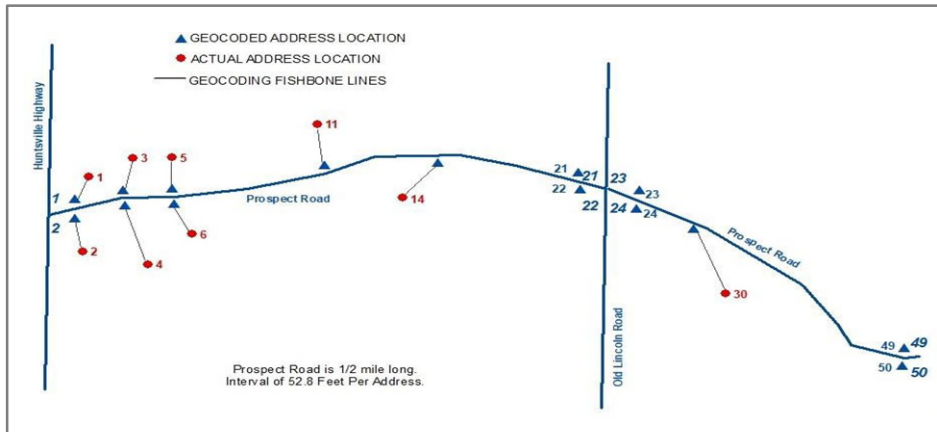


Figure 5-6 Effet du géocodage des adresses par rapport aux plages d'adresses potentielles par intervalles

5.4.8.2 Plages d'adresses réelles

Les plages d'adresses réelles sont utilisées pour capturer les adresses attribuées aux structures existantes le long d'une route. Ce type d'attribution de plages d'adresses peut représenter une charge excessive pour la maintenance quotidienne des données SIG, en particulier dans les juridictions en expansion rapide, car les valeurs d'attributs des adresses doivent être mises à jour en continu afin d'intégrer les adresses nouvellement attribuées ou modifiées.

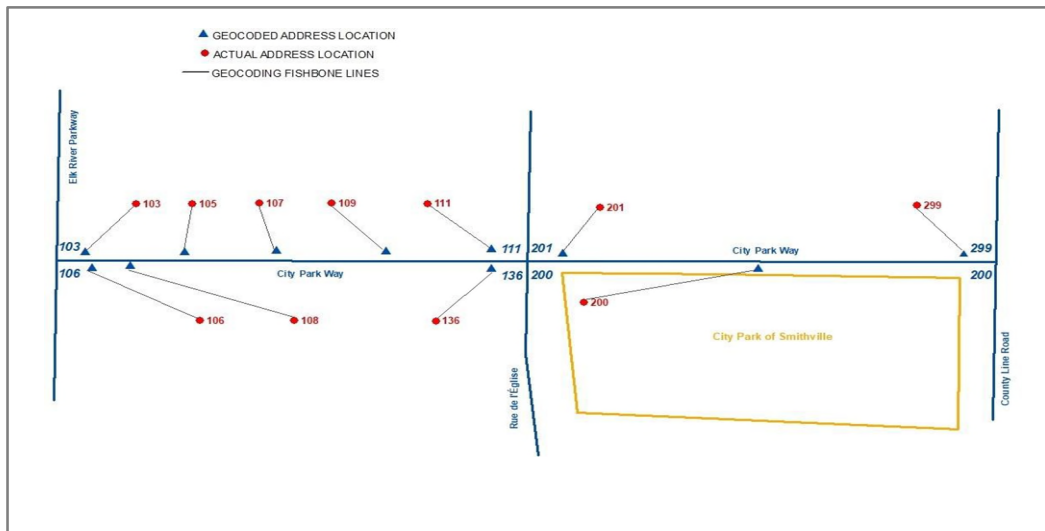


Figure 5-7 Effet du géocodage des adresses par rapport aux plages d'adresses réelles

5.4.9 Écarts dans les plages d'adresses et chevauchements entre les axes médians des routes

Pour s'assurer que les axes médians des routes soient utilisables pour le service 9-1-1PG, il

est essentiel que leurs attributs d'adresse soient exempts d'écarts et de chevauchements involontaires. Les plages d'adresses sur les axes médians des routes avec le même nom de rue et qui se trouvent dans la même juridiction doivent être examinées de près pour vérifier qu'il n'y a pas de chevauchement de numéros d'adresses ou d'écarts involontaires dans les plages d'adresses.

Ceci est particulièrement important lorsque l'on agrège des données RCL provenant de sources multiples. Les fournisseurs de données SIG voisins doivent collaborer pour résoudre les problèmes de chevauchement d'adresses ou d'écarts involontaires dans les adresses à la limite de leur zone de responsabilité.

5.4.10 Attribution d'adresse sur l'axe médian de route gauche/droite selon la juridiction

L'objectif de la couche RCL dans le système 9-1-1PG est de valider l'emplacement civique de l'appel 9-1-1 lorsqu'un point d'adresse de site/structure n'est pas disponible. En validant l'emplacement, les données RCL permettent au système 9-1-1PG de déterminer que l'emplacement civique relève de la responsabilité de la juridiction 9-1-1 concernée et que, par conséquent, il convient d'acheminer l'appel selon le CASP recommandé par la couche « Service Boundary for PSAPs ». Pour ce faire, les axes médians des routes doivent être ajoutés selon l'attribution pertinente aux adresses sur chaque côté de la route. Cela inclut les attributs de nom de lieu du modèle de données SIG pour système 9-1-1PG [2] pour les zones dans lesquelles les adresses individuelles sont situées, indépendamment de l'endroit où la route physique est située. Ces attributs de nom de lieu sont les suivants :

- Country Left/Right (Pays - Gauche/Droite) (Requis);
- State or Equivalent Left/Right (A1) (État ou équivalent - Gauche/Droite) (Requis);
- County or Equivalent Left/Right (A2) (Comté ou équivalent - Gauche/Droite) (Requis);
- Incorporated Municipality Left/Right (A3) (Municipalité constituée en personne morale - Gauche/Droite) (Requis);
- Unincorporated Community Left/Right (A4) (Municipalité non constituée en personne morale - Gauche/Droite) (Non requis);
- Neighborhood Community Left/Right (A5) (Communauté de quartiers - Gauche/Droite) (Non requis);
- Postal Code Left/Right (Code postal - Gauche/Droite) (Non requis);
- Postal Community Name Left/Right (Nom de communauté postale - Gauche/Droite) (Non requis).

Les champs ESN Left/Right et MSAG Community Name Left/Right doivent également être remplis afin de soutenir la migration vers le système 9-1-1PG et doivent être conservés jusqu'à ce qu'ils ne soient plus nécessaires selon les besoins locaux.

Pour prendre en charge l'acheminement des appels, le développement de la couche RCL dépend de l'exhaustivité de son attribution ainsi que de sa relation spatiale avec la limite des services d'un CASP. Le développement de la couche RCL doit tenir compte de la manière dont le géocodage dans la FAAU interprétera l'emplacement civique de l'appel 9-1-1, en utilisant les attributs de l'axe médian de route pour générer un emplacement géodésique.

Un emplacement géodésique est déterminé par l'identification d'un axe médian de route unique correspondant à l'emplacement civique de l'appel. L'interpolation de l'emplacement civique par la distance théorique le long de l'axe médian de route selon les plages d'adresses à gauche/droite permet de générer un emplacement géodésique. Certains fournisseurs de SEPG peuvent utiliser des décalages pour leur solution de géocodage qui placera l'emplacement géodésique à une distance déterminée à droite ou à gauche de l'axe médian de route (mais pas directement sur l'axe médian de route). Travailler avec vos fournisseurs de SEPG pour comprendre la configuration et l'impact des décalages est un aspect important. La distance de décalage n'est généralement pas un attribut de l'axe médian de route et ce n'est pas un attribut dans le modèle de données SIG pour système 9-1-1PG [2]. L'interrogation du point dans le polygone de l'emplacement géodésique et d'une limite des services pour un polygone de CASP déterminera dans quelle limite se situe l'emplacement et acheminera l'appel 9-1-1 vers le CASP approprié. Dans tous les cas, il est important de s'assurer que l'attribution à gauche/droite de chaque axe médian de route est complète, précise et cohérente avec l'acheminement des appels pris en charge par les couches de limites des services.

Pour les routes situées physiquement le long des limites d'entités voisines, le professionnel du SIG et du service 9-1-1 doit travailler avec l'organisme voisin afin d'éviter les conflits de recommandations liées à la validation et l'acheminement.

En raison de la complexité du rôle de la couche RCL dans un environnement 9-1-1PG, le processus requis pour construire une couche RCL complète et répondre aux besoins de la validation de l'emplacement du service 9-1-1PG et de l'acheminement des appels peut être itératif, nécessitant ainsi plusieurs étapes et décisions. Section 5.5 Approche progressive pour la création des couches d'emplacement civique aidera le professionnel du SIG et des services 9-1-1 à accomplir ces tâches. Cependant, lors de la création et de la correction, l'objectif de la couche RCL doit être la première considération.

5.4.10.1 Axe médian de route et limite de juridiction coïncidents

En général, l'axe médian d'une route peut coïncider avec la limite d'une juridiction, comme le montre la Figure 5-8. Il est recommandé d'ajouter les attributs gauche et droit avec les valeurs correspondant aux polygones gauches et droits. Par exemple, dans la Figure 5-8, lorsque la route County Road D West est numérisée dans le sens des numéros d'adresse croissants, tous les attributs des adresses du côté droit de la route County Road D West

refléteraient la ville de Shoreview et tous les attributs des adresses du côté gauche refléteraient la ville de Roseville.



Figure 5-8 Coïncidence de l'axe médian de route et des limites de la juridiction

5.4.10.2 Axe médian de route dans une juridiction différente de celle des propriétés adressées

En général, les adresses sont attribuées en fonction de la juridiction dans laquelle la propriété est située, bien qu'il arrive que l'axe médian de la route avec les plages d'adresses correspondantes se trouve dans une juridiction voisine. Les conseils donnés dans cette section se concentrent principalement sur les situations où la couche RCL est le seul mécanisme de validation des adresses municipales et de l'acheminement des appels. Toutefois, il est généralement admis que, dans de nombreux cas, la couche SSAP peut compenser les décisions uniques de validation de l'emplacement et d'acheminement des appels et la considération pour cet aspect est décrite plus bas. Les prochaines versions du présent document comprendront une section consacrée à la couche SSAP et aux considérations pour son impact sur la validation de l'emplacement et l'acheminement des appels.

Les données SSAP, lorsqu'elles sont disponibles pour être utilisées par la FAAU et la FVE, peuvent avoir une incidence sur le développement, la maintenance et/ou l'attribution de la couche RCL. Avant de prendre des décisions concernant l'attribution appliquée à un axe médian de route, selon la disponibilité des points d'adresse, le fournisseur de données SIG et l'autorité du service 9-1-1 doivent considérer :

- l'exhaustivité de la couche SSAP;
- l'utilisation de la couche RCL pour l'acheminement des appels qui n'ont pas de point

d'adresse associé;

- si la modification des limites des services était plus appropriée.

La Figure 5-9 illustre l'axe médian d'une route située dans les limites d'une juridiction (Roseville), mais dont les attributs d'adresse sont liés à des points d'adresse de sites/structures situés dans une autre juridiction (New Brighton). Lorsque la route County Road D West est numérisée dans le sens des numéros d'adresse croissants, les attributs d'adresse du côté gauche, tels que tels que Incorporated Municipality Left, Left FROM Address, et Left TO Address reflètent les propriétés adressées dans New Brighton.



Figure 5-9 Axe médian de route et adresses associées dans différentes juridictions

5.4.10.3 Axe médian de route avec des noms de rue primaires différents

Les adresses sont généralement attribuées en fonction de la juridiction dans laquelle se trouve la propriété. Des complications peuvent survenir lorsqu'une même route a des noms de rue primaires différents pour chaque côté de la route en fonction de la juridiction responsable de l'adressage. Il s'agit d'une situation fréquente résultant de l'annexion. Le modèle de données SIG pour système 9-1-1PG [2] n'autorise qu'un seul nom de rue principal. L'utilisation d'alias de noms de rue pour résoudre ce problème n'est pas une option, étant donné les conseils donnés dans le document NENA Information Document for Location Validation Function Consistency [11] qui stipule que « les alias de noms ne doivent pas être utilisés pour déterminer si un emplacement civique est valide ». Lorsque possible, il est recommandé que les juridictions locales soient en accord sur un nom de rue officiel à utiliser des deux côtés de la rue. Lorsque les noms de rue principaux diffèrent et qu'il n'est pas possible de s'entendre sur un nom de rue, la solution peut être limitée par l'utilisation locale des données et les exigences du fournisseur du SEPG.

Les Figure 5-10 et Figure 5-11 ci-dessous illustrent une route frontalière dont le nom de rue principal et la juridiction sont différents de chaque côté de la route. Lino Lakes (côté droit de la route) a attribué le nom de rue « Ash Street » aux adresses de sa ville. Shoreview (côté gauche de la route) a attribué le nom de rue « County Road J West » aux adresses de sa ville. Comme la FVE a besoin d'une correspondance exacte avec le nom de la rue, les différents noms de rue ne sont valables que pour leurs juridictions respectives. Vous trouverez ci-dessous deux méthodes proposées pour éliminer cet écart. Quelle que soit la méthode utilisée (superposée ou parallèle), il est important de comprendre l'impact qu'elle peut avoir sur les autres systèmes de sécurité publique et que les anomalies potentielles d'acheminement des véhicules et/ou de direction de la conduite peuvent survenir.

5.4.10.3.1 Méthode des axes médians des routes coïncidents (superposés)

La Figure 5-10 montre deux axes médians de routes coïncidents (superposés). L'un représente le nom de rue valide (Ash Street) pour la juridiction du côté droit de la route (Lino Lakes) et un deuxième axe médian de route coïncident (superposé) représente le nom de rue valide (County Road J West) pour la juridiction du côté gauche de la route (Shoreview).

Lors de l'utilisation de cette technique, l'axe médian de route lié à la juridiction du côté gauche est ajouté avec les attributs appropriés au côté gauche de la route, tels que Incorporated Municipality Left, Left From Address, Left To Address, etc. Le champ Validation Right est rempli avec une valeur « N » afin d'indiquer que les attributs pour le côté droit de l'axe médian de la route ne doivent pas être utilisés pour la validation. Les attributs Right From Address et Right To Address doivent être remplis avec la valeur 0-0, comme indiqué à la Section 5.4.8 Attribution de plage d'adresses.

De même, l'axe médian de route lié à la juridiction du côté droit est rempli avec les attributs appropriés au côté droit de la route, tels que Incorporated Municipality Right, Right From Address, Right To Address, etc. Le champ Validation Left est rempli avec une valeur « N » afin d'indiquer que les attributs pour le côté gauche de l'axe médian de la route ne doivent pas être utilisés pour la validation. Les attributs Left From Address et Left To Address doivent être remplis avec la valeur 0-0, comme indiqué à la Section 5.4.8 Attribution de plage d'adresses.

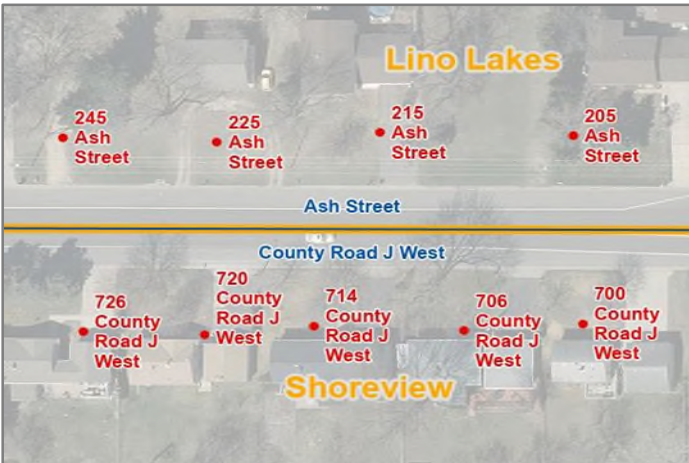


Figure 5-10 Méthode des axes médians de routes coïncidents (superposés)

5.4.10.3.2 Méthode des axes médians de routes parallèles

La Figure 5-11 illustre une situation similaire, mais avec cette méthode, la plage d'adresses et les attributs Validation Left et Validation Right sont remplis de la même manière qu'avec la méthode des axes médians de routes coïncidents (superposés). L'utilisation de cette méthode présente l'avantage de montrer clairement que deux axes médians de routes indépendants sont utilisés.

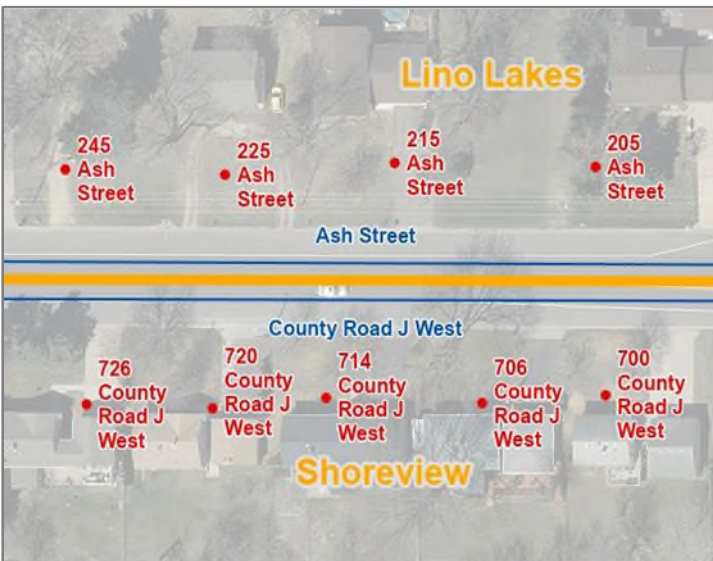


Figure 5-11 Méthode des axes médians de routes parallèles

5.4.11 Routes sans nom

Si un axe médian de route sans nom est nécessaire pour la FVE et la FAAU, il doit être modifié pour répondre à toutes les exigences de la couche RCL (par exemple, les attributs de plage

et un nom de rue unique au sein de cette juridiction). Pour garantir un emplacement permettant la répartition, la combinaison des besoins de plage d'adresses, de nom de rue et de juridiction doivent être uniques. L'attribution de noms de rue non uniques aux axes médians de routes comme Unnamed Road, Connecting Road, Access Road, Alley, or Private Road peut être identifié comme une anomalie lors du déploiement des services à l'IS, peut prêter à confusion en général et peut entraîner un retard dans la réponse.

Il est fortement recommandé que la route soit nommée officiellement par l'autorité compétente en matière de dénomination des routes, en partenariat avec l'autorité du service 9-1-1. Dans les cas où une telle autorité n'existe pas, choisir un nom de route utilisé couramment par les résidents ou, si aucun nom n'existe, choisir un nom de route qui décrit l'utilisation pratique de la voie de circulation, qui est facilement reconnaissable par les premiers répondants et/ou qui tient compte des conventions nationales relatives aux routes sur les terres publiques (p. ex. routes forestières numérotées).

Les sous-sections suivantes fournissent des conseils pour les scénarios les plus courants qui peuvent impliquer des routes sans nom. À titre de rappel, il s'agit d'un document d'information et l'utilisation des orientations fournies doit être évaluée en fonction des besoins locaux, de l'utilisation des données E9-1-1 existantes et de la compatibilité avec le système 9-1-1PG.

5.4.11.1 Bretelles

Les emplacements sur les bretelles d'autoroute sont souvent le théâtre d'appels au service 9-1-1. On doit attribuer aux bretelles sans nom conservées dans la couche RCL un nom de rue qui décrit la route nommée d'où le voyageur est parti et la route nommée vers laquelle le voyageur se dirige.

Les directions de déplacement (p. ex., vers le nord, vers le sud, vers l'est, vers l'ouest) pour les noms de rue de départ et de destination doivent être incluses pour les deux noms de rue afin d'indiquer la direction de déplacement du point de départ et du point d'arrivée.

La syntaxe suivante de dénomination des bretelles/connecteurs est recommandée. Elle incorpore les routes FROM et TO ainsi que le sens de circulation et les place tous dans le champ Street Name :

Exit <Numéro de la sortie> <Rue FROM> <Direction de la circulation> Vers <Rue TO>
<Direction de la circulation> L'inclusion du numéro de la sortie est facultative.

La direction de circulation de la rue TO peut être omise si la bretelle est reliée à une rue à double sens. Lors de la concaténation du nom de la rue FROM et du nom de la rue TO et que les noms de bretelles/connecteurs sont complexes, les fournisseurs de données SIG doivent être conscients des limites de la largeur de caractères du champ Street Name s'ils ont suivi la version 1 du modèle de données SIG pour le système 9-1-1PG [2] de la NENA pour rassembler les données, car la largeur de ce champ a été augmentée dans la version 2

publiée en 2022. Les fournisseurs de données SIG doivent se référer à la version actuelle du modèle de données SIG pour système 9-1-1PG [2] pour comprendre les contraintes de largeur de caractères. Des exemples de convention(s) de dénomination de bretelle sont présentés ci-dessous dans la Section 5.4.11.1.2 Exemples de noms de bretelles.

5.4.11.1.1 Abréviations pour la dénomination des bretelles

La norme NENA sur le format d'échange de données de localisation municipale (CLDXF) du service 9-1-1PG aux États-Unis [12] exige que tous les éléments de nom de rue soient affichés en toutes lettres. En raison de la complexité des noms de bretelles/connecteurs, les abréviations suivantes peuvent être utilisées pour les directions de déplacement, les indicateurs de direction précédant/suivant le nom de rue et les types précédant/suivant le type de rue. Peu importe la méthode de dénomination des bretelles adoptée, elle doit rester cohérente dans l'ensemble des données du fournisseur de données SIG. Les abréviations suivantes sont destinées à être utilisées uniquement pour remplir le champ Street Name avec des noms de bretelles composites et NE DOIVENT PAS être utilisées pour remplacer les types de noms de rue en toutes lettres, les indicateurs de direction ou les directions de déplacement dans les champs Street Name Pre Type, Street Name Post Type, Street Name Pre Directional, Street Name Post Directional et Street Name Post Modifier.

Abréviations recommandées pour les directions de déplacement :

NB – northbound
SB – southbound
EB – eastbound
WB – westbound

Abréviations recommandées pour les indicateurs de direction précédant/suivant le nom de rue :

N – North, Nord
S – South, Sud
E – East, Est
W – West
O – Ouest
NE – Northeast, Nord-Est
NW – Northwest
NO – Nord-Ouest
SE – Southeast, Sud-Est
SW – Southwest
SO – Sud-Ouest

Les abréviations recommandées pour les types précédant/suivant le type de rue doivent être alignées sur les abréviations figurant dans la publication 28 de l'USPS [22], à l'annexe C.

Exemples d'abréviations pour la route TO/FROM qui font partie du nom de la bretelle :

- I – Interstate
- US – United States Highway, United States Route
- PA, TX, CA, WV, etc. – State Highway, State Route

Les abréviations de l'administration routière choisies par le fournisseur de données SIG doivent être cohérentes avec les abréviations du département des transports de l'État et l'usage local. L'objectif est de modéliser ce qui figure sur les panneaux de signalisation des autoroutes et des routes dans cette juridiction. Il peut être utile de remplir le champ Road Class avec « Ramp » lors de l'utilisation de cette convention de dénomination des bretelles.

5.4.11.1.2 Exemples de noms de bretelles

Exit <Numéro de la sortie> <Rue FROM> <Direction de la circulation> Vers <Rue TO>
<Direction de la circulation>

- dans la Figure 5-12, la bretelle de l'Interstate 15 en direction nord à l'Interstate 215 en direction est est indiqué comme suit : **I15 NB to I215 EB.**
- dans la Figure Figure 5-12, la bretelle de Las Vegas Boulevard vers l'Interstate 15 en direction nord est Indiquée comme suit : **Las Vegas Blvd to I15 NB.**



Figure 5-12 - Exemple de dénomination de bretelle

Lorsqu'une bretelle sort d'une route à accès limité et débouche sur plusieurs routes connexes, l'ordre des noms des rues connectées utilisés pour la rue TO doit suivre la hiérarchie suivante :

Dans la Figure 5-13 ci-dessous, la sortie de l'Interstate 15 en direction du nord donne accès à la fois à l'Interstate 215 et au Las Vegas Boulevard. La première bretelle de sortie de l'Interstate 15 en direction du nord est ajoutée avec la mention **I15 NB to I215** (qui est à la fois le nom de rue local du système 9-1-1 et la route hiérarchique la plus élevée) en utilisant la priorité de la destination. Lorsque la bretelle diverge, l'axe médian de la route représentant les bretelles allant vers l'est sont mises à jour pour correspondre aux noms de rue du système 9-1-1 et sont indiqués comme suit : **I15 NB to I215 EB et I15 NB to Las Vegas Blvd.** La bretelle qui continue vers l'I215 ouest est indiquée par **I15 NB to I215 WB.**



Les axes médians de routes pour les bretelles doivent être tracés dans la direction du déplacement et le champ Road Class (s'il est présent) doit être rempli avec « Ramp ».

5.4.11.1.3 Plages d'adresses sur les bretelles

Les plages d'adresses sur les axes médians des routes sont facultatives. Toutefois, si l'administration locale le juge utile pour l'adressage ou l'emplacement d'un incident, on doit attribuer des plages d'adresses numériques standard aux bretelles selon la méthodologie d'attribution des adresses. L'ajout d'une plage d'adresses permettra également d'inclure l'axe médian de route dans la FAAU et la FVE. Les répartiteurs, les preneurs d'appels et les intervenants sur le terrain connaissent souvent les plages d'adresses globales d'une juridiction. L'inclusion d'une plage d'adresses peut aider ces intervenants à trouver l'emplacement de l'incident. Des adresses et des points d'adresse peuvent également être créés pour les téléphones de ronde et d'autres dispositifs connectés par téléphone, en particulier si le dispositif peut placer un appel au 9-1-1 pour le service.

5.4.11.2 Routes de desserte

Ces routes sont généralement parallèles à une autoroute à accès limité et peuvent ne pas avoir de nom officiel. Lorsqu'il n'existe pas encore de nom pour une route de desserte, il est fortement recommandé que la route soit nommée officiellement par l'autorité responsable de la dénomination en partenariat avec l'autorité du service 9-1-1, surtout s'il y a déjà, ou s'il y aura, des adresses attribuées à la route de desserte.

Si la route de desserte n'est pas nommée, l'axe médian de route doit au moins être nommé avec le nom de la route à accès limité associée et la direction de déplacement.

Pour les routes de desserte qui longent une route à accès limité dont la direction de déplacement est reconnue (p. ex., nord, est), la syntaxe suivante est recommandée : <nom de la route à accès limité avec direction de déplacement> Route de desserte où le nom de la route à accès limité comprend le sens de circulation de la route à accès limité en minuscules et « Frontage Road » est le type suivant le nom de rue.

Dans la Figure 5-14 ci-dessous, la route de desserte sans nom longe les voies de l'Interstate 35 en direction nord. Les champs de la route de desserte sans nom doivent être remplis comme suit :

Street Name:	Interstate 35 northbound
Street Name Post Type:	Frontage Road



Figure 5-14 Route de desserte désignée par le nom d'une route à accès limité avec direction de déplacement

Si la route à accès limité associée n'a pas de sens de circulation reconnu et que le sens de circulation de la voie de la route à accès limité la plus proche de la route de desserte n'est pas distinct, le côté (par exemple, côté nord, côté est) de la route à accès limité sur lequel se trouve la route de desserte peut être utilisé pour établir le nom de la route de desserte :

<nom de la route à accès limité> Route de desserte <côté de la route>

lorsque le nom de la route à accès limité ne comprend pas la direction de déplacement de la route à accès limité, « Frontage Road » constitue le type suivant le nom de rue et <highway side> est le modificateur suivant le nom de rue.

Dans la Figure 5-15 ci-dessous, les champs du nom de la rue de la route de desserte sans nom qui longe le côté nord de Airport Way devraient être remplis comme suit :

Street Name :	Airport Way
Street Name Post Type :	Frontage Road Street
Name Post Modifier :	northside

Quelle que soit la méthode choisie, elle doit être utilisée de manière cohérente.



Figure 5-15 Nom de la route de desserte désignée par le côté de la route à accès limité

Lorsqu'un nom existe déjà pour une route de desserte, mais que ce nom n'est pas unique par rapport aux autres noms de routes de desserte (p. ex., elles sont toutes nommées « Frontage Road »), le fournisseur de données doit soumettre la question à l'autorité compétente en matière de dénomination des routes, à l'autorité responsable de l'adressage et à l'autorité responsable du service 9-1-1. Si le problème ne peut être résolu, l'ajout d'une direction de déplacement ou d'un côté d'autoroute à l'axe médian de route pour établir l'unicité peut être envisagé à la discrétion du fournisseur de données.

L'objectif de chacune de ces approches est de fournir des noms de route significatifs et cohérents (lorsqu'il n'en existe pas déjà) pour permettre aux responsables des appels au 9-1-1 et aux intervenants de localiser les incidents. Ces recommandations sont fondées sur les normes de données pour le système 9-1-1PG actuelles et peuvent être optimisées au fur et à mesure de l'évolution des normes. La mise en œuvre de ces recommandations doit être envisagée en coordination avec les conventions et les besoins locaux et régionaux en matière de dénomination des routes.

5.4.11.3 Inclusion des voies d'accès

Dans le cadre de ce guide, les voies d'accès sont des axes médians de routes utilisées pour déterminer l'accès et qui ne sont pas nommées ou dont le nom n'est pas unique. Le maintien de voies d'accès non attribuées et d'autres axes médians de routes (par exemple, contenant des champs vides de nom de rue ou de plage d'adresses) dans une couche de données SIG de réponse présente des avantages et des conséquences.

Lors de l'ajout des axes médians des routes aux bases de données de la FAAU et de la FVE, ceux-ci doivent répondre aux exigences d'attribution du champ Required, telles que définies dans le modèle de données SIG pour le système 9-1-1PG [2], Section 4.1.1 Axes médians des routes – REQUIS. L'ajout des axes médians des routes d'accès non attribués entraînera une anomalie pour chaque enregistrement ne répondant pas aux exigences définies dans le modèle de données SIG pour le système 9-1-1PG [2]. Si on choisit de stocker des voies d'accès non attribuées et d'autres axes médians de routes d'accès dans la couche RCL pour prendre en charge l'affichage des cartes, l'acheminement des véhicules et d'autres fonctions d'intervention d'urgence, il est recommandé de développer des processus d'affaires pour exclure ou classer ces Entités afin de réduire le nombre d'écarts et améliorer les processus de validation de l'emplacement. Il est fortement recommandé de consulter votre fournisseur ou le fournisseur de SEPG sur la gestion de cette catégorie d'axes médians de routes dans votre organisation.

5.4.12 Synchronisation entre plusieurs couches d'emplacement civique

Lorsqu'il y a plus d'une couche de données SIG pour l'emplacement civique (par exemple, les données SSAP et RCL), il est fortement recommandé de synchroniser les couches de données de coordonnées municipales entre elles afin que l'attribution des entités soit cohérente et en accord avec les besoins de l'organisation. Lorsqu'une adresse est associée à un point d'adresse de site/structure et que la même adresse est associée à un axe médian de route, il peut arriver que l'emplacement de ces correspondances ne soit pas le même. Lorsque l'écart est important, cela signifie généralement qu'il y a un problème d'attribution et/ou de placement de l'une ou des deux entités SIG. Ce type d'écart réduit la confiance dans l'emplacement de l'adresse municipale, ce qui réduit la confiance dans l'acheminement de l'appel vers le CASP ou l'organisme d'intervention approprié.

5.4.13 Résolution des doublons d'entités entre juridictions voisines

Les couches de données SIG supportant le système E9-1-1 comprennent souvent des entités SIG au-delà de la zone de responsabilité du CASP. Si ces couches sont utilisées comme point de départ pour l'élaboration des couches du service 9-1-1PG, il est possible qu'un seul emplacement civique soit représenté dans plusieurs couches fournies par différents fournisseurs de données SIG. En identifiant et en déterminant quel fournisseur de données SIG est responsable de la maintenance des entités SIG en question, cela élimine la duplication des données SIG et aidera à identifier les emplacements des adresses municipales qui devraient se trouver dans les limites du CASP et des autres services. Les données dupliquées donneront lieu à un rapport de divergence.

5.5 Approche progressive de la création des couches d'emplacement civique

RAPPEL : Le contenu de cette section porte principalement sur la couche RCL. Des orientations concernant la couche SSAP seront élaborées pour une version ultérieure du

présent document. Dans l'intervalle, consultez le document NENA Information Document for Development of Site/Structure Address Point GIS Data for 9-1-1 [7].

Les axes médians des routes ont plusieurs utilisations au sein d'une juridiction, notamment les systèmes E9-1-1, 9-1-1PG, les états transitoires entre les deux, les états de transition entre les deux, les états de transition entre les deux, ainsi que les activités d'intervention d'urgence et non urgente. Il peut être difficile de trouver un équilibre entre les multiples utilisations d'une couche RCL et cela peut exiger du fournisseur de données SIG qu'il envisage d'inclure des éléments de données qui ne sont pas actuellement pris en charge dans sa couche RCL. La stratégie de développement des données « construire une fois, utiliser plusieurs fois » permet un flux de travail plus efficace et une réduction des coûts. Chaque fournisseur de données SIG devra structurer un processus de création, d'édition et de maintien de la qualité des données de la couche RCL qui répond aux besoins de tous ses utilisateurs.

L'approche recommandée pour la création et la mise à jour de la couche RCL est une approche progressive pour la préparation des données du service 9-1-1PG, en particulier pour les communautés qui n'en ont pas encore. L'ajout d'attributs dans la couche RCL selon une approche progressive permet de donner la priorité aux champs qui facilitent l'acheminement des appels pour que les données du service 9-1-1PG soient prêtes dès que possible. Toutefois, les flux de travail existants au niveau local peuvent simplifier le remplissage de certains attributs dans les phases précoces (par exemple, Parity R/L, Road Class, One-Way, Speed Limit) ou dans les phases ultérieures (e.g., Unincorporated Municipality R/L, Neighborhood Community R/L) à la discrétion du fournisseur de données local. Quel que soit l'ordre dans lequel ces champs sont remplis, la priorité doit être donnée aux champs nécessaires à la fonctionnalité de la FVE et de la FAAU.

Avant d'entamer l'approche progressive, il est recommandé au fournisseur de données SIG d'examiner le schéma de la couche RCL dans son intégralité. Si certains éléments de données n'ont pas besoin d'être remplis et ne sont pas nécessaires pour le 9-1-1PG, il peut y avoir d'autres utilisations en dehors du cadre du NG9-1-1 qui nécessitent le remplissage de ces champs de données en raison des multiples cas d'utilisation que cette couche prend en charge. L'objectif est que la couche soit aussi complète que possible pour les SEPG et qu'elle réponde aux besoins du plus grand nombre possible de parties prenantes et d'utilisateurs.

Les phases recommandées sont :

- Première phase - Développement initial
- Deuxième phase - Modification et perfectionnement
- Troisième phase - Préparation de la couche aux exigences du service 9-1-1PG

Le modèle de données SIG du système 9-1-1PG [2] décrit le schéma et les définitions des champs pour la couche RCL. Ce schéma peut être étendu et appliqué à l'approche progressive afin d'ajouter les attributs des champs au moment le plus opportun pour la

préparation du service 9-1-1PG. Lors de la création d'une couche RCL à l'aide de l'approche progressive, il est recommandé que le fournisseur de données SIG remplisse certains attributs au cours de la première et de la deuxième phase, tandis que les champs obligatoires restants sont remplis au cours de la troisième phase par le fournisseur de données SIG en coordination avec leur autorité du service 9-1-1 et le fournisseur de SEPG. L'objectif principal de l'approche progressive est d'anticiper le développement des données et les travaux d'amélioration afin de gérer les problèmes de coordination avant de sélectionner un fournisseur de SEPG. Les champs restants non référencés dans les recommandations de l'approche progressive ne sont pas des champs obligatoires et peuvent être remplis par le fournisseur de SIG à tout moment au cours des phases de développement ou de maintenance des données.

Bien que cette approche ne soit pas obligatoire, elle est fortement recommandée, car elle peut donner aux autorités 9-1-1 voisines l'occasion d'identifier et de résoudre les problèmes et d'attribution et de position des axes médians des routes avant le déploiement du service 9-1-1PG. En outre, elle permet de s'assurer que certaines couches de données SIG de référence soient disponibles lorsque l'autorité du service 9-1-1 commence à travailler avec le fournisseur de SEPG qu'elle a choisi.

Remarque : La Section 5.5 Approche progressive pour la création des couches d'emplacement civique et des Tableau 5-2, Tableau 5-3, Tableau 5-4 et Tableau 5-5 inclus contiennent des attributs de schéma provenant du schéma des axes médians des routes défini dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG, NENA-STA-006.2-2022 [2]. Les modifications apportées aux attributs du schéma sont sujettes à révision. Consulter le document le plus récent sur le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] pour connaître les exigences actuelles du schéma.

5.5.1 Première phase - Développement initial

Pour de nombreuses juridictions, le développement initial d'une couche RCL commence par une auto-évaluation des couches de données SIG actuelles sur les axes médians des routes et d'autres ensembles de données tabulaires facilement accessibles. Les deux composantes essentielles d'une couche RCL sont la géométrie qui représente graphiquement les routes physiques et les attributs associés. Ces composants peuvent être obtenus à partir de sources uniques et non apparentées et/ou à partir de ressources SIG traditionnelles. Pour les communautés qui ne disposent pas actuellement d'une couche RCL, il convient de déterminer s'il existe des données RCL pour l'ensemble de la zone, car c'est ce qui dictera la marche à suivre. Lors de la création de la couche RCL, il est recommandé de commencer par dresser un inventaire des ensembles de données spatiales et non spatiales existants qui contiennent des informations d'attribut pertinentes, représentent les axes médians des routes graphiquement, ou les deux. L'utilisation d'ensembles de données existants permet d'éviter la duplication des efforts et peut entraîner des économies pour toutes les entités concernées.

Identifier le propriétaire de chaque jeu de données et déterminer qui est responsable de la maintenance des données. Lors de l'agrégation de données provenant de sources externes pour l'élaboration des axes médians des routes, l'autorisation du propriétaire des données pour utiliser, modifier et redistribuer les données, même si elles sont fournies par un responsable des données, peut être nécessaire en fonction des meilleures pratiques et/ou des lois locales. Déterminer la fréquence de maintenance et sécuriser la version la plus récente en temps opportun et de préférence de manière automatisée.

Lorsque les informations sur les axes médians des routes sont inexistantes ou douteuses, les ensembles de données de base peuvent être améliorés à partir d'autres sources telles que les vérifications sur le terrain ou les acquisitions de données futures. Par exemple, les ensembles de données ponctuelles contenant des informations sur les sites peuvent être utilisés pour compléter les attributs des adresses. Quelles que soient les sources utilisées, une approche réussie pour l'élaboration d'une couche RCL conforme au système 9-1-1PG nécessite un processus documenté qui prend en charge les mises à jour au fil du temps, en coordonnant les parties prenantes afin de créer, maintenir et vérifier la géométrie et les attributs de cette couche de données essentielle.

Il existe de nombreuses sources potentielles de géométrie et d'attributs pour la couche RCL. Les utilisateurs doivent s'adresser aux organismes gouvernementaux locaux, étatiques et fédérales ou aux fournisseurs de données commerciales pour obtenir des sources potentielles. Beaucoup d'entre elles sont identifiées dans le Tableau 5-1 ci-dessous, mais cette liste n'est pas exhaustive. Qu'il s'agisse de sources publiques ou privées, il convient d'évaluer si le budget peut supporter les coûts d'acquisition des données. Une recherche préliminaire peut permettre d'économiser des mois ou des années de développement de données inutiles. Les sources de données ci-dessous peuvent constituer une ressource utile, mais ne doivent pas être considérées comme faisant autorité ou comme étant exactes. Il faut se demander si une source de données disponible pourrait nécessiter plus de temps pour être corrigée et adaptée, plutôt que de la développer à partir d'autres sources ou même à partir de zéro.

Le Tableau 5-1 ci-dessous est organisé par groupe (GA-géométrie et attributs, GO - géométrie seulement et AO - attributs seulement) et par priorité numérotée au sein de chaque groupe. Ces sources n'auront probablement pas tous les attributs nécessaires pour le système 9-1-1PG et toutes les sources devront être adaptées pour répondre à vos besoins spécifiques. Enfin, le Tableau 5-1 se concentre actuellement sur les sources aux États-Unis. Certaines informations ont été trouvées pour le Canada et des informations limitées ont été trouvées pour le Mexique [13]. Les prochaines versions du présent document devraient inclure des informations supplémentaires au fur et à mesure qu'elles seront disponibles.

Tableau 5-1 Sources de données potentielles pour les axes médians des routes

Groupe - Priorité	Source	Géom.	Attrib.	Remarques
Sources potentielles pour la géométrie et les attributs				
GA-1	Couches du réseau routier provenant des autorités de transport (municipalité, comté, région, état, province, etc.)	Oui	Oui	Aux États-Unis, les départements des transports des États maintiennent des couches à l'échelle de l'État, souvent dans le cadre des programmes fédéraux ARNOLD (All Road Network of Linear Referenced Data) et HPMS (Highway Performance Monitoring System). Toutefois, ces couches peuvent ne pas contenir d'informations sur les adresses, peuvent comporter un nom de route au lieu du nom de rue du système 9-1-1, et peuvent être dans un format de système de référencement linéaire qui nécessitera une conversion. Au Canada, le réseau routier national est distribué sous la forme de treize jeux de données provinciaux ou territoriaux et se compose de deux entités linéaires (route, liaison par transbordeur) et de trois entités ponctuelles (jonction, passage bloqué, point de péage) auxquelles est associée une série d'attributs descriptifs. L'Atlas du Canada contient de nombreuses données routières, certaines nationales et d'autres provinciales. Au Mexique, des données sur les autoroutes principales sont disponibles.

Groupe - Priorité	Source	Géom.	Attrib.	Remarques
GA-2	Parcelles provenant de municipalités, de comtés, de régions, d'états, de provinces ou d'autres sources.	Oui	Oui	Les évaluateurs ou d'autres fournisseurs de données peuvent disposer de données parcellaires contenant des polygones d'emprise routière (ou même un axe médian de route) et les parcelles peuvent également contenir des informations sur l'adresse du site qui peuvent être utilisées pour remplir les champs d'adresse d'axe médian de route ou les noms de rue qui font autorité.
GA-3	Axes médians des routes des services publics	Oui	Oui	Les services publics peuvent avoir des axes médians de routes utilisés pour l'acheminement des services et des points d'adresse représentant leurs adresses de service qui peuvent être utilisés pour remplir les champs d'adresse de l'axe médian de routes. Souvent, ces bases de données sont considérées comme exclusives et peuvent faire l'objet de restrictions d'utilisation.
GA-4	Axes médians de routes et points d'adresse provenant des bases de données des districts scolaires	Oui	Oui	Les districts scolaires peuvent disposer de bases de données sur les axes médians de routes et/ou les points d'adresse qu'ils utilisent pour l'acheminement des autobus scolaires.
GA-5	Axes médians des routes provenant de fichiers de recensement nationaux	Oui	Oui	Les fichiers TIGER (Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing) du recensement aux États-Unis [14] contiennent une base de données routières gérée par le gouvernement fédéral. Elle peut ne pas être complète et la qualité/précision spatiale peut varier dans une zone géographique donnée. Les fichiers du réseau routier du recensement du Canada [15] peuvent également être utiles.
GA-6	Axes médians des routes provenant de fournisseurs commerciaux	Oui	Oui	L'acquisition de données auprès d'un fournisseur commercial peut faire gagner du temps, mais elle peut être coûteuse. La précision est variable et les données peuvent ne pas pouvoir être partagées en dehors du centre 9-1-1. Elles peuvent être disponibles à l'échelle internationale.

Groupe - Priorité	Source	Géom.	Attrib.	Remarques
GA-7	Axes médians des routes à partir d'OpenStreetMap [16]	Oui	Oui	Il s'agit d'une source de données gratuite dans le monde entier. Aux États-Unis et dans ses territoires, elle est basée sur les données TIGER du recensement américain et peut faire l'objet d'une maintenance grâce à des efforts de production participative. Cependant, elle ne fait pas autorité, ne contient que peu ou pas de métadonnées, et sa qualité et sa couverture peuvent être incohérentes. Ces données sont disponibles à l'échelle internationale.
Sources potentielles pour la géométrie seulement				
GO-1	Imagerie aérienne provenant de diverses sources publiques et privées	Oui	Non	L'imagerie aérienne est une source possible pour créer des axes médians des routes s'ils n'existent pas. Vérifier auprès des services locaux, de comté, régionaux, étatiques, provinciaux ou nationaux de planification, de transport, de travaux publics, d'agriculture (NAIP), de SIG, etc. Certains ont passé des contrats avec des entreprises pour la fourniture d'images aériennes sur une base annuelle ou semestrielle. Ces images sont parfois proposées via des services Web. Renseignez-vous sur la fréquence des mises à jour et utilisez les plus récentes. Il peut exister d'autres sources commerciales d'imagerie pour votre région. L'imagerie aérienne peut également être utilisée pour identifier les axes médians des routes nouveaux ou manquants, mais le contrôle de qualité principal est effectué lors de la phase 2.
Sources potentielles pour les attributs seulement				
AO-1	Tableaux du RAMP des fournisseurs de services d'AAA ou des CASP	Non	Oui	Les tableaux du RAMP seront probablement disponibles et pourront être utilisés pour aider à remplir les champs liés aux axes médians des routes. L'examen et la synchronisation entre les données du RAMP et les données SIG seront nécessaires au cours de la phase 2.
AO-2	Points d'adresse provenant de diverses sources publiques et privées.	Non	Oui	Les points d'adresse peuvent être disponibles auprès d'une ou plusieurs juridictions ou sources dans votre juridiction.

Groupe - Priorité	Source	Géom.	Attrib.	Remarques
AO-3	Informations tabulaires sur les adresses fournies par les services publics.	Non	Oui	Les services publics peuvent conserver leurs propres informations d'adresses sous forme de tableaux qui peuvent être utilisés pour attribuer des attributs d'adresses aux axes médians des routes. Souvent, ces bases de données sont considérées comme exclusives et peuvent faire l'objet de restrictions d'utilisation. Elles peuvent inclure les adresses des infrastructures de services publics ainsi que des structures habitables.
AO-4	Grilles d'adresses ou politique d'adressage des autorités locales en matière d'adresses.	Non	Oui	En l'absence de plages d'adresses plus spécifiques ou de plages d'adresses des axes médians des routes, les grilles d'adresses peuvent être utilisées pour attribuer des plages d'adresses théoriques, en particulier dans les zones plus développées où les adresses sont attribuées par blocs. Les grilles d'adresses définissent le point de départ (zéro) et l'incrémementation bloc par bloc de l'adressage, généralement dans une zone urbaine. Il n'est pas toujours évident de déterminer comment la grille s'adapte aux segments de route, il faut donc être prudent lors de l'attribution.

Groupe - Priorité	Source	Géom.	Attrib.	Remarques
AO-5	Services postaux	Non	Oui	Ces sources de données peuvent être utiles, mais elles ne font pas autorité et sont souvent incomplètes. Aux États-Unis, l'United States Postal Service (USPS) utilise un système de gestion des adresses qui comprend les noms des routes, les adresses de livraison et les noms des communautés postales, ainsi que les distances potentielles entre les routes de distribution. L'accès se fait par le portail du site Web à l'adresse suivante : https://tools.usps.com/zip-code-lookup.htm Au Canada, Postes Canada tient à jour des informations sur les adresses qui comprennent les adresses municipales, les noms de routes, les noms de communautés et les codes postaux. Il est possible de consulter gratuitement les codes postaux à l'adresse https://www.canadapost.ca/info/mc/personal/postalcode/fpc.jsf D'autres données postales sont disponibles dans le commerce, notamment des polygones de codes postaux et un fichier de conversion des codes postaux qui relie les codes postaux à 7 caractères aux zones géographiques de Statistique Canada. Au Mexique, Correos de Mexico conserve les informations sur les adresses.

Après avoir rassemblé les données pour la base de la couche RCL, les fournisseurs de données SIG doivent déterminer si les attributs utiliseront un schéma qui prend en charge tous les champs du modèle de données SIG 9-1-1PG [2] ou si les attributs doivent être conservés dans un schéma plus général qui répond aux besoins d'autres systèmes. Si les fournisseurs de données SIG choisissent de suivre le schéma du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2], le modèle de données SIG du service 9-1-1PG associé, le document NENA-REF-006[17] comprend des exemples de fichiers modèles, de structures de données et de scripts automatisés dans des formats spécifiques aux fournisseurs et dans des formats libres. Ces ressources peuvent être utiles pour la migration des données de base dans la structure du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2]. Si les fournisseurs de données

SIG choisissent d'utiliser un schéma non spécifique au système 9-1-1PG, ils devront employer des méthodes pour traduire les attributs dans le schéma du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2]. Les fournisseurs de SEPG peuvent être en mesure de fournir, d'aider ou de recommander d'autres méthodes.

Le Tableau 5-2 ci-dessous détaille les attributs minimums inclus dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] qu'il est recommandé de remplir initialement au cours de la première phase et de mettre à jour en continu selon les besoins (par exemple, si un attribut ou une géométrie change, la date de mise à jour doit être indiquée). Le fournisseur de données SIG est responsable de l'élaboration et de la maintenance des attributs qui peuvent être migrés ou traduits dans le schéma du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2].

Les noms de rue sont souvent capturés dans les jeux de données sources sous forme de chaînes concaténées avec des éléments de noms de rue non séparés. Il peut être utile, au cours de la première phase, d'importer le nom complet de la rue (par exemple, « Boyer School Road », « N Main St ») dans un champ temporaire avant de séparer (analyser) les éléments du nom de la rue dans les champs du schéma du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2]. Dès que possible dans le processus, que ce soit au cours de cette phase ou de la deuxième phase, les éléments du nom de la rue doivent être séparés (analysés) pour prendre en charge les champs de schéma du modèle de données du SIG du service 9-1-1PG [2], en accordant une attention particulière aux types de données et aux domaines de données des champs du modèle de données. En général, les champs de noms de rue analysés sont plus faciles à manipuler et les éléments séparés peuvent facilement être concaténés si nécessaire.

Les axes médians des routes provenant des sources GA-1 à GA-7 peuvent être disponibles avec des informations préexistantes sur les adresses et les attributs énumérés dans le Tableau 5-2. Si elles sont disponibles, elles doivent être saisies au cours de la première phase. Dans certains cas, les informations relatives à l'adresse et d'autres attributs peuvent être disponibles sous forme d'entités de points ou de tableaux à partir des sources AO-1 à AO-4. Occasionnellement, les données seront facilement incorporées dans les axes médians des routes (par exemple, les tableaux du RAMP) mais, en général, l'intégration et la synchronisation des sources des attributs seulement seront réalisées au cours de la deuxième phase.

Tableau 5-2 Schéma des axes médians des routes – Attributs de première phase

Rôles responsables : Fournisseur de données SIG

Nom descriptif	Nom de champ	Requis	Type	Largeur du champ
Date de mise à jour	DateUpdate	Oui	D	--
Préfixe de numéro d'adresse de gauche	AdNumPre_L	Conditionnel	P	15
Préfixe de numéro d'adresse de droite	AdNumPre_R	Conditionnel	P	15
Adresse FROM gauche	FromAddr_L	Oui	N	6
Adresse TO gauche	ToAddr_L	Oui	N	6
Adresse FROM droite	FromAddr_R	Oui	N	6
Adresse TO droite	ToAddr_R	Oui	N	6
Modificateur précédant le nom de rue	St_PreMod	Conditionnel	P	15
Indicateur de direction précédant le nom de rue	St_PreDir	Conditionnel	P	9
Type précédant le nom de rue	St_PreTyp	Conditionnel	P	50
Séparateur de type précédant le nom de rue	St_PreSep	Conditionnel	P	20
Nom de rue	St_Name	Oui	P	254
Type suivant le nom de rue	St_PosTyp	Conditionnel	P	50
Indicateur de direction suivant le nom de rue	St_PosDir	Conditionnel	P	9
Modificateur suivant le nom de rue	St_PosMod	Conditionnel	P	25
Indicateur de direction précédant l'ancien nom de rue*	LSt_PreDir	Conditionnel	P	2
Ancien nom de rue*	LSt_Name	Conditionnel	P	75
Type précédant l'ancien nom de rue*	LSt_Typ	Conditionnel	P	4
Indicateur de direction suivant l'ancien nom de rue*	LSt_PosDir	Conditionnel	P	2
Pays - Gauche	Country_L	Oui	P	2
Pays - Droite	Country_R	Oui	P	2
État ou équivalent - Gauche (A1)	State_L	Oui	P	2

Nom descriptif	Nom de champ	Requis	Type	Largeur du champ
État ou équivalent - Droite (A1)	State_R	Oui	P	2
Comté ou équivalent - Gauche (A2)	County_L	Oui	P	100
Comté ou équivalent - Droite (A2)	County_R	Oui	P	100
Code supplémentaire - Gauche	AddCode_L	Conditionnel	P	6
Code supplémentaire - Droite	AddCode_R	Conditionnel	P	6
Municipalité constituée en personne morale - Gauche (A3)	IncMuni_L	Oui	P	100
Municipalité constituée en personne morale - Droite (A3)	IncMuni_R	Oui	P	100

* Utilisé dans les anciens systèmes et n'est pas utilisé dans une mise en œuvre complète de système 9-1-1PG.

Lorsque des entités sont créées ou modifiées (géométrie et/ou attributs), les attributs requis (par exemple, date de mise à jour) doivent également être mis à jour. Si des entités sont créées, modifiées ou supprimées, les métadonnées doivent être documentées. Consulter la Section 4.4 Métadonnées pour plus de détails.

5.5.2 Deuxième phase - Modifier et affiner les couches d'emplacement civique

Afin de s'assurer que la couche RCL prenne en charge correctement la FVE et la FAAU, il sera nécessaire d'évaluer l'exhaustivité et la qualité des attributs et de la géométrie dans la couche RCL, et de s'assurer que toute adresse géocodée sur un axe médian de route ne génère qu'un seul emplacement le long de l'axe médian de route. Cela peut nécessiter des évaluations supplémentaires pour tenir compte du nom de la communauté, du comté et de l'état, ainsi que le numéro de l'adresse et le nom complet de la rue.

Les évaluations ultérieures peuvent améliorer l'exhaustivité et la qualité de la couche RCL de manière itérative. Ces évaluations nécessitent généralement le géocodage de listes tabulaires d'adresses faisant autorité, telles que les listes d'AAA, les adresses tabulaires des points d'adresse des sites/structures, et des listes tabulaires auxiliaires d'adresses de services provenant de sociétés de services publics et de fournisseurs de services de communication. Le Tableau 5-3 ci-dessous identifie les attributs de nom de lieu inclus dans le schéma du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] qui doivent être remplis au cours de la deuxième phase. Le fournisseur de données SIG peut avoir besoin de consulter son autorité du service 9-1-1 pour obtenir de l'aide et des éclaircissements sur la meilleure façon de compléter l'attribution recommandée et pour confirmer quels champs n'ont pas besoin d'être remplis, conformément au modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2], et ceux qui doivent l'être pour un usage local.

Tableau 5-3 Schéma des axes médians des routes – Attributs de deuxième phase

Rôles responsables : Fournisseur de données SIG et autorités 9-1-1

Nom descriptif	Nom de champ	Requis	Type	Largeur du champ
NSU - Gauche*	ESN_L	Conditionnel	P	5
NSU - Droite*	ESN_R	Conditionnel	P	5
Nom de communauté du RAMP - Gauche	MSAGComm_L	Conditionnel	P	30
Nom de communauté du RAMP - Droite	MSAGComm_R	Conditionnel	P	30
Municipalité non constituée en personne morale - Gauche (A4)	UnincCom_L	Non	P	100
Municipalité non constituée en personne morale - Droite (A4)	UnincCom_R	Non	P	100
Communauté de quartier - Gauche (A5)	NbrhdCom_L	Non	P	100
Communauté de quartier - Droite (A5)	NbrhdCom_R	Non	P	100
Code postal - Gauche	PostCode_L	Non	P	7
Code postal - Droite	PostCode_R	Non	P	7
Nom de communauté postale - Gauche	PostComm_L	Non	P	40
Nom de communauté postale - Droite	PostComm_R	Non	P	40

* Utilisé dans les anciens systèmes et n'est pas utilisé dans une mise en œuvre complète de système 9-1-1PG.

Lorsque des entités sont créées ou modifiées (géométrie et/ou attributs), les attributs requis (par exemple, date de mise à jour) doivent également être mis à jour. Si des caractéristiques sont créées, modifiées ou supprimées, les métadonnées doivent être documentées. Voir la Section 4.4 Métadonnées pour plus de détails.

5.5.2.1 Comparaison entre la couche RCL et le RAMP

Si le CASP a mis en œuvre le système E9-1-1 et un RAMP, l'une des étapes les plus utiles de l'évaluation de la couche RCL consiste à comparer les axes médians des routes à leurs enregistrements correspondants dans le RAMP. L'objectif est de synchroniser le RAMP et la couche RCL, conformément aux exigences détaillées dans le NENA Information Document for Synchronizing Geographic Information System Databases with MSAG & ALI, NENA 71-501 [18]. Cela inclut de comparer les noms des routes et les informations sur les adresses

dans les deux ensembles de données, de résoudre les divergences et de documenter celles qui ne peuvent être résolues. L'évaluation de l'exhaustivité et de la qualité des attributs des axes médians des routes nécessite la saisie des anciens attributs des noms de rues lors de la première phase, en même temps que les attributs des adresses des axes médians des routes.

Les divergences potentielles qui peuvent être identifiées lors de la comparaison peuvent inclure des fautes d'orthographe et des incohérences dans les noms de rue, des divergences dans les valeurs des adresses, des noms de rue non valides et des erreurs de nom de communauté dues à la nature disparate des ensembles de données maintenus de manière indépendante.

Une couche RCL dont les divergences ont été résolues et dont l'exactitude a été vérifiée peut être utilisée comme source pour géocoder correctement toute adresse se situant dans la plage des valeurs d'adresse d'une route comprise dans le RAMP. Avec la couche SSAP, il s'agit d'une des couches sources pour géocoder des enregistrements d'adresses AAA et des bases de données d'enregistrements d'adresses connexes, comme détaillés ci-dessous dans la Section 5.5.2.2 Comparaison entre la couche AAA et la couche RCL et d'autres listes d'adresses. Tous les champs de nom de lieu doivent être pris en compte lors du géocodage d'une adresse. La Communauté du RAMP est l'ancien nom de lieu principal. En raison de la manière non normalisée dont le système E9-1-1 a été mis en œuvre, le nom de communauté figurant au RAMP peut être équivalent à une municipalité constituée en personne morale, une communauté de quartiers, une municipalité non constituée en personne morale ou un nom de communauté postale. Une partie ou la totalité de ces noms devront remplir pour garantir l'unicité.

5.5.2.2 Comparaison entre la couche AAA et la couche RCL et d'autres listes d'adresses

Le processus de comparaison de la couche RCL avec la base de données AAA peut être lancé par un fournisseur de services existants ou par chaque organisme ayant accès à la base de données AAA. L'AAA est une base de données d'adresses d'abonnés au téléphone fixe sous forme de tableaux. Les adresses dans la base de données AAA sont généralement fournies par l'opérateur local historique. Il s'agit de la liste d'adresses la plus importante à comparer à la couche RCL afin d'assurer la continuité entre le système 9-1-1 et 9-1-1PG afin que tous les enregistrements téléphoniques soient pris en compte dans le processus de transition. Il est recommandé d'examiner les adresses AAA qui ne sont pas géocodées par rapport aux axes médians des routes dans la couche RCL afin de déterminer si les enregistrements AAA ou la couche RCL ont besoin d'être corrigés. Les ensembles de données AAA et RCL doivent être réconciliés correctement.

Des listes d'adresses supplémentaires sont potentiellement disponibles pour le géocodage et sont utiles pour améliorer l'exhaustivité et la cohérence de la couche RCL. La couche

SSAP est une autre source d'adresses qui peut être synchronisée avec la couche RCL afin d'améliorer l'exhaustivité et l'exactitude. Les autres sources de listes d'adresses municipales comprennent les entreprises de télécommunications régionales et nationales (par exemple, VoIP), les opérateurs téléphoniques, les entreprises de services publics et les administrations locales.

5.5.2.3 Coordination avec les autorités 9-1-1 voisines

Il est important d'identifier les problèmes de données conflictuelles qui peuvent avoir un impact sur les autorités voisines afin que la géométrie et les attributs s'alignent aux frontières, que les adresses ne soient pas dupliquées, que les noms de lieux soient exacts et que les noms de rues soient identifiés. Cela nécessite une coordination avec les autorités 9-1-1 voisines, les CASP et les fournisseurs de données SIG aux frontières de la zone de responsabilité d'un CASP. Si ce n'est déjà fait, c'est le moment opportun pour coordonner et développer des points d'accrochage le long des limites territoriales partagées avec des juridictions voisines, comme décrit dans la Section 3.3.2 Points d'accrochage.

5.5.3 Troisième phase - Soutien à l'état de préparation au système 9-1-1PG - Ajout des attributs de la troisième phase

Au cours de la troisième phase, les champs obligatoires restants identifiés dans le Tableau 5-4 ci-dessous du schéma des axes médians des routes du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] doivent être remplis. Ces champs seront utilisés par le fournisseur de SEPG pour faciliter la validation de l'emplacement et l'acheminement des appels. Ils doivent être remplis par le fournisseur de données SIG selon les conseils fournis lors des discussions avec l'autorité du service 9-1-1 et le fournisseur de SEPG.

Tableau 5-4 Schéma des axes routiers - Attributs de la troisième phase

Rôles responsables : Fournisseur de données SIG, autorités 9-1-1 et leur fournisseur de services essentiels du 9-1-1PG

Nom descriptif	Nom de champ	Requis	Type	Largeur du champ
Identifiant de l'organisme chargé des écarts	DiscrpAgID	Oui	P	100
Identifiant unique mondial de la NENA	NGUID	Oui	P	254
Parité - Gauche	Parity_L	Oui	P	1
Parité - Droite	Parity_R	Oui	P	1

Les champs restants du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] peuvent être

nécessaires à l'affichage des cartes, l'acheminement des véhicules ou la validation de l'emplacement civique. Ces champs sont présentés dans le tableau Tableau 5-5 ci-dessous.

Important : Les attributs Validation Left et Validation Right ne doivent pas obligatoirement être remplis, mais peuvent être utilisés par le fournisseur de SEPG pour appuyer la validation par la FVE (et ne sont pas utilisés par la FAAU). Ces champs n'affectent pas l'acheminement des appels d'urgence ni l'affichage des données SIG. Ils déterminent la façon dont la FVE détermine sa réponse lorsqu'une adresse ne correspond pas à un point d'adresse, mais se trouve dans une plage valide d'un axe médian de route. Si une valeur « N » est inscrite comme valeur d'attribut dans l'un de ces champs pour un axe médian de route donné, la FVE ne tiendra pas compte de cet enregistrement aux fins de validation. Une valeur « Y » (ou si le champ n'est pas rempli), l'enregistrement sera disponible pour la validation. L'adressage par plages peut donner lieu à des faux positifs au cours du processus de validation. Par exemple, si une adresse soumise se situe dans la plage des valeurs des attributs d'adresse pour un axe médian de route, elle sera considérée comme valide même si cette adresse spécifique n'existe pas. Pour un axe médian de route spécifique, l'utilisation de la valeur « N » en tant qu'attribut dans l'un des champs de validation indiquera à la FVE que le numéro d'adresse doit uniquement être validé à l'aide de la couche SSAP et ignorer l'adressage par plages de l'axe médian de route. Cela améliorera la précision des données relatives à l'adresse du client qui sont soumises au fournisseur de services d'origine en validant uniquement les données correspondant à un enregistrement dans la couche SSAP. Cela permet de surmonter une limitation du système E9-1-1 existant qui est uniquement basé sur la plage d'adresses. Une description plus détaillée des champs Validation Left et Validation Right se trouve dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2].

Les sections suivantes du présent document traitent de l'utilisation des champs Validation Left et Validation Right :

- Section 5.4.10.3.1 Méthode des axes médians de routes coïncidents (superposés)
- Section 5.4.10.3.2 Méthode des axes médians de routes parallèles

La population de certains de ces champs peut nécessiter des conseils de la part d'un administrateur de système ou du fournisseur de SEPG, s'il y a lieu.

Tableau 5-5 Schéma des axes médians des routes - Attributs restants

Rôles responsables : Fournisseur de données SIG et autorités 9-1-1

Nom descriptif	Nom de champ	Requis	Type	Largeur du champ
Date d'entrée en vigueur	Effective	Non	D	--
Date d'expiration	Expire	Non	D	--
Classe de routes	RoadClass	Non	P	15
Sens unique	OneWay	Non	P	2
Limite de vitesse	SpeedLimit	Non	N	3
Validation - Gauche	Valid_L	Non	P	1
Validation - Droite	Valid_R	Non	P	1

Lorsque des entités sont créées ou modifiées (géométrie et/ou attributs), les attributs requis (par exemple, la date de mise à jour) doivent également être mis à jour, date de mise à jour) doivent également être mis à jour. Si des éléments sont créés, modifiés ou supprimés, les métadonnées doivent être documentées. Voir la section 4.4 Métadonnées pour plus de détails.

6 Couches des limites des services

Les polygones des limites des services indiquent l'étendue géographique d'un organisme, tel qu'un CASP ou un organisme d'intervention. Les limites des services sont utilisées par la FAAU lors des demandes d'acheminement, et elles sont utilisées par la FVE pour valider si un emplacement donné permet l'acheminement.

Les deux champs des limites des services nécessaires pour faciliter l'acheminement des appels dans le système 9-1-1PG sont « Service URN » et « Service URI ». Lorsqu'un emplacement fait l'objet d'une requête dans une FVE ou une FAAU, cette requête spécifie le service demandé, à l'aide d'un « nom de ressource uniforme » ou URN. L'URN de service identifie une catégorie de ressources (par exemple, CASP, service de police, service d'incendie, SMU, garde côtière, police d'État) au sein d'un réseau IP de services d'urgence (ESInet). Comme le définissent les normes de la NENA, les limites des services doivent être attribuées avec des valeurs URN spécifiques qui sont enregistrées auprès de l'IANA dans le cadre de leurs registres urn:emergency:services. Les valeurs les plus couramment utilisées sont les suivantes :

- CASP – « urn:emergency:service:sos.psap »
- Service de police – « urn:emergency:service:responder.police »
- Service d'incendie – « urn:emergency:service:responder.fire »
- SMU – « urn:emergency:service:responder.ems »

La FAAU effectue ensuite une requête spatiale en utilisant l'URN de service à l'emplacement donné. Si une entité est trouvée, l'emplacement du réseau pour ce service est renvoyé sous la forme d'un « Identifiant de ressource uniforme » ou URI. L'URI de service identifie l'emplacement du réseau pour l'organisme répondant et est utilisé pour acheminer l'appel vers cet organisme.

Pour une spécification fonctionnelle et d'interface complète et détaillée des FVE ou des FAAU, veuillez consulter la norme NENA i3 pour le système 9-1-1PG [4].

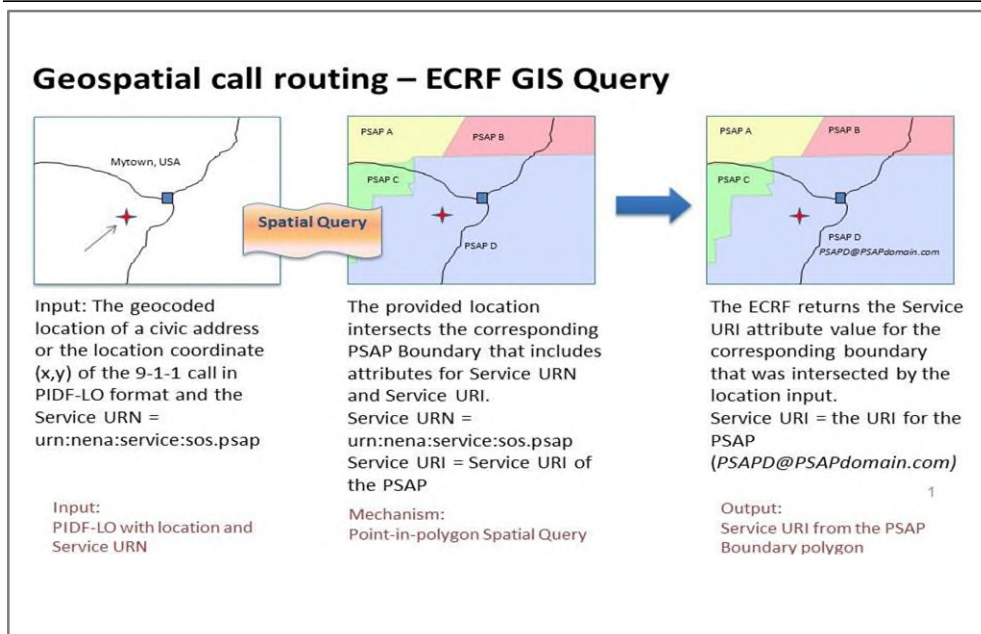


Figure 6-1 Requête SIG pour l'acheminement géospatial des appels

6.1 Relation entre les anciens NSU/ZSU et les limites des services

Il peut être difficile de comprendre la relation entre les fonctionnalités des systèmes 9-1-1 existantes et celles du système 9-1-1PG. La relation entre les anciens numéros de services d'urgence (NSU) et les zones de services d'urgence (ZSU) associées, ainsi que les limites des services utilisées dans le système 9-1-1PG est l'une des relations les plus faciles à expliquer, car elles traitent toutes deux de l'acheminement des appels et des limites d'intervention.

6.1.1 Anciens ZSU/NSU

Dans un environnement E9-1-1, une zone de services d'urgence est une zone géographique généralement contiguë à d'autres zones et qui est desservie par un CASP, un service de police, un service d'incendie et des services médicaux d'urgence spécifiques. L'intersection des zones de services d'urgence qui se chevauchent est une ZSU. Une ZSU est assignée à un NSU. Un ESN est un identifiant unique utilisé pour l'acheminement basé sur un tableau dans un routeur sélectif. Un routeur sélectif détermine où acheminer l'appel selon un tableau et non une requête spatiale.

Une ZSU/NSU a deux fonctions différentes :

- acheminer un appel 9-1-1 vers le CASP assigné, soit directement, soit en tant que transfert;
- fournir les services d'intervention d'urgence appropriés.

6.1.2 Relation entre un ancien système et le système 9-1-1PG

Les limites des services des anciens NSU/ZSU et le système 9-1-1PG sont utilisés aux mêmes fins principales, notamment : acheminer les appels 9-1-1 vers le CASP approprié et définir les organismes d'intervention, dans le système 9-1-1PG avec une précision et une rapidité accrue. L'ancien NSU/ZSU utilise une requête tabulaire pour acheminer les appels et identifier les intervenants, alors que le système 9-1-1PG utilise une requête spatiale pour acheminer les appels et identifier les limites des services.

6.1.3 Limites des services du système 9-1-1PG

Les limites des services définissent la zone géographique des principaux fournisseurs de services d'intervention. Il existe une couche de limites des services distinctes pour chaque type de service. Au minimum, il doit y avoir une couche de limites des services pour les services suivants : CASP, service de police, service d'incendie et services médicaux d'urgence. Les limites supplémentaires des services peuvent inclure, sans s'y limiter : centre antipoison, services forestiers et services animaliers.

Les limites des services servent principalement à acheminer les appels. La FAAU utilise une requête spatiale qui croise l'emplacement de l'appel (qu'il soit civique ou géodésique [latitude/longitude]) à la limite des services associés et est utilisé pour acheminer l'appel vers l'organisme approprié.

Clarification de la nomenclature : La norme originale de la NENA pour le modèle de données SIG du service 9-1-1PG, NENA-STA-006.1 fait référence aux « limites du CASP » et aux « limites des services d'urgence ». Cependant, l'annexe B de la norme NENA i3 pour le système 9-1-1 de prochaine génération NENA-STA-010.3-2021 [4] décrit ces limites de manière plus générique en utilisant le terme « Limites des services ». La version 2 de la norme de la NENA sur le modèle de données SIG pour système 9-1-1PG, NENA-STA-006.2-2022 [2], a supprimé les références au terme « urgence » et s'aligne désormais sur la terminologie des limites des services. Le présent document fait référence aux limites des services de manière générale pour indiquer à la fois les limites des services qui représentent les CASP et les limites des services qui représentent les organismes d'intervention. Dans les domaines où une distinction doit être faite pour clarifier le texte, on utilise le terme « limites des services pour les CASP » et aux « limites de service pour les organismes d'intervention ». Ces références peuvent être au singulier ou au pluriel, selon le contexte du texte.

6.2 Limites des services pour les CASP

6.2.1 Description

Limite qui définit la zone géographique pour laquelle un centre d'appel de la sécurité publique (CASP) a la responsabilité du traitement des demandes/appels d'urgence.

6.2.2 Objectif

Cette couche représente les polygones et l'information sur les attributs connexes qui définissent la zone géographique de toutes les limites des services des CASP dans la zone de couverture géographique d'une autorité du service 9-1-1 donnée. La couche des limites des services des CASP peut comporter une ou plusieurs des limites des services pour les CASP dans la couche. Chaque limite de CASP définit la zone géographique d'un CASP qui a la responsabilité principale en cas de demande d'urgence. Un Emplacement géographique ne peut avoir qu'un seul CASP principal désigné. Cette couche est utilisée par la FAAU pour effectuer une requête géographique afin de déterminer vers quel CASP une demande d'urgence est acheminée. Une demande d'urgence est acheminée dans les éléments centraux de l'architecture i3 en fonction de l'emplacement géographique de la demande, fournie soit par une adresse municipale, soit par des coordonnées géographiques ou des formes géodésiques telles que définies dans la norme NENA i3 pour le système 9-1-1PG [4] ou dans le document actuel des normes pour l'architecture i3 de la NENA.

6.2.3 Utilisation prévue

D'un point de vue pratique, les limites des services des CASP doivent refléter l'étendue géographique pour laquelle un CASP est responsable des demandes d'urgence 9-1-1. La définition et l'accord sur ces limites partagées peuvent s'avérer difficiles et nécessiter la collaboration des autorités des CASP et des organismes d'intervention locaux. De plus, les limites des services des CASP doivent refléter des URN et URI de service actuel, précis et permettant l'acheminement.

L'utilisation principale des limites des services pour les CASP est d'acheminer les demandes d'appel/d'urgence pour le système 9-1-1PG. Dans le système 9-1-1PG, les limites des services pour les CASP seront fournies à la FVE et à la FAAU par l'IS. L'acheminement des appels dans l'environnement i3 est une fonction de requêtes et de limites spatiales. La FAAU utilise une requête spatiale qui croise l'emplacement de l'appel/la demande d'urgence à la limite des services pour les CASP et est utilisée pour acheminer l'appel/la demande d'urgence vers le CASP approprié. L'emplacement d'un appel/demande d'urgence peut présenter un emplacement basé sur le géocodage (géocodage à partir d'un axe médian de route, d'un point d'adresse ou d'un polygone d'adresse) ou sur des coordonnées géographiques (latitude/longitude).

Pour que les limites des services des CASP soient utilisables pour le système 9-1-1PG, il est essentiel que les limites des services des CASP soient exemptes d'écarts et de chevauchements et qu'elles tiennent compte des relations topologiques.

6.3 Limites territoriales des services pour les organismes d'intervention (service de police, service d'incendie, services médicaux d'urgence et autres)

6.3.1 Description

Les limites des services définissent la zone géographique des principaux fournisseurs de services d'intervention, tels que le service de police, le service d'incendie, les services médicaux d'urgence et les autres services. Elles peuvent différer des limites légales.

6.3.2 Objectif

Les limites des services des organismes d'intervention doivent refléter l'étendue géographique pour laquelle un organisme est responsable.

Comme indiqué dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2], l'ensemble des limites des services pour les organismes d'intervention DOIT comprendre, au minimum, les couches suivantes :

- service de police
- service d'incendie
- services médicaux d'urgence

D'autres limites des services PEUVENT être incluses en fonction des besoins spécifiques de l'autorité du service 9-1-1. Elles peuvent inclure, sans s'y limiter :

- garde côtière aux É.-U.
- services animaliers
- entreprises de remorquage

6.3.3 Utilisation prévue

Chaque couche des limites des services pour un organisme d'intervention est utilisée par les systèmes 9-1-1PG pour identifier les organismes d'intervention selon l'URN de service pour une zone géographique donnée. Lorsqu'un appel 9-1-1 est passé, le serveur mandataire d'acheminement des services d'urgence) lance une requête LoST auprès de la FAAU. La FAAU effectue une requête spatiale pour déterminer quel organisme est responsable de la fourniture du service à l'emplacement de l'appelant. Au cours d'un appel 9-1-1, un élément fonctionnel d'un organisme peut adresser des requêtes supplémentaires à la FAAU pour déterminer l'organisme d'intervention.

Voici quelques exemples d'utilisation des limites des services pour les organismes d'intervention :

- identifier l'organisme qui doit acheminer/transférer les appels 9-1-1 (voix/texte) selon le type de service d'urgence requis;

- identifier l'organisme qui doit acheminer/transférer les appels 9-1-1 non interactifs (provenant d'une alarme, comme une alarme incendie) en fonction du type de service d'urgence requis;
- identifier l'organisme qui doit acheminer/transférer les « données d'incident », telles qu'elles peuvent figurer dans un objet de données sur les incidents d'urgence, en fonction du type de service d'urgence requis.

6.4 Exigences relatives aux limites des services

Les exigences suivantes s'appliquent à toutes les couches de limites des services, quel que soit leur type :

6.4.1 Absence d'écarts ou de chevauchements

Les limites des services ne doivent pas présenter d'écarts ou de chevauchements involontaires avec les limites des services voisines du même URN de service et d'URI de service différent. Un emplacement qui se trouve dans un écart signifierait que la FAAU n'est pas en mesure d'utiliser la couche des limites des services pour identifier l'organisme qui doit recevoir l'appel. De même, un emplacement situé dans une zone de limites de services qui se chevauchent avec le même URN de service et des URI de service différents signifie que la FAAU aura du mal à déterminer correctement quel service d'urgence doit recevoir l'appel. Les écarts et/ou les chevauchements entre des limites de services voisines ayant le même URN de service et des URI de service différents doivent être réconciliés afin d'assurer le bon fonctionnement de la couche lorsqu'elle est utilisée dans la FVE et la FAAU. La Figure 6-2 ci-dessous illustre un chevauchement d'entités de limites de services provenant de sources différentes. Sur la carte agrandie, les limites semblent s'aligner, mais la vue rapprochée montre clairement que les limites se chevauchent. Lors de l'agrégation de données provenant de différentes sources, il peut y avoir des écarts et/ou des chevauchements. Si vous utilisez les fichiers TIGER du recensement aux États-Unis, ils n'ont ni écarts ni chevauchements et peuvent être utilisés comme point de départ, ou couche de référence, pour créer des limites de services claires sur le plan topologique, en particulier pour les organismes qui couvrent généralement un comté entier. Pour tous les ensembles de données de référence utilisés, la meilleure pratique consiste à vérifier que la topologie est claire.

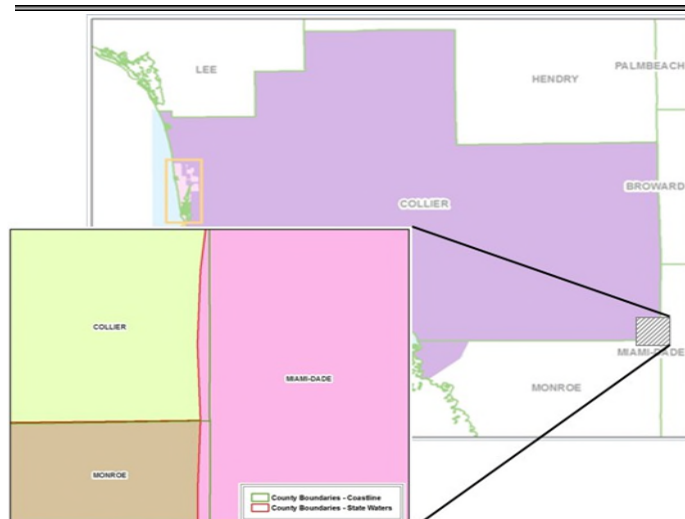


Figure 6-2 Limites de comté d'origines différentes entraînant un chevauchement des limites de services

6.4.2 Limites communes le long des frontières étatiques et/ou internationales

Pour les limites communes le long des frontières étatiques et/ou internationales, la couche de référence utilisée devra être alignée sur la frontière. Le fait de s'assurer que les couches de référence soient adaptées aux bords réduit les écarts et les chevauchements involontaires.

Si les autorités 9-1-1 voisines des deux États conviennent qu'une limite de services devrait s'étendre dans l'une ou l'autre direction au-delà de cette limite, un nouveau polygone peut être découpé de ce côté de la limite et être attribué correctement.

Les divisions de limites de services se produiront naturellement lorsqu'une valeur d'attribut du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] change, comme l'état et/ou le pays.

La Figure 6-3 ci-dessous présente un exemple de limite de services pour les CASP, mais elle s'applique également à toute limite de service.

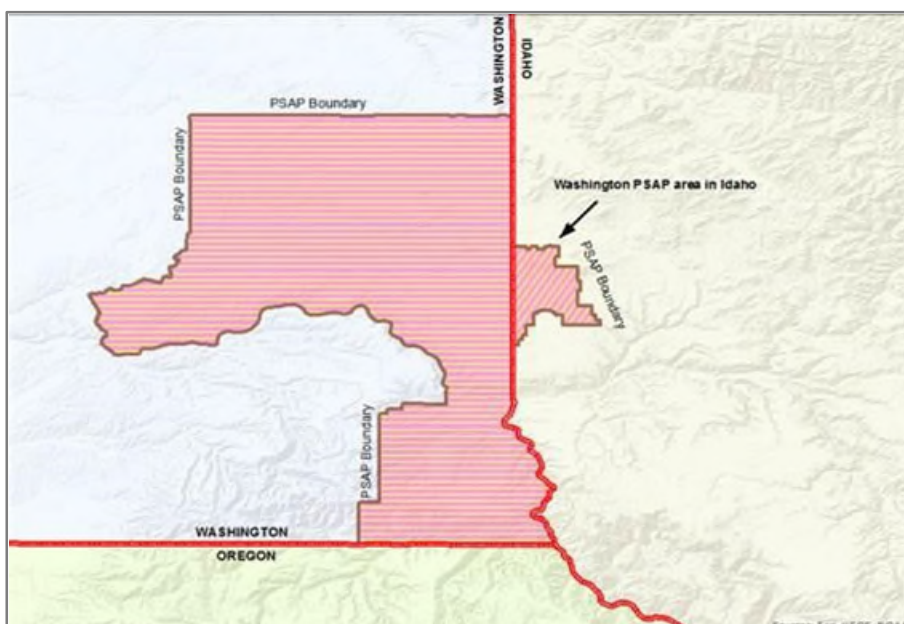


Figure 6-3 - Séparation des limites des services pour les CASP situés à la frontière d'un État ou d'un pays

6.5 Considérations lors de l'élaboration des couches de limites des services

Les conditions ou les limites qui ont déterminé la façon dont les limites de services du système E9-1-1 ont été tracées n'existeront peut-être pas dans le système 9-1-1PG et la façon dont les limites sont représentées devra peut-être être réexaminée.

Aujourd'hui, les limites de nombreuses limites de services peuvent être estimées à l'aide d'autres limites qui représentent l'étendue d'une entité géographique définie telle qu'un comté, une ville, un village ou un canton. Cependant, les limites des services ne doivent pas être confondues avec ces limites administratives ou juridictionnelles. Lors de la création des limites de services pour le système 9-1-1PG, il sera important de tenir compte de tous les accords existants qui ont un impact sur la façon dont les appels 9-1-1 sont acheminés aujourd'hui. Dans certains cas, il peut s'agir d'accords formels entre les autorités 9-1-1 définissant leurs zones de responsabilité. Toutefois, dans de nombreux cas, il s'agira d'accords plus informels s'appuyant sur la manière dont les deux autorités 9-1-1 ont choisi de représenter l'acheminement des appels dans les valeurs de NSU du RAMP d'aujourd'hui.

Les considérations historiques incluent, mais ne sont pas limitées à :

- l'étendue actuelle de la zone pour laquelle le CASP reçoit des appels selon le RAMP;
- l'acheminement plus efficace des appels au CASP selon l'emplacement (c'est-à-dire pour minimiser les transferts);
- les limites des télécommunications filaires existantes, telles que les limites des entreprises de services locaux ou les limites des zones de transport d'accès local;

- les zones d'intervention du service d'incendie, des services médicaux d'urgence et du service de police ou les zones de services d'urgence (ZSU);
- les zones de couverture radio pour la répartition;
- les zones comprenant des accords d'aide mutuelle automatique ou de répartition mutuelle (c'est-à-dire CAD2CAD);
- les caractéristiques géographiques naturelles ou artificielles qui servent d'obstacles naturels pour le traitement ou la réponse aux appels de service (par exemple, crêtes montagneuses, étendues d'eau, digues).
- autres limites administratives (par exemple, bases militaires, parcs nationaux ou forêts, universités).

6.5.1 Les limites des services ne suivent pas toujours les limites des juridictions

Alors que plusieurs CASP et organismes d'intervention fournissent des services pour une seule juridiction (par exemple, la ville, le comté et le canton), les limites des services ne suivent pas toujours les limites légales ou juridictionnelles. Lorsque cela se produit dans un endroit où les couches de limites des services n'existent pas, il est très facile de supposer que la limite des services individuelle corresponde à la limite juridictionnelle. Cette hypothèse peut entraîner une confusion quant au CASP ou à l'organisme responsable d'une zone donnée. La zone de couverture de chaque limite de services ne doit pas être présumée, et la coordination entre les autorités 9-1-1 voisines sera requise pour représenter correctement chaque limite des services.

Dans la Figure 6-6 ci-dessous, la limite des services des CASPP du comté de Collier, FL, est ombragée en violet. Une bordure rouge indique les limites du comté. Les appels provenant de l'extrême nord-ouest du comté de Monroe ne sont pas traités par le CASP du comté de Monroe, mais doivent être acheminés vers le CASP du comté de Collier. Bien que le CASP du comté de Collier dessert principalement la zone géographique du comté de Collier, la limite des services des CASP ne doit PAS être confondue avec la limite juridictionnelle. Dans cet exemple, cette partie du comté de Monroe peut être « découpée » du polygone existant du comté de Monroe et attribué correctement de manière à acheminer l'appel au CASP du comté de Collier. Pour résoudre ce type de scénario, il faut travailler avec le CASP voisin. Bien que l'exemple ci-dessus mentionne une limite de services pour les CASP, une situation similaire peut se produire pour n'importe quelle limite de services et peut être résolue d'une manière similaire. Il est important de noter que de nombreuses limites d'organismes peuvent être associées à des descriptions juridiques formelles qui définissent la description géographique de la limite enregistrée. Ces descriptions juridiques peuvent utiliser des levés de terrain du gouvernement tels que le système d'arpentage des terres publiques (canton/rang/section), le métrage et les limites (coordonnées de distance et de direction), ou elles peuvent faire référence à des descriptions de base de parcelles telles que les

numéros de lots, de blocs ou de parcelles individuelles. Dans les anciennes descriptions légales, les entités naturelles étaient souvent utilisées pour définir et décrire les limites légales, telles que les rivières, les crêtes montagneuses ou d'autres entités naturelles qui se déplacent avec le temps. Une description légale peut contenir une combinaison de ces différents types de descriptions de limites. Les limites de services sont créées pour coordonner les interventions du 9-1-1 et ne représentent pas nécessairement des limites définies légalement. Les descriptions légales peuvent constituer une ressource faisant autorité pour créer la limite des services. Une limite décrite par la description légale enregistrée peut être très différente de ce que l'organisme local perçoit comme étant sa limite de service. Les différences peuvent être dues à des protocoles d'entente (PE) définissant une zone d'intervention différente ou, dans certains cas, à des accords locaux qui n'ont pas été officialisés, souvent connus sous le nom d'« accords à poignée de main ». Ces types d'accords, qu'ils soient formels ou informels, peuvent modifier les limites « fonctionnelles » d'un fournisseur donné en modifiant sa zone d'intervention de manière à ce qu'elle varie par rapport à la description des limites légales. Les limites légales peuvent être conservées à d'autres fins. Cependant, les limites des services doivent refléter les zones géographiques d'intervention.

6.5.2 Les lignes de rivage ne doivent pas être utilisées pour représenter les limites de services

Les situations d'urgence ne se produisent pas uniquement sur la terre ferme. Lorsqu'un appelant se trouve sur une grande étendue d'eau ou sur un pont au-dessus d'une étendue d'eau, il est nécessaire de savoir quel CASP doit recevoir l'appel et quels organismes d'intervention sont disponibles pour répondre à l'appel. Par conséquent, les limites de services DEVRAIENT couvrir toutes les étendues d'eau. Pour les limites des services qui couvrent les eaux du large, les limites des services doivent généralement inclure toutes les eaux du large qui sont incluses dans les entités des fichiers TIGER pour le comté ou l'État. Étant donné que l'ensemble de données TIGER comprend déjà ces eaux du large, il est logique d'utiliser de manière cohérente l'étendue des eaux du large à partir de ces entités lors de la représentation des limites des services dans les zones côtières. Si les limites des services des juridictions voisines n'ont pas besoin de couches liées aux eaux du large à plus haute résolution, il est judicieux d'utiliser de manière cohérente les eaux du large incluses dans les entités TIGER pour le comté ou l'État lors de la représentation des limites des services le long des zones côtières. Cela permettra une couverture plus cohérente des limites de services côtiers à travers le pays.

La Figure 6-4 ci-dessous montre deux représentations d'une limite de comté. La première limite présente un littoral très détaillé, et la seconde comprend une limite plus générale qui s'étend jusqu'aux eaux côtières. La deuxième option est préférée pour les limites des services, car elle garantit que les appels provenant de la mer seront acheminés vers un CASP. De là, le CASP peut utiliser les limites des services pour les organismes d'intervention

afin de déterminer quels organismes pourraient être en mesure d'intervenir à cet endroit. Par exemple, si l'appel doit être transféré à un autre organisme qui dispose de ressources maritimes, comme les gardes-côtes aux É.-U., une limite des services pour cet organisme d'intervention doit être disponible pour faciliter le traitement de l'appel.



Figure 6-4 - Extension des limites des services au-delà des lignes de rivage

Les fichiers TIGER ne se contentent pas de délimiter les eaux du large, ils tracent également des lignes plus simples pour indiquer les frontières des comtés et des États dans les eaux intérieures telles que les Grands Lacs, ou dans des baies, des fleuves ou des étendues d'eau plus vastes comme la baie de Chesapeake ou Puget Sound.

Remarque : Les seuls cas où une ligne de rivage doit être utilisée pour délimiter une limite des services sont les suivants : lorsque deux autorités 9-1-1 voisines conviennent d'utiliser la ligne de rivage comme limite partagée ou lorsqu'aucun organisme pour l'URN de service donné ne traiterait l'appel au-delà de la ligne de rivage.

6.5.3 Règles d'acheminement selon les politiques

Comme indiqué dans le document NENA NG9-1-1 Policy Routing Rules Operations Guide, NENA-INF-011.2-2020 [19], in a NG9-1-1 system, « les règles d'acheminement des politiques (PRR) sont un outil puissant qui permet aux autorités 9-1-1 de faire face à une vaste gamme de situations opérationnelles pour s'assurer que les appels 9-1-1 soient acheminés vers un CASP qui peut fournir un soutien conforme aux ententes d'aide mutuelle

en vigueur. Le document NENA NG9-1-1 Policy Routing Rules Operations Guide présente les directives permettant l'application de politiques de traitement des appels à couches multiples pour la déviation des appels dans le cadre du service 9-1-1PG à l'aide des PRR qui offriront plus d'options à un CASP pour dévier les appels vers une autre destination en fonction de conditions multiples définies dans les PRR. Les règles d'acheminement des politiques auront probablement une incidence sur la création et la maintenance des limites des services. La déviation des appels, l'acheminement alternatif des appels et les accords d'aide mutuelle qui ne concernent pas l'ensemble de l'étendue géographique d'une limite de services peuvent nécessiter la séparation des limites en deux zones (polygones) ou plus pour refléter ces politiques. Il est important de documenter ces politiques de déviation des appels et ces accords d'aide mutuelle au cours de la première phase de l'élaboration des limites de service, puis d'affiner les limites pour refléter ces exigences. L'un des effets probables de la mise en œuvre des règles d'acheminement des politiques est un ensemble plus complexe et plus granulaire de limites de services. Elles renforcent l'importance de la collaboration et de la coordination avec les juridictions voisines et les organismes d'intervention.

La Figure 6-5 ci-dessous donne un exemple de la façon dont les limites des services peuvent être divisées pour s'adapter aux règles d'acheminement des politiques utilisées par la FAAU.

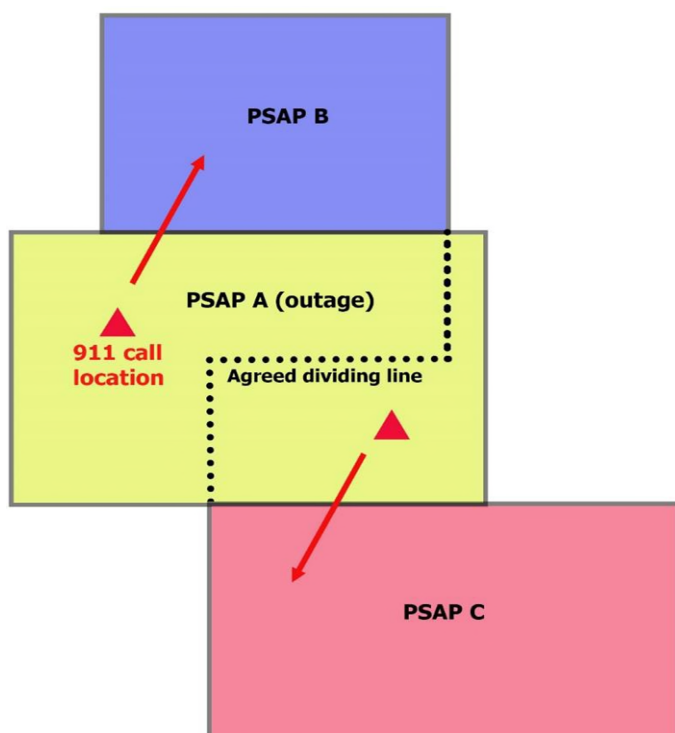


Figure 6-5 - Fractionnement d'une limite des services pour les CASP afin de refléter les règles d'acheminement selon les politiques

Dans cet exemple, si le CASP A ne peut pas recevoir d'appels, des règles d'acheminement

selon les politiques peuvent être établies afin que les appels du CASP A puissent être déviés automatiquement vers un autre CASP en fonction de nombreux critères. Pour faciliter cette opération, la limite des services pour le CASP a été divisée en deux entités distinctes le long de la ligne de démarcation acceptée afin de permettre aux règles d'acheminement des politiques afin que les appels du CASP A puissent être déviés vers le CASP B et le CASP C.

6.6 Recommandations pour les couches des limites des services

Dans la plupart des cas, les autorités 9-1-1 peuvent déjà avoir des données SIG qui prennent en charge le système E9-1-1, mais beaucoup n'ont pas de couches existantes pour les limites des services (par exemple, CASP, service de police, service d'incendie, SMU). Pour cette raison, il sera important pour les autorités 9-1-1 de créer des limites de services qui décrivent les zones de couverture.

6.6.1 Utiliser les limites étatiques ou de comté du US Census Bureau comme point de départ

Bien que la résolution des entités soit généralement meilleure dans les ensembles de données locales ou d'États, il sera difficile de commencer avec des ensembles de données plus petits, de les agréger sur une plus grande zone, puis de coordonner la mise en correspondance des caractéristiques des limites des services voisines afin d'éliminer les écarts et les chevauchements. Il existe diverses sources de données pour faciliter ce processus et la disponibilité des données variera d'un État à l'autre (p. ex., certains États ont des limites de comté qui font autorité). Une recommandation serait d'utiliser les limites de l'État ou du comté des fichiers TIGER du US Census Bureau en tant que point de départ pour déterminer les limites des services. Cet ensemble de données est suggéré pour plusieurs raisons :

- les limites du US Census Bureau ne contiennent pas d'écarts ou de chevauchements, même lorsqu'elles sont projetées à nouveau;
- ces limites s'étendent au-delà de la ligne de rivage pour inclure les eaux côtières;
- les limites du US Census Bureau couvrent l'ensemble des États-Unis;
- les limites du US Census Bureau sont neutres sur le plan politique, ce qui peut faciliter le processus de coordination.

Il est important de noter qu'un ensemble de données sur les limites des comtés à l'échelle de l'État est généralement plus précis qu'un ensemble de données disponible auprès du US Census Bureau.

6.6.2 Faire simple... « Découper »

Dans de nombreux cas, les limites des services peuvent être estimées par les limites d'un comté, cependant, il y a souvent plusieurs CASP ou organismes d'intervention dans un

même comté. Au lieu de dessiner chaque limite des services à partir de zéro, il peut être plus facile de commencer avec les limites de services existantes des fichiers TIGER et d'utiliser les outils d'édition SIG pour « découper » un nouveau polygone pour chaque organisme situé dans le comté. Dans la Figure 6-6 ci-dessous du comté de Collier, FL, la majorité du comté est desservi par le CASP du comté de Collier. Cependant, il existe également un CASP distinct pour la ville de Naples. Il existe quelques outils SIG qui peuvent être utilisés pour « découper » la zone de la ville du polygone du comté pour créer des polygones séparés pour les deux CASP.

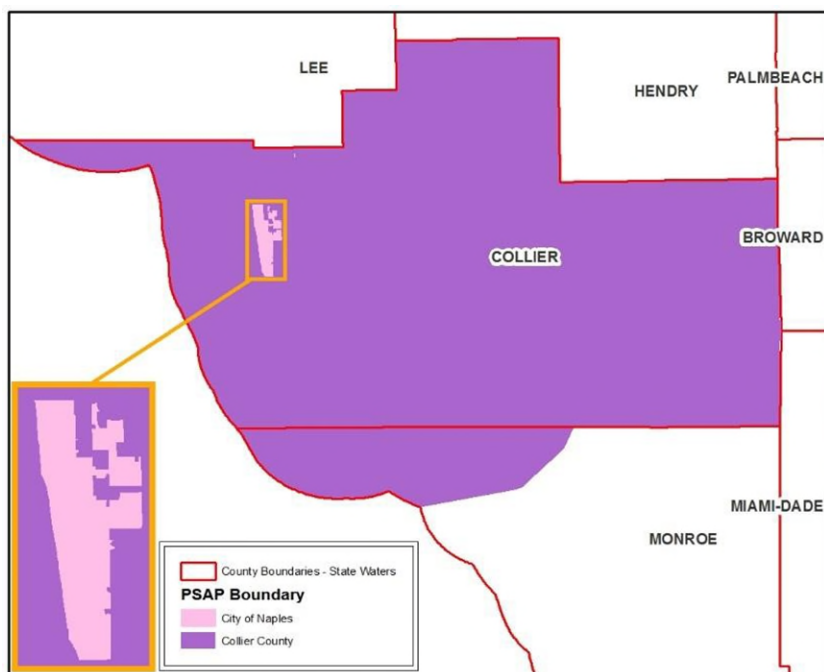


Figure 6-6 - Utilisation d'outils SIG pour découper des polygones existants

6.6.3 Lignes de maintenance pour représenter le bord des limites

Les limites des services du système 9-1-1PG sont représentées sous forme de polygones SIG. En règle générale, une limite représente une série d'accords entre juridictions voisines. L'utilisation d'entités à plusieurs lignes pour créer et documenter une limite, plutôt qu'un polygone, permet à la source et aux métadonnées d'être plus faciles à enregistrer pour chacun de ces accords. Généralement, de nombreuses parties de ces polygones sont formées à partir d'autres ensembles de données sources tels que les axes médians des routes, les limites administratives, les limites législatives, les entités d'eau et d'autres lignes et points de référence, ainsi que des ensembles de données matricielles tels que l'ortho-imagerie et les données numériques d'élévation de terrain décrivant la topographie géographique. Les lignes de maintenance peuvent être utilisées pour construire le polygone de limite, et les lignes et les bords des polygones doivent être coïncidents.

La documentation de la source des données formant les limites des services est importante pour définir les accords de collaboration. Les entités des lignes peuvent aider à valider la topologie adéquate, à éviter les écarts ou les chevauchements lorsqu'une ligne est utilisée entre deux ou plusieurs juridictions. Il est recommandé que les fournisseurs de données suivent l'approche progressive décrite dans la section suivante, permettant aux entités linéaires d'être créées et maintenues pendant toutes les phases.

La maintenance des entités linéaires pour les limites des polygones est une meilleure pratique de gestion et n'est pas définie comme une couche dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2], par conséquent, il n'y a aucun schéma obligatoire ou recommandé qui leur est associé.

Les suggestions d'attributs incluent :

- capturer l'identifiant de l'organisme responsable des limites des services afin de relier chaque ligne aux organismes qui participent à la maintenance de chaque section des lignes;
- références aux protocoles d'entente;
- dates des accords;
- il est important d'identifier les points où les juridictions changent le long des limites du polygone. Cela se produit aux points d'accrochage tels que les jonctions.

Les lignes de maintenance facilitent la collaboration. La collaboration entre les juridictions nécessite généralement la participation de deux ou plusieurs juridictions partageant des segments de limites et/ou des points d'accrochage communs. Les séances de collaboration sont plus efficaces en personne ou via le partage d'écran. L'accord sur les bords partagés et les points d'accrochage peut être obtenu au cours d'une ou plusieurs séances de collaboration. Une bonne pratique consiste à structurer le partage des données d'une manière qui ne nécessite pas de logiciel SIG spécifique ou de niveau de licence pour un logiciel SIG spécifique pour contribuer au partage de données en libre-service. On peut trouver des exemples d'utilisation de lignes de maintenance pour refléter un accord mutuel avec les voisins et pour créer des polygones à utiliser dans les systèmes 9-1-1PG dans le déploiement du service 9-1-1PG en Virginie. On peut consulter les informations relatives à la méthode utilisée à l'adresse <https://vgin.vdem.virginia.gov/pages/ng9-1-1-gis>.

6.7 Approche progressive pour la création des limites des services

Les limites des services sont utiles dans les systèmes E9-1-1, 9-1-1PG et les étapes transitoires entre les deux, et comme elles peuvent être améliorées continuellement, il est recommandé que ces couches soient créées et mises à jour selon une approche progressive.

Les phases recommandées sont :

- première phase - développement initial
- deuxième phase - modification et perfectionnement
- troisième phase - préparation de la couche aux exigences du service 9-1-1PG

Le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] décrit le schéma et les définitions des champs pour les couches des limites des services. Ce schéma peut être étendu et appliqué à l'approche progressive afin d'alimenter les attributs des champs au moment le plus opportun. Lors de la création des limites des services en utilisant l'approche progressive, il est recommandé que certains attributs soient ajoutés lors de la première phase par le fournisseur de données SIG, tandis que les champs restants sont remplis lors de la troisième phase par le fournisseur de données SIG en coordination avec leur autorité du service 9-1-1 et le fournisseur de SEPG. L'objectif principal de l'approche progressive est de prioriser le développement des données et le travail d'affinage afin que certains problèmes de coordination puissent commencer à être résolus avant de sélectionner un fournisseur de SEPG. Bien que cette approche ne soit pas une exigence, elle est fortement recommandée parce qu'elle donne aux autorités 9-1-1 voisines l'occasion d'identifier et de résoudre les problèmes de placement des limites des services avant le déploiement du service 9-1-1PG. En outre, cela permet de s'assurer que certaines couches SIG de base soient disponibles lorsque le système 9-1-1 commence à travailler avec le fournisseur de SEPG choisi.

6.7.1 Première phase - Développement initial des limites des services

La première phase de développement des limites des services est un processus itératif qui se concentre sur l'acquisition ou le développement de couches initiales qui seront affinées tout au long du processus. L'objectif de la première phase est de créer des couches de données SIG initiales qui peuvent définir approximativement l'empreinte des CASP participants et des limites des services des organismes d'intervention. Ces couches préliminaires seront une représentation grossière des zones de couverture des limites des services dérivées des sources de données existantes et des connaissances institutionnelles. Ces couches de données SIG initiales seront modifiées et affinées au cours des phases suivantes. Toutes les limites des services doivent être développées de manière coordonnée. Cette première phase de développement des couches ne nécessite qu'une population d'attributs minimale. Lorsque les limites des services sont créées, le fournisseur de données SIG est responsable de l'ajout des attributs énumérés dans le Tableau 6-1 ci-dessous. Pour les champs obligatoires, le fournisseur de données SIG doit travailler avec l'autorité du service 9-1-1 et le fournisseur de SEPG pour s'assurer que les valeurs des champs soient compatibles avec le système de SEPG de leur fournisseur, ce point peut également être abordé lors de la troisième phase de développement.

Tableau 6-1 Schéma des limites des services - Attributs de la première phase
Rôles responsables : Fournisseur de données SIG

Nom descriptif	Nom de champ	Requis	Type	Largeur du champ
Date de mise à jour	DateUpdate	Oui	D	--
Pays	Country	Non	P	2
État ou équivalent (A1)	State	Non	P	2
URN de service	ServiceURN	Oui	P	50
Nom affiché	DsplayName	Oui	P	60

6.7.1.1 Considérations pour les CASP

La première phase consiste à déterminer et/ou à obtenir un ensemble de données adéquates permettant de définir grossièrement les empreintes des CASP participants. Cet ensemble de données préliminaires offrira une représentation grossière et approximative de la zone de couverture du CASP dérivée des sources de données existantes qui sera modifiée et affinée au cours des phases suivantes. Dans certains cas, les autorités 9-1-1 peuvent avoir une couche de limites des CASP existante. Cependant, dans de nombreux cas, les autorités 9-1-1 peuvent ne pas avoir de couche spécifique pour les limites des CASP. Il s'agit d'un scénario typique, en particulier lorsque le CASP fournit un service 9-1-1 à une ville, un comté, un village ou une autre zone juridictionnelle définie. Bien qu'une limite d'un CASP ne suive pas nécessairement cette limite juridictionnelle, la première phase consiste à estimer la limite. Les fichiers TIGER du US Census Bureau sur les comtés et les lieux constitués en personne morale peuvent fournir une limite estimée convenable. Quelle que soit la source de données, lorsque l'on choisit d'utiliser une source de données existante en tant que de base pour les limites des services des CASP, il est recommandé qu'un État ou une région convienne d'un ensemble de données qui soit homogène et qui ne contienne pas d'écarts ou de chevauchements. Ceci est particulièrement important lors de la création des limites des services pour les CASP à une plus petite échelle, au niveau régional et/ou au niveau de l'État, car la première phase initiale de l'élaboration des limites servira de base à la discussion et à l'affinement dans les phases ultérieures de développement. En éliminant les écarts et les chevauchements de cette première discussion, elle se concentre sur la coordination entre les autorités 9-1-1 voisines, les CASP et leurs fournisseurs de données SIG sur l'emplacement des limites des polygones existants pour répondre aux besoins mutuels. Lors de la détermination d'une source de données appropriée pour une limite des services pour les CASP, il est important de tenir compte de l'étendue géographique de la couverture et des sources de données disponibles à ces échelles.

6.7.1.2 Considérations pour les organismes d'intervention

L'élaboration des limites des services pour les organismes d'intervention peut se faire après que l'élaboration des limites des services pour les CASP. Les couches de limites des services élaborées pour les CASP peuvent servir de couche modèle pour aider au développement d'autres couches de limites des services homogènes et claires sur le plan topologique pour les CASP. L'élaboration des limites des services pour les organismes d'intervention peut nécessiter la coordination avec divers organismes d'intervention ayant des niveaux variables de connaissances techniques en matière de SIG. L'élaboration des limites des services est destinée à soutenir les services 9-1-1PG. Veuillez noter que ces limites peuvent ne pas représenter strictement les limites juridiques ou financières associées au service.

Les étapes suivantes fournissent un exemple d'approche pour développer ces couches :

1. Créer une liste d'organismes répondants regroupés par type d'intervention.
2. Contacter chaque organisme ayant répondu pour lui demander un ou plusieurs des éléments suivants :
 - une représentation numérique de leur zone d'intervention dans un SIG ou dans un autre format numérique acceptable.
 - une carte des limites d'intervention.
 - les limites existantes du NSU dérivées du RAMP.
 - une description juridique écrite de leurs limites d'intervention.

Si une représentation numérique du SIG ou une carte des limites de l'organisme d'intervention n'est pas disponible, une première représentation SIG devra être dérivée. Il existe plusieurs façons de les créer, notamment : à partir d'une représentation selon le NSU du RAMP, d'une description légale ou d'une description basée sur les connaissances locales d'experts. L'objectif final de la première phase est de disposer d'une représentation SIG préliminaire de la limite des services de chaque organisme répondant, afin de poursuivre le travail à la Deuxième phase - Modification et perfectionnement. Indépendamment de la source de données fournie par chaque organisme, le fournisseur de données SIG combine les limites identifiées dans une couche d'ébauche combinée pour identifier les écarts et les chevauchements à résoudre dans les phases ultérieures.

6.7.2 Deuxième phase - Modifier et perfectionner les limites des services

La deuxième phase consiste à modifier et à perfectionner les limites créées lors de la première phase. Afin de s'assurer que les limites des services prennent en charge correctement le SEPG, il faudra évaluer l'emplacement de chaque couche de limites des services par rapport aux couches d'emplacement civique. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'ajuster les limites et dans d'autres cas, les couches d'emplacement civique

doivent être déplacées afin que la limite comprenne les entités d'emplacement civique appropriées.

6.7.2.1 Synchronisation des données de RAMP/AAA/SIG

La synchronisation des données de RAMP/AAA/SIG est essentielle au développement des limites des services et doit être incluse dans le processus de modification et de perfectionnement. Dans de nombreuses régions, il est courant que les couches SIG et les tableaux du RAMP comportant des enregistrements AAA associés ne soient pas synchronisés. Comme mentionné dans la Section 3.3 Synchronisation des données SIG avant l'utilisation pour l'acheminement des appels et les transferts dans le système 9-1-1PG, il sera nécessaire de réconcilier les couches SIG avec les données de RAMP et AAA. Cette opération est essentielle, car les NSU associés aux emplacements civiques de chaque côté de la limite des services doivent correspondre au CASP et/ou à l'organisme d'intervention appropriés. Cela a un impact sur le développement des limites, car les limites de service doivent englober les emplacements civiques inclus dans le RAMP d'aujourd'hui. Lors de l'élaboration des limites de services, il est important de disposer d'un registre et d'un dénombrement des enregistrements AAA et du RAMP associés à un CASP et de s'assurer que ces enregistrements d'adresses soient dans les couches du SIG. Il est recommandé d'effectuer la synchronisation des données au début de la deuxième phase (si ce n'est pas déjà fait) afin d'éviter la duplication des efforts de coordination et de perfectionnement. Si la synchronisation n'a pas encore eu lieu, alors cette phase risque de prendre le plus de temps. La synchronisation des données nécessite des étapes itératives pour effectuer un examen détaillé des données, l'assurance et le contrôle de la qualité, et l'édition des données. Elle dépend fortement de la coordination entre les autorités 9-1-1, les CASP et les leurs fournisseurs de données SIG respectifs, et dépendra également de la coordination entre les autorités voisines. Toutes les parties devront se coordonner pour s'assurer qu'il y ait un accord sur les entités d'emplacement civique qui sont attribuées à chaque CASP. Elles devront également se mettre d'accord sur la représentation de la limite afin de représenter ces décisions le mieux possible.

6.7.2.2 Étapes recommandées pour gérer le perfectionnement des limites des services

Les étapes suivantes sont recommandées pour gérer le processus d'élaboration et de perfectionnement. Il est important de noter qu'il s'agit d'un processus itératif et que ces étapes seront répétées, au besoin, jusqu'à ce que les résultats de la validation et de la synchronisation des données aient satisfait aux exigences convenues en matière de données. Il convient également de noter que les limites de la première phase doivent être préalables au perfectionnement des limites des services. Dans certains cas, des vérifications supplémentaires ou un perfectionnement des limites de services existantes et des ensembles de données SIG connexes, mais cela dépend de chaque fournisseur de FVE ou de FAAU.

1. Effectuer la validation et la synchronisation des données pour identifier les incohérences :
 - tâches itératives multiples pour comparer les couches RCL et/ou SSAP aux ensembles de données RAMP/AAA du fournisseur de services afin de détecter les incohérences;
 - s'assurer que les données du RAMP soient représentées dans les couches RCL et/ou SSAP;
 - résoudre les problèmes de synchronisation des données RAMP/AAA/SIG qui n'ont pas d'incidence sur les limites des services.
2. Identifier les problèmes de synchronisation des données qui peuvent avoir un impact sur les autorités 9-1-1 voisines et leurs CASP associés, les organismes d'intervention et les fournisseurs de données SIG :
 - autorité du service 9-1-1, CASP, organisme d'intervention et fournisseurs de données SIG examinent et identifient les écarts aux limites de la zone de responsabilité d'un CASP et/ou d'un organisme d'intervention;
 - nécessite une coordination avec les autorités 9-1-1 voisines, les CASP, les organismes d'intervention et les fournisseurs de données SIG;
 - permet d'aborder les problèmes entre les organismes voisins de manière coordonnée.
3. S'ils sont disponibles, utiliser les points d'accrochage et les lignes des limites territoriales (voir la Section 3.3.2 Points d'accrochage et la Section 6.6.3 Lignes de maintenance pour représenter le bord des limites).
4. Résoudre les problèmes de synchronisation des données de frontière (axes médians des routes et/ou points d'adresse des sites/structures, points d'accrochage) et améliorer les ensembles de données correspondants :
 - l'autorité du service 9-1-1, le CASP, l'organisme d'intervention et les fournisseurs de données SIG examinent et éliminent les écarts aux frontières de la zone de responsabilité d'un CASP ou d'un organisme d'intervention dans les ensembles de données associés;
 - doit se faire en coordination avec les autorités 9-1-1 voisines, les organismes et les fournisseurs de données SIG;
 - déterminer la meilleure façon de résoudre les écarts afin d'assurer une couverture complète à travers les limites;
 - l'élimination des écarts peut avoir un impact sur la couche RCL et/ou SSAP et les ensembles de données des points d'accrochage;
 - s'assurer que les points d'accrochage représentent les bords convenus d'un CASP ou la zone de responsabilité d'un organisme d'intervention;

-
5. mettre à jour la limite des services pour tenir compte de toute modification des données de la couche RCL et/ou SSAP à l'étape 4 :
- ajustements apportés à une limite des services pour s'assurer que les axes médians des routes et/ou les points d'adresse des sites/structures associés à la zone de responsabilité soient englobés dans le fichier de limites du CASP ou de l'organisme d'intervention associé;
 - veiller à ce que de nouvelles erreurs topologiques (écarts, chevauchements) ne soient pas introduites;
 - s'assurer que les erreurs topologiques existantes (écarts, chevauchements) soient résolues.

6.7.2.3 Utiliser les appels de service pour perfectionner les limites des services

Une fois que la limite initiale des services a été obtenue et perfectionnée en travaillant avec chacun des CASP et organismes d'intervention, il peut être nécessaire de la préciser davantage en fonction de la façon dont les appels 9-1-1 sont géolocalisés. Une couche de limites des services, composée d'un ou plusieurs polygones, représente la zone géographique dans laquelle un CASP ou un organisme d'intervention fournit des services. Dans certaines circonstances, des ajustements peuvent s'avérer nécessaires pour s'assurer que les appels qui arrivent en bordure des limites soient attribués au CASP et aux organismes d'intervention appropriés. La nature des informations d'emplacement (civique ou géodésique) détermine la manière dont l'appel est tracé. Cela peut compliquer la façon dont une frontière doit être tracée afin d'entraîner l'intervention désirée. La précision d'un emplacement tracé pour les appels sans fil est moins cohérente que celle basée sur des données d'emplacement civique. Les coordonnées géodésiques d'un appel sans fil peuvent varier en matière de précision à cause des facteurs suivants :

- informations relatives à la phase I ou à la phase sans fil II;
- la précision du système de positionnement global qui peut être affectée par la nature de l'emplacement;
- le nombre de capteurs disponibles sur l'appareil;
- les limites de l'appareil et de son système d'exploitation.

En raison des facteurs susmentionnés, lorsqu'un appel sans fil provient d'un lieu situé à proximité de limites juridictionnelles, les résultats involontaires de la requête spatiale LoST peuvent identifier le CASP et/ou l'organisme d'intervention inapproprié. L'examen de l'historique des appels précédents dans la zone peut aider à perfectionner les limites. L'examen de l'efficacité de la limite de service après une période d'exploitation est recommandé. Contrairement aux emplacements sans fil, l'emplacement tracé basé sur un emplacement civique doit être prévisible et cohérent. L'emplacement tracé peut varier en fonction du processus de géocodage, qui dépend des données SIG disponibles :

- les points d'adresse pour l'emplacement civique sont préférables, car ils ne nécessitent pas d'interpolation. En outre, les points d'adresse ont la capacité de fournir les informations sur les sous-adresses qui précisent davantage l'emplacement afin de déterminer un positionnement approprié pour les limites;
- les axes médians des routes ne fournissent qu'une approximation de l'emplacement et cette interpolation peut inclure des décalages. Cela tend à compliquer le processus de dessin d'une limite. Les axes médians des routes reflètent une plage linéaire d'adresses. Les attributs d'axes médians des routes ne le font pas et ne sont pas capables de capturer des informations de sous-adresse.

S'il y a des problèmes de délimitation en l'absence de points d'adresse pour l'ensemble de la communauté, la création de points d'adresse dans cette zone spécifique pourrait aider à résoudre ces problèmes. En raison des différences dans la façon dont les emplacements géodésiques (sans fil) et civiques (filaire) sont tracés en utilisant une latitude, une longitude (y,x) ou un géocodage en x,y, il peut y avoir des conflits d'exigences quant à la façon de tracer une limite dans une zone spécifique. Le tracé de la limite des services devra permettre de tracer à la fois les appels sans fil et les appels filaires. Un compromis pourrait s'avérer nécessaire. En ce qui concerne la maintenance à long terme, un processus de perfectionnement continu basé sur l'expérience devrait mener à une solution optimale, et il devrait faire partie de votre plan de maintenance à long terme.

6.7.3 Troisième phase - Soutien à l'état de préparation au système 9-1-1PG - Ajout des attributs de la troisième phase

Dans la troisième phase, les champs restants du schéma des limites des services dans le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] doivent être remplis. Au cours de la troisième phase, l'URN du service pour chaque limite des services doit être confirmé auprès du fournisseur de SEPG. Ces champs prennent en charge l'acheminement des appels et seront utilisés par le fournisseur de SEPG à plusieurs fins. Ces champs doivent être remplis par le fournisseur de données SIG uniquement selon les conseils et des discussions entre l'autorité du service 9-1-1 et le fournisseur de SEPG. Ceci est essentiel pour garantir que les entités prendront en charge correctement la validation de l'emplacement et l'acheminement des appels.

Il est important de consulter votre fournisseur de SEPG pour déterminer ce qui suit :

- s'il exige que chaque limite des services soit provisionnée en tant que couche individuelle ou en tant que couche des limites de services consolidée (une couche combinée comprenant toutes les limites des services);
- s'il existe un besoin spécifique pour les entités de limites des services qui exige une géométrie à une seule partie ou en plusieurs parties.

Tableau 6-2 Schéma des limites des services - Attributs de la troisième phase
Rôles responsables : Fournisseur de données SIG, autorités 9-1-1 et leur fournisseur de services essentiels 9-1-1PG

Nom descriptif	Nom de champ	Requis	Type	Largeur du champ
Identifiant de l'organisme chargé des écarts	DiscrpAgID	Oui	P	100
Date d'entrée en vigueur	Effective	Non	D	--
Date d'expiration	Expire	Non	D	--
Identifiant unique mondial de la NENA (clé principale)	NGUID	Oui	P	254
Identifiant d'organisme	Agency_ID	Oui	P	100
URI de service	ServiceURI	Oui	U	254
URN de service	ServiceURN	Oui	P	50
Numéro de service	ServiceNum	Non	P	15
URI de carte virtuelle d'organisme	AVcard_URI	Oui	U	254

7 Maintenance à long terme des données SIG du 9-1-1PG

Il existe des dépendances topologiques et attributives entre les différentes couches de données SIG. Par conséquent, les modifications apportées à une couche peuvent entraîner des modifications ultérieures dans d'autres couches, nécessitant des considérations et une planification importante en matière de maintenance. Les plans de flux de travail pour la maintenance doivent être élaborés à mesure que chaque couche est développée. En plus de la dépendance entre les couches, chaque couche de données SIG a également des considérations spécifiques en matière de maintenance.

7.1 Maintenance des axes médians des routes

L'étape suivant l'Approche progressive pour la création des couches d'emplacement civique décrite dans la section 5.5 est la mise en place d'une routine de maintenance à long terme. Les phases de création concernaient le développement, le perfectionnement, la modification et la finalisation de la couche RCL pour soutenir la mise en œuvre initiale dans les services 9-1-1PG. Le processus de maintenance met l'accent sur les tâches de maintenance continue associées au maintien de la couche RCL dans un environnement 9-1-1PG tout en soutenant les processus locaux tels que la construction de routes, la dénomination des routes, le changement de nom des routes et l'évolution de l'infrastructure des voies de circulation. La maintenance à long terme de la couche RCL s'appuiera sur des processus itératifs similaires aux tâches décrites dans les trois phases de développement et évoluera en tant qu'autorité du service 9-1-1, CASP, ou fournisseur de données SIG. Par conséquent, la maintenance de la couche RCL nécessitera des mises à jour continues au fur et à mesure de l'évolution du réseau routier. Dans le cadre de la maintenance des données, les changements planifiés (par exemple, les remplacements de ponts, les réalignements de routes, ou la construction de nouvelles routes) peuvent être gérés en utilisant les champs de date d'entrée en vigueur et de date d'expiration qui sont inclus dans le schéma du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2].

Les couches contenant des emplacements civiques sont susceptibles de changer plus fréquemment que les couches de limites et, par conséquent, nécessitent un plan de maintenance plus complet. Un plan bien documenté devra identifier les sources de mises à jour des données et les mécanismes de notification lorsqu'elles se produisent. Une fois rédigés, ces processus doivent être stockés dans un lieu commun connu et accessible à tous les participants au flux de travail. Afin de garantir que les flux de travail documentés restent valides, il est recommandé que tous les participants au flux de travail examinent, discutent et mettent à jour éventuellement la documentation au moins au moins une fois par an. En raison des nombreux besoins commerciaux des axes médians des routes, ils nécessiteront une maintenance et une mise à jour continues. La maintenance à long terme cherchera à obtenir la rétroaction des communicateurs et des intervenants pour réduire la confusion ou l'inexactitude de la géométrie et de l'attribution dans la couche RCL. Les fournisseurs de SIG

peuvent offrir une rétroaction aux planificateurs locaux, aux autorités d'adressage, etc. concernant les erreurs de données dans la couche RCL. De même, les fournisseurs de SIG pour la sécurité publique peuvent aider les planificateurs locaux qui maintiennent, influencent et construisent des réseaux routiers qui sont plus facilement desservis par les services de répartition 9-1-1 et les répondants. Un réseau routier desservi rapidement par les services d'urgence servira les intérêts des entreprises et des commerces de la communauté.

Lorsque les données SIG sont mises à jour, les tâches de validation des données doivent être répétées afin d'aligner les ensembles de données SIG. Le potentiel d'erreurs d'itinéraires peut être minimisé par une maintenance vigilante l'intégrité des données. Les processus qui soutiennent une approche holistique de la maintenance des données pour le système 9-1-1PG, tels que l'évaluation de l'impact de toutes les couches 9-1-1PG lorsque des changements sont apportés, contribueront à garantir l'intégrité et l'exhaustivité des données. La coordination avec les parties prenantes voisines minimisera les conflits de données, renforcera la continuité et garantira une validation appropriée de l'emplacement et de l'acheminement des appels.

La norme NENA i3 pour le système 9-1-1PG [4], Section 3.7.11 Rapports de divergences du SIG, décrit les rapports de divergences qui utilisent des mécanismes automatisés pour signaler les erreurs et les divergences des données SIG telles que les écarts, les chevauchements, les mauvaises géométries, les attributs en double, les champs omis, le type de données incorrect et la plage d'adresses. Dans le cadre de la maintenance des données SIG, les rapports de divergences doivent être examinés, les problèmes signalés doivent faire l'objet de recherches et les données des enregistrements des clients ou du SIG doivent être mises à jour.

7.2 Maintenance des limites des services

L'étape suivant l'Approche progressive pour la création des couches d'emplacement civique décrite dans la section 6.7 est la mise en place d'une routine de maintenance à long terme. Les phases de création touchaient le développement, le perfectionnement et la modification, ainsi que la finalisation des fichiers de limites des services pour soutenir la mise en œuvre initiale dans les services 9-1-1PG. La maintenance à long terme met l'accent sur les tâches de maintenance continue associées au maintien de ces limites dans un environnement 9-1-1PG. La maintenance à long terme des limites des services nécessitera les tâches décrites dans la deuxième et la troisième phase de développement. Ces limites évolueront au fur et à mesure que les exigences commerciales de l'autorité du service 9-1-1 du CASP, des organismes d'intervention et des fournisseurs de données SIG évoluent. Par conséquent, la maintenance continue de ces limites nécessitera des mises à jour continues. Au fur et à mesure que les données SIG sous-jacentes sont mises à jour, les tâches de validation des données doivent être achevées afin d'assurer une synchronisation adéquate entre les

ensembles de données de soutien. En maintenant ce niveau d'intégrité des données, le risque d'erreur d'acheminement des demandes d'urgence peut être minimisé.

7.2.1 Flux de travail pour la maintenance des données sur les limites des services

Un élément essentiel de la maintenance à long terme est la mise en place de flux de travail et de lignes directrices associées à la maintenance des données et au signalement des erreurs. Il est recommandé que des flux de travail intra organismes et inter organismes soient mis en place pour faciliter la coordination et la maintenance continues des limites et des ensembles de données SIG connexes. En établissant de telles lignes directrices, l'efficacité et la fiabilité de l'approvisionnement en données SIG pour soutenir les services du système 9-1-1PG peuvent être maintenues à un niveau acceptable et convenu entre les CASP, les organismes d'intervention et les autorités SIG participants. L'établissement et le maintien de relations entre les organismes est une meilleure pratique de gestion pour assurer le succès des pratiques et des lignes directrices convenues en matière de maintenance. La formalisation des rôles des différents organismes par le biais d'un protocole d'entente peut contribuer à faciliter le succès à long terme.

7.2.2 Mises à jour des données SIG sur les limites des services

Les mises à jour des limites des services sont généralement motivées par un changement de limite de juridiction ou l'ajout ou la modification de données d'emplacement civique telles que les axes médians des routes ou les points d'adresse des sites/structures. Une modification des limites juridictionnelles peut entraîner un changement d'intervention. Les limites des services doivent être examinées pour déterminer si une mise à jour est nécessaire. Les modifications des données d'emplacement civique survenant près des limites de la zone d'intervention d'un CASP ou d'un organisme d'intervention peuvent nécessiter des modifications des limites. Les modifications des données d'emplacement civique se produisant à l'intérieur de la zone de responsabilité d'un CASP ou d'un organisme d'intervention peuvent avoir peu ou pas d'impact sur les limites correspondantes. Il est impératif de coordonner avec les autorités 9-1-1 voisines, les CASP, les organismes d'intervention et les fournisseurs de données SIG pour conclure un accord adéquat sur l'endroit et la manière dont les limites affectées doivent être réalignées pour répondre de manière appropriée aux besoins des activités de chaque organisme. Il est important qu'après les modifications des données SIG du service 9-1-1PG, les tâches de validation et de synchronisation de la deuxième phase doivent être répétées jusqu'à ce que la synchronisation dans les ensembles de données de soutien ait atteint un niveau d'exhaustivité approprié et convenu.

Remarque : Les champs Effective Date et Expiration Date qui font partie des données du schéma du modèle de données SIG du 9-1-1PG [2] peuvent être utiles pour gérer la mise en œuvre des changements et des ajouts aux couches de données SIG du 9-1-1PG.

7.2.3 Boucle de signalement et de rétroaction sur les erreurs de limites des services

L'interdépendance des flux de travail des données SIG et des exigences commerciales du service 9-1-1PG nécessitera une procédure efficace par laquelle les autorités 9-1-1, les CASP, les organismes d'intervention et les fournisseurs de données SIG peuvent communiquer les divergences de données et les résolutions. Les mécanismes de signalement des erreurs et/ou de rétroaction constituent une voie efficace pour fournir des informations critiques sur les données d'informations essentielles aux fournisseurs de données et aux utilisateurs finaux. À mesure que la mise en œuvre prend de l'ampleur, cette procédure devient un élément de plus en plus critique de la mise en œuvre, car elle offre un moyen unique de normaliser la communication entre toutes les parties prenantes et facilite le processus de coordination.

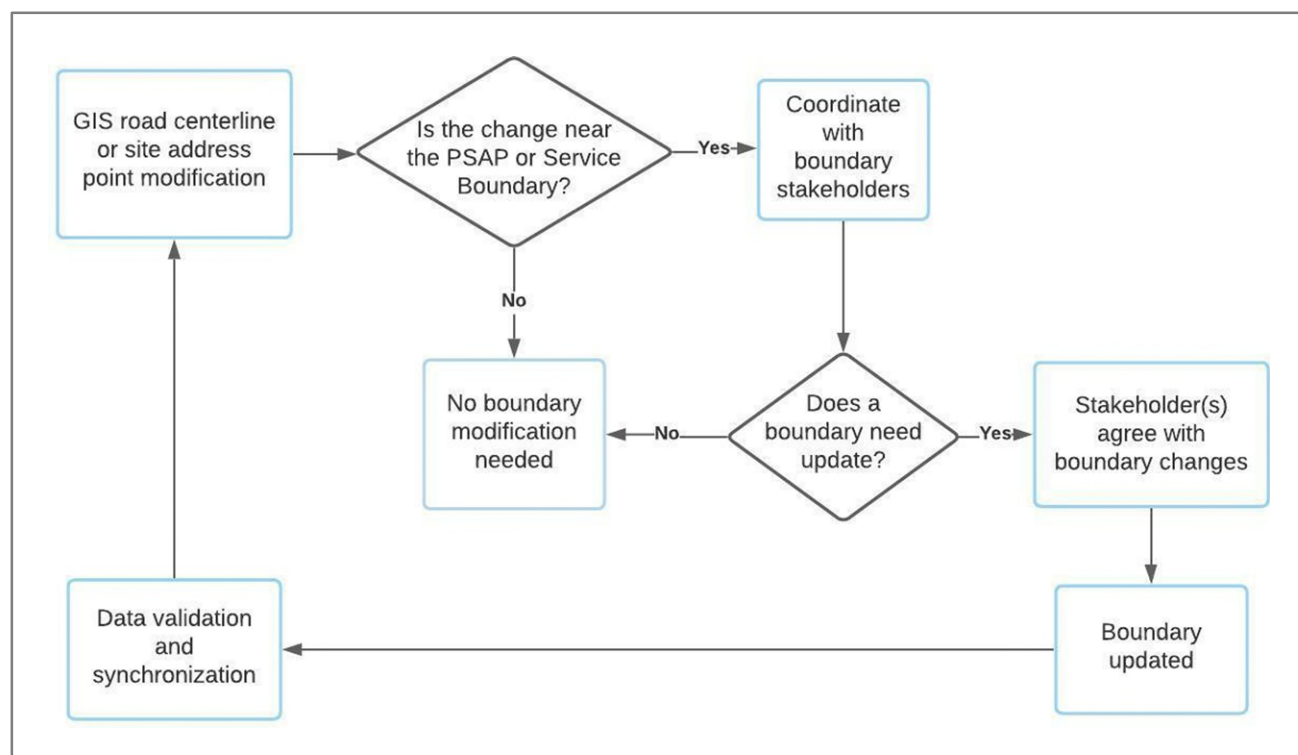


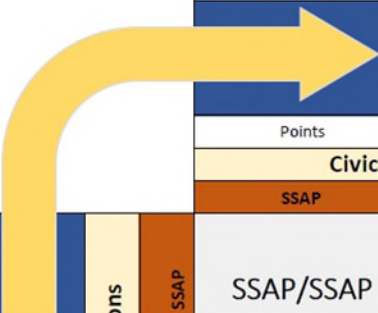
Figure 7-1 - Organigramme de la boucle de signalement d'erreurs/rétroaction

7.3 Guide sur les dépendances croisées des couches de données SIG

La maintenance à long terme des données SIG du service 9-1-1PG nécessitera l'édition des couches comprenant des attributs fondamentaux et des dépendances géométriques. Les fournisseurs de données SIG doivent être conscients de ces dépendances lorsqu'ils modifient ces couches afin d'éviter de créer des conflits avec d'autres couches. Un changement dans

une couche peut avoir un impact sur plusieurs couches et donc créer une cascade de modifications nécessaires. Le Tableau 7-1 ci-dessous n'est qu'un guide conceptuel de haut niveau pour la maintenance des données. Les descriptions détaillées qui suivent le tableau identifient certains des effets anticipés et les dépendances croisées entre les couches de données SIG. Les détails des interactions sont inclus dans les conseils d'intendance de chaque couche. Le Tableau 7-1 présente la maintenance des données pour les couches de chaque colonne lorsque des modifications sont apportées aux couches de chaque colonne. Dans cette version du document, la comparaison entre l'approvisionnement et la limite des services n'est pas encore disponible.

Tableau 7-1 - Considérations liées aux dépendances des couches lors de la maintenance des données du service 9-1-1PG



		Might affect these layers					
		Points	PolyLines	Polygons			
		Civic Locations		Service Boundaries		Provisioning	
		SSAP	RCL	PSAP	response agency		
Changes in these layers	Civic Locations	SSAP	SSAP/SSAP	SSAP/RCL	SSAP/PSAP	SSAP / response agency	SSAP/PROV
		RCL	RCL/SSAP	RCL/RCL	RCL/PSAP	RCL/ response agency	RCL/PROV
	Service Boundaries	PSAP	PSAP/SSAP	PSAP/RCL	PSAP/PSAP	PSAP/ response agency	---
		response agency	response agency / SSAP	response agency / RCL	response agency / PSAP	response agency / response agency	---
	Provisioning	PROV/SSAP	PROV/RCL	---	---	PROV/PROV	

Acronymes utilisés dans le Tableau 7-1

SSAP : Points d'adresse des sites/structures

RCL : Axes médians des routes

CASP : Limite territoriale des services du Centre d'appel de la sécurité publique

PROV : Limite territoriale de déploiement des services

Chaque entrée de cellule du Tableau 7-1, [Couche modifiée]/[Couche affectée], indique l'attention qu'il faut porter à la couche affectée selon les changements apportés à la couche modifiée.

7.3.1 Emplacements civiques - Modifications de la couche SSAP

SSAP/SSAP - Les travaux futurs décriront les considérations relatives à la couche SSAP.

SSAP/RCL - S'assurer que l'attribution des axes médians des routes associés s'aligne sur les points d'adresse des sites/structures (p. ex., le nom de la rue, la plage d'adresses). Les ajouts ou les suppressions de la couche SSAP peuvent nécessiter des ajustements de la géométrie et/ou l'attribution des axes médians des routes existants, ainsi que la création possible d'axes médians des routes. Consulter la Section 5.4.8.

SSAP/CASP - Il peut être nécessaire de modifier les limites des services des CASP afin de maintenir l'acheminement des appels pour les points d'adresse des sites/structures nouvellement créés ou modifiés.

SSAP/organisme d'intervention - Les limites des services pour les organismes d'intervention peuvent avoir besoin d'être modifiés pour maintenir l'alignement entre la couche SSAP et les limites des services pour les couches des organismes d'intervention, le cas échéant.

SSAP/PROV - À mesure que les zones adressables se développent, il faut veiller à ce que les limites de déploiement des services s'alignent sur les points d'adresse des sites/structures qui leur sont associés. Des travaux futurs seront nécessaires pour se conformer aux directives de gestion des limites d'approvisionnement telles qu'elles sont disponibles.

7.3.2 Emplacements civiques - Modifications de la couche RCL

RCL/SSAP - Veiller à ce que l'attribution des points d'adresse des sites/structures associés s'aligne sur les attributs mis à jour des axes médians des routes (p. ex., le nom de la rue, le numéro de l'adresse). Les ajouts, suppressions ou changements de géométrie des axes médians des routes peuvent indiquer des modifications ou de nouvelles voies d'accès pour les points d'adresse des sites/structures. Cela peut nécessiter de créer des points d'adresse des sites/structures ou de modifier des points d'adresse de sites/structures existants. Des travaux futurs seront nécessaires pour se conformer aux directives d'intendance des données de la couche SSAP dès qu'elles seront disponibles. Consulter les sections 5.4.7,

5.4.10.2 et 5.4.12.

RCL/RCL - S'assurer que (1) les points d'extrémité des axes médians des routes soient raccordés aux points d'extrémité des axes médians des routes suivants et précédents, (2) les intersections des axes médians des routes nouvellement créées soient divisées et les points d'extrémité soient accrochés, le cas échéant, et (3) les changements d'attributs dans l'axe médian de route mis à jour correspondent aux axes médians des routes adjacents, aux points superposés et/ou aux axes médians des routes parallèles qui représentent la même route physique. Consulter les sections 5.4.2, 5.4.4, 5.4.6, 5.4.95.4.9 et 5.4.10.3.

RCL/CASP - En cas d'ajouts d'axes médians des routes et/ou de modification de la géométrie, s'assurer que les limites des services associées pour les CASP s'alignent sur les modifications des axes médians des routes afin de ne pas interrompre l'acheminement prévu des appels. Consulter l'organigramme de la Figure 7-1 Boucle de rétroaction/signalement des erreurs et les sections 3.3.1, 5.4.4 et 5.4.13.

RCL/organisme d'intervention - Lors d'ajouts d'axes médians des routes et/ou de modifications de la géométrie, on doit s'assurer que chaque limite des services d'un organisme d'intervention s'aligne sur les modifications des axes médians des routes. Consulter l'organigramme de la Figure 7-1 Boucle de rétroaction/signalement des erreurs et les sections 3.3.1, 5.4.4 et 5.4.13.

RCL/PROV - En cas d'ajouts des axes médians des routes et/ou de modification de la géométrie, s'assurer que la limite de provisionnement s'aligne sur les modifications des axes médians des routes. Des travaux futurs seront nécessaires pour se conformer aux directives d'intendance des limites de provisionnement dès qu'elles seront disponibles. Consulter l'organigramme de la Figure 7-1 Boucle de rétroaction/signalement des erreurs et les sections 3.3.1, 5.4.4 et 5.4.13.

7.3.3 Limite des services – Limite des services pour les modifications des couches liées aux CASP

CASP/SSAP - Des travaux futurs seront nécessaires pour se conformer aux directives d'intendance des données des couches SSAP lorsqu'elles seront disponibles.

CASP/RCL - Vérifier que les axes médians des routes sont divisés au niveau des limites des services pour les CASP. À l'endroit où l'étendue d'une limite des services pour un PSAP est définie par une route, il faut s'assurer que l'axe médian de route soit aligné sur cette limite et que l'axe médian de route ne traverse pas ou ne tombe pas de manière indésirable dans une limite de services voisine pour un polygone de CASP. Voir la section 5.4.10.1. Si votre processus de validation de l'emplacement comprend des décalages, ils peuvent être affectés par les changements apportés aux limites des services pour les CASP. S'assurer que toute adresse géocodée à partir des axes médians des routes se trouve dans les limites des services prévues pour un polygone de CASP. Consulter la section 5.4.10.2.

CASP/CASP - Vérifier les écarts et les chevauchements topologiques entre les limites des services pour les polygones de CASP et les limites des services pour les polygones de CASP. S'assurer que les attributs CASP, en particulier l'identifiant de l'organisme chargé des écarts, soit mis à jour correctement. Consulter les sections 6.4.1 et 6.7.

CASP/organisme d'intervention - Vérifier qu'il n'y a pas d'écarts ou de chevauchements topologiques non intentionnels entre la limite des services d'un CASP et chaque limite des services d'une couche d'organisme d'intervention. Il est important de noter que le CASP et la limite des services de l'organisme d'intervention ne coïncident pas nécessairement. Consulter la section 6.4.

7.3.4 Limite des services - Modifications à la couche des limites des services des organismes d'intervention

Organisme d'intervention/SSAP - Des travaux futurs seront nécessaires pour se conformer aux directives d'intendance des données de la couche SSAP lorsqu'elles seront disponibles.

Organisme d'intervention/RCL - Vérifier que les axes médians des routes sont divisés au niveau des limites des services des organismes d'intervention. Lorsque l'étendue d'une limite des services pour l'organisme d'intervention est définie par une route et s'assurer que l'axe médian de la route soit aligné avec cette limite et que l'axe médian de la route ne traverse pas ou ne tombe pas de manière indésirable dans la limite des services d'un organisme d'intervention voisin au sein d'un polygone de zone d'intervention. Consulter la section 5.4.10.1. Si votre processus de validation de l'emplacement comprend des décalages, ils peuvent être touchés par des changements apportés à la limite de service pour les organismes d'intervention. S'assurer que toute adresse géocodée à partir des axes médians des routes se trouve dans les limites des services prévues pour un organisme d'intervention. Consulter la section 5.4.10.2.

Organisme d'intervention/CASP - Noter les limites des services pour les CASP et les limites des services pour les organismes d'intervention ne coïncident pas nécessairement. Examiner et, le cas échéant, résoudre les écarts topologiques et les chevauchements entre les limites des services des organismes d'intervention et les limites des services pour les couches des CASP. Consulter la section 6.4.

Organisme d'intervention/organisme d'intervention - Vérifier qu'il n'y a pas d'écarts ou de chevauchements topologiques non intentionnels entre les limites des services des polygones des organismes d'intervention. Consulter la section 6.4.

7.3.5 Modifications des couches de limites des services pour l'approvisionnement

La couche Provisioning Boundary ne joue aucun rôle dans l'acheminement des appels. Cependant, elle fournit des orientations essentielles pour le signalement des divergences et la maintenance des autres couches du service 9-1-1PG. Bien que l'intendance des limites

des services pour le déploiement des services soit achevée dans une version future du présent document, des orientations préliminaires sont fournies ci-dessous.

PROV/SSAP - Les changements apportés à la limite de déploiement des services ou à ses attributs peuvent avoir un impact sur l'attribution dans la couche SSAP. Ces changements doivent être mutuellement compris et acceptés entre les fournisseurs adjacents. Veiller à ce que toute modification du déploiement des services 9-1-1 soit représentée dans l'attribut d'identifiant de l'organisme chargé des écarts de la couche SSAP, selon les besoins. Des travaux futurs seront nécessaires pour se conformer aux orientations d'intendance de la couche SSAP à mesure qu'elles deviendront disponibles.

PROV/RCL - Les changements apportés à la limite de déploiement des services ou à ses attributs peuvent avoir un impact sur l'attribution ou la géométrie dans la couche RCL. Ces changements doivent être mutuellement compris et acceptés par les fournisseurs adjacents. Les modifications des limites de déploiement des services peuvent nécessiter la séparation des axes médians des routes à de nouveaux endroits. Veiller à ce que toute modification du déploiement des services 9-1-1 soit représentée dans l'attribut d'identifiant de l'organisme chargé des écarts de la couche RCL, selon les besoins.

PROV/PROV - Vérifier la présence d'écarts topologiques et de chevauchements entre les polygones des fournisseurs. S'assurer que les attributs de déploiement des services, en particulier l'identifiant de l'organisme chargé des écarts, soit mis à jour correctement. Ces modifications doivent être comprises et acceptées mutuellement par les fournisseurs adjacents. Des travaux futurs seront nécessaires pour se conformer aux orientations sur l'intendance des limites de déploiement des services, lorsqu'elles seront disponibles. Consulter la section 6.4.2.

8 Impacts et considérations

8.1 Résumé des impacts sur les opérations

Le niveau d'impact sur les opérations est lié à la mesure dans laquelle les programmes SIG ont été établis et maintiennent les données SIG selon les normes du service 9-1-1PG. Les impacts supplémentaires peuvent dépendre des flux de travail choisis et du niveau de précision visé. Il faut noter que les données SIG sont utiles pour les services 9-1-1 en augmentant la précision de l'emplacement (et non l'exactitude spatiale nécessairement), à la fois dans le CASP et dans un environnement d'acheminement i3 du service 9-1-1PG. Les données SIG ont des applications vitales pour les autorités du service 9-1-1 et les CASP. Aujourd'hui, les autorités 9-1-1 peuvent ou non prendre en charge les couches de données SIG à utiliser dans le CASP. Les données SIG sont essentielles pour la validation de l'emplacement (à la fois civique et géodésique) et l'acheminement géospatial des appels au sein de l'environnement i3 et les autorités 9-1-1 seront responsables de l'approvisionnement en données SIG maintenues à leur réseau 9-1-1PG. En outre, le développement, la maintenance et l'intendance des données SIG selon le modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2] peuvent avoir des impacts supplémentaires, y compris « pour répondre aux besoins locaux, régionaux et organisationnels. . . »

8.2 Résumé des impacts techniques

Le présent document se limite au développement et à la maintenance des données SIG. Les impacts techniques du présent document sur l'équipement et le matériel réseau du client sont négligeables. En ce qui concerne les impacts sur les logiciels, les méthodologies utilisées pour la création de données SIG et le niveau de précision associé, peuvent avoir un impact sur la précision des décisions d'acheminement géospatial des réseaux. En outre, il peut être nécessaire de tenir compte de l'impact potentiel sur les logiciels de RAO, l'affectation des ressources, les solutions cartographiques, l'acheminement des véhicules et d'autres logiciels qui nécessitent des données SIG.

8.3 Sommaire des impacts sur la sécurité

Bien que les attributs SIG ne fassent pas l'objet du présent document, il convient de noter que les ensembles de données SIG (la combinaison des données géographiques et des attributs associés) peuvent contenir des informations confidentielles, exclusives et/ou sensibles qui ne doivent pas être introduites dans le domaine public. Certaines données sont confidentielles en vertu de nombreuses lois étatiques. Ces informations sont considérées comme confidentielles lorsqu'elles sont incluses dans des bases de données et sur des cartes utilisées par des entités pour la fourniture de services d'urgence et peuvent également être considérées comme exclusives. Les informations sensibles impliquent une perte de sécurité lorsqu'elles sont divulguées à d'autres personnes. Ces informations peuvent inclure

l'emplacement des antennes de téléphonie mobile, les bases militaires, les installations de raffinage, les aéroports, les usines de traitement et de distribution de l'eau, les installations des forces de l'ordre, les bureaux fédéraux, les informations et les ressources des services d'urgence et les installations de production/distribution d'énergie.

De plus amples informations sur les données, les informations et les lignes directrices en matière de sécurité des données et de sécurité physique sont offertes dans le document NENA Security for Next Generation 9-1-1 Standard (NG-SEC), NENA 75-001.1 [20].

8.4 Recommandation pour les travaux de développement supplémentaires

- informations d'intendance pour les emplacements d'adresses de sites/structures;
- informations d'intendance pour le sous-adressage;
- informations d'intendance pour les limites de déploiement des services;
- informations d'intendance pour l'acheminement selon les politiques;
- informations d'intendance pour l'agrégation de données;
- informations d'intendance pour les limites représentant l'état du PSAP principal et du CASP secondaire pour l'acheminement des appels;
- le service de conversion du RAMP devrait être examiné par le groupe de travail approprié. – Consulter la norme NENA i3 pour le système 9-1-1PG [4];
- le service de géocodage devrait être examiné par le groupe de travail approprié. – Consulter la norme NENA i3 pour le système 9-1-1PG [4];
- le service de données cartographiques devrait être examiné par le groupe de travail approprié. – Consulter la norme NENA i3 pour le système 9-1-1PG [4];
- des orientations supplémentaires pour la création de l'identifiant unique local devraient être considérées dans une version future de ce document, de sorte qu'ils restent statiques et uniques à perpétuité. Il faut examiner plusieurs façons d'y parvenir, y compris les UUID et d'autres options;
- des orientations supplémentaires sont nécessaires pour la précision des bases de données SIG. Comme pour la projection des données SIG et la précision de l'échelle, une précision uniforme de la base de données SIG devrait être définie. La précision à l'échelle décimale, exprimée par le nombre de décimales stockées dans la géométrie des entités, est directement liée aux distances d'accrochage des données SIG. Les erreurs topologiques inattendues provoquant des écarts et des chevauchements, ainsi qu'un manque de rendement des requêtes (en raison d'une précision décimale superflue) pourrait résulter de l'absence d'une norme de précision pour les bases de données SIG. La précision des bases de données SIG devrait être considérée par le groupe de travail approprié;
- des orientations pour la précision horizontale sont nécessaires entre les normes NENA, d'autres normes gouvernementales (par exemple, FCC, la National Spatial Data

Infrastructure [NSDI]) et les pratiques locales de maintenance des données SIG;

- des conseils supplémentaires sont nécessaires pour les axes médians des routes courtes avec une attribution d'adresse 0-0 pour les cas de plages 0-0 doubles avec le même nom de rue;
- envisager d'inclure des champs de nom de rue pour les côtés gauche et droit de l'axe médian de route dans le document du modèle de données SIG du service 9-1-1PG [2];
- ajouter la hiérarchie de dénomination des bretelles canadiennes à la section 5.4.11.1 Bretelles.

8.5 Calendrier prévu

Le temps nécessaire à la mise en œuvre de ces lignes directrices dépendra des ressources mises en œuvre par un gouvernement local ou une autre entité pour développer, gérer et/ou fournir les données.

8.6 Facteurs de coûts

L'application des méthodologies décrites dans le présent document peut avoir des conséquences financières et humaines lors du développement de données SIG. La quantité de ressources nécessaires pour développer et maintenir correctement les données SIG comme indiqué dans ce document peut être significative, si les données existantes ne sont pas présentes ou si elles doivent être modifiées pour suivre les lignes directrices énumérées dans le présent document, ou minimales si les données existent et satisfont aux exigences de précision pour les services 911.

Pour ceux qui disposent de données existantes, la mise en œuvre d'une ou de plusieurs de ces lignes directrices nécessitera une réévaluation des flux de travail et des processus actuels. Il pourrait s'agir d'un travail manuel, laborieux et chronophage. Pour ceux qui envisagent de construire des données SIG à partir de zéro, ces lignes directrices devraient entraîner des coûts négligeables au-delà des ressources prévues pour le développement de ce type de données.

8.7 Considérations en matière de recouvrement des coûts

Collaborer, coordonner et partager le coût du développement et de la maintenance avec les entités 9-1-1 voisines et d'autres parties prenantes en dehors du service 9-1-1 peut compenser le coût de la collecte et de la maintenance de données de haute qualité. Les autres parties prenantes comprennent les services de gestion des urgences locales, régionales et étatiques, les services de planification, l'ingénierie et les autorités fiscales, ainsi que les partenariats public/privé avec les services publics, les organisations d'octroi de permis et d'autres organisations. L'élaboration, le nettoyage et la maintenance des données seront bénéfiques pour toutes les parties prenantes.

8.8 Impacts supplémentaires (non liés aux coûts)

Les informations ou les exigences contenues dans le présent document de la NENA peuvent avoir des impacts supplémentaires. Les impacts attendus peuvent inclure, mais ne sont pas limités à :

- validation de l'emplacement de haute précision;
- capacité d'acheminement géospatial;
- meilleure performance de certaines applications 9-1-1;
- réduction de la probabilité d'appels mal acheminés;
- réduction du délai d'intervention;
- amélioration de la communication de l'emplacement de l'intervention;
- utilisation plus efficace de ressources limitées;
- amélioration des produits de cartographie du domaine public, commercial et interorganisationnel lorsque les données ne sont pas soumises aux questions soulevées dans la section 8.3 Sommaire des impacts sur la sécurité.

9 Abréviations, termes et définitions

Voir la base de connaissances de la NENA (NENAkB) [1] pour obtenir un glossaire de termes et d'abréviations utilisés dans les documents de la NENA. Les abréviations et les termes utilisés dans le présent document sont énumérés ci-dessous avec leur définition.

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
Autorité du service 9-1-1	Un État, un comté, une région ou une autre entité gouvernementale responsable des opérations de service 9-1-1. Par exemple, il peut s'agir d'un comté/paroisse ou d'un autre gouvernement local, d'un district spécial de communications 9-1-1 ou d'urgence, d'un conseil de gouvernements ou d'un autre organisme similaire. Également appelées : AHJ (autorité compétente) Autorité dirigeante du service 9-1-1
AAA (Affichage automatique d'adresses)	L'affichage automatique au CASP du numéro de téléphone de l'appelant, de l'adresse/de l'emplacement du téléphone et des informations supplémentaires des services d'urgence sur l'emplacement d'où provient l'appel.
RAO (Répartition assistée par ordinateur)	Système informatique qui aide les communicateurs du CASP en automatisant certaines activités de répartition et de tenue des dossiers.
Adresse municipale	Toute adresse de type urbain comprenant un numéro de maison et un nom de rue est considérée comme une adresse municipale. Les adresses municipales comprennent un nom de communauté qui peut ou non être reconnu par l'USPS ou être valable pour le RAMP. Les adresses municipales peuvent être utilisées comme adresses postales si elles sont reconnues par l'USPS. Les adresses municipales peuvent être utilisées comme adresses du RAMP si elles correspondent exactement à l'adresse du RAMP. Une adresse de livraison par voie rurale ou une adresse FPO ou APO n'est pas considérée comme une adresse municipale.
CDXLF (Civic Location Data Exchange Format)	Profil aux États-Unis de PIDF-LO qui définit un ensemble d'éléments de données standard décrivant des informations détaillées sur les adresses de rue.

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
<i>Domaine de données</i>	Liste énumérée ou plage de valeurs valides pouvant être utilisées comme attribut. Si aucun domaine de données n'est fourni, toute valeur répondant aux critères de format peut être utilisée.
<i>E9-1-1 (9-1-1 évolué)</i>	Système téléphonique comprenant des éléments de commutation de réseau, de base de données et de locaux de centres de réception des appels de sécurité publique capables de fournir des données d'identification automatique de l'emplacement, un routage sélectif, un transfert sélectif, un transfert fixe et un numéro de rappel. Le terme comprend également tout service 9-1-1 amélioré désigné par la Commission fédérale des communications dans son rapport et son ordonnance dans les dossiers WC Docket n° 04-36 et 05-196, ou dans toute procédure ultérieure.
<i>FAAU (Fonction d'acheminement des appels d'urgence)</i>	Élément fonctionnel des services essentiels de prochaine génération (SEPG) qui est un serveur de protocole LoST (Location-to-Service Translation) où les informations de localisation (adresse municipale ou coordonnées géographiques) et un URN de service servent d'entrée à une fonction de mise en correspondance qui renvoie un URI utilisé pour acheminer un appel d'urgence vers le CASP approprié pour la localisation de l'appelant ou vers un organisme d'intervention. <u>Termes connexes :</u> <i>FAAU externe</i> Une instance de FAAU qui réside à l'extérieur d'une instance de SEPG. <i>FAAU interne</i> Une instance de FAAU qui réside à l'intérieur d'une instance de SEPG et qui n'est accessible qu'à partir de celle-ci.
<i>SMU (Services médicaux d'urgence)</i>	Un service fournissant des soins actifs extra-hospitaliers et un transport vers des soins définitifs à des patients souffrant de maladies et de blessures qui, selon le patient, constituent une urgence médicale.

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
<i>ESInet (Réseau IP des services d'urgence)</i>	Un réseau IP géré qui est utilisé pour les communications des services d'urgence et qui peut être partagé par tous les organismes de sécurité publique. Il fournit l'infrastructure de transport IP sur laquelle des plateformes d'application indépendantes et des services de base peuvent être déployés, y compris, mais sans s'y limiter, ceux nécessaires à la fourniture des services 9-1-1PG. Les ESInet peuvent être construits à partir d'une combinaison d'installations dédiées et partagées. Les ESInet peuvent être interconnectés aux niveaux local, régional, étatique, fédéral, national et international pour former un inter réseau IP (réseau de réseaux). Le terme ESInet désigne le réseau et non les services qui y sont intégrés. Voir la section Services essentiels 9-1-1PG.
<i>NSU (Numéro des services d'urgence)</i>	Numéro de 3 à 5 chiffres représentant une ou plusieurs zones de services d'urgence (ZSU) stocké sous la forme d'une chaîne numérique de 3 à 5 caractères dans une base de données SIG. Un NSU est défini comme l'un des deux types suivants : NSU administratif et NSU d'acheminement.
<i>ESRP (Serveur mandataire d'acheminement des services d'urgence)</i>	Un élément fonctionnel de l'architecture i3 qui est un serveur proxy SIP qui sélectionne le routage du prochain saut au sein de l'ESInet en fonction de l'emplacement et de la politique. La périphérie de l'ESInet comporte un ESRP. Il y a généralement un ESRP à l'entrée d'un CASP du système 9-1-1PG. Il peut y avoir un ou plusieurs ESRP intermédiaires entre eux.
<i>ZSU (Zone des services d'urgence)</i>	Une zone géographique qui représente une combinaison unique d'organismes de services d'urgence (par exemple, le service de police, le service d'incendie et les services médicaux d'urgence) et qui se trouve dans la juridiction d'une autorité du service 9-1-1 spécifique faisant autorité. Une ZSU peut être représentée par un numéro de services d'urgence (NSU) pour l'identifier.
<i>Acheminement géospatial des appels</i>	Utilisation d'une fonction d'acheminement des appels d'urgence (ECRF) et de données SIG (système d'information géographique) pour acheminer un appel d'urgence vers le CASP ou le fournisseur de services d'urgence approprié, en fonction de la localisation civique ou des coordonnées géographiques fournies lors de l'appel.

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
<i>SIG (Système d'information géographique)</i>	Système de saisie, de stockage, d'affichage, d'analyse et de gestion de données et d'attributs associés qui sont référencés dans l'espace.
<i>Fournisseur de données SIG</i>	Personne ou groupe responsable de la maintenance des données SIG faisant autorité pour une zone de service donnée.
<i>Protocole LoST (Location-to-Service Translation)</i>	Protocole qui prend des informations d'emplacement et un URN de service et renvoie un URI. Il est généralement utilisé pour l'acheminement des appels en fonction de l'emplacement. Dans le 9-1-1PG, il est utilisé comme protocole pour la FAAU et la FVE.
<i>FVE (Fonction de validation de l'emplacement)</i>	Élément fonctionnel d'un SEPG (services essentiels de prochaine génération) qui est un serveur de protocoles LoST où les informations d'emplacement civique sont validées par rapport aux informations de la base de données SIG faisant autorité. Une adresse municipale est considérée comme valide si elle peut être localisée de manière unique dans la base de données, si elle permet de fournir un itinéraire précis pour un appel d'urgence et si elle est suffisamment adéquate et précise pour diriger les intervenants vers le bon endroit.
<i>PE (protocole d'entente)</i>	Un document écrit entre les parties pour collaborer sur un projet ou un objectif convenu.
<i>RAMP (Répertoire d'adresses municipales principal)</i>	Base de données des noms de rues et des séries de numéros de maisons au sein des communautés associées, définissant les zones de services d'urgence (ZSU) et les numéros de services d'urgence (NSU) qui leur sont associés, afin de permettre un acheminement correct des appels 9-1-1.
<i>NENA (National Emergency Number Association)</i>	La NENA est la National Emergency Number Association, également appelée The 9-1-1 Association qui se consacre entièrement à l'amélioration continue et à la modernisation du système de communication d'urgence 9-1-1. L'approche de la NENA comprend la recherche, l'élaboration de normes, la formation, l'éducation, la certification,

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
	la sensibilisation et la défense des intérêts par le biais de la communication avec les parties prenantes. En tant qu'organisme de normalisation accrédité par l'ANSI, la NENA collabore avec les professionnels du 9-1-1, les responsables des politiques publiques, les services d'urgence et les partenaires de l'industrie des télécommunications, les associations de sécurité publique partageant les mêmes idées, etc. Les activités actuelles de la NENA sont axées sur la sensibilisation, la documentation et la mise en œuvre de systèmes 9-1-1 de prochaine génération (9-1-1PG) et de systèmes internationaux de communication d'urgence à trois chiffres. Les membres de la NENA dans le monde entier se joignent à la communauté d'intervention d'urgence pour s'efforcer de protéger la vie humaine, de préserver les biens et de maintenir la sécurité de toutes les communautés. www.nena.org
9-1-1PG (9-1-1 de prochaine génération)	Un système IP composé de matériel, de logiciels, de données et de politiques et procédures opérationnelles qui : (A) fournit des interfaces normalisées à partir des services d'appels d'urgence et de messages pour soutenir les communications d'urgence; (B) traite tous les types d'appels d'urgence, y compris la voix, les données et les informations multimédias; (C) acquiert et intègre des données supplémentaires sur les appels d'urgence utiles à l'acheminement et au traitement des appels; (D) transmet les appels d'urgence, les messages et les données au centre d'appel de la sécurité publique approprié et à d'autres entités d'urgence appropriées; (E) répond aux besoins en matière de communication de données ou de vidéo pour la coordination de l'intervention et de la gestion des incidents. <u>Également appelés :</u> <i>Services 9-1-1 de prochaine génération</i>

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
SEPG (Services essentiels de prochaine génération)	L'ensemble de services requis pour traiter un appel au 9-1-1 sur un ESInet. Il comprend, sans s'y limiter, l'ESRP, la FAAU, la FVE, le BCF, le Bridge, le Policy Store, les services de journalisation et les services IP typiques tels que le DNS et le protocole DHCP. Le terme « services essentiels 9-1-1PG » inclut les services et non le réseau sur lequel ils fonctionnent. Voir Réseau IP des services d'urgence.
Fournisseur de SEPG (Services essentiels de prochaine génération)	Entité fournissant un ou plusieurs éléments des services essentiels 9-1-1 de prochaine génération (SEPG).
NGUID (Identifiant unique mondial de la NENA)	Un identifiant unique à l'échelle mondiale généré et conservé dans une base de données SIG, tel que défini dans le document NENA-STA-006. Chaque NGUID DOIT être unique.
PIDF-LO (Presence Information Data Format – Location Object)	Fournit un moyen souple et polyvalent de représenter les informations d'emplacement dans un en-tête SIP à l'aide d'un schéma XML.
PRR (Règles d'acheminement selon les politiques)	Elles définissent comment les appels sont déviés lorsqu'un CASP cible n'est pas en mesure de prendre les appels.
CASP (Centre d'appel de la sécurité publique)	Entité physique ou virtuelle où les appels 9-1-1 sont acheminés par le fournisseur de services 9-1-1. Termes connexes : CASP principal Un CASP vers lequel les appels 9-1-1 sont acheminés directement depuis le bureau de contrôle du 9-1-1. CASP secondaire Un CASP vers lequel les appels 9-1-1 sont transférés à partir d'un CASP principal. CASP de remplacement Un CASP désigné pour recevoir les appels lorsque le CASP principal n'est pas en mesure de le faire. CASP consolidé Une installation où plusieurs organismes de sécurité publique choisissent de fonctionner comme une seule entité 9-1-1.

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
	CASP ancien Un CASP qui ne peut pas traiter les appels reçus via les interfaces d'appel définies par l'architecture i3 (appels basés sur IP) et qui nécessite toujours l'utilisation de la technologie CCA ou RNIS pour la transmission des appels d'urgence au 9-1-1. CASP desservant Le CASP vers lequel un appel est normalement acheminé. CASP du service 9-1-1PG Ce terme désigne un CASP capable de traiter des appels et d'accéder à des services de données tels que définis dans la spécification pour l'architecture i3 de la NENA, NENA-STA-010, et désigné dans ce document comme un « CASP i3 ». CASP virtuel Modèle opérationnel directement activé par les fonctions 9-1-1PG et/ou l'équipement du CASP hébergé sur le réseau, dans lequel les communicateurs sont éloignés sur le plan géographique, plutôt que de travailler à partir du même emplacement physique. L'accès à distance aux applications de CASP par les communicateurs dispersés nécessite des connexions réseau, une sécurité et un équipement de poste de travail appropriés sur le site distant. Le lieu de travail virtuel peut être une combinaison logique de CASP physiques, ou un environnement de travail de rechange tel qu'une installation satellite, ou toute combinaison de ce qui précède. Les travailleurs sont connectés et interopèrent via la connectivité IP.
Interface spatiale (IS)	Interface normalisée entre les données SIG et les éléments fonctionnels qui consomment les données SIG, tels que la FAAU, la FVE, le service de données cartographiques, etc.
Topologie	Les relations spatiales entre des entités SIG adjacentes ou voisines.

Terme ou abréviation (expansion)	Définition / Description
URI <i>(Identificateur de ressource uniforme)</i>	Identifiant composé d'une séquence de caractères correspondant à la règle syntaxique appelée <URI> dans le document RFC 3986. Il permet une identification uniforme des ressources par le biais d'un ensemble de schémas de dénomination. Un URI peut être classé comme un localisateur, un nom ou les deux. Le terme « localisateur de ressources uniformes » (URL) désigne le sous-ensemble d'URI qui, outre l'identification d'une ressource, fournit un moyen de localiser la ressource en décrivant son mécanisme d'accès principal (par exemple, son « emplacement » sur le réseau). Le terme « Uniform Resource Name » (URN) a été utilisé dans le passé pour désigner à la fois les URI selon le schéma « urn » [RFC2141], qui doit rester unique et persistant à l'échelle mondiale même lorsque la ressource cesse d'exister ou devient indisponible, et tout autre URI ayant les propriétés d'un nom. Un exemple d'URI qui n'est ni un URL ni un URN est sip:psap@example.com.
URN <i>(Nom de ressource uniforme)</i>	Un type d'URI. Les noms de ressources uniformes (URN) sont destinés à servir d'identificateurs de ressources persistants et indépendants de l'emplacement et sont conçus pour faciliter la cartographie d'autres espaces de noms (qui partagent les propriétés des URN) dans l'espace URN. Un exemple d'URN est urn:service:sos.
WGS 84 (Système géodésique mondial 1984)	Système de coordonnées de référence utilisé par les systèmes de positionnement global, en cartographie et en navigation.

10 Lectures et références recommandées

- [1] National Emergency Number Association. « *NENA Knowledge Base Glossary*. » Mise à jour 16 juin 2022. <https://kb.nena.org/wiki/Category:Glossary>.
- [2] National Emergency Number Association. *NENA Standard for NG9-1-1 GIS Data Model*. [NENA-STA-006.2-2022](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 23 septembre 2022.
- [3] National Emergency Number Association. *NENA Standards for the Provisioning and Maintenance of GIS data to ECRF and LVFs*. [NENA-STA-005.1,2-2022](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 10 août 2017.
- [4] National Emergency Number Association. *NENA i3 Standard for Next Generation 9-1-1*. [NENA-STA-010.3-2021](#), annexe B. Arlington, VA: NENA, approbation le 12 juillet 2021.
- [5] National Emergency Number Association. *NENA NG9-1-1 Transition Plan Considerations Information Document*, [NENA-INF-008.2-2013](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 20 novembre 2013.
- [6] US Department of Commerce, and NOAA. « National Geodetic Survey – Main (DRAFT). » *New Datums | National Geodetic Survey*, October 3, 2018, <https://www.ngs.noaa.gov/datums/newdatums/index.shtml>.
- [7] National Emergency Number Association. *NENA Information Document for Development of Site/Structure Address Point GIS Data for 9-1-1*. [NENA-INF-014.1-2015](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 18 septembre 2015.
- [8] Federal Geographic Data Committee. « Geospatial Metadata Standards and Guidelines. » <https://www.fgdc.gov/metadata/geospatial-metadata-standards>. Accès le 8 août 2022.
- [9] Federal Geographic Data Committee. « ISO Geospatial Metadata Standards. » <https://www.fgdc.gov/metadata/iso-standards>. Accès le 8 août 2022.
- [10] International Standards Organization. *Geographic Information – Metadata – Part 1: Fundamentals*. [ISO 19115-1:2014](#). Genève : ISO, publication en avril 2014.
- [11] National Emergency Number Association. *NENA Information Document for Location Validation Function Consistency*. [NENA-INF-027.1-2018](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 12 août 2018.
- [12] National Emergency Number Association. *NENA Next Generation 9-1-1 (NG9-1-1) United States Civic Location Data Exchange Format (CLDXF) Standard*. [NENA-STA-004.1,1-2015](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 14 août 2015.

- [13] MapCruzin.com, dernière mise à jour le 17 septembre 2020, Mexico Transportation Shapefiles, <https://mapcruzin.com/download-mexico-canada-us-transportation-shapefile.htm#mex>. Accès le 8 août 2022.
- [14] United States Census Bureau. « TIGER Data Products Guide. » <https://www.census.gov/programs-surveys/geography/guidance/tiger-data-products-guide.html>. Accès le 8 août 2022.
- [15] Statistique Canada, dernière mise à jour le 1er novembre 2019, Fichiers du réseau routier, <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/geo/RNF-FRR/index-fra.cfm>. Accès le 8 août 2022.
- [16] OpenStreetMap. OpenStreetMap Wiki contributors, « Main Page », OpenStreetMap Wiki, https://wiki.openstreetmap.org/w/index.php?title=Main_Page&oldid=2013332. Accès le 8 août 2022.
- [17] National Emergency Number Association. *NENA NG9-1-1 GIS Data Template*. [NENA-REF-006.1-2020](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 14 janvier 2020.
- [18] National Emergency Number Association. *NENA Information Document for Synchronizing Geographic Information System Databases with MSAG & ALI*, [NENA 71-501](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 26 mai 2009.
- [19] National Emergency Number Association. *NENA NG9-1-1 Policy Routing Rules Operations Guide*, [NENA-INF-011.2-2020](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 18 juillet 2020.
- [20] National Emergency Number Association. *NENA Security for Next Generation 9-1-1 Standard (NG-SEC)*. [NENA 75-001,1](#). Arlington, VA : NENA, approbation le 25 mai 2015.
- [21] Riley, Jenn. « Understanding Metadata: What is Metadata, and What is it For? : A Primer. » Baltimore: National Information Standards Organization, 1er janvier 2017. <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata-2017>.
- [22] United States Postal Service (USPS). *Publication 28-Postal Addressing Standards*. <https://pe.usps.com/cpim/ftp/pubs/Pub28/pub28.pdf>, juin 2020.

RECONNAISSANCES

Le comité sur la gestion et les structures de données et le groupe de travail sur l'intendance des données SIG pour les systèmes 9-1-1 de prochaine génération (9-1-1PG) de la National Emergency Number Association (NENA) ont élaboré le présent document.

La NENA remercie les experts de l'industrie suivants et leurs employeurs pour leur contribution à l'élaboration du présent document.

Membres	Employeur
Raymond Horner, co-président du comité sur la gestion et les structures de données	Intrado - Life & Safety
Shelly Guenther, ENP, co-présidente du comité sur la gestion et les structures de données	Guenther and Associates
David Cordray, ENP, co-président du groupe de travail sur les limites des services	Digital Data Technologies, Inc.
Diana Gijsselaers, co-présidente du groupe de travail sur les limites des services	Motorola Solutions, Inc.
Lisa Henderson, ENP, co-présidente du groupe de travail sur les limites des services	GeoComm, Inc.
Bill Witte, ENP, co-président du groupe de travail sur les axes médians des routes	Individu - Bill Witte
Cheryl Benjamin, co-présidente du groupe de travail sur les axes médians des routes	Cheryl A. Benjamin Consulting, LLC
Sandra Dyre, ENP, co-président du groupe de travail sur les axes médians des routes	NENA : The 9-1-1 Association
Alexis Sheehy	Motorola Solutions, Inc.
Amy McDowell, ENP	Comté de Greenville, SC
Annie Cahill, GISP	DATAMARK
Ashley Jenkins	Motorola Solutions, Inc.
Barry Hutchins	Lycoming County, PA
Benjamin Duncan	Deep East Texas Council of Governments (DETCOG), TX
Bradley Lavan	Comté de Somerset, PA
Brandon Schneider	Gulf Coast Regional 9-1-1 Emergency Communications District (GCRECD), TX
Brian Bond	Comté de Yavapai, AZ
Brian Brady, GISP	Gistic Research, Inc.

Membres	Employeur
Brian Coolidge	Applied Geographics, Inc.
Cecilia Levin	Motorola Solutions, Inc.
Chad Sperry	Western Illinois University
Charles Ronshagen	Motorola Solutions, Inc.
Cheryl Thurman	TerraSystems Southwest, Inc.
Christopher Reynolds	DATAMARK
Colin Miller	Denco Area 9-1-1 District, TX
Cory Brandenburg, ENP, GISP	Bexar Metro 9-1-1 Network District, TX
Craig Fargione, GISP	New York State Office of Information Technology Services
Dan Miller	État de Washington
Dave Edwards	Esri Canada
David Hamilton	Esri Canada
David Lucas, ENP, GISP	Mission Critical Partners, LLC
Dawn Baldrige	Mission Critical Partners, LLC
Deb Rozeboom, ENP, PMP, GISP	GeoComm, Inc.
Diane Barton	Comté de Charlotte, FL
Don Compton	Intrado - Life & Safety
Enrique Delgado	Akimeka, LLC
Ernest Qualls, ENP	Comté de Lincoln, TN
Ethan Roberts	South Plains Association of Governments (SPAG), TX
Frederic Lachance	Bell Canada
Gail Crittenden	South Plains Association of Governments (SPAG), TX
Gary Ross	Tarrant County 9-1-1 District, TX
Gene Barrera	Comté de Merced, CA
Gordon Plunkett	Esri Canada
Greg Middleton	CentralSquare Technologies
Guy Caron, ENP	Individu - Guy Caron
Ian Malik	Comté de Mercer, NJ
Ian McNair	Comté de Manatee, FL
James Leyerle, ENP	Individu - James Leyerle
James Meyer	État de l'Arizona
James Wood	Mission Critical Partners, LLC
Jamie Taylor	Ville de Lee's Summit, MO
Janae Ervin	Nortex Regional Planning Commission (NRPC)

Membres	Employeur
Jennifer Wheeler	État de l'Arkansas
Jessica Beierman, ENP	GeoComm, Inc.
Jim Kringle	Motorola Solutions, Inc.
John Adams	Orleans Parish Communications District (OPCD), LA
John Ehlen	Individu - John Ehlen
John Peabody	Comté de Collier, FL
Jordan Earle	Ville de Calgary, AB Canada
Joe Garcia, ENP	Rio Grande Valley Emergency Communication District (RGV911), TX
Joshua Berrie	Intrado - Life & Safety
Kasey Cox	North Central Texas Emergency Communications District (NCT9-1-1), TX
Kathrine Cargo, GISP	Orleans Parish Communications District (OPCD), LA
Katja Krivoruchko	Akimeka, LLC
Ken Wall	Geodata Services, Inc.
Kim Paxton	Intrado - Life & Safety
Kristen Strobel	Motorola Solutions, Inc.
Lauren Hall	Tarrant County 9-1-1 District, TX
Lorraine Fuller	Comté de Wahkiakum, WA
Lynn Palmer	RiverCom 911, WA
Mark Whitby, ENP	DATAMARK
Matthew Roberts	Nortex Regional Planning Commission (NRPC), TX
Megan Sisko	État du Minnesota
Melanie Parker	Municipalité régionale d'Halifax, NS, Canada
Michael Fashoway	État du Montana
Navjot Kaur	Comté de St. Louis, MO
Nicholas Dow	Comté de Lancaster, PA
Norman Anderson	État du Minnesota
Phillip Rohrbough	Tarrant County 9-1-1 District, TX
Rebecca (Becky) Stoneman	Gulf Coast Regional 9-1-1 Emergency Communications District (GCRECD), TX
Richard Kelly	Motorola Solutions, Inc.
Rick Ingle	Comté de Manatee, FL
Robert Harris, GISP	Esri Canada
Robert Hursey II	Comté de Madison, IL
Robert Murphy, ENP	DATAMARK

Membres	Employeur
Robert Thurston	Comté de Snohomish, WA
Robin Wallace, GISP	Commonwealth of Pennsylvania
Ruth Stone	Akimeka, LLC
Sarah Finne, GISP	1Spatial Inc.
Sarah Hess, GISP	Comté de Pinal, AZ
Saralyn Hayes, ENP	Mid-America Regional Council (MARC)
Selena MacArthur, ENP	Washington DC Office of Unified Communications
Steven Pollackov	GeoComm, Inc.
Susie Tasca	Ville de Mississauga, ON Canada
Tara Dickerson	Comté de Sarasota, FL
Tim Bryant, ENP	Nortex Regional Planning Commission (NRPC), TX
Tom Neer	Digital Data Services, Inc. (DDS)
Toni Goyer	New York State Office of Information Technology Services
Vanessa Green Montgomery, ENP	Denco Area 9-1-1 District, TX
Victor Barnett	Comté de Ramsey, MN
Victoria Davis	Smith County 9-1-1 Emergency Communications District, TX
Will LeMaire, ENP	Intrado - Life & Safety

REMERCIEMENTS SPÉCIAUX

Delaine Arnold, ENP (dec.) et Sandy Dyre, ENP, gestionnaires des ressources du comité, ont facilité la production du présent document en suivant le processus d'approbation requis. Le groupe de travail sur l'intendance des données SIG pour le système 9-1-1 de prochaine génération fait partie du groupe de développement de la NENA qui est dirigé par :

- Wendi Rooney, ENP et Jim Shepard, ENP, co-présidents du comité directeur du développement.
- Brandon Abley, ENP, directeur des questions techniques.
- April Heinze, ENP, directrice des opérations 9-1-1 et CASP.