

Fiche de recommandations pour le suivi des véhicules de travaux publics à contrat			
	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, envoi des trames < 1 fois chaque 5 secondes)	Configurable et à partir de 5 sec jusqu'à max 15 sec	
2	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 mètres	Technologie qui permet au moins 2,5 mètres de précision	
4	La solution permet la géolocalisation en 2D		
5	La solution permet la géolocalisation en 3D (si nécessaire)		
6	Sensibilité de suivi	-160 dBm et -167 idéalement	
7	La solution a des capteurs de navigation inertielle : 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	
10	Capacité LTE bande passante UpLoad (UL) minimale de 300 Kbps	minimale de 300 Kbps, dépendamment de la technologie utilisée	
11	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		
13	La solution doit être préconfigurée avant l'installation	En tenant compte des exigences demandées par la Ville de Montréal sur l'envoi de trames. 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 une meilleur réception
9	La solution possède des antennes GNSS/GPS ou des ports de connexion	Antenne externe de haute précision, installée sur le toit du véhicule et dégagé à 360 degrés	Antenne installée sur un disque métallique de diamètre de 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		
11	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'envoi de données dans un format standard exploitable par un logiciel au choix de la Ville de Montréal		
16	La solution permet l'envoi de données via des APIs		
17	La solution possède idéalement une mémoire intégrée permettant d'enregistrer les données en l'absence de connexion internet	Non-obligatoire	
	Niveau de service		
18	Vérifier la validité de l'abonnement ou l'achat de licences pendant la durée du contrat		Vérifier que les licences permettent la transmission de 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		
21	Clauses de niveau de service définies (SLO/SLA)	Idéalement	

[illegible]