



ONAKEÍ:IO

LA TECHNOLOGIE ET LE TERRITOIRE

ÉDITION

2026

É C H A N T I L L O N

RAPPORT DE MANDAT — CONNECTIVITÉ

Préparation à la connectivité

Ce que possède votre communauté aujourd'hui, ce dont chaque installation a réellement besoin, et la suite — appuyé sur des données.

- | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--------------------------------------|----|--|----|-------------------------------------|
| 01 | Comment lire ce rapport | 02 | Inventaire des sites et des services | 03 | Exigences par installation | 04 | Rendement du service actuel |
| 05 | Choisir une technologie de transport | 06 | Questions à poser aux fournisseurs | 07 | Feuille de route et préparation au financement | — | Cinq figures, listées à l'intérieur |

PRÉPARÉ POUR

[Organisation cliente]

Communauté et conseil

PRÉPARÉ PAR

Systèmes Onakeio inc.

Kanesatake, Québec

DOCUMENT

Extraits représentatifs

Rapport complet : 40 à 60 p.

LANGUES

FR / EN

info@onakeio.ca

Ce document reproduit des sections représentatives d'un rapport complet (Évaluation de la préparation à la connectivité). Les tableaux et les figures utilisent des données illustratives d'une communauté composite ; la structure, la méthode et le niveau de preuve sont ceux d'un mandat réel.

01	Comment lire ce rapport	Ce que couvre l'évaluation et le niveau de preuve qu'elle s'impose.
02	Inventaire des sites et des services	Chaque service payé par l'organisation, ce qu'il reçoit et l'échéance du contrat.
03	Exigences par installation	Ce dont chaque bâtiment a besoin, déduit de ce qui s'y passe.
04	Rendement du service actuel	Ce qui a été livré, comparé à ce qui a été promis.
05	Choisir une technologie de transport	La méthode de décision, et la comparaison des technologies.
06	Questions à poser aux fournisseurs	Formulées pour être posées telles quelles et obtenir une réponse écrite.
07	Feuille de route et préparation au financement	Ordonnée par conséquence, avec les dépendances de financement repérées.

Figures

Fig. 2.1	Coût mensuel par mégabit, par site et par technologie
Fig. 2.2	Échéance des contrats et fenêtre de négociation de dix-huit mois
Fig. 3.1	Capacité requise en regard de la disponibilité requise
Fig. 5.1	Méthode de choix d'une technologie de transport par site
Fig. 7.1	Séquence sur dix-huit mois et dépendances de financement

Ce que contient le rapport complet

Un rapport complet compte de 40 à 60 pages et ajoute les annexes techniques détaillées, la correspondance à l'appui et les fichiers de travail que votre équipe conserve et met à jour par la suite.

SECTION 1 Comment lire ce rapport

Cette évaluation documente la connectivité dont votre organisation dispose aujourd'hui, précise les besoins réels de chaque installation et présente les options permettant de combler l'écart.

Elle est conçue pour être utilisée. Les tableaux d'inventaire et d'exigences constituent le registre de travail que votre équipe maintient après le mandat, et ces mêmes tableaux appuient les demandes de financement et les négociations avec les fournisseurs sans devoir être refaits.

Le rapport ne présume d'aucune technologie. La fibre, le sans-fil fixe, la radio et le satellite présentent chacun un profil différent de coût, de capacité, de latence et de délai de déploiement, et la plupart des communautés sont mieux servies par une combinaison. L'évaluation vise à rendre cette décision défendable.

Le niveau de preuve

- Les constats reposent sur des données, non sur des impressions.
- Chaque recommandation comporte une fourchette de coûts et un délai de déploiement.
- Lorsqu'une information n'était pas disponible, le rapport le mentionne plutôt que de l'estimer.
- Chaque recommandation peut être retracée dans la méthode de décision de la section 5.

CE QUE CE RAPPORT N'EST PAS

Ce n'est ni un document d'approvisionnement ni une soumission. Les coûts sont des fourchettes de planification. Aucun fournisseur privilégié n'y est nommé, et Onakeio ne reçoit aucune commission, aucuns frais de référence ni aucune marge de revendeur d'un fournisseur mentionné.

Portée de cet échantillon

Ce document contient des extraits représentatifs. Un rapport de mandat complet compte de 40 à 60 pages.

SECTION 2 Inventaire des sites et des services

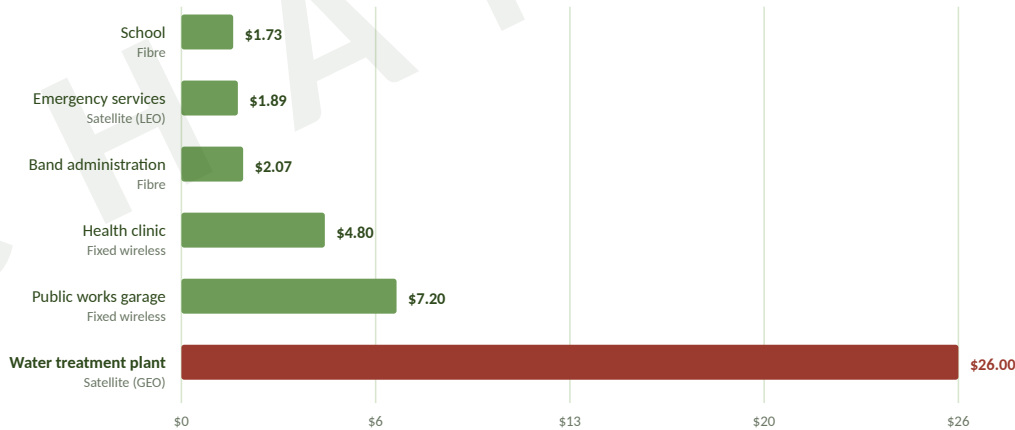
Chaque site payé par l'organisation, ce qu'il reçoit, ce qu'il coûte et l'échéance du contrat.

La plupart des organisations n'ont jamais réuni ces données dans un seul tableau, et l'exercice révèle couramment des services en double et des contrats qui se renouvellent à des conditions défavorables.

Site	Type de service	Débit	Mensuel	Échéance
Bureau d'administration	Fibre	150 Mbit/s	310 \$	2026-08
Clinique de santé	Sans-fil fixe	50 Mbit/s	240 \$	2026-03
École	Fibre	300 Mbit/s	520 \$	2027-01
Usine de traitement d'eau	Satellite (GEO)	15 Mbit/s	390 \$	mensuel
Garage des travaux publics	Sans-fil fixe	25 Mbit/s	180 \$	2026-05
Services d'urgence	Satellite (LEO)	100 Mbit/s	189 \$	mensuel

FIGURE 2.1

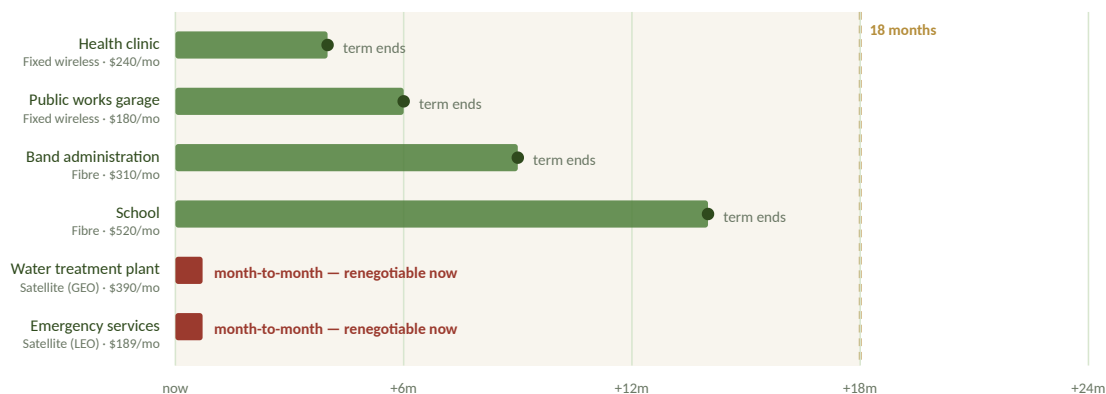
Monthly cost per Mbps of contracted downstream



The water treatment plant pays 15 times the per-megabit rate of the best-served site on this network.

Coût par mégabit, par site. L'usine de traitement d'eau affiche la plus faible capacité et le coût unitaire le plus élevé du réseau. Deux constats découlent du seul tableau d'inventaire, avant tout essai.

FIGURE 2.2



Four of six contracts reach their end inside the shaded window. Approaching providers as one account, once, is worth more than six separate renewals.

Échéances des contrats et fenêtre de négociation. Quatre ententes sur six arrivent à terme à l'intérieur de dix-huit mois. Les aligner sur une date de renouvellement commune transforme six positions faibles en une seule position forte.

CONSTAT 2.1

Deux services fonctionnent au mois, à des tarifs supérieurs au marché, et quatre contrats viennent à échéance à moins de dix-huit mois d'intervalle. L'organisation négocie actuellement six fois, dans six conversations distinctes, à partir de six positions faibles. Aligner les dates de renouvellement est un travail administratif, sans coût d'immobilisation, et c'est le geste qui a le plus d'effet sur le prix dans toute cette évaluation.

À quoi sert l'inventaire par la suite

- **Négociation.** Un fournisseur qui soumissionne pour un seul site ne soumissionne pas de la même façon lorsque tout le compte est en jeu et que les dates de renouvellement sont connues.
- **Demandes de financement.** Les programmes fédéraux et provinciaux exigent le service actuel, le coût actuel et l'écart actuel. Ce tableau répond aux trois.
- **Continuité.** Lorsqu'un gestionnaire de bande ou un prestataire change, le registre de ce qui est installé, de ce que cela coûte et de la date de renouvellement ne part pas avec lui.

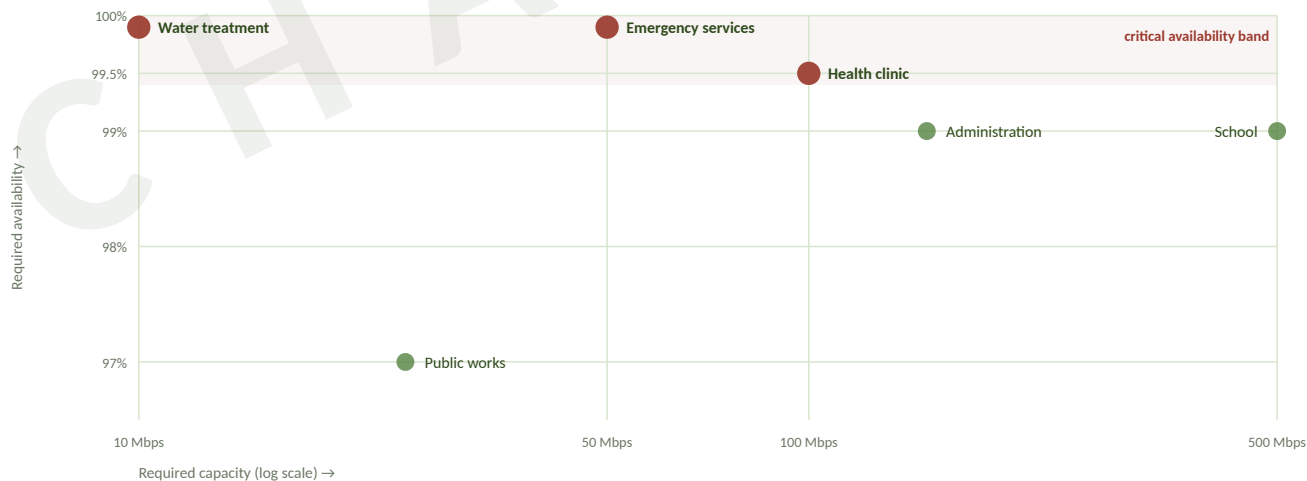
SECTION 3 Exigences par installation

Ce dont chaque installation a besoin découle de ce qui s'y passe, et non de ce qu'elle reçoit actuellement.

Une clinique de santé qui transmet des images diagnostiques et un garage d'entretien qui utilise le courriel n'appartiennent pas au même palier de service. Les traiter de façon identique est la cause la plus fréquente à la fois de dépenses excessives et de service insuffisant.

Installation	Usage déterminant	Capacité	Disponibilité	Priorité
Clinique de santé	Télésanté, imagerie	100 Mbit/s	99,5 %	CRITIQUE
Traitement de l'eau	Télémetrie SCADA, alarmes	10 Mbit/s	99,9 %	CRITIQUE
Services d'urgence	Répartition, interopérabilité	50 Mbit/s	99,9 %	CRITIQUE
École	Plateformes d'apprentissage	500 Mbit/s	99,0 %	ÉLEVÉE
Administration	Systèmes de gestion	150 Mbit/s	99,0 %	ÉLEVÉE
Travaux publics	Courriel, horaires	25 Mbit/s	97,0 %	NORMALE

FIGURE 3.1



The water treatment plant sits at the far left of the capacity axis and the very top of the availability axis. It is the cheapest site to serve and the most expensive to serve badly.

Capacité et disponibilité sont deux achats distincts. La bande passante et la fiabilité sont des exigences indépendantes ; les confondre amène les communautés à acheter le mauvais service pour leurs systèmes les plus essentiels.

Le constat qui en découle

L'usine de traitement d'eau exige la plus faible capacité de tous les sites critiques et la disponibilité la plus élevée, et elle est desservie par la technologie la moins apte à l'assurer. Ce seul écart commande le premier élément de la feuille de route.

SECTION 4 Rendement du service actuel

Les engagements de niveau de service décrivent ce qui a été promis. Cette section consigne ce qui a été livré.

Les constats proviennent du registre des pannes tenu pendant la période d'évaluation et des essais de débit réalisés à chaque site.

Site	Pannes	La plus longue	Disponibilité	Répond au besoin
Bureau d'administration	3	4 h 10	99,4 %	Oui
Clinique de santé	11	2 jours	97,1 %	Non
École	2	1 h 05	99,7 %	Oui
Usine de traitement d'eau	9	18 h 40	98,2 %	Non
Garage des travaux publics	6	6 h 30	99,0 %	Oui
Services d'urgence	4	3 h 15	99,3 %	Non

CONSTAT 4.1

Trois installations critiques sont nettement en deçà de leur exigence de disponibilité. La clinique de santé a subi une panne de deux jours pendant la période, et l'usine de traitement d'eau a perdu sa télémétrie à neuf reprises. Ce sont ces constats, et non le prix, qui doivent ordonner tout plan d'amélioration.

Comment la mesure a été prise

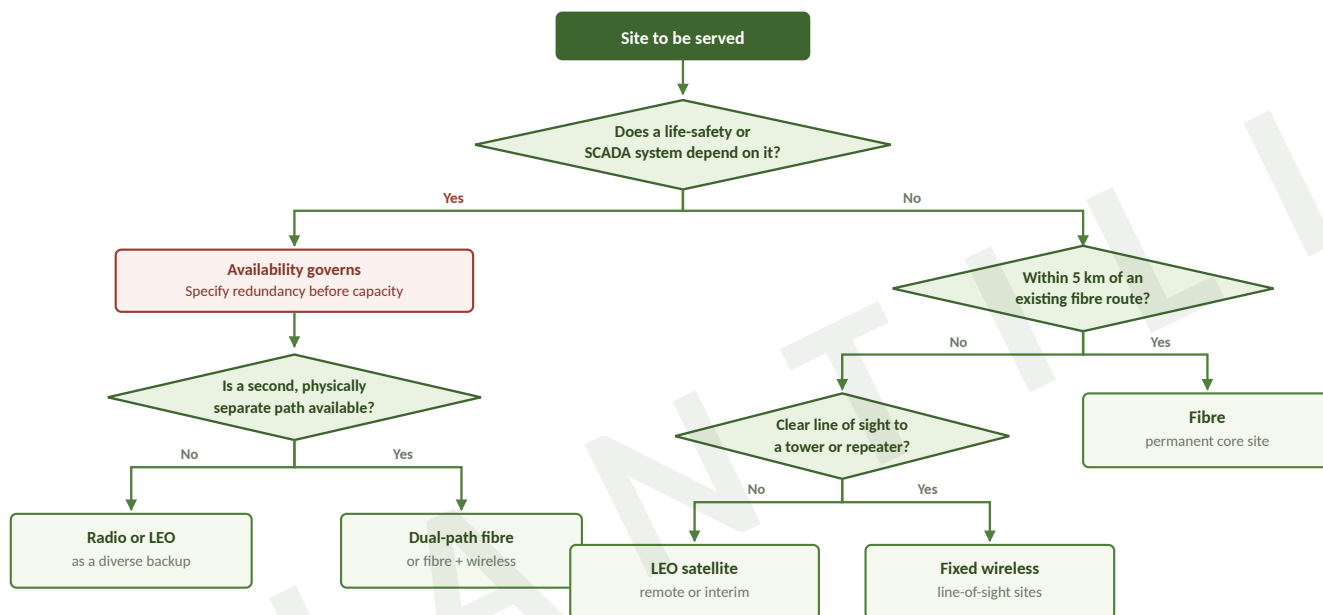
- La disponibilité est calculée sur la période d'observation, et non sur la période de déclaration du fournisseur, qui exclut couramment l'entretien planifié.
- Le débit a été mesuré au point de démarcation, puis de nouveau à l'extrémité utile du réseau, car l'écart entre les deux constitue souvent le véritable problème.
- Les pannes de moins de soixante secondes sont consignées mais exclues du calcul de disponibilité ; elles sont rapportées séparément lorsqu'elles touchent la télémétrie.

SECTION 5 Choisir une technologie de transport

Cette section présente la méthode avant les options, parce que c'est la méthode qui rend une recommandation défendable.

Elle est rédigée en langage clair, pour le conseil et l'administration. Elle ne recommande pas une technologie unique : cette recommandation apparaît au regard des exigences établies à la section 3.

FIGURE 5.1



Every branch ends in a documented reason. A recommendation that cannot be traced back through this tree does not appear in the report.

Comment une technologie est retenue pour chaque site. La criticité est tranchée avant le coût, et la disponibilité avant la capacité. Le même arbre est appliqué à tous les sites, ce qui rend les résultats comparables d'une installation à l'autre.

Pourquoi la méthode est publiée

Une recommandation qu'une communauté ne peut pas vérifier est une recommandation qu'elle ne peut pas défendre devant son conseil, ses membres ou un bailleur de fonds. L'arbre ci-dessus est reproduit dans la trousse afin que le même raisonnement puisse être repris chaque fois qu'un site, un prix ou une technologie change.

Comparaison des technologies

Ce que chaque option fait bien, et moins bien, dans les conditions observées.

Option	Capacité	Latence	Délai de déploiement	Convient surtout à
Fibre	Très élevée	Très faible	12 à 36 mois	Sites centraux permanents
Sans-fil fixe	Moyenne	Faible	2 à 6 mois	Sites en visibilité directe
Radio (VHF/UHF)	Faible	Faible	1 à 4 mois	Voix, télémétrie, sécurité
Satellite (LEO)	Élevée	Moyenne	Quelques jours	Service éloigné ou provisoire
Satellite (GEO)	Moyenne	Élevée	Quelques semaines	Relève et sites secondaires

- La fibre présente le coût d'immobilisation le plus élevé et le délai le plus long, et c'est la seule option qui ne se dégrade ni avec la météo ni avec la congestion.
- Le satellite en orbite basse a modifié l'économie du service en région éloignée, mais la capacité est partagée et contentionnée : le débit annoncé est une pointe, non un engagement.
- La radio demeure l'option la plus fiable pour la télémétrie et la voix d'urgence, et elle est fréquemment conservée en parallèle d'un service à large bande plutôt que remplacée par lui.
- Le satellite géostationnaire convient rarement comme service principal d'un site critique : sa latence s'accorde mal aux fenêtres d'acquiescement SCADA et à la voix interactive.

APPLIQUÉ À CE RÉSEAU

Le passage des six sites évalués dans la méthode donne un résultat mixte plutôt qu'une technologie unique : la fibre aux deux sites centraux déjà desservis, le sans-fil fixe au garage, et l'ajout d'un chemin radio distinct à l'usine de traitement d'eau, où c'est la disponibilité et non la capacité qui constitue l'exigence contraignante.

SECTION 6 Questions à poser aux fournisseurs

Les questions ci-dessous sont tirées de la trousse complète. Elles sont formulées pour être posées telles quelles, et les réponses consignées par écrit.

Les fournisseurs y répondent volontiers lorsqu'on les pose directement, et ne fournissent que rarement l'information autrement.

Capacité et engagement

- La capacité annoncée est-elle dédiée ou partagée ? Si elle est partagée, quel est le taux de contention en période de pointe ?
- Quelle disponibilité est garantie au contrat, comment est-elle mesurée, et quel est le recours lorsqu'elle n'est pas atteinte ?

Rétablissement et soutien

- Quel est le délai de rétablissement garanti, et diffère-t-il entre les heures ouvrables et les soirs, fins de semaine et jours fériés ?
- Où se trouve le technicien le plus proche, et quel est le temps de déplacement jusqu'à la communauté en conditions hivernales ?

Propriété et sortie

- Quel équipement appartient à la communauté à la fin du terme, et que faut-il retourner ?
- Quelles sont les modalités de renouvellement, et quel préavis faut-il donner pour éviter une reconduction automatique ?
- Les frais d'installation sont-ils admissibles à un programme de financement, et le fournisseur fournira-t-il la documentation exigée ?

Comment utiliser cette section

Consignez chaque réponse par écrit et joignez-la à l'inventaire. Les réponses données verbalement pendant une conversation de vente ne survivent pas à un changement de gestionnaire de compte.

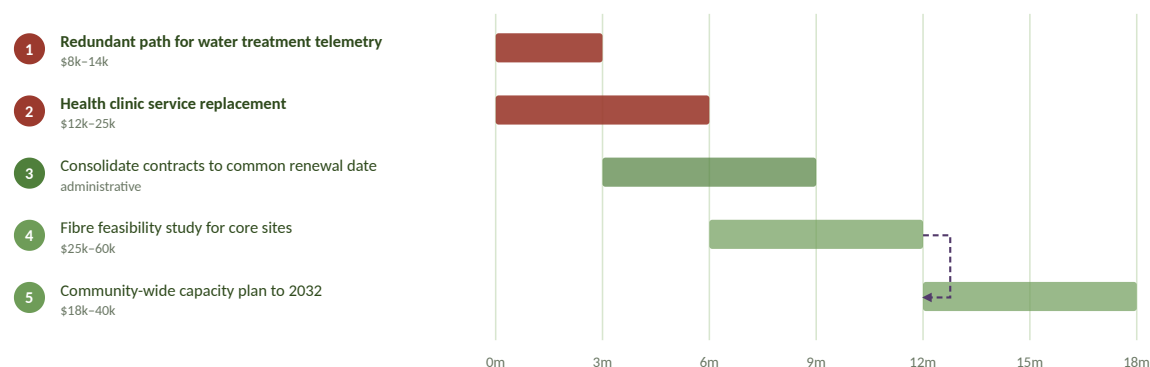
SECTION 7 Feuille de route et préparation au financement

Les constats sont ordonnés par conséquence, et non par coût.

Les sites dont le service actuel ne satisfait pas une exigence critique sont traités en premier, et les travaux qui doivent précéder une demande de financement sont repérés séparément afin qu'aucune échéance ne soit manquée.

Priorité	Action	Horizon	Coût indicatif
1	Chemin redondant pour la télémétrie du traitement de l'eau	0 à 3 mois	8 à 14 k\$
2	Remplacement du service de la clinique de santé	0 à 6 mois	12 à 25 k\$
3	Regrouper les contrats sur une date de renouvellement commune	3 à 9 mois	administratif
4	Étude de faisabilité de la fibre pour les sites centraux	6 à 12 mois	25 à 60 k\$
5	Plan de capacité communautaire jusqu'en 2032	12 à 18 mois	18 à 40 k\$

FIGURE 7.1



Items 1 and 2 answer documented failures against critical requirements and proceed regardless of funding. Items 4 and 5 are the documentation most federal and provincial programs ask for at application.

Séquence sur dix-huit mois. La ligne pointillée marque une dépendance : l'étude de faisabilité doit être terminée avant que le plan de capacité puisse être rédigé, et les deux sont préalables à la plupart des demandes de programme.

- Les coûts sont des fourchettes indicatives de planification et ne constituent pas des soumissions.
- Les éléments 1 et 2 corrigent des manquements documentés à des exigences critiques et devraient être réalisés quelle que soit l'issue du financement.
- Les éléments 4 et 5 constituent la documentation que la plupart des programmes fédéraux et provinciaux de connectivité exigent au dépôt, et c'est la raison pour laquelle la séquence commence maintenant plutôt qu'à la prochaine date de dépôt.

Ce qui suit ce rapport

Les tableaux d'inventaire, d'exigences et de rendement sont livrés sous forme de documents modifiables. Ils vous appartiennent : le mandat vise précisément à ce que votre équipe puisse tenir le registre sans nous, et reprendre la méthode de la section 5 chaque fois qu'un site ou un contrat change.

À propos de cet échantillon

Systèmes Onakeio inc. est une pratique en TI et en technologies opérationnelles détenue à 100 % par des Autochtones, établie à Kanesatake, au Québec, qui travaille avec les Premières Nations, les gouvernements et les exploitants d'infrastructures essentielles partout au Canada, en français et en anglais. Pour discuter d'un mandat, écrivez à info@onakeio.ca.