Devis

Services de déneigement et déglaçage

**FOURNITURE DE CAMION DE DÉNEIGEMENT**

**ET DÉGLAÇAGE AVEC SERVICE D’OPÉRATEUR**

|  |  |
| --- | --- |
| Numéro de dossier: | xxxx-22-NLxx |
| Centre de services ou d’opération : | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Direction générale territoriale : | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**TABLE DES MATIÈRES**

**ARTICLE DESCRIPTION PAGE**

1. NUMÉRO DE DOSSIER 4

2. OBJET DU CONTRAT 4

3. Localisation 4

4. OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE DE SERVICES 5

5. RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE 5

6. PÉRIODE DE FOURNITURE ET DISPONIBILITÉ EXIGÉE 6

7. DOCUMENTS ET INFORMATIONS FOURNIS PAR LE PRESTATAIRE DE SERVICES 6

8. DURÉE DU CONTRAT ET RENOUVELLEMENT 7

9. MATÉRIEL 8

9.1 Généralités 8

9.2 Camion de déneigement et de déglaçage 8

9.3 Équipements requis 8

9.3.1 Généralités 8

9.3.2 Chasse-neige 8

9.3.3 Aile chasse-neige 9

9.3.4 Épandeur ou benne épandeuse 9

9.3.5 Équipements de signalisation lumineuse 9

9.3.5.1 Flèche de signalisation 9

9.3.5.2 Modification de l’article 13.2.1 – Barre d’éclairage du CCDG-DD 9

9.3.6 Système de régulation d’épandage électronique 10

9.3.7 Gratte hydraulique 10

9.3.8 Système de préhumidification (facultatif) 10

9.3.9 Équipement de télémétrie véhiculaire 10

9.3.9.1 Disponibilité des équipements de télémétrie 11

9.3.9.2 Fréquence et transmission des informations et mesures de télémétrie 11

9.3.9.3 Règles de transmission des données véhiculaires au Ministère 12

9.3.9.4 Activités préparatoires à l’utilisation de la télémétrie véhiculaire 12

9.3.9.4.1 Identifiant des camions de déneigement et de déglaçage 12

9.3.9.4.2 Coordonnées du fournisseur de services de télémétrie véhiculaire et adresse courriel du prestataire de services 12

9.3.9.4.3 Attestation relative au processus de capture et de transmission des données véhiculaires 13

9.3.9.5 Droits et licences 13

9.4 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DE DÉNEIGEMENT — MATÉRIEL EN SERVICE 13

9.5 GESTION DE L’INVENTAIRE DES VÉHICULES ET IDENTIFICATION DU MATÉRIEL 13

9.6 SYSTÈME DE COMMUNICATION 14

10. PERSONNEL 14

11. MISE EN ŒUVRE 15

11.1 Visite conjointe 15

11.2 Inspection technique présaison et séance d’information 15

11.3 Matériel non conforme 15

11.4 Ronde de sécurité 16

11.5 Exécution des travaux 16

11.6 Défaut dans la capture et transmission des données de télémétrie au cours de la période de fourniture 16

11.7 Disponibilité du personnel 17

11.8 Protection des ouvrages routiers et de la propriété privée 17

12. CONTRÔLE DES HEURES TRAVAILLÉES 17

12.1 Contrôle des heures de conduite de travail 17

12.2 Sommes dues et contrôle des heures travaillées en activité 18

12.2.1 Arrêt autorisé 18

13. AUDIT DE VÉRIFICATION PAR LE MINISTÈRE 18

14. ENTRETIEN RÉGULIER ET RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES CAUSÉS AU MATÉRIEL 19

14.1 Généralités 19

14.2 Calibrage du système de régulation d’épandage électronique ET DU SYSTÈME DE PRÉHUMIDIFICATION DES MATÉRIAUX 19

14.3 Système de communication 20

15. PRIX SOUMISSIONNÉ 20

15.1 Heures travaillées minimales garanties 20

15.2 Heures minimales payables par appel de service 20

15.3 Taux horaire 20

16. AJUSTEMENT DU CONTRAT EN FONCTION DES VARIATIONS DU PRIX DU CARBURANT DIESEL 20

17. Choisir : FACTURATION ou CONCILIATION ET PAIEMENT 21

17.1 Facturation (pour option 2) 21

17.2 Modalités de paiement (pour option 2) 21

18. RETENUES 22

18.1 Généralités 22

18.2 Non-respect d’une règle administrative 22

18.3 Matériel non conforme 22

18.4 Système de télémétrie véhiculaire 22

18.5 Non-disponibilité, Arrêt et temps improductif 22

18.6 Constat d’infraction émis au ministère 23

19. SIGNATURE ET DATE DU DEVIS 23

ANNEXE 1 24

ANNEXE 2 33

**Instructions portant sur l’affichage et le retrait des « textes masqués » adressés au responsable du devis**

* Pour afficher les « Notes adressées au responsable du devis » sous le format de « texte masqué », l’option « *Texte masqué* » dans le menu « *Fichier/Options /Affichage/Toujours afficher ces marques de mise en forme à l’écran* » doit être activée.
* Pour imprimer la version définitive du devis du projet, l’option « *Imprimer le texte masqué* » dans le menu « *Fichier /Options /Affichage /Options d’impression* » doit être désactivée.
* Les zones de texte sur fond vert – *comme celle-ci* – doivent être effacées « *manuellement* » par le responsable du devis (ou la personne responsable du parachèvement du devis) avant l’impression de la version définitive du devis du projet.

Le présent document constitue un aide-mémoire pour le concepteur de plans et devis. Ce devis type ne doit pas être utilisé dans son intégralité sans une relecture, une vérification et une adaptation au contexte des travaux et du contrat.

Au besoin, certains textes proposés doivent être modifiés ou retirés alors que des textes adaptés aux particularités des travaux doivent être rédigés et ajoutés au devis.

Résumé de la signification des styles de texte :

* Les zones de texte bleu sur trame grise constituent des notes à l’intention du concepteur et ne doivent pas apparaître au devis final.
* Les champs surlignés en gris peuvent être modifiés selon les particularités du contrat.
* Le texte entouré de la bordure bleue est optionnel. Il peut donc être conservé ou retiré si cela est nécessaire.
* Les champs surlignés en jaune sont des nouveautés de cette année.

Pour retirer la bordure bleue sous Word 2010, veuillez sélectionner « *Accueil/Paragraphe/Toutes les bordures/Bordures et trame* ».

Sous Word 2003, sélectionnez le paragraphe, ouvrez « *Format* » dans la barre d’outils en haut de la page et activez « *Bordure et trame* ».

Toutes les références aux articles du *Cahier des charges et devis généraux –Déneigement et déglaçage (CCDG)* et de la *collection Normes – Ouvrages routiers – Ministère des Transports* doivent être validées par le concepteur.

À moins d’une indication contraire, toute référence à ces documents constitue un renvoi à l’édition en vigueur à la date de publication de l’appel d’offres.

Pour des raisons d’édition, la référence aux articles du CCDG dans le présent document est faite à l’aide du titre de l’article plutôt que du chiffre associé.

Pour imprimer la version définitive sous Word 2010, veuillez désactiver l’option « *Imprimer le texte masqué* » dans le menu « *Fichier/Options/Affichage/Options d’impression* » (sinon les zones de trame grise s’imprimeront).

Sous Word 2003, l’option se trouve dans « *Outils/Options/Impression* ».

# NUMÉRO DE DOSSIER

Le présent contrat est inscrit au Système ministériel de suivi des informations contractuelles (système SIC) sous le numéro de dossier XXXX – 22 – NLXX.

# OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat prévoit la fourniture par le prestataire de services, pour la période de fourniture précisée, de services de déneigement et de déglaçage de la chaussée et des accotements selon les besoins spécifiés par le Ministère.

Des travaux de même nature peuvent être requis de façon ponctuelle du prestataire de services pour d’autres éléments routiers (traverses, haltes routières, virages en U, etc.) identifiés par le Ministère.

# Localisation

Le prestataire de services peut être affecté à un circuit complet ou partiel décrit au tableau suivant :

**Description des circuits**

**Circuit 1 - Exemple**

Route 143

De l’intersection de la rue Poulin dans Grantham Ouest jusqu’à l’intersection de la route 132 dans Saint-François-du-Lac, village.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Physique** | **Pondérée** | **Type de réseau** |
| Longueur (km) | 32,31 | 32,33 | Route nationale |

**Circuit XX**

Route **XXX**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Physique** | **Pondérée** | **Type de réseau** |
| Longueur (km) | XXX | XXX | XXX |

**Circuit XX (Écoroute d’hiver) (facultatif)**

Le circuit XX est identifié comme une Écoroute d’hiver. Conséquemment, celui-ci fait l’objet d’un mode d’entretien alternatif afin de réduire les impacts environnementaux des fondants. Ce mode d’entretien privilégie avant tout une intensification des interventions de grattage de la chaussée et l’épandage d’abrasifs.

Route **XXX**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Physique** | **Pondérée** | **Type de réseau** |
| Longueur (km) | XXX | XXX | XXX |

Ajouter au besoin et prévoir l’ajout correspondant à la table des matières.

Voir plans de localisation à l’annexe X.

# OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE DE SERVICES

Afin de procéder aux opérations de déneigement et de déglaçage qui lui sont demandées, le prestataire de services rend disponible pour la période de fourniture, au prix et dans le respect des autres conditions décrites au présent contrat :

* 1 camion (s) pour le déneigement et le déglaçage équipé(s) conformément aux exigences décrites à l’article « Matériel » du présent devis;
* Les services d’opérateurs de camion compétents en nombre suffisant pour effectuer en tout temps, avec le camion fourni, le déneigement et le déglaçage exigé pendant la période de fourniture précisée au devis.
* Toutefois, un minimum de 2 opérateurs est exigé aux fins du présent contrat. Ajouter le texte encadré suivant si le chargement est sous la responsabilité du prestataire de services.
* À la demande du Ministère, ce personnel peut se voir confier la tâche d’opérer un chargeur, propriété du Ministère.
* Toutes les exigences définies dans la *Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds* (R.L.R.Q, chapitre P-30.3) et le *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Déneigement et déglaçage* (CCDG), édition 2022, font partie du contrat du prestataire de services.

Le chargement peut être sous la responsabilité du Ministère (voir l’article suivant) à la condition qu’il ait assez de personnel disponible pour l’effectuer 24 h/24. Il est recommandé d’évaluer si la détermination du site du chargement est requise. Le concepteur du devis doit vérifier auprès de ses gestionnaires la disponibilité du personnel en centre de services avant de confier la responsabilité du chargement au prestataire de services et il doit, s’il y a lieu, insérer le texte encadré ci-dessous. Le concepteur doit également ajouter l’exigence correspondant à l’expérience requise de l’opérateur pour l’opération d’un chargeur sur roues, à l’article « Personnel » du présent devis.

La responsabilité de chargement des matériaux relève du prestataire de services. Cette opération est réalisée à l’aide d’un équipement fourni par le Ministère.

Contrairement aux exigences de l’article « Cession du contrat et sous-traitants » du CCDG, le prestataire de services ne peut avoir recours à des sous-traitants pour la fourniture du camion et des opérateurs qu’après avoir obtenu, par écrit, l’autorisation du Ministère.

# RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE

Dans le cadre du présent contrat, le Ministère a les responsabilités suivantes :

* Contrairement à l’article « Patrouille du circuit » du CCDG, effectuer la patrouille des circuits de déneigement prévus au contrat du prestataire de services et faire le suivi des conditions météorologiques et routières pour apprécier la nécessité d’une intervention du prestataire de services;
* Indiquer au prestataire de services par des moyens de communication appropriés le moment et les lieux où des services de déneigement et de déglaçage sont requis, pour un circuit complet ou partiel;
* Organiser la signalisation de travaux de déneigement et de déglaçage des circuits de déneigement prévus au contrat du prestataire de services, à l’exception de la fourniture des dispositifs d’éclairage et de signalisation du camion, qui relève du prestataire de services;
* Fournir les matériaux de déglaçage (sel ou abrasifs) utilisés, fixer les taux d’épandage de ces matériaux et choisir les sites d’entreposage où se procurer ces matériaux;
* Fournir et installer dans chaque camion, dans les conditions prévues au devis, le service de communication qu’il juge approprié;
* Verser au prestataire de services les sommes dues pour la fourniture des services rendus comme prévu au contrat;
* Informer le prestataire de services du nom du ou de ses propres représentants ainsi que des coordonnées pour les rejoindre;
* Fournir les formulaires de rapports de ronde de sécurité et les fiches journalières que le prestataire de services doit utiliser dans le cadre du présent contrat;

Ajouter une des deux ou les deux suivantes au besoin

* Effectuer le chargement des matériaux de déglaçage;
* Organiser une visite ayant pour objectifs d’expliquer et de signaler les particularités des tronçons du circuit aux opérateurs désignés par le prestataire de services, dans les conditions prévues à l’article « Visite conjointe » du présent devis;

Le Ministère conserve sa discrétion pour déterminer le nombre de camions du Ministère qui peuvent être appelés à effectuer, de façon concomitante ou non avec le prestataire de services, des travaux de déneigement et de déglaçage dans les mêmes lieux et aux mêmes périodes que ce que prévoit le présent contrat.

# PÉRIODE DE FOURNITURE ET DISPONIBILITÉ EXIGÉE

La fourniture du matériel et des opérateurs requis pour effectuer les travaux débute et se termine aux dates indiquées dans le tableau suivant :

**Période de fourniture**

|  |  |
| --- | --- |
| **Début de la période de fourniture** | **Fin de la période de fourniture** |
| **Date** | **Heure** | **Date** | **Heure** |
| 15 octobre | 0 h | 31 mars | 24 h |

La disponibilité du matériel et des opérateurs pour l’inspection technique présaison et les séances d’information est exclue de cette période et est à la charge du prestataire de services.

Le prestataire de services doit être prêt à effectuer les travaux 24 heures par jour, 7 jours par semaine durant toute la période de fourniture.

Le prestataire de services doit commencer les travaux au point de départ du circuit prescrit dans un délai de 1 heure, et ce, pour chacun des appels de service effectués par le Ministère.

# DOCUMENTS ET INFORMATIONS FOURNIS PAR LE PRESTATAIRE DE SERVICES

À la signature du contrat, le prestataire de services doit fournir au Ministère le nom et les coordonnées de son représentant responsable de la fourniture de camion et d’opérateurs.

Dix (10) jours avant le début de la période de fourniture de chaque période contractuelle, le prestataire de services fournit au Ministère :

* Deux (2) numéros de téléphone pour les appels de service.
* Un numéro de télécopieur ou une adresse courriel.
* Son numéro d’identification au registre (NIR) de la Commission des transports du Québec (CTQ) afin de permettre au représentant du Ministère de vérifier le statut du prestataire de services, dont la cote de sécurité doit être « SATISFAISANTE »;
* Les informations suivantes au sujet du matériel :
* La masse totale en charge du camion;
* Une copie du certificat d’immatriculation du matériel;
* Une copie du contrat de location, si le prestataire de services n’est pas propriétaire du matériel;
* Le numéro de la police d’assurance;
* Le nom de la compagnie et du courtier d’assurance, de même que le montant de la couverture.
* Un certificat de calibration attestant de la précision du système de régulation d’épandage électronique (calibré selon les spécifications du centre de services : sel, abrasifs, mélanges A et B). Ce certificat de calibrage doit contenir les informations suivantes :
* La raison sociale du prestataire de services et le numéro de dossier auquel le matériel d’épandage est affecté
* Le nom de l’établissement ayant réalisé le calibrage du régulateur
* La date de calibrage
* Le nom de la personne qui a effectué le calibrage
* Le numéro d’identification du véhicule auquel le régulateur est associé (plaque minéralogique, marque et modèle du camion)
* La marque et le modèle du système de régulation d’épandage électronique calibré
* Le type de console
* La nature et la proportion des matériaux utilisés pour le calibrage

Les cinq points suivants peuvent être ajoutés pour certains types de système de régulation d’épandage électronique.

* La constante d’épandage pour le sel
* La constante d’épandage pour l’abrasif
* La hauteur d’ouverture de la porte d’alimentation
* La constance de la vitesse
* L’ajustement hydraulique
* Une liste des opérateurs que le prestataire de services affecte à la conduite des véhicules fournis. Cette liste doit permettre de distinguer le ou les opérateurs réguliers de celui ou ceux assurant leur remplacement. La liste doit contenir, pour chaque opérateur, les informations suivantes :
* Nom et prénom de l’opérateur;
* Adresse civique;
* Statut du conducteur (opérateur régulier ou de remplacement);

Toute modification à cette liste au cours de la période de fourniture doit recevoir, au préalable, l’approbation du Ministère.

* Une copie du permis de conduire valide au Québec de chacun des opérateurs inscrits sur la liste.
* Une copie de tous les avis mentionnant une suspension, une révocation ou un changement de statut du permis de conduire. Le prestataire de services doit également démontrer au représentant du Ministère que les opérateurs, dont les noms apparaissent à la liste soumise, possèdent les connaissances de la *Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds*au regard des éléments suivants :
* Les heures de conduite, de travail et de repos;
* La ronde de sécurité;
* La conduite sécuritaire de véhicules lourds;
* Le respect des charges et dimensions.

# DURÉE DU CONTRAT ET RENOUVELLEMENT

Le contrat prend effet à la date d’apposition de la dernière signature jusqu’au 1er juin suivant. Cette période constitue la période contractuelle.

Le contrat est automatiquement renouvelé à son échéance, soit après chacune des périodes contractuelles, et ce, pour une période additionnelle de 12 mois, si aucune des parties n’a signifié son intention contraire par un avis écrit transmis à l’autre partie contractante avant le 7 avril précédant la prochaine période contractuelle, soit du 1er juin au 31 mai de l’année suivante.

Le contrat ne peut pas faire l’objet de plus de deux renouvellements.

Le contrat prend fin au plus tard le 1er juin de la troisième période contractuelle.

# MATÉRIEL

## Généralités

À la signature du contrat, le prestataire de services doit être propriétaire du camion et des équipements utilisés pour fournir les services prévus par le présent contrat, ou locataire avec un contrat de location à long terme au minimum pour la durée du présent contrat, et pour chacune des périodes contractuelles subséquentes, le cas échéant.

Tout le matériel doit être opérationnel et être immatriculé selon la réglementation en vigueur pour toute la durée de la période contractuelle.

## Camion de déneigement et de déglaçage

Le Ministère réquisitionne 1 camion(s) muni(s) de 10 roues qui doit être :

* De type 3 essieux;
* Doté d’un moteur de (300 ch.) minimum;

Le Ministère accepte le remplacement par un autre camion au même taux et aux mêmes conditions. Toutefois, celui-ci doit être de qualité, de dimension et de capacité égale ou supérieure.

Afin de sécuriser l’exécution des travaux de déneigement et déglaçage sur le réseau, le prestataire de services doit, durant la période de fourniture, utiliser et maintenir visible et opérationnelle une signalisation lumineuse spécifique à ce type de travaux. À moins d’indications contraires dans les articles suivants, le tout doit être en conformité avec l’article *« Signalisation lumineuse des camions de déneigement et de déglaçage* » du CCDG. À moins d’indication contraire au présent devis, la fourniture et l’entretien de cette signalisation sont à la charge du prestataire de services.

De plus, le prestataire de services doit s’assurer que le système d’alimentation électrique du camion porteur supporte l’addition de ces composantes lumineuses de signalisation.

## Équipements requis

### Généralités

Tous les camions réquisitionnés doivent être munis des équipements décrits aux articles subséquents.

### Chasse-neige

Un chasse-neige réversible… ou… à sens unique droit ou gauche.

Option 1

La fourniture et l’installation de la plaque métallique avec réflecteurs hexagonaux en forme étoilée, décrite à l’annexe B « Réflecteur sur chasse-neige » du CCDG, sont à la charge du Ministère.

### Aile chasse-neige

Une aile chasse-neige à droite actionnée de façon hydraulique.

### Épandeur ou benne épandeuse

Ajuster en fonction des caractéristiques requises pour l’épandeur ou la benne épandeur.

Un épandeur ou benne épandeuse de 9 m³ à déchargement latéral Le rédacteur du devis doit choisir une seule option parmi les suivantes :

* À gauche uniquement;
* À droite uniquement;
* Indépendant (non simultané) à gauche ou à droite
* Simultané à gauche et à droite

L’épandeur ou la benne épandeuse doit être muni d’une grille de chargement.

### Équipements de signalisation lumineuse

#### Flèche de signalisation

Option 1 :

Conformément aux orientations visant à l’amélioration de la sécurité des opérations de déneigement et de déglaçage, le camion de déneigement doit être muni d’une flèche de signalisation sur les autoroutes ainsi que sur les routes de 2 voies et plus dans la même direction et où la vitesse est supérieure à 70 km/h. Utiliser l’article suivant si la flèche de signalisation n’est pas requise selon ces critères.

Contrairement aux exigences de l’article « Signalisation lumineuse des camions de déneigement et de déglaçage » du CCDG, le camion n’a pas à être équipé d’une flèche de signalisation pour le présent contrat.

Option 2 :

Si par contre le camion de déneigement doit être muni d’une flèche de signalisation, le titre de cet article doit être modifié et l’article remplacé par le suivant :

9.3.5.1Modification de l’article 13.2.5.1 – Caractéristique et installation (Flèche de signalisation) du CCDG-DD

L’article 13.2.5.1 « Caractéristiques et installation » du CCDG-DD est remplacé par le texte suivant :

La flèche doit être équipée d’éléments DEL ou de lampes halogènes et être positionnée de façon centrée au-dessus de la portion arrière de l’épandeur, sans toutefois que la hauteur de l’ensemble (camion épandeur et flèche) excède la hauteur maximale prescrite par le Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers (RLRQ, chapitre C-24.2, r. 31), tout en permettant l’accès aux installations d’entretien du matériel. L’utilisation d’un support de flèche est autorisée.

Indépendamment du type d’éclairage utilisé, le prestataire de services doit s’assurer que l’enneigement ne rend pas la visibilité de la flèche de signalisation moins performante.

Pour indiquer les changements qui concernent la barre d’éclairage, voici l’article à introduire :

#### Modification de l’article 13.2.1 – Barre d’éclairage du CCDG-DD

L’article 13.2.1 « Barre d’éclairage » du CCDG-DD est remplacé par le texte suivant :

Les camions utilisés pour l’exécution des travaux de déneigement et de déglaçage doivent être équipés de 2 barres d’éclairage de couleur ambre d’une longueur de 406 mm ± 50 mm, incorporant 2 feux rotatifs de type halogène ou des éléments de type DEL. Chaque barre d’éclairage doit être conforme à la norme SAE J845, classe 1, et produire au total entre 200 et 400 éclairs par minute (FPM).

Indépendamment du type d’éclairage utilisé, le prestataire de services doit s’assurer que l’enneigement ne rend pas la visibilité de la barre d’éclairage moins performante.

### Système de régulation d’épandage électronique

Ajuster selon le nombre de camions exigé.

Pour toute la période de fourniture, le camion doit être équipé d’un système de régulation d’épandage électronique permettant de gérer et d’épandre des matériaux à un taux constant et indépendant de la vitesse d’opération du camion.

Chaque système de régulation doit permettre la gestion et l’épandage de différents matériaux utilisés pour l’entretien du réseau (sel, abrasifs et mélanges). Il doit notamment être pourvu d’une gamme suffisante de positions pour contrôler efficacement une variété de taux d’épandage échelonnés entre 0 et 700 kilogrammes au kilomètre.

De plus, ce système de régulation doit permettre la consultation et la conservation de certaines données historiques liées aux opérations d’épandage effectuées sur le circuit (le cumul quotidien et saisonnier des quantités épandues, la distance parcourue, etc.).

Utiliser les deux articles suivants au besoin.

### Gratte hydraulique

À noter que le poids de cet équipement est estimé à 1 134 kg (2 500 lb) et il diminue la charge utile - MTC.

Une gratte hydraulique installée sous le camion, avec applicateur de pression hydraulique ou pneumatique ainsi qu’avec déversement à l’avant du disque d’épandage (tourniquet).

### Système de préhumidification (facultatif)

Le système complet de préhumidification des matériaux de déglaçage est requis pour le(s) camion(s) identifié(s) à l’article « Camion de déneigement et de déglaçage ».

Les diverses composantes du système (moteur, pompe à saumure, débitmètre, raccordements, tuyauterie, buses, etc.) doivent être conçus pour permettre un taux d’humidification à 5% en poids (35 litres/tonne), proportionnel au sel sec épandu, pour une gamme d’épandage du sel s’échelonnant entre 50 kg/km et 350 kg/km et pour des vitesses du véhicule variant entre 10 et 50 km/h. Le système de préhumidification doit être calibré selon la procédure établie par le Ministère.

Les réservoirs à saumure doivent être de capacité suffisante pour garantir la préhumidification de tout le chargement du camion en sel déglaçant.

Afin d’éviter tout risque de déversement ou d’éclaboussure, le prestataire de services doit s’assurer de la compatibilité de connexion des raccords de remplissage avec ceux du Ministère. Ceux-ci sont « précisez ici le type ou le modèle et le diamètre ».

Tous les raccords et boyaux de remplissage ou entre les réservoirs doivent être de diamètre suffisant pour supporter un débit de XX gallons par minute afin d’éviter de ralentir le remplissage de saumure.

### Équipement de télémétrie véhiculaire

Cet article doit être utilisé pour tous les contrats de location de camion avec opérateurs.

Cet article s’applique aux camions de déneigement requis pour l’exécution du contrat. Il ne s’applique pas aux camions utilisés en surplus ou en remplacement de ceux requis au contrat (mulet), ni tout autre matériel susceptible d’être utilisé dans le cadre de travaux de déneigement et de déglaçage du réseau.

Cet article doit être accompagné des articles correspondants aux sections « Mise en œuvre » et « Retenues » du présent devis type, ainsi que du protocole présenté en annexe.

Le prestataire de services doit fournir, installer et maintenir en activité de l’équipement de télémétrie véhiculaire approprié sur le camion requis aux fins du présent contrat. Cet équipement de télémétrie véhiculaire doit permettre la capture de l’information relative aux opérations réalisées par le prestataire de services et leur transmission dans l’infonuagique Azure du Ministère.

Le camion de déneigement et de déglaçage utilisé sur une base temporaire, c’est-à-dire en remplacement ou en surplus de ceux décrits à l’article « Camion de déneigement et déglaçage » du présent devis n’a pas à être pourvu d’équipement de télémétrie véhiculaire.

La fourniture, l’installation, la mise en service et l’entretien de cet équipement sont entièrement à la charge du prestataire de services. Le recours aux services d’un fournisseur privé de télémétrie véhiculaire est autorisé.

#### Disponibilité des équipements de télémétrie

L’équipement de télémétrie et l’équipement de transmission des données véhiculaires doivent être fonctionnels dès la mise en service du camion requis par le Ministère, et ce, pour toute la durée de la période de fourniture.

Pendant cette période, le prestataire de services est responsable d’assurer la continuité des services rendus au moyen de cet équipement. De plus, il est tenu d’aviser le Ministère lorsqu’il constate une panne de l’équipement de télémétrie ou de communication.

#### Fréquence et transmission des informations et mesures de télémétrie

Toute l’information requise par le Ministère est transmise dans l’infonuagique Azure du Ministère. Les informations de connexions sont indiquées à l’annexe 1 - « Protocole relatif aux trames de données d’information véhiculaire ».

**Option 1** - Transfert de l’information de télémétrie véhiculaire en temps réel

Le prestataire de services doit communiquer l’ensemble de l’information requise par le Ministère en temps réel, en utilisant un mode de communication par téléphonie cellulaire numérique ou tout autre moyen susceptible de répondre au besoin exprimé.

Les informations doivent être transmises en temps réel à raison d’un message JSON par capture. Chaque capture doit se faire à une fréquence basée sur la distance et l’orientation, soit une transmission des données :

* à tous les 100 mètres ou moins;
* lors d’un changement de direction de 30 degrés et plus;
* lors d’un changement d’état de l’information.

Lorsque la communication des données est interrompue (p. ex. : couverture cellulaire active de façon sporadique), la transmission des données en différé doit se faire dès que le signal cellulaire redevient actif. L’intervalle de transmission des données en temps différé ne doit pas excéder 15 minutes et doit se faire un message JSON à la fois afin de simuler une transmission en temps réel. Lorsque les messages sont envoyés en temps différé, il est important de respecter la fréquence de capture.

Le prestataire de services doit disposer d’un processus de gestion du transfert des données qui assure qu’aucune information n’est perdue en cas de défaillance de la communication des données et qui assure l’intégrité de l’information transmise.

En cas d’interruption momentanée, imputable au prestataire de services, dans le transfert des données véhiculaires, un processus automatique de reprise du transfert de données non effectué doit être mis en œuvre, et ce, dès que le mode de communication utilisé pour le transfert de données est à nouveau disponible.

**Option 2** -Transfert de l’information de télémétrie véhiculaire en temps différé

Utiliser cette option lorsque la couverture offerte par les réseaux de communications (réseau cellulaire, onde radio, etc.) de votre région ne permet pas de respecter la fréquence ciblée pour une communication en temps réel des données capturées.

Le prestataire de services doit communiquer toute l’information requise par le Ministère en temps différé, en utilisant un mode de communication par borne sans fil ou tout autre moyen susceptible de répondre au besoin exprimé. Aussi, le prestataire de services doit faire en sorte que l’ensemble des camions de déneigement et de déglaçage requis par le Ministère se rapporte régulièrement à un point de transfert des données capturées.

Cette information est transmise en différé, à un intervalle maximal de \_\_\_\_ heures (… **à valider** : ne pas excéder le maximum de 12 heures de plage horaire prescrite au protocole) dans l’infonuagique Azure du Ministère, et ce, en considérant que leur capture est réalisée à une fréquence basée sur la distance et l’orientation, soit :

* à tous les 100 mètres ou moins;
* lors d’un changement de direction de 30 degrés et plus;
* lors d’un changement d’état de l’information.

Lorsque les messages sont envoyés en temps différé, l’envoi doit se faire un message JSON à la fois afin de simuler une transmission en temps réel et il est important de respecter la fréquence de capture.

Le prestataire de services doit disposer d’un processus de gestion du transfert des données qui assure qu’aucune information n’est perdue en cas de défaillance de la communication des données et qui assure l’intégrité de l’information transmise.

En cas d’interruption momentanée, imputable au prestataire de services, dans le transfert des données véhiculaires, un processus automatique de reprise des transferts de données non effectués doit être mis en œuvre, et ce, dès que le mode de communication utilisé pour le transfert de données est à nouveau disponible.

#### Règles de transmission des données véhiculaires au Ministère

Le prestataire de services doit transférer les données au Ministère selon les spécifications du « Protocole relatif aux trames de données d’information véhiculaire » présenté à l’annexe 1.

En cas de défaut dans la transmission des données vers le Ministère, imputable au prestataire de services, celui-ci doit, à ses frais, assurer la retransmission des données manquantes, le tout conformément au protocole présenté à l’annexe 1.

Le Ministère se réserve le droit d’apporter en tout temps les modifications qui s’imposent à ce protocole, particulièrement entre chaque période de fourniture. Le cas échéant, le prestataire de services doit apporter, à ses frais, les modifications nécessaires à ses processus de transfert d’information dans un délai de 14 jours suivant l’avis écrit du Ministère, lui indiquant les modifications apportées au protocole.

#### Activités préparatoires à l’utilisation de la télémétrie véhiculaire

Ajouter la portion optionnelle de l’article suivant si le prestataire de services identifie lui-même ses véhicules à l’application Web GIV. Par contre, si vous désirez que le personnel du Ministère se charge d’identifier les véhicules à l’application GIV, retirez la portion optionnelle. Adaptez également l’article 9.5 « Gestion de l’inventaire des véhicules… » selon votre choix option.

##### Identifiant des camions de déneigement et de déglaçage

Avant le début de la période de fourniture, le prestataire de services doit communiquer au Ministère les identifiants qu’il entend utiliser pour permettre la reconnaissance et le suivi du camion de déneigement en opération. Pour ce faire, chaque véhicule doit être inscrit via l’application Web, tel que décrit à l’article « Gestion de l’inventaire des véhicules et identification du matériel ». Les identifiants utilisés doivent correspondre aux exigences du protocole présenté à l’annexe 1.

##### Coordonnées du fournisseur de services de télémétrie véhiculaire et adresse courriel du prestataire de services

Avant le début de la période de fourniture, le prestataire de services est tenu de fournir au Ministère le nom et les coordonnées de son fournisseur de services de télémétrie véhiculaire, ainsi qu’une adresse courriel fonctionnelle permettant l’échange d’information entre le Ministère et le prestataire de services. Cette information ainsi que tout changement à celle-ci doivent être transmis au Ministère.

L’adresse courriel de la personne-ressource au centre de services sera transmise au prestataire de services avant le début de la période contractuelle.

Aux endroits où le service de courrier électronique n’est pas disponible, les échanges entre le Ministère et le prestataire de services doivent être réalisés par tout autre mode de communication disponible (télécopie, téléphonie, etc.).

Tous les frais engagés et découlant de l’obligation de communiquer avec le Ministère sont à la charge du prestataire de services (ordinateur, frais de téléphonie, service Internet, etc.).

##### Attestation relative au processus de capture et de transmission des données véhiculaires

Avant le début de la période de fourniture, le prestataire de services doit fournir au Ministère une attestation écrite de son fournisseur de télémétrie véhiculaire selon laquelle le processus de capture et de transmission des données télémétriques entre le camion équipé, le serveur d’hébergement des données de son fournisseur et l’infonuagique Azure du Ministère satisfont aux exigences de ce dernier.

Au cours de la période de fourniture, à la demande du Ministère et suivant les modifications et ajustements apportés au processus de capture et de transmission des données de télémétrie, le prestataire de services peut se voir exiger une nouvelle attestation écrite.

#### Droits et licences

Le prestataire de services a l’entière responsabilité de s’acquitter, à même le prix soumissionné, des frais applicables à tous les droits et licences requis pour utiliser l’équipement et les logiciels connexes.

Cette responsabilité s’applique également à toutes les composantes et à toutes les étapes du processus de communication et de transfert des données. Le prestataire de services doit également assumer tous les frais récurrents liés à la communication des données (par exemple : frais du CRTC, frais d’utilisation de réseau cellulaire ou autres moyens utilisés, frais de liens téléphoniques ou Internet), lorsqu’il doit fournir ces services.

Le Ministère détient un droit de propriété incontestable et perpétuel sur les données transférées du camion, et cela, sans frais additionnels. Le prestataire de services est responsable de garantir ce droit de propriété et doit, le cas échéant, assumer tous les frais applicables afin de garantir ce droit.

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DE DÉNEIGEMENT — MATÉRIEL EN SERVICE

Le chasse-neige et l’aile chasse-neige doivent avoir une largeur et une disposition identiques à la largeur de grattage d’au moins cinq mètres, sans laisser d’andain à la jonction des deux équipements.

Lorsque requise, l’aile chasse-neige doit être positionnée de façon à ne pas entraver, interférer ou nuire à l’efficacité de l’opération d’épandage des matériaux sur la chaussée.

Ces équipements comportant des pièces d’usure doivent être bien ajustés de façon à ce qu’aucune accumulation importante de neige ne demeure sur la chaussée ou sur l’accotement lorsque la qualité de la surface du revêtement le permet. Ainsi, lorsque la largeur de la route le permet, la chaussée et l’accotement peuvent être déneigés en un seul passage sans créer un surplus de travail au prestataire de services.

Les pièces d’usure doivent être boulonnées (sans soudure). Aucune pièce d’usure soudée ne doit faire partie de l’installation.

Utiliser les portions de l’article, selon votre besoin, concernant l’identification du matériel ou l’obligation pour le prestataire d’identifier lui-même ses véhicules à l’application Web GIV. Si le Ministère se charge d’identifier les véhicules du prestataire de services à l’application GIV, vous ne devez pas mettre la portion optionnelle correspondant.

## GESTION DE L’INVENTAIRE DES VÉHICULES ET IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

Afin de faciliter les communications des données véhiculaires entre le prestataire de services et le Ministère, chacun des véhicules utilisés doit fournir un identifiant unique. Cette déclaration des véhicules affectés au contrat doit être mise à jour dix (10) jours ouvrables avant le début de la saison contractuelle pour permettre la télémétrie de ces derniers durant toute cette période (voir Protocole relatif aux trames de données d’information véhiculaire décrit à l’annexe 1) (… à valider selon la numérotation applicable à votre devis).

Pour ce faire, le prestataire de services doit utiliser l’application Web de gestion de l’inventaire des véhicules (GIV) mise à sa disposition par le Ministère.

Les modalités d’accès et d’utilisation de cette application lui sont communiquées par le Ministère sur demande. Tous les frais reliés à l’acquisition et à l’utilisation d’un ordinateur, de même que ceux reliés à l’utilisation d’un lien Web sont la responsabilité du prestataire de services.

Pour un meilleur suivi des opérations de déneigement et déglaçage, le Ministère se réserve le droit d’identifier chaque camion au moyen d’une plaque métallique. Celle-ci est remise au prestataire de services lors de l’inspection présaison afin que ce dernier puisse la poser sur l’épandeur. Les frais liés à la pose ou à l’enlèvement des plaques ainsi que tout dommage à un véhicule qui pourrait en résulter sont de la responsabilité du prestataire de services.

La plaque d’identification fournie est apposée sur le madrier du côté gauche et à l’arrière de l’épandeur afin que le matériel puisse être identifiable en tout temps. Cette exigence fait partie de la conformité du matériel et est assujettie à l’application de la retenue permanente pour matériel non conforme.

## SYSTÈME DE COMMUNICATION

Le Ministère fournit et installe un système de communication (radiotéléphone ou autre) dans le camion pour la période contractuelle. Le prestataire de services doit prévoir la disponibilité du camion pour ces travaux d’installation, lesquels sont exécutés la même journée que l’inspection technique présaison du matériel ou selon l’entente prise entre les deux parties. Aucune compensation n’est versée pour le temps requis (normalement, moins de 4 heures) pour l’installation et les bris normaux que nécessite l’installation du système de communication.

Si le Ministère doit procéder, durant la période de fourniture, au transfert du système de communication dans un autre camion du prestataire de services, les frais de désinstallation et de réinstallation du système encourus par le Ministère sont à la charge du prestataire de services et font l’objet d’une retenue permanente sur les sommes dues à ce dernier.

À la fin d’une période contractuelle, le Ministère récupère le système de communication de chaque camion, selon les mêmes conditions spécifiées pour l’installation.

# PERSONNEL

En plus de garantir la qualité des services rendus par ses opérateurs, le prestataire de services doit s’assurer que chaque opérateur désigné par lui :

* Est titulaire d’un permis de conduire de la classe appropriée et valide au Québec.
* Est informé de son obligation de l’aviser, sans délai, s’il juge à quelque moment de son affectation de travail que son état physique ou mental peut réduire sa capacité d’effectuer les travaux dans le cadre du présent contrat;
* Possède une expérience pertinente en déneigement et déglaçage des routes.

L’exigence suivante doit apparaître lorsque le chargement relève du prestataire de services et est exigé à l’article « Obligations du prestataire de services » du présent devis :

* Possède une expérience pertinente pour l’opération d’un chargeur sur roues.

Si un ou des opérateurs ne démontrent pas, à la satisfaction du représentant du Ministère, qu’ils possèdent une connaissance suffisante de la *Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds* (R.L.R.Q, chapitre P 30.3) et de sa réglementation, notamment quant à la réalisation de la ronde de sécurité et au nombre maximal d’heures de travail et de conduites pouvant être effectués en continu, ils doivent se soumettre à une formation appropriée aux frais du prestataire de services.

# MISE EN ŒUVRE

## Visite conjointe

Utiliser l’article suivant au besoin.

L’article « Prix soumissionné » doit également être ajusté pour tenir compte de la présence de cet article.

Au début de la période contractuelle, à la demande du Ministère ou du prestataire de services, les opérateurs assignés au matériel par le prestataire de services doivent réaliser une visite des tronçons du circuit en présence d’un opérateur d’expérience employé par le Ministère ou d’un chef d’équipe du Ministère.

Cette visite a pour objectifs d’expliquer et de signaler les particularités des tronçons du circuit (vidange du chasse-neige, dangers, actions particulières, etc.).

Si un des opérateurs est remplacé pendant la période contractuelle et à suite de la réalisation de la visite conjointe, le nouvel opérateur doit se soumettre à une visite conjointe organisée par le Ministère. De plus, pendant la période de fourniture, si un ou des opérateurs ne démontrent pas, à la satisfaction du Ministère, qu’ils possèdent une connaissance suffisante des particularités du circuit, ceux-ci doivent se soumettre à une nouvelle visite conjointe organisée par le Ministère. Les frais encourus par le Ministère pour toutes visites conjointes supplémentaires sont à la charge du prestataire de services et font l’objet d’une retenue permanente sur les sommes dues à ce dernier.

## Inspection technique présaison et séance d’information

Dans les 10 jours précédant la période de fourniture du matériel, le Ministère fixe, à la convenance des deux parties, une journée afin de contrôler les exigences techniques du matériel, organiser la séance d’information, poser le système de communication (radiotéléphone ou autre) et vérifier le bon fonctionnement du système de régulation d’épandage électronique.

Lors de la séance d’information, divers documents, tels que les directives ministérielles touchant l’assistance routière, la fermeture des routes, la vérification des permis de conduire, les normes et toute l’information nécessaire, sont communiqués au personnel du prestataire de services.

Le prestataire de services et tous les opérateurs identifiés susceptibles d’opérer la machinerie (minimum de deux opérateurs par camion) doivent être présents à la rencontre, à défaut de quoi, la retenue permanente prévue à l’article « Non-respect d’une règle administrative » s’applique.

Ajouter le paragraphe suivant si aucune visite conjointe n’est prévue au contrat.

Le Ministère se charge d’informer le prestataire de services et les opérateurs des particularités des circuits décrits auxquels chaque camion est affecté.

Durant la période contractuelle, si un ou des opérateurs ne démontrent pas, à la satisfaction du Ministère, qu’ils possèdent une connaissance suffisante des particularités du circuit, ceux-ci doivent se soumettre à une nouvelle séance d’information donnée par le Ministère.

Les frais encourus par le Ministère pour chaque séance d’information supplémentaire sont à la charge du prestataire de services et font l’objet d’une retenue permanente sur les sommes qui lui sont dues.

## Matériel non conforme

À la suite d’un constat de matériel non conforme, lors de l’inspection technique présaison, le prestataire de services dispose d’un délai de 48 heures pour apporter les correctifs de façon à ce que les spécifications du Ministère ou les standards établis par les fabricants pour ce type de travail ou de matériel soient respectés. À la suite de ce délai, la retenue permanente prévue à l’article « *Matériel non conforme* » de la section « Retenues » du présent devis s’applique.

De même, à la suite d’un constat de matériel non conforme pendant la période de fourniture du matériel, la retenue permanente prévue à l’article « *Matériel non conforme* » de la section « Retenues » du présent devis s’applique.

## Ronde de sécurité

L’opérateur du camion en service doit prendre connaissance du rapport de ronde de sécurité précédent et, si elle a été réalisée dans le cadre de travaux effectués pour le compte du Ministère, y apposer ses initiales à l’endroit prévu à cet effet.

L’opérateur du camion en service doit effectuer une ronde de sécurité avant de prendre la route, et compléter et signer le formulaire V-0084 « Rapport de ronde de sécurité – Véhicules lourds, sauf autobus et minibus ». Il doit aviser le représentant du Ministère advenant la présence d’un bris relevé lors de cette ronde de sécurité.

Toute défectuosité constatée au cours d’une affectation après un appel de services doit être inscrite au rapport de ronde de sécurité.

Lorsqu’il décèle une défectuosité majeure, l’opérateur du camion en service doit cesser toute activité avec le camion de façon sécuritaire et aviser le représentant du Ministère. La retenue permanente pour matériel non disponible indiquée à l’article « Arrêt et temps improductif » du présent devis est alors applicable jusqu’à ce que le camion soit de nouveau disponible.

L’opérateur du camion en service doit transmettre l’original du rapport de ronde de sécurité au représentant du Ministère au plus tard 15 jours suivant la fin de son affectation.

L’opérateur du camion en service doit conserver la liste des défectuosités applicables au camion fourni à l’intérieur de ce dernier.

## Exécution des travaux

L’opérateur du camion en service doit se présenter au point de départ en s’étant assuré auparavant que le réservoir du camion est rempli de carburant et est prêt à entreprendre sans délai les travaux demandés.

Le prestataire de services s’assure que l’opérateur désigné collabore avec les représentants du Ministère pour l’atteinte des résultats désirés lors de toute opération de déneigement et de déglaçage. En particulier, le prestataire de services s’assure :

* Du respect par ses opérateurs des plages de disponibilité obligatoires prévues à l’article « Période de fourniture et disponibilité exigée » du présent devis;
* Du respect par ses opérateurs des consignes données sur le circuit exigé, ainsi que sur le lieu et le moment où les travaux débutent et se terminent;
* Du respect par ses opérateurs des décisions du Ministère relativement au choix des matériaux utilisés (sels et abrasifs) et aux taux d’épandage à utiliser;
* Du respect par ses opérateurs des mesures applicables en lien avec la santé et la sécurité au travail, notamment celles s’appliquant sur un circuit de déneigement et de déglaçage et celles qui trouvent application sur tout site d’entreposage de matériaux;

Au besoin, ajouter et ajuster la ou les puces suivante(s) selon la nature des équipements fournis par le Ministère.

* Des précautions prises par l’opérateur pour l’utilisation de tout équipement fourni par le Ministère, notamment le chargeur sur roues utilisé pour le chargement des matériaux (sels et abrasifs)
* Du respect des autres directives données par le Ministère, le cas échéant, pour assurer le bon déroulement des travaux.

Le déneigement des routes doit être exécuté conformément aux exigences transmises par le représentant du Ministère.

## Défaut dans la capture et transmission des données de télémétrie au cours de la période de fourniture

Tout manquement ou toute interruption dans la capture ou la transmission d’une information télémétrique exigée fait l’objet d’un avis écrit de non-conformité du Ministère à l’endroit du prestataire de services. Suivant l’émission d’un tel avis, le prestataire de services dispose d’un délai de 24 heures pour corriger la situation à la satisfaction du Ministère et aviser ce dernier du retour à la normale du service requis. Si cette dernière perdure, le prestataire de services doit faire état de la problématique rencontrée et proposer au Ministère un échéancier de remise en état du service attendu. Selon l’importance des réparations à effectuer, le Ministère fixe au prestataire de services un délai additionnel n’excédant pas 4 jours. Le prestataire de services doit aviser le Ministère du retour à la normale du service de télémétrie.

Dans l’éventualité où l’équipement nécessaire à la capture de l’information requise par le Ministère est défectueux et qu’il ne peut être remis en service dans un délai maximal de 5 jours suivant l’avis écrit du Ministère, un équipement de remplacement fonctionnel doit être installé dans le camion concerné, et ce, aux frais du prestataire de services.

Durant la période de fourniture, s’il s’avère nécessaire de retransmettre au Ministère, des trames de données d’information véhiculaire permettant de corriger des transmissions interrompues ou incomplètes, cette activité doit être réalisée aux frais du prestataire de services, et ce, dans les meilleurs délais, en fonction des attentes et délais signifiés du Ministère à cet égard.

## Disponibilité du personnel

Si l’état physique ou mental d’un opérateur nuit à sa capacité d’effectuer le travail exigé de façon sécuritaire, le prestataire de services doit, de sa propre initiative ou à la demande du Ministère, le remplacer par un substitut en mesure d’effectuer les travaux, selon la liste des opérateurs affectés aux véhicules fournis de l’article « Documents et informations fournis par le prestataire de services » du présent devis.

## Protection des ouvrages routiers et de la propriété privée

Dans le cas où l’opérateur causerait des dommages aux ouvrages routiers, aux biens du Ministère ou des propriétaires riverains, il est tenu de les rapporter au représentant du Ministère dans les meilleurs délais afin que ce dernier prenne une entente avec le prestataire de services.

Le prestataire de services est toujours assujetti aux modalités de l’article « Protection des ouvrages routiers et de la propriété » du CCDG.

# CONTRÔLE DES HEURES TRAVAILLÉES

## Contrôle des heures de conduite de travail

Chaque opérateur a la responsabilité de contrôler ses heures de conduite et de travail, y compris les périodes travaillées et les périodes de repos hors des heures faites dans le cadre du présent contrat, de façon à ce que le *Règlement sur les heures de conduite et de repos des conducteurs de véhicules lourds* (R.L.R.Q., chapitre C-24.2, r.28) soit respecté.

Le prestataire de services a la responsabilité de contrôler les heures de conduite et de travail ainsi que les périodes de repos de ses opérateurs. Il doit être en mesure de démontrer par écrit au Ministère les vérifications et les mesures de contrôle qu’il a prises.

Même si les travaux sont situés à l’intérieur d’un rayon de 160 km de son terminus d’attache, chaque opérateur garde avec lui le registre des fiches journalières (« Log book ») complété. Le total des heures de conduite et des heures de travail pendant les 14 derniers jours et le total des heures de conduite et des heures de travail pour la journée en cours doivent y être enregistrés. Ce registre doit être rendu accessible sur demande au représentant du Ministère avant le début des travaux. Les fiches journalières contenant les heures travaillées dans le cadre d’un contrat du prestataire de services avec le Ministère doivent être rédigées en utilisant le formulaire V-0287-A « Fiche journalière ».

Avant de commencer les travaux visés par le présent contrat, chaque opérateur doit produire au représentant du Ministère une déclaration personnelle faisant état des heures de conduite disponibles pour la journée en cours.

Dans l’éventualité où un opérateur a trop d’heures de conduite enregistrées pour effectuer le travail requis par le Ministère, le prestataire de services doit remplacer cet opérateur. À défaut de pouvoir remplacer l’opérateur, la retenue permanente prévue à l’article « Arrêt et temps improductif » du présent devis s’applique.

## Sommes dues et contrôle des heures travaillées en activité

Au début et à la fin de chaque appel de service signifié par le Ministère, l’opérateur doit se présenter à son terminus d’attache afin d’y enregistrer les heures de début et de fin de son affectation à des travaux visés par le présent contrat, ce qui constitue les « heures travaillées » permettant de payer le prestataire de services pour les heures de disponibilité du camion et d’un opérateur.

Les périodes suivantes sont à la charge du prestataire de services et non-sujettes à paiement :

* Les périodes d’arrêts demandés par le prestataire de services et autorisés par le Ministère (retrait momentané des opérations, repas, etc.);
* Le temps requis pour effectuer la ronde de sécurité;
* Le temps requis par le prestataire de services pour effectuer le lavage de l’équipement;
* Le temps requis pour rédiger les rapports ou remplir les registres;
* Le temps requis pour les déplacements à destination ou en provenance du point de départ décrit à l’article « Localisation ».

### Arrêt autorisé

Pour tout arrêt des opérations demandé par le prestataire de services, ce dernier doit recevoir une autorisation du représentant du Ministère avant de cesser les opérations ou quitter la zone de travail.

Le prestataire de services doit également informer le représentant du Ministère de son retour.

Pour la prise de repas, le Ministère autorise 30 minutes d’arrêt, à la charge du prestataire de services, pour chaque période de 6 heures de travail. Pour que s’applique ce temps d’arrêt autorisé, l’opérateur doit avoir opéré son camion durant un minimum de 3 heures en continu depuis le début de son affectation sur celui-ci.

Si le temps d’arrêt excède la période d’arrêt autorisée par tranche de 6 heures de travail, le matériel est jugé non disponible.

Les temps d’arrêt autorisés ne peuvent être soustraits du temps de travail pénalisé. De plus, tout temps d’arrêt autorisé, mais non utilisé au cours d’une période continue de 6 heures, ne peut être cumulé pour une utilisation subséquente dans une autre affectation de travail dans le cadre du présent contrat.

# AUDIT DE VÉRIFICATION PAR LE MINISTÈRE

Le Ministère se réserve le droit de vérifier périodiquement, au moyen d’un audit, les informations requises en vertu des exigences de la *Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds*, notamment en ce qui concerne la ronde de sécurité, les heures de conduite, les heures de travail, les heures de repos, et ce, durant toute la durée du contrat.

Les frais encourus par le prestataire de services pour la réalisation d’un premier audit sont à la charge du prestataire de services. Dans l’éventualité où un opérateur échoue l’audit et démontre une connaissance insuffisante de la *Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds*, le prestataire de services doit remplacer celui-ci par un opérateur possédant les connaissances requises.

Tout opérateur ayant échoué un audit de vérification par le Ministère doit se soumettre à une formation appropriée, s’il y a lieu, et à un nouvel audit de vérification par le Ministère si le prestataire de service désire l’affecter de nouveau à l’opération du camion loué dans le cadre du présent contrat. Les frais relatifs aux formations requises, ainsi qu’à tout audit de vérification additionnel, incluant les frais encourus par le Ministère à cet effet, sont à la charge du prestataire de services et font l’objet d’une retenue permanente sur les sommes dues à ce dernier.

# ENTRETIEN RÉGULIER ET RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES CAUSÉS AU MATÉRIEL

## Généralités

Le Ministère ne peut être tenu responsable des dommages causés au matériel, quelle que soit leur nature. Tous les frais de réparation, de remplacement, d’entretien régulier du matériel utilisé ou autres doivent être assumés par le prestataire de services.

## Calibrage du système de régulation d’épandage électronique ET DU SYSTÈME DE PRÉHUMIDIFICATION DES MATÉRIAUX

Ajuster en fonction en fonction du besoin de préhumidification

Le calibrage des régulateurs électroniques et du système de préhumidification au début de la période de fourniture et en cours de saison est la responsabilité du prestataire de services.

Au début de chaque saison contractuelle, une vérification du calibrage est effectuée par le Ministère. Cette vérification et, le cas échéant, la reprise du calibrage, sont aux frais du prestataire de services.

De même, en cours de saison, si le Ministère a des doutes raisonnables et des indications lui permettant de croire que le régulateur présente des défectuosités, il peut demander une vérification et un ajustement aux frais du prestataire de services, le cas échéant.

Pour ce faire, les deux parties conviennent des modalités (lieu, date et heure) permettant de réaliser ce contrôle. Suivant ces modalités, le prestataire de services rend disponible, au moment convenu, le ou les camions épandeurs retenus pour le contrôle. À défaut d’entente avec le prestataire de services, le Ministère fixe les conditions d’exécution de ce contrôle.

Si l’une des vérifications réalisées par le Ministère démontre un écart supérieur à 5,0 % entre le taux d’épandage obtenu et celui établi par le Ministère aux fins de contrôle, le calibrage doit être repris à la satisfaction du Ministère, et ce, aux frais du prestataire de services. Le cas échéant, le prestataire de services transmet au Ministère un nouveau certificat de calibration pour les camions épandeurs visés par le contrôle effectué.

Le Ministère se réserve le droit de procéder, en tout ou en partie, à la vérification du calibrage des régulateurs visés par le certificat déposé par le prestataire de services.

Aucune compensation n’est versée au prestataire de services pour le temps et les délais occasionnés par ces vérifications. Les coûts inhérents à ces vérifications sont inclus au prix soumissionné. Ainsi, aucune heure travaillée ne peut être imputée pour ces contrôles.

## Système de communication

L’entretien normal du système de communication (radiotéléphone ou autre) est aux frais du Ministère. Toutefois, la réparation des dommages résultant d’un usage inapproprié est à la charge du prestataire de services et fait l’objet d’une retenue permanente sur les sommes qui lui sont dues.

# PRIX SOUMISSIONNÉ

Le prix soumissionné inclut tous les frais encourus pour l’exécution des travaux et les responsabilités décrites au contrat. Ce prix comprend notamment l’inspection présaison et une séance d’information avant le début de la période de fourniture, Ajouter si une visite conjointe est réalisée en début de période contractuelle la visite conjointe en début de période contractuelle, les audits de vérifications exigés par le Ministère, tous les frais de gestion, ainsi que tout montant dû par le prestataire de services à ses opérateurs pour leur travail.

Aucune indexation n’est prévue pour les trois années du contrat. Toutefois, ce prix est soumis à l’article « Ajustement du contrat en fonction des variations du prix du carburant diesel » du présent devis.

## Heures travaillées minimales garanties

La quantité minimale d’heures travaillées garantie doit correspondre au nombre d’heures indiqué sur le formulaire V-424-A « *Bordereau des quantités et des prix – Soumission*».

Pour établir le prix soumissionné, le prestataire de services doit considérer une base de 100 heures travaillées, au sens de l’article « sommes dues et contrôle des heures travaillées en opération » du présent devis, pour toute la période de fourniture de camion avec opérateur.

Ces heures constituent un minimum de temps payable par période contractuelle.

## Heures minimales payables par appel de service

Lors d’un appel de service, un minimum de 3 heures est payable, nonobstant la durée du service.

## Taux horaire

Le prestataire de service doit inscrire le taux horaire sur le formulaire V-424-A « *Bordereau des quantités et des prix – Soumission*» qui est joint en annexe.

Ce taux est aussi applicable pour les heures additionnelles travaillées au-delà de la quantité d’heures minimales garanties.

# AJUSTEMENT DU CONTRAT EN FONCTION DES VARIATIONS DU PRIX DU CARBURANT DIESEL

À noter que la valeur du prix moyen de référence (PR) n’est disponible que le 1er avril annuellement sur l’Intranet ministériel, sous la rubrique « Gestion des infrastructures », dans l’onglet « Viabilité hivernale », **<http://intranet/exploitation/Pages/Viabilite-Hivernale.aspx>**dans le document « [Clause d’ajustement des contrats en fonction des variations du prix du carburant diesel - Historique des prix moyens de référence (PR)](http://intranet/donnees/soutien-operation/Domaines%20de%20competences/Clause-ajust-vari-pr-carbu-diesel.pdf) ». Si le processus d’AOP est entamé après le 1er avril, vous devez ajouter les paragraphes encadrés à l’article.

L’article « Ajustement du contrat en fonction des variations du prix du carburant diesel » du CCDG est appliqué avec les précisions suivantes :

PR : prix moyen de référence du carburant diesel s’établit à XX, XX ¢/l.

Le document « [Clause d’ajustement des contrats en fonction des variations du prix du carburant diesel - Historique des prix moyens de référence (PR)](http://intranet/donnees/soutien-operation/Domaines%20de%20competences/Clause-ajust-vari-pr-carbu-diesel.pdf) » n’est disponible qu’après le 31 mars de chaque année à l’adresse suivante :

http://intranet/exploitation/Pages/Viabilite-Hivernale.aspx

Ce prix est fixe pour la durée du contrat (un an) et les années de renouvellement.

ADDP : proportion du contrat couvrant uniquement les activités de déneigement et déglaçage (%). Cette valeur est fixée à 100 %.

MC : montant du contrat équivalant au prix soumissionné, sauf lorsque les heures travaillées dépassent les heures travaillées minimales garanties; le montant du contrat est alors établi sur la base des heures travaillées ($).

Le montant de l’ajustement est versé ou retenu sur 2 versements déterminés par le Ministère, prévus à l’article « Facturation ou Conciliation et paiement » du présent devis.

# Choisir : FACTURATION ou CONCILIATION ET PAIEMENT

Option 1 – Paiement mensuel

La conciliation des heures travaillées s’effectue au début de chaque semaine. Toutes les heures travaillées sont payables au taux horaire sans égard au seuil minimal garanti.

Le paiement des heures travaillées est effectué sur une base mensuelle pour la période précédant le 30 de chaque mois. Chaque versement est effectué au plus tard 15 jours après la fin de chaque mois.

Le montant payable est ajusté selon les avenants convenus et les retenues effectuées durant l’exécution des travaux pour la période de paiement considérée. Au dernier versement, le montant du paiement est ajusté en tenant compte, s’il y a lieu, des heures à combler pour atteindre le seuil d’heures minimales garanties ou des heures travaillées en sus de ce seuil.

En cas d’un dépassement de plus de 20 % du prix prévu au contrat, un versement supplémentaire est effectué après l’obtention des autorisations ministérielles requises, en conformité avec les procédures et politiques contractuelles du Ministère.

Option 2 – Facturation et paiement selon la répartition préétablie des heures travaillées minimales garanties

## Facturation (pour option 2)

Le prestataire de services effectue sa facturation en indiquant le nom inscrit sur son formulaire de soumission, le numéro du contrat, l’endroit de livraison, l’endroit de facturation, le nombre d’heures travaillées, le nombre de sorties (appels de service) et le prix unitaire.

Le prestataire de services doit présenter une facture à la fin de chaque période précédant le 30 de chaque mois afin de valider les données du Ministère. La conciliation se fera lors de l’ajustement en fin de période de fourniture (dernier versement).

## Modalités de paiement (pour option 2)

La somme des heures payées (X + XX + XXX +XXXX) = heures travaillées minimales garanties. À titre d’exemple, le concepteur peut choisir de répartir les heures minimales garanties de la façon suivante : 40 % + 40 % + 10 % +10 %.

Toutes les heures travaillées sont payables au taux horaire sans égard au seuil minimal garanti.

Le paiement est effectué en 4 versements en tenant compte des taxes applicables, des avenants, des ajustements ou des retenues, s’il y a lieu, de la manière suivante :

1er versement (30 novembre) = X heures au taux horaire, soit XX % du nombre d’heures minimales garanties;

2e versement (31 janvier) = XX heures au taux horaire, soit XX % du nombre d’heures minimales garanties;

3e versement (31 mars) = XXX heures au taux horaire, soit XX % du nombre d’heures minimales garanties auxquelles s’additionne 50 % du temps exécuté en plus (de la quantité d’heures travaillées minimales garanties), s’il y a lieu;

4eversement (avant le 15 mai) = XXXX heures au taux horaire, soit XX % du nombre d’heures minimales garanties auxquelles s’additionne la quantité d’heures excédentaires (au nombre minimal des heures travaillées garanties), s’il y a lieu.

En cas d’un dépassement de plus de 20 % du prix prévu au contrat, un versement supplémentaire est effectué après l’obtention des autorisations ministérielles requises, en conformité avec les procédures et politiques contractuelles du Ministère.

# RETENUES

## Généralités

Chacune des retenues décrites ci-après est déduite du versement subséquent.

## Non-respect d’une règle administrative

Si le prestataire de services fait défaut de présenter, dans les délais prescrits, un document ou une information ou de respecter une règle administrative directement liée aux opérations, le Ministère peut appliquer à chacun des manquements une retenue permanente de 100 $ pour chaque jour de retard.

À défaut d’assister à la séance d’information, le prestataire de services se voit imposer, pour chaque opérateur désigné absent, une retenue permanente de 200 $.

## Matériel non conforme

Une retenue permanente de 500 $ est appliquée pour le matériel non conforme lors de l’inspection présaison.

Pendant la période de fourniture, une retenue permanente de 300 $ par jour est appliquée pour le matériel non conforme.

## Système de télémétrie véhiculaire

Tout retard dans la réalisation des activités préparatoires visant l’utilisation de la télémétrie véhiculaire décrite à l’article « Activités préparatoires à l’utilisation de la télémétrie véhiculaire » du présent devis, entraîne l’application d’une retenue permanente de 100 $ par jour de retard à fournir l’information.

De même, suivant l’avis de non-conformité émis par le Ministère et, lorsqu’applicable, à l’expiration du délai fixé par le Ministère pour le rétablissement du service de télémétrie, le Ministère applique :

* une retenue permanente de 100 $ par camion pour chaque jour de retard à transmettre les données de télémétrie au Ministère lorsque des activités de déneigement et de déglaçage sont requises ou réalisées sur le réseau.
* Une retenue permanente de 200 $ par camion s’il y a une perte irrémédiable de données de télémétrie véhiculaire pour chaque jour où des activités de déneigement et de déglaçage sont requises ou réalisées sur le réseau. On entend par perte irrémédiable de données, de l’information qui ne peut être récupérée à partir des données enregistrées et hébergées sur le serveur du fournisseur de services de télémétrie véhiculaire.

## Non-disponibilité, Arrêt et temps improductif

Dans tous les cas où le prestataire de services n’a pas respecté le délai de début des travaux à la suite d’un appel de service indiqué à l’article « Période de fourniture et disponibilité exigée » du présent devis ou que le camion est jugé non disponible, quelle que soit la raison (y compris la non-disponibilité de l’opérateur), le temps improductif est comptabilisé dès le début jusqu’à ce que le Ministère soit informé que le camion est à nouveau disponible ou jusqu’à la fin des opérations du Ministère, selon la première éventualité.

Une retenue permanente pour matériel non disponible équivalant à une (1) heure est appliquée pour chaque tranche de 30 minutes atteinte ou dépassée de retard ou d’arrêt où le camion est jugé non disponible. La retenue permanente est calculée en déduisant le cumul du temps où le matériel est jugé non disponible du total des heures garanties établi par le Ministère ou du total des heures à payer pour la saison. À titre d’exemples :

1. Le cumul du temps où le camion est jugé non disponible est de 30 minutes. Une retenue permanente équivalent à 1 heure est déduite (pour une tranche de 30 minutes de retard) du total des heures payables par le Ministère ou du total des heures à payer pour la saison.
2. Le cumul du temps où le camion est jugé non disponible est d’une (1) heure et 20 minutes. Une retenue permanente équivalent à 2 heures (pour 2 tranches de 30 minutes de retard) est déduite du total des heures payables par le Ministère ou du total des heures à payer pour la saison. Parce que la pénalité est calculée par tranches de 30 minutes, le calcul tient compte de deux tranches de 30 minutes, mais il ne tient pas compte de la durée excédentaire de 20 minutes.
3. Le cumul du temps où le camion est jugé non disponible est d’une (1) heure et 30 minutes. Une retenue permanente équivalent à 3 heures (pour 3 tranches de 30 minutes de retard) est déduite du total des heures payables par le Ministère ou du total des heures à payer pour la saison.

## Constat d’infraction émis au ministère

Pour tout constat d’infraction émis au Ministère pour une faute commise par le prestataire de services, le Ministère applique au prestataire de services une retenue permanente d’un montant équivalant à l’amende imposée.

# SIGNATURE ET DATE DU DEVIS

Il est important que les coordonnées (adresse et numéro de téléphone) des personnes qui signent le devis ne soient pas indiquées, afin de ne pas inciter les fournisseurs à communiquer avec elles pendant la période d’appel d’offres.

Les signataires du devis ne doivent pas répondre à de telles demandes et ils sont invités à rediriger les demandes d’information à la Direction générale de l’expertise contractuelle qui s’assure que l’ensemble des prestataires de services ou soumissionnaires disposent de la même information avant le dépôt de leur offre de services.

Préparé par : Date :

 Prénom et nom

Vérifié par : Date :

 Prénom et nom

Ville, jour/mois/année

# ANNEXE 1

**PROTOCOLE RELATIF AUX TRAMES DE DONNÉES D’INFORMATION VÉHICULAIRE**

**(Version – octobre 2021)**

* 1. **Information et mesures de télémétrie requises**

Les camions de déneigement et de déglaçage doivent être dotés d’équipement permettant d’assurer la capture, la gestion et la transmission de points de relevés correspondant à la capture, à un instant donné, de l’information suivante (correspond à la solution intermédiaire, selon les fournisseurs de services) :

* la date et l’heure de chaque point de relevé;
* l’identifiant du camion associé à chaque point de relevé;
* la position GPS (Global Positioning System) du camion en termes de longitude et de latitude avec correction différentielle WAAS (Wide Area Augmentation System);
* la vitesse du camion calculée en mode cinématique à partir du récepteur GPS;
* l’odomètre virtuel du camion alimenté par un calcul du déplacement mesuré à partir du récepteur GPS;
* la direction du camion (azimut) calculée en mode cinématique à partir du récepteur GPS;
* l’indication à l’effet que l’opération de déneigement est activée ou non à l’aide d’un capteur de pression du cylindre hydraulique de levée et de descente du chasse-neige avant (sens unique ou autre). Lorsque le chasse-neige est détaché du camion (roll off), le déneigement doit être inactif;
* l’indication à l’effet que l’opération d’épandage est en activité ou non sur le camion. Le statut « Épandage actif » doit correspondre à un véritable épandage de matériau sur la chaussée.

Les informations et les mesures de télémétrie requises correspondent à la solution intermédiaire, selon les fournisseurs de services.

* 1. **Processus de transfert électronique de l’information**

Le processus de transfert de l’information de télémétrie véhiculaire entre les véhicules et l’infonuagique Azure du Ministère s’établit comme suit :

* Le fournisseur de télémétrie véhiculaire génère les informations en format JSON dont la structure est définie dans la présente annexe. Ces trames sont acheminées par le fournisseur dans l’infonuagique du Ministère (Azure IoT Hubs) à l’aide d’un SDK Microsoft.

Documentation :

<https://docs.microsoft.com/fr-ca/azure/iot-hub/iot-hub-devguide-sdks>

* Le Ministère octroie au fournisseur de services de télémétrie véhiculaire, mandaté par le prestataire de services, un accès sécurisé lui permettant d’accéder à l’infonuagique Azure du Ministère pour la transmission des informations en format JSON.

Le fournisseur de services de télémétrie véhiculaire peut également transporter l’information entre les véhicules et son serveur de données d’entreprise selon le protocole qui lui convient et ensuite réacheminer les trames de données d’information selon le format requis par le Ministère, de son serveur vers l’infonuagique du Ministère.

|  |  |
| --- | --- |
| **Information chaîne** | **Description** |
| HostName=tr-aih-giv-entree-prod.azure-devices.net; | Notre Iot de production |
| DeviceId=fournisseurxxx | xxx correspond au numéro attribué au fournisseur |
| SharedAccessKey=XXXXXXXXX | Clé unique par fournisseur |

* 1. **Structure des informations à capturer**

L’information à capturer est structurée sous forme de trame de la façon suivante :

* 1. **Début de la trame**

{

 "VehiculeGIV":

 {

* 1. **Bloc "Position"**

Ce bloc est obligatoire et demeure un préalable pour l’ensemble des blocs.

La trame d’information périodique qui compose ce bloc et qui indique la position du véhicule est générée à une fréquence basée sur la distance et l’orientation, soit une transmission des données :

* à tous les 100 mètres ou moins;
* lors d’un changement de direction de 30 degrés et plus.

**Exemple de bloc "Position" (obligatoire)**

"Position":

{

"DateHeure": "2019-09-30 15:07:25",

"Latitude": "45.6082420349121",

"Longitude": "-73.576545715332",

"Vitesse": "12",

"Direction": "350",

"Vehicule": "1234567890ABCDEFG",

"Odometre": "45399",

"KeyPad": ""

 }

* 1. **Bloc "Epandage" (obligatoire pour les clauses intermédiaires et complètes)**

La trame de données d’information supportant les activités de déneigement et de déglaçage du véhicule est transmise pour les clauses technologiques intermédiaires et complètes. Cette trame est générée à une fréquence basée sur la distance ou l’orientation, soit une transmission des données :

• à tous les 100 mètres ou moins;

• lors d’un changement de direction de 30 degrés et plus;

• lors d’un changement d’état de l’information.

**Exemple de bloc "Epandage"**

"Epandage":

{

"Epandage": "1",

"Liquid": "0",

"AntiIcing": "0",

"DebitMetre": "0",

"TauxPoseSelec": "200",

"MateriauSelec": "1",

"TauxPoseMesuresel": "245",

"TauxPoseMesureabrasif": "",

"TauxPoseMesuremix1": "",

"TauxPoseMesuremix2": "",

"Blast": "0",

"ChasseNeige": "1",

"Aile": "0",

"QteEpandage": "0",

"DistanceEpandage": "0",

"HauteurPorte": "0",

"PresenceMat": "0",

"RegulateurMode": "0"

}

* 1. **Bloc "Temperature"**

**Exemple de bloc "Temperature" (lorsque celui-ci est en fonction)**

"Temperature":

{

"Texterieur": "10.9",

"Tsurface": "16.9",

"Humidite": "20.1"

}

* 1. **Bloc "KeyOnOff"**

La trame de données d’information du bloc « KeyOnOff » est générée en temps différé seulement et exprime la date-heure de début lorsque le conducteur démarre le véhicule avec la clé de contact ainsi que la date-heure de fin lorsque le conducteur arrête le véhicule avec la clé de contact. Le bloc "KeyOnOff " doit toujours être alimenté avec une date-heure de début ("KeyON") et une date-heure de fin ("KeyOFF"). Un bloc d’information "KeyOnOff" est toujours généré lors de l’événement "KeyOFF" et doit toujours être précédé du bloc d’information "Position".

**Exemple de bloc de "KeyOnOff" (lorsque celui-ci est en fonction)**

"KeyOnOff":

{

"KeyON": "2005-09-15 15:03:52",

"KeyOFF": "2005-09-15 20:03:52"

}

* 1. **Fin de la trame**

 }

}

* 1. **Identification standardisée des véhicules**

Afin de faciliter les communications des données véhiculaires entre le prestataire de services et le Ministère, chacun des véhicules utilisés doit fournir un identifiant unique. Cet identifiant est le numéro de série du véhicule (NIV) composé de 17 caractères et est obligatoire. Chaque véhicule doit être inscrit au Ministère via le portail de l’inventaire des véhicules. Les informations suivantes sont également requises lors de l’inscription du véhicule : numéro d’unité, usage du véhicule, type de véhicule, marque du véhicule, immatriculation, numéro de série du véhicule, fournisseur de télémétrie, type de clause, date d’installation et date d’activation. Pour ce faire, le prestataire de services doit utiliser l’application Web de gestion de l’inventaire des véhicules mise à sa disposition par le Ministère. Les modalités d’accès et d’utilisation de cette application lui sont communiquées par le Ministère lors de la réunion de démarrage.

Le prestataire de services doit également fournir tous les numéros d’unité et les numéros de série de ses véhicules à son fournisseur de services de télémétrie véhiculaire.

* 1. **Dénomination des messages JSON – Nomenclature à respecter**

Chaque message doit débuter par les délimiteurs { "VehiculeGIV " : { et terminer par les délimiteurs } }.

* 1. **Structure des blocs d’information à l’intérieur des messages JSON**

Un message JSON doit comporter un seul point de relevé.

Un message peut contenir plusieurs blocs de données d’information. Dans tous les cas, le bloc d’information "Position" doit précéder les autres types de blocs de données d’information qui sont associés au relevé d’un point.

Pour chacun des points relevés, chaque séquence des blocs d’information doit débuter par l’identifiant du bloc, "Identifiant du bloc": suivi du délimiteur { et terminer par le délimiteur }.

Pour la clause technologique légère, le bloc « Epandage » n’est pas requis. Pour les clauses intermédiaire et complète, le bloc « Epandage » est obligatoire. Cependant, l’indicateur « Epandage » peut être inactif.

Lorsque la détection de l’arrêt-démarrage du moteur est exigée par le Ministère, un bloc "KeyOnOff" : doit être intégré à la suite d’un bloc position. Le bloc "KeyOnOff" : doit être généré seulement lors d’un événement "KeyOFF" et il doit contenir l’information du dernier "KeyON" ainsi que l’information du "KeyOFF".

Exemple de trame pour une séquences de points :

{ "VehiculeGIV":

 {

 "Position": {

 Bloc position

 }

 "Epandage": {

 Bloc epandage

 }

 "Temperature": {

 Bloc temperature

 }

 }

}

Exemple de trame pour l’arrêt-démarrage du moteur :

{ "VehiculeGIV":

 {

 "Position": {

 Bloc position

 }

 "KeyOnOff": {

 Bloc KeyOnOff

 },

}

Important:

* Toujours fournir le bloc Position;
* S’assurer de placer le bloc Position en premier;
* S’assurer de respecter les valeurs du tableau de la section 10 (Valeurs et formats des données d’information véhiculaire) du Protocole relatif aux trames de données d’information véhiculaire;
* Le bloc Epandage doit fournir l’élément « Epandage »;
* Le bloc Epandage peut ne pas être fourni (en fonction de la clause);
* Le bloc Temperature peut ne pas être fourni;
* Le bloc KeyOnOff est optionnel;
* Le bloc KeyOnOff doit toujours être précédé du bloc Position et les deux éléments (KeyON et KeyOFF) doivent être fournis;
* Toutes les valeurs doivent être de format chaîne de caractères même si vide ("valeur" ou "");
* Si un bloc est suivi d’un autre, une virgule est requise après le délimiteur }, ;
* Les noms des blocs ainsi que chaque élément sont entre " " et doivent être suivi des deux points : .
	1. **Restrictions : nombre de points et messages JSON transmis**
	2. **Transmission des données en temps réel**

Un message JSON doit être associé à un seul véhicule. Il est demandé de transmettre un message JSON par point de relevé. Il est demandé de ne **pas** **regrouper**, pour un même véhicule, plusieurs points de relevé dans un seul message.

* 1. **Transmission des données en temps différé ou rechargement de données**

Pour la transmission de données en temps différé et/ou le rechargement de données à grand volume, contacter l’équipe de pilotage du système GIV pour planifier au préalable cet exercice et convenir de certaines modalités pour limiter les impacts sur le site en production du Ministère.

Pour un rechargement de données télémétriques à grand volume, il faut respecter le principe d’un message JSON par point de relevé afin de simuler un envoi en temps réel.

Toujours s’assurer de respecter les restrictions suivantes :

* un seul véhicule par message JSON;
* chaque point de relevé doit être délimité par les symboles **{ }**;
* toujours fournir le bloc position en premier.
	1. **Interprétation des paramètres de positionnement du véhicule provenant du GPS**

L’information de télémétrie doit être référencée selon le datum WGS84.

* 1. **Interprétation des paramètres des activités de déneigement et de déglaçage du véhicule d’épandage**
	2. **Format et arrondissement**

Toute l‘information requise par le Ministère doit respecter le format défini dans la présente annexe et, lorsque requis, être arrondie à la valeur la plus près du format décimal ou entier requis (ex. : valeur 136.14738 est arrondie à la valeur 136.15 au format 999.99).

* 1. **Valeur nulle**

Lorsqu’une information est non applicable, la valeur inscrite dans la trame de données d’information doit être nulle, c’est-à-dire, sans valeur. La façon d’exprimer une valeur nulle de la trame est :

"HauteurPorte": ""

* 1. **Valeurs minimales et maximales**

Dans certains cas particuliers, par exemple, en ce qui concerne la mesure de température, la valeur inscrite dans la trame de données d’information ne peut pas être inférieure à la valeur minimale et/ou supérieure à la valeur maximale, lorsque spécifiée. Dans le cas où les valeurs observées ne respectent pas la plage de valeurs permises, alors une valeur nulle doit être inscrite dans la trame d’information. Les différents seuils de valeurs (minimum, maximum) applicables à l’information à capturer sont indiqués au point 10 du présent document.

* 1. **Valeurs et formats des données d’information véhiculaire**
	2. **Bloc " Position "**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Info requise** | **Bloc** | **Donnée** | **Valeurs** | **Format trame JSON** |
| **Date et heure** | **Position** | **"DateHeure"** | **Date et heure réelles** | **AAAA-MM-JJ HH:MM:SS** |
| **Latitude** | **Position** | **"Latitude"** | **Ex. : 45.6139984130859****Valeur minimale 44.9****Valeur maximale 55** | **99.9999999999999** |
| **Longitude** | **Position** | **"Longitude"** | **Ex. : -72.0966110229492****Valeur minimale -80****Valeur maximale -57** | **S99.9999999999999** |
| **Vitesse du véhicule** | **Position** | **"Vitesse"** | **Valeur 0 à 999****Valeur maximale 200** | **999** |
| **Direction**  | **Position** | **"Direction"** | **Valeur 0 à 360** **Ex. : Nord = 0, Est = 90** **Ex. : Sud =180, Ouest = 270** | **999** |
| **No série du véhicule** | **Position** | **"Vehicule"** | **Ex. : 1234567890ABCDEFG****numéro normalisé NIV****obligatoire** | **Texte****17 positions** |
| **Odomètre** | **Position** | **"Odometre"** | **Valeur entre 0.0 et 9999999.9 km au dixième de km****Non applicable = nulle** | **9999999.9 ou nulle** |
| **KeyPad (activité en cours)** | **Position** | **"KeyPad"** | **Valeur entre 0 et 16** **Représente une activité prédéfinie****Non applicable = nulle** | **99 ou nulle** |

* 1. **Bloc " Epandage "**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Info requise** | **Bloc** | **Donnée** | **Valeurs** | **Format trame JSON** |
|  |  |  |  |  |
| **Épandage en activité** | Epandage | **"Epandage"**  | **Inactif = 0****Actif = 1** | **9**  |
| **Préhumidification en activité** | Epandage | **"Liquid"** | **Inactif = 0****Actif = 1****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Anti-Icing en activité** | Epandage | **"AntiIcing"** | **Inactif = 0****Actif = 1****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Anti-icing****Débit du liquide en litres/km** | Epandage | **"DebitMetre"** | **Valeur en litres/km****Non applicable = nulle** | **99999 ou nulle** |
| **Taux de pose du sélecteur** **(selon gestionnaire épandage)** | Epandage | **"TauxPoseSelec"** | **Valeur entre zéro et 999 en kg/km****Non applicable = nulle** | **999 ou nulle** |
| **Matériau du sélecteur** **(selon gestionnaire épandage)** | Epandage | **"MateriauSelec"** | **Sel = 1****Abrasif = 2****MIX1 = 3****MIX2 = 4****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Taux de pose mesuré sel** **(valeur moyenne incluant « blast » observée entre deux enregistrements de trames JSON)** | Epandage | **"TauxPoseMesuresel"**  | **Valeur entre zéro et 999 en kg/km****Non applicable = nulle** | **999 ou nulle** |
| **Taux de pose mesuré abrasif** **(valeur moyenne incluant « blast »)** | Epandage | **"TauxPoseMesureabrasif"** | **Valeur entre zéro et 999 en kg/km****Non applicable = nulle** | **999 ou nulle** |
| **Taux de pose mesuré mix1****(valeur moyenne incluant « blast »)** | Epandage | **"TauxPoseMesuremix1"** | **Valeur entre zéro et 999 en kg/km****Non applicable = nulle** | **999 ou nulle** |
| **Taux de pose mesuré mix2****(valeur moyenne incluant « blast »)** | Epandage | **"TauxPoseMesuremix2"** | **Valeur entre zéro et 999 en kg/km****Non applicable = nulle** | **999 ou nulle** |
| **« Blast » en activité** | Epandage | **"Blast"** | **Inactif = 0****Actif = 1****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Déneigement en activité** | Epandage | **"ChasseNeige"** | **Inactif = 0****Actif = 1****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Aile de côté en activité** | Epandage | **"Aile"** | **Inactif = 0****Actif = 1****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Quantité d’épandage (selon gestionnaire épandage)** | Epandage | **"QteEpandage"** | **Valeur entre 0 et 99999 kg****Non applicable = nulle** | **99999 ou nulle** |
| **Distance d’épandage****(selon gestionnaire épandage)** | Epandage | **"DistanceEpandage"** | **Valeur entre 0 et 999.999 km****Non applicable = nulle** | **999.999 ou nulle** |
| **Hauteur de porte Conforme** | Epandage | **"HauteurPorte"** | **Non conforme = 0****Conforme = 1****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Présence de matériaux dans le camion** | Epandage | **"PresenceMat"** | **Non présent = 0****Présent = 1****Non applicable = nulle** | **9 ou nulle** |
| **Mode d’utilisation du régulateur d’épandage**  | Epandage | **"RegulateurMode"** | **Mode automatique = 0****Mode manuel = 1****Non applicable = nulle** | 1. **ou nulle**
 |

* 1. **Bloc " Temperature "**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Info requise** | **Bloc** | **Donnée** | **Valeurs** | **Format trame JSON** |
|  |  |  |  |  |
| **Température extérieure** | **Temperature** | **"Texterieur"** | **En degré Celsius****Valeur maximum = -50****Valeur maximum = 50****Non applicable = nulle** | **s99.9 ou nulle** |
| **Température de surface** | **Temperature** | **"Tsurface"** | **En degré Celsius****Valeur maximum = -50****Valeur maximum = 50****Non applicable = nulle** | **s99.9 ou nulle** |
| **Humidité relative** | **Temperature** | **"Humidite"** | **En pourcentage** **Entre 0 et 100****Non applicable = nulle** | **999.9 ou nulle** |

* 1. **Bloc " KeyOnOff "**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Info requise** | **Bloc** | **Donnée** | **Valeurs** | **Format trame JSON** |
|  |  |  |  |  |
| **Date et heure « KeyON »** | **" KeyOnOff**" | **"KeyON"** | **Date et heure réelles du « Key ON »****Obligatoire** | **AAAA-MM-JJ HH:MM:SS** |
| **Date et heure « KeyOFF »** | **" KeyOnOff"** | **"KeyOFF"** | **Date et heure réelles du « Key OFF »****Obligatoire** | **AAAA-MM-JJ HH:MM:SS** |

# ANNEXE 2

**BORDEREAU DES QUANTITÉS ET DES PRIX – SOUMISSION**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Bordereau des quantités et des prix – Soumission |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Circonscription électorale | Municipalité | Localisation |  |  |
| Rte | Tr. | Sec. | Numéro de dossier | XXXX-20-NLXX | No bord. |
|  |  |  |
| Nature des travaux**Fourniture de camion de déneigement et déglaçage avec opérateur** | Unité administrative | Date du devis | Numéro de plan |  | Numéro de contrat |  | XX |
| Numéro de projet |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Art.bord. | Codeouvrage | Quantitéestimée | Unité de mesure | Description de l’ouvrage | Prix unitaire | Total |
|  | Code |
| 001 | S/O | 100 | heures | S/O | Fourniture d’un camion de déneigement et déglaçage avec opérateur |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom du soumissionnaire | Adresse | Date  |  | Montant total du bordereau |