| | Fiche de recommandations pour le suivi des véhicules de travaux publics à contrat | | | | |
|----------|--|---|--|--|--|
| | riche de reconffiditua | Signification des verificales de travaux pu | and a contrac | | |
| | Nom du fournisseur | | | | |
| | Nom d'intégrateur | | | | |
| | Activité/travaux publics | | | | |
| | Arrondissement(s) | | | | |
| | Marque et modèle de GPS et antenne | | | | |
| | | | | | |
| # | Recommandations techniques | Détails | Commentaires | | |
| | | | | | |
| | Géolocalisation | | | | |
| 1 | La solution permet la mise à jour de la localisation en temps réel (fréquence, envoie des trames < 1 fois chaque 5 secondes) | Configurable et à partir de 5 sec jusqu'à max 15 sec | | | |
| | La solution utilise au moins trois ou plusieurs constellations de | | | | |
| | satellites simultanément pour faire la géolocalisation | GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo | | | |
| 3 | La solution permet un niveau de précision de géolocalisation en | Technologie qui permet au moins 2,5 mètres de | | | |
| | mètres | précision | | | |
| | La solution permet la géolocalisation en 2D La solution permet la géolocalisation en 3D (si nécessaire) | | | | |
| | Sensibilité de suivi | -160 dBm et -167 idéalement | | | |
| | La solution a des capteurs de navigation inertielle : | | | | |
| 7 | accéléromètre | Fonctionnalité dans l'antenne ou modem | | | |
| | Données cellulaires (LTE/5G) | | | | |
| 8 | Modem technologie LTE, préciser les bandes de fréquence | LTE CAT 1 minimalement | | | |
| 9 | Capacité LTE bande passante DownLoad (DL) minimale de 300 Kbps | minimale de 300 Kbps, dépendamment de la technologie utilisée | | | |
| | | minimale de 300 Kbps, dépendamment de la | | | |
| 10 | Capacité LTE bande passante UpLoad (UL) minimale de 300 Kbps | technologie utilisée | Vérification de la coure trans aurait de | | |
| | Disponibilité de données mobiles carte SIM | Au moins une carte SIM/ activée -Idéalement redondante | Vérification de la couverture auprès de votre fournisseur cellulaire | | |
| 12 | Configuration adéquate d'APN dans la configuration de l'équipement, selon le fournisseur du réseau mobile | Telus, Rogers ou autre | | | |
| | Configuration | | | | |
| | Comiguration | En tenant compte des exigences demandées par la | | | |
| 13 | La solution doit être préconfigurée avant l'installation | Ville de Montréal sur l'envoie de trames. | | | |
| \vdash | La calletina cannock la décrete de la la constante de la const | Recommandation #1 de cette liste. | | | |
| 14 | La solution permet la détection d'allumage automatique (automatique On & délai ignition-off) | | | | |
| 15 | La solution continue de fonctionner pendant deux minutes après la coupure du contact (ignition-off) | Pas besoin de plus; le risque que le GPS consomme toute la batterie du véhicule est plus élevé | Vérification de la consommation électrique en continu de l'équipement sur la batterie et faire le calcul de consommation pour éviter tout problématique sur la consommation. | | |
| | Durabilité et résilience (gestion de risque de bris) | | | | |
| 16 | La solution possède une protection contre l'intrusion d'objets solides dans les composantes électriques (ex : main, doigts, poussières). Préciser l'indice de protection | IP65, IP66, IP67 ou plus idéalement (indice de protection) | Si l'équipement est bien protégé à l'intérieur du véhicule, mode IP65 minimalement est recommandé. L'antenne doit être robuste et étanche pour être exposée aux intempéries caractéristiques du Québec. | | |
| 17 | La solution respecte des intervalles de température en opération | Idéalement -40°C to +85°C, 95% RH pas de condensation minimalement | Si moins, le GPS doit être protégé dans un boîtier en fibre de verre étanche ventilé | | |
| 18 | La solution est résistante aux vibrations | | | | |
| | Antennes | | | | |
| 8 | La solution possède des antennes LTE ou des ports de connexion | Antenne externe/interne | Si antenne interne, le modem doit être dégagé pour permettre | | |
| | La solution possède des antennes GNSS/GPS ou des ports de | Antenne externe de haute précision, installée sur le | une meilleur réception Antenne installée sur un disque métallique de diamètre de | | |
| 9 | connexion | toit du véhicule et dégagé à 360 degrés | 10cm idéalement pour augmenter la portée du signal | | |
| 10 | Technologie de correction de l'effet canyoning en densité | Idéalement pour les véhicules des secteurs du | | | |
| | | centre-ville de Montréal | | | |
| | Alimentation La solution utilise une alimentation à partir de la batterie du | | | | |
| | véhicule | | | | |
| 12 | La solution fonctionne dès l'allumage du véhicule | | | | |
| | Caractéristiques physiques | | | | |
| 13 | Les dimensions du modem permettent l'installation dans tout type de véhicules | | | | |
| 14 | Des accessoires (câbles, harnais, antennes, autres) sont inclus | | | | |
| | dans la solution et installés Données | | | | |
| 15 | La solution permet l'envoie de données dans un format standard | | | | |
| | exploitable par un logiciel au choix de la Ville de Montréal La solution permet l'envoi de données via des APIs | | | | |
| | La solution possède idéalement une mémoire intégrée | Non-obligatoire | | | |
| | internet Niveau de service | | | | |
| | | | Vérifier que les licences permettent la transmission de | | |
| 18 | Vérifier la validité de l'abonnement ou l'achat de licences pendant la durée du contrat | | données en temps réel demandés dans la ligne #1 de ce document (5 sec à 15 sec) | | |
| 19 | Assurer la surveillance et le support du matériel en cas de bris | | | | |
| 20 | Assurer la garantie du matériel pendant la période du contrat | | | | |
| | avec la Ville de Montréal | Idéalamant | | | |
| 21 | Clauses de niveau de service définies (SLO/SLA) | Idéalement | | | |

| 22 | Le fournisseur de la solution offre des services de support | Idéalement | |
|----|---|--|--|
| | technique en trançais | | |
| | Sécurité | | |
| 23 | La solution assure la mise à jour logicielle firmware sécurisée | | |
| | Normes environnementales et certifications | | |
| 24 | La solution respecte les normes environnementales en vigueur | Surtout selon la proximité de l'appareil par rapport à | |
| | | l'humain opérateur | |
| 25 | La solution possède des certifications de protection électrique (Exemple: UL, FCC, etc) | | |
| | Autres recommandations | | |
| | La solution ne doit pas rester en sleep mode | Risque de vider la batterie du véhicule | |
| | Évitez de passer des fils de connectivité par les fenêtres des | risque de vider la batterie du verificule | |
| 2/ | véhicules | | |
| | Évitez d'installer les boîtes de modems en arrière des sièges | | |
| 28 | (dos) du conducteur | Risque de bris au moment de s'asseoir | |
| | Installez les fils des connectivité de l'antenne et GPS avec un | | |
| 29 | protecteur de fils | Idéalement | |
| | | | |
| 30 | Installez les jonctions de fils et des connecteurs d'antenne à l'aide de tubes thermorétrécissables | | |
| | | | Idéalanant installan llantanna ann na aire na da na taol da 10 |
| 31 | Installez l'antenne externe vers le haut complètement dégagée à 360 degrés | Si cela s'applique | Idéalement, installer l'antenne sur une plaque de métal de 10 cm de diamètre pour maximiser le signal vers le haut |
| | 300 degres | | ciii de diametre podi maximiser le signal vers le nade |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |