

LA RÉPONSE DES CULTURES AUX ENGRAIS COMME INDICE DE LA SANTÉ DES SOLS

APPEL DE SOUMISSIONS DE SERVICES PROFESSIONNELS POUR LA MISE EN PLACE ET LE SUIVI DES PARCELLES - SAISON 2020

CAHIER DE CHARGES

2020-1001

31 mars 2020

TABLE DES MATIÈRES

1.	MISE EN CONTEXTE	4
2.	INFORMATIONS GÉNÉRALES	5
2.1	Terminologie.....	5
2.2	Généralités	5
3.	DESCRIPTION DU MANDAT	6
4.	DEVIS TECHNIQUE	6
4.1	Équipe.....	6
4.2	Formation du Chargé de projet.....	6
4.3	Localisation des sites pour l'échantillonnage des sols	6
4.4	Communication avec les producteurs.....	7
4.5	Adaptation du protocole à valider avec le producteur et l'IRDA	8
4.6	Dispositif expérimental.....	8
4.6.1	Parcelles en maïs	8
4.6.2	Parcelles en prairie	8
4.7	Échantillonnage des sols au printemps (analyses courantes et N minéral)	8
4.8	Teneurs en nitrates dans le sol en post levée au stade V6 (Parcelles en maïs seulement)	9
4.9	Indice de nutrition azotée (Parcelles en maïs seulement)	9
4.10	Mesures de rendement.....	9
4.10.1	Maïs-ensilage.....	9
4.10.2	Maïs-grain.....	10
4.10.3	Prairies.....	10
4.11	Conservation et transport des échantillons	10
5.	LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE À LA RÉALISATION DU MANDAT.....	11
5.1	Conditions de prêt et retour du matériel prêté par le Client	11
6.	AUTRES INFORMATIONS FOURNIES POUR EFFECTUER LE MANDAT	11
7.	SERVICES INCLUS AU MANDAT.....	12
8.	EXIGENCES GÉNÉRALES DU MANDAT	12
8.1	Disponibilité du personnel.....	12
8.2	Présentation des travaux en cours de réalisation et approbation des livrables.....	12
8.3	Chargé de projet.....	13
8.4	Identification et diffusion des documents.....	13
8.5	Assurance	13
9.	ÉCHÉANCIER DU MANDAT.....	14
10.	DOCUMENTS DE LA PROPOSITION.....	14
11.	HONORAIRES ET PAIEMENTS.....	15
11.1	Honoraires	15
11.2	Facturation et biens livrables	15
12.	OBLIGATIONS DES PARTIES	15
12.1	Obligations du Prestataire de services	15
12.2	Obligations du Client	16

13. CLAUSES ADMINISTRATIVES.....	16
13.1 Cession du contrat.....	16
13.2 Résiliation.....	16
13.3 Conflits d'intérêts.....	17
13.4 Responsabilité du Prestataire de services.....	17
13.5 Dispositions relatives au personnel-clé du mandat.....	17
13.6 Absence de relation employeur/employé.....	18
13.7 Indemnisation pour préjudices découlant de son travail.....	18
13.8 Modifications à l'appel d'offres de services.....	18
13.9 Confidentialité.....	18
13.10 Propriété des documents.....	18
13.11 Résolution de différends.....	19
14. ATTESTATIONS.....	19
14.1 Attestations du Client.....	19
Annexe A - FORMULE DE PROPOSITION.....	20
A.1 – Présentation de la proposition d'offre de service numéro IRDA-2020-1001.....	21
Annexe B - FORMULE DE DÉCLARATION.....	23
Annexe C - FORMULAIRE DE PROTOCOLE ADAPTÉ POUR UN SITE EN PRAIRIE.....	24
Annexe D - FORMULAIRE DE PROTOCOLE ADAPTÉ POUR UN SITE EN MAÏS.....	26
Annexe E - FORMULAIRE DE SAISIE DE DONNÉES POUR LES RENDEMENTS.....	28

1. MISE EN CONTEXTE

Le potentiel de rendement des cultures est limité par le climat ainsi que par la nature intrinsèque des sols, leur niveau d'amélioration foncière et leur état de santé. Le potentiel de productivité d'un champ donné est donc unique. L'Étude sur l'état de santé des sols agricoles du Québec (EESSAQ) en cours de réalisation par l'IRDA pour le compte du MAPAQ devrait permettre de statuer sur les principaux problèmes de dégradation des sols rencontrés sur des séries de sols cultivées d'intérêt. La réponse des cultures aux engrais azotés pourra être mise en relation avec les indicateurs mesurés dans le cadre de l'EESSAQ, de même que les paramètres liés aux propriétés physiques et aux analyses de base du sol. Par raisonnement inverse, il apparaît aussi intéressant de vérifier si la réponse des cultures aux engrais pourrait servir d'indicateur pour détecter des problèmes de santé des sols et pour sensibiliser les producteurs à évaluer l'état de santé ou la condition de leurs sols.

Le projet consiste à comparer les rendements obtenus en maïs (grain ou ensilage) ou en prairie de graminées sur des parcelles non-fertilisées et fertilisées en azote principalement, et installées sur des sites choisis parmi les 314 sites cultivés en sols minéraux évalués dans l'EESSAQ. Chaque année, vingt-deux à trente sites en maïs-grain ou maïs-ensilage et vingt-deux à trente sites en prairie de graminées seront choisis. Sur chaque site, des parcelles ne recevant pas d'engrais depuis l'année précédente seront délimitées autour des quatre points d'échantillonnage où les sols ont été caractérisés en détails dans le cadre de l'EESSAQ.

Les objectifs du projet sont de :

1. Vérifier comment l'état de santé ou la condition physique du sol et son profil influencent la réponse des cultures aux engrais azotés dans des conditions de disponibilité en éléments fertilisants (analyses de sols courantes) jugées suffisantes,
2. Démontrer que l'état de santé des sols, peut affecter l'activité biologique dans le sol, la mise en disponibilité des nutriments, les besoins en engrais supplémentaires et finalement la réponse des cultures aux engrais;
3. Démontrer que le potentiel de productivité d'un champ est étroitement lié au sol, à sa condition physique et à la qualité du profil cultural;
4. Démontrer qu'une amélioration de la condition physique du profil cultural pourrait se traduire par une diminution des quantités d'engrais à appliquer et des économies en intrants,
5. Développer un indicateur permettant de pointer vers des problèmes de santé des sols en particulier, comme la condition physique du sol, lorsque les autres conditions du sol (analyses de sols courantes) sont jugées suffisantes ou acceptables.

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1 TERMINOLOGIE

À moins d'indication contraire dans le texte, les mots et expressions commençant par une majuscule qui apparaissent dans le Cahier de charges ou dans toute annexe ou documentation subordonnée à celui-ci, s'interprètent comme suit :

Appel d'offres : est constitué du document d'invitation générale, ainsi que du Cahier de charge numéro IRDA-2020-1001 et des fichiers numériques de localisation des sites correspondants;

Cahier de charge : désigne le Cahier de charges 2020-1001;

Chargé de projet : la personne physique agissant pour le Prestataire de services à titre de responsable de l'exécution du mandat contenu dans l'Appel d'offres;

Client : l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA);

Contrat : désigne le contrat à intervenir et dont les principales modalités apparaissent au présent Appel d'offres;

EESSAQ: Étude de l'état de santé des sols agricoles du Québec;

Formule de proposition : Désigne le document prescrit par le Client reproduit à l'Annexe A à être utilisé par le Prestataire de services pour soumettre son offre;

Prestataire de services : désigne la personne, la société ou le consortium qui répond au document de l'Appel d'offres et qui s'engage à satisfaire ses exigences et conditions si le Contrat lui est attribué.

Projet : Réponse des cultures aux engrais comme indice de la santé des sols.

Site : Champ agricole ou terrain servant à définir la réponse aux engrais d'une culture.

Point d'échantillonnage (PE) : un des quatre endroits localisés à au moins 80 m l'un de l'autre sur le même Site où ont été réalisés les travaux d'échantillonnage et de caractérisation des sols ainsi que la mesure des rendements lors de l'EESSAQ.

2.2 GÉNÉRALITÉS

Le Prestataire de services est présumé et, il y consent, avoir toute l'expérience nécessaire pour analyser les documents et exécuter parfaitement le mandat visé par les documents du Cahier de charges.

3. DESCRIPTION DU MANDAT

L'institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) demande à des groupes-conseil, des firmes, des institutions ou des agronomes indépendants experts dans le domaine, de lui présenter des offres pour réaliser la mise en place et le suivi de parcelles de fertilisation dans le cadre du projet Réponse des cultures aux engrais comme indice de la santé des sols, commandé par le MAPAQ.

Les Sites recevant les parcelles de fertilisation sont sélectionnés par le Client en fonction de leur admissibilité et de l'intérêt du producteur à participer au Projet. Certains Sites seront cultivés en maïs (grain ou ensilage) alors que d'autres seront cultivés en prairie à prédominance de graminées (< 40 % de légumineuses). Des blocs de parcelles à deux (prairie) ou trois (maïs) doses d'engrais seront mis en place autour des quatre Points d'échantillonnage qui ont fait l'objet d'une caractérisation approfondie du sol dans le cadre de l'EESSAQ.

En résumé, le mandat consiste à établir des parcelles de fertilisation azotée avec le producteur, échantillonner les sols et les cultures à certains stades de développement et à mesurer les rendements des cultures en fin de saison en suivant le Devis technique prévu à cette fin et ce, sur tous les Sites localisés dans la région délimitée par cet Appel d'offres.

4. DEVIS TECHNIQUE

4.1 ÉQUIPE

L'équipe devra inclure un Chargé de projet avec une expérience pertinente dans la mise en place et le suivi de parcelles de fertilisation chez les producteurs. L'équipe pourra aussi inclure une ou deux autres personnes (Fps au Chargé de projet) pour réaliser les travaux de terrain, par exemple lors de la délimitation des parcelles, l'échantillonnage des sols ou la mesure des rendements.

La supervision des travaux sera effectuée à distance avec des livrables à remettre à l'IRDA à 3 périodes et par des visites de contrôle sur le terrain (jusqu'à deux maximum) par l'IRDA (et/ou MAPAQ) pour vérifier et harmoniser les procédures le cas échéant.

4.2 FORMATION DU CHARGÉ DE PROJET

Le Chargé de projet (et idéalement les adjoints) devra suivre une formation à distance d'une demi-journée en avril avant le début des travaux.

4.3 LOCALISATION DES SITES POUR L'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

La localisation des Sites d'essais de fertilisation est fournie dans des fichiers en format numérique (shapefile et KML) (EPSG :3857 WGS 84 Pseudo Mercator) accessibles sur le site internet de l'IRDA à la même adresse que le présent Cahier de charges. Les Sites d'essais de fertilisation ont été regroupés par région. La liste des Sites d'essais de fertilisation de même que les cultures visées est fournie dans un fichier Excel.

L'Appel d'offres pour la région **Abitibi** inclut 2 sites en prairie, distancés de 4 km l'un de l'autre.

L'Appel d'offres pour la région **Bas St-Laurent** inclut 6 sites en prairie, répartis dans un rayon de 125 km.

L'Appel d'offres pour la région **Capitale Nationale** inclut 2 sites en prairie, distancés de 57 km l'un de l'autre.

L'Appel d'offres pour la région **Centre du Québec** inclut 4 sites en maïs et 3 sites en prairie, répartis dans un rayon de 90 km.

L'Appel d'offres pour la région **Chaudière-Appalaches Nord** inclut 1 site en maïs et 3 sites en prairie, répartis dans un rayon de 42 km.

L'Appel d'offres pour la région **Chaudière-Appalaches Sud** inclut 1 site en maïs et 4 sites en prairie, répartis dans un rayon de 27 km.

L'Appel d'offres pour la région **Estrie** inclut 2 sites en maïs et 1 site en prairie, répartis dans un rayon de 31 km.

L'Appel d'offres pour la région **Montérégie Nord** inclut 7 sites en maïs et 1 site en prairie, répartis dans un rayon de 50 km.

L'Appel d'offres pour la région **Montérégie Sud** inclut 5 sites en maïs, répartis dans un rayon de 97 km.

L'Appel d'offres pour la région **Montmagny Kamouraska** inclut 3 sites en maïs et 2 sites en prairie, répartis dans un rayon de 75 km.

L'Appel d'offres pour la région **Saguenay Lac-St-Jean** inclut 3 sites en prairie, dans un rayon de 27 km.

4.4 COMMUNICATION AVEC LES PRODUCTEURS

Les producteurs cultivant le Site auront signé des ententes de collaboration avec l'IRDA. Les coordonnées des producteurs et des propriétaires des sites seront fournies par l'IRDA avant le début des travaux.

Le Prestataire de services devra communiquer avec le producteur pour :

1. Convenir de la disposition et de la délimitation des parcelles autour des Points d'échantillonnage;
2. Documenter les opérations de fertilisation prévues et réalisées, ainsi que les autres opérations culturales;
3. Assurer que les parcelles prévues sans engrais ou à dose réduite ne soient pas contaminées par les opérations de fertilisation;
4. Assurer qu'aucun autre amendement organique (engrais de ferme, MRF) ne sera appliqué sur les parcelles;
5. Échantillonner les sols avant les semis lors de la mise en place des parcelles, ainsi qu'à une date ultérieure en post levée;
6. Faire épandre les engrais prévus en post levée ou après chaque coupe de foin;
7. Déterminer la meilleure date pour procéder à la mesure manuelle des rendements, à maturité et avant le passage de la machinerie;

4.5 ADAPTATION DU PROTOCOLE À VALIDER AVEC LE PRODUCTEUR ET L'IRDA

Le Prestataire de services devra compléter et fournir en début de saison, les formulaires présentés aux ANNEXES C et D respectivement pour chaque site en prairies et en maïs, et permettant de convenir d'un protocole adapté et du dispositif expérimental.

4.6 DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

Le Chargé de projet devra soumettre à l'IRDA un plan préliminaire du dispositif expérimental, présentant les 4 Points d'échantillonnage (PE) et la distribution aléatoire des parcelles de fertilisation de part et d'autre, ou le long des 4 PE, en version électronique vectorielle (kmz ou shapefile, par exemple), afin de faire approuver le dispositif. Ce plan devra prendre en compte la dimension de la machinerie utilisée par le producteur ainsi que les options qui lui conviennent. Il devra prendre connaissance des effets de terrain (présence de drain, position sur la planche, haie brise vent, etc.) en fonction du positionnement des PE dans le champ. À la suite de l'approbation du plan de distribution des parcelles par l'IRDA, le Chargé de projet procèdera à la délimitation finale des parcelles et à leur géolocalisation avec le GPS de précision submétrique fourni par l'IRDA.

4.6.1 Parcelles en maïs

Des blocs de trois parcelles seront délimités autour des quatre PE de l'EESSAQ pour profiter de l'information recueillie sur les sols à ces endroits. Trois niveaux de fertilisation en azote seront comparés, soit M1 : Témoin sans engrais azoté; M2 : Engrais de démarrage au semis seulement (le cas échéant) et M3 : La pleine dose d'azote du producteur (au semis et en cours de saison). Les parcelles auront minimalement 45 m² de surface (4 rangs (ou plus) de maïs (3,05 m) x 15 m de long) et seront placées aléatoirement de part et d'autre d'un PE pour accueillir les différents traitements de fertilisation. Une zone tampon sera délimitée autour de chaque bloc de parcelles pour éviter que de l'engrais azoté soit appliqué par le producteur dans les parcelles d'essai, par un épandeur à la volée par exemple.

4.6.2 Parcelles en prairie

Dans les essais en prairie de graminées, le projet priorisera un dispositif expérimental constitué de blocs de deux parcelles d'environ 750 m² (15 m x 50 m) distribuées aléatoirement autour des quatre PE. Une zone tampon sera aussi définie autour des blocs de parcelles afin d'éviter une fertilisation azotée accidentelle. Le nombre de traitements de fertilisation des prairies est limité à deux, soit : P1 : Témoin sans engrais N et P2 : Fertilisation azotée optimale pour obtenir les meilleurs rendements économiques telle que recommandée dans le GREF (CRAAQ, 2010) et déterminée par l'IRDA. Les apports d'azote dans les prairies seront fractionnés selon le nombre de coupes prévu par le producteur ou habituellement en vigueur dans la région et les recommandations du GREF (CRAAQ, 2010). Le conseiller devra appliquer ces engrais à la main, sinon convenir avec le producteur d'une méthode aussi efficace et précise avec de l'équipement agricole. Dans le cas où le producteur n'applique pas d'engrais azoté sur ses prairies, l'engrais sera fourni ou remboursé par l'IRDA.

4.7 ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS AU PRINTEMPS (ANALYSES COURANTES ET N MINÉRAL)

Un échantillon de sol sera prélevé sur une profondeur de 0-17 cm à l'aide d'une sonde d'échantillonnage pour l'analyse de propriétés physico-chimiques de sols. Cet échantillon sera prélevé au moment de la mise en place des parcelles au printemps, avant les semis ou tout épandage d'engrais en réalisant un composite d'au moins huit

prélèvements (environ 500 g de sol sec) par bloc de parcelles à chaque PE, pour un total de quatre échantillons par site.

L'échantillon composite en vrac sera placé dans un sac de plastique pré-identifié et doublé d'un autre sac et conservé au frais dans une glacière qui sera acheminée au laboratoire dans un délai de moins de 5 jours avec les autres échantillons de sol.

4.8 TENEURS EN NITRATES DANS LE SOL EN POST LEVÉE AU STADE V6 (PARCELLES EN MAÏS SEULEMENT)

Lorsque les plants de maïs atteindront le stade V6, le sol sera échantillonné séparément dans les deux traitements sans engrais (0N) et avec engrais de démarrage. En cas de pluie abondante, attendre deux à trois jours avant d'échantillonner. Le sol sera échantillonné avec une tarière prêtée à cette fin, de 0 à 30 cm de profondeur, au centre de l'entre-rang de façon à éviter les bandes d'engrais, en formant un composite de 6 prélèvements par traitement, pour un total de 4 PE x 2 traitements = 8 échantillons par site.

L'échantillon-composite sera placé dans un sac de plastique pré-identifié et doublé d'un autre sac et conservé au frais dans une glacière pour le transport jusqu'au bureau. Au bureau, les échantillons seront séchés à l'air le plus rapidement possible avant de les expédier au laboratoire de l'IRDA.

4.9 INDICE DE NUTRITION AZOTÉE (PARCELLES EN MAÏS SEULEMENT)

Lorsque les plants de maïs auront atteint le stade V12, des plants seront récoltés, le plus tôt possible en avant-midi, sur une longueur de 2 m dans chaque parcelle, en coupant la tige à ras le sol. Le nombre de plants récoltés sera compté et la biomasse pesée humide avec une balance suspendue à un trépied.

Un sous-échantillon de 5 plants par longueur sera pesé à son tour, découpé en petits morceaux et disposé dans un sac plastique pré-identifié et doublé d'un autre sac et conservé au frais dans une glacière qui sera acheminée au laboratoire dans un délai de moins de 5 jours avec les autres échantillons de sol préalablement séchés.

4.10 MESURES DE RENDEMENT

4.10.1 Maïs-ensilage

Dans chaque parcelle, les rendements du maïs-ensilage seront évalués en récoltant séparément les tiges et les épis sur 3 longueurs de 3 m linéaires de rang distribués aléatoirement. Le nombre de plants par longueur de 3 m sera noté. La déviation du nombre de plants sur les trois répétitions ne devra pas excéder 2 plants (par exemple : 19, 20 et 21 plants sur 3 m est acceptable). Afin de déterminer les poids totaux humides (kg) des épis et des tiges, les épis humides de chaque parcelle seront pesés avec une balance suspendue à un trépied, tandis que l'ensemble des tiges coupées à 15 cm du sol seront pesées de leur côté. Des sous-échantillons formés de 9 tiges et de 9 épis pigés au hasard dans les échantillons combinés provenant des longueurs de 3 m seront pesés au champ et conservés séparément dans des poches aérées fournies par l'IRDA et identifiées avec des étiquettes. Douze poches de tiges et douze poches d'épis seront constituées par Site et acheminées à l'IRDA au Complexe scientifique de Québec.

4.10.2 Maïs-grain

Dans chaque parcelle, les rendements du maïs-grain seront évalués en récoltant les épis sur 3 longueurs de 3 m linéaires de rang de maïs-grain distribués aléatoirement. Le nombre de plants par longueur de 3 m sera noté et comparé afin de viser une densité uniforme. La déviation du nombre de plants sur les trois répétitions ne devra pas excéder 2 plants (par exemple : 19, 20 et 21 plants sur 3 m est acceptable). Tous les épis de maïs-grain seront regroupés par parcelle et conservés dans une poche aérée fournies par l'IRDA et identifiée avec une étiquette. Douze poches d'épis seront ainsi préparées par Site. Les poches seront acheminées à l'IRDA au Complexe scientifique de Québec.

4.10.3 Prairies

Pour chaque parcelle, la composition botanique et les rendements de chaque coupe de foin seront évalués en récoltant, quelques jours avant le producteur, la biomasse de trois quadrats de 1 m² distribués aléatoirement. La biomasse sera récoltée avec une faucille à une hauteur de coupe de 3 cm au-dessus du sol. La biomasse des trois quadrats sera disposée sur une bâche, puis suspendue à la balance installée sur le trépied afin de prendre le poids humide de chaque bâche pleine (kg). **Toujours inclure le poids de la bâche lorsque que vous pesez.** Notez le nombre de bâches vides utilisées. Un sous-échantillon d'environ 500 g représentatif de la biomasse des trois quadrats sera prélevé, mis dans un sac et identifié avec une étiquette fournie par l'IRDA, pesé avec la balance à trépied et conservé au frais dans une glacière. Huit sacs de foin seront ainsi préparés pour chaque Site et acheminés à l'IRDA au Complexe scientifique de Québec.

4.11 CONSERVATION ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Dès le moment d'échantillonnage, les échantillons de sol et de plantes devront être conservés au frais, dans des glacières réfrigérées avec des blocs réfrigérants. Les sous-échantillons de biomasse devront être conservés dans un réfrigérateur avant d'être expédiés. Les épis de maïs grain pourront être conservés dans un endroit frais et sec avant d'être expédiés.

Le Prestataire de services devra s'assurer de bien identifier chaque échantillon ou sous-échantillon pour chaque Site avec l'étiquette fournie (ex : 17COM01A_M1, 17COM01A_M2... 17COM01D_M3) car il est important de minimiser les risques de confondre les échantillons et d'assurer la traçabilité des échantillons du champ jusqu'au laboratoire.

Tous les échantillons et sous-échantillons devront être expédiés en moins de 5 jours. Afin de ne pas dégrader indument la qualité de la biomasse et de limiter l'évolution des paramètres du sol, les échantillons prélevés du lundi au jeudi devront être acheminés avant le vendredi matin, tandis que les échantillons prélevés le jeudi et vendredi devront être acheminés avant le mardi matin suivant. Les échantillons de plusieurs sites pourront être regroupés pour l'expédition. Pour le transport, tous les sous-échantillons de biomasse d'un même site provenant des cultures de prairies et de maïs ensilage seront déposés dans un sac de plastique placé dans une boîte de carton isolée. Les échantillons seront maintenus au frais pendant le transport avec des blocs réfrigérants. Pour les échantillons de maïs grain, toutes les poches de coton ou aérées d'un même site seront regroupées dans une même boîte de carton si possible ou avec plusieurs boîtes pour le transport.

Expédier les échantillons par Expédibus à la gare d'autocars de Sainte-Foy. Un responsable de l'IRDA s'assura d'aller récupérer les colis. Les dimensions d'un colis ne doivent pas dépasser 20 x 40 x 84 po (50 x 100 x 213 cm), pour un maximum de 39 pi³ (1,10 m³). Le poids d'un colis ne doit pas excéder 75 lb (34 kg). Pour connaître le point de service le plus proche, consulter le site d'Expédibus - <http://www.expedibus.com/fr> ou contacter par téléphone au 1-877-287-2455. Tous les frais d'envoi seront assumés par le Client, au coût, sur réception des factures.

5. LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE À LA RÉALISATION DU MANDAT

Matériel fourni par l'IRDA	Matériel à fournir par l'agronome chargé de projet
<ul style="list-style-type: none"> ○ Système de positionnement (GPS Arrow 100) avec une résolution submétrique couplé à un téléphone cellulaire intelligent ○ Couches de données cartographiques pour la localisation des sites et points d'échantillonnage ○ Tarière de 5 cm de diamètre ○ Quadrat de 1 m² ○ Faucilles et sécateurs ○ Balance et trépied ○ Sacs et poches d'échantillonnage ○ Étiquettes ○ Blocs réfrigérants et glacière ○ Boîtes avec isolation intérieure 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Crayon marqueur ○ Maillet pour la mise en place des tuyaux de PVC ○ Chaudière pour l'échantillonnage de sol ○ Boîtes de carton pour l'expédition des échantillons ○ Sonde d'échantillonnage de sol (2 cm de diamètre)

5.1 CONDITIONS DE PRÊT ET RETOUR DU MATÉRIEL PRÊTÉ PAR LE CLIENT

Le Prestataire de services s'engage à transporter et utiliser le matériel et les équipements fournis par le Client de façon à ne pas les endommager et à les garder en bon état. Tout le matériel et les équipements fournis devront être rendus au Client à la fin du mandat. Un formulaire de prêt d'équipement devra être signé par le représentant du Prestataire de services qui s'engagera par ce document à rendre le matériel dans le même état qu'il aura été reçu. Dans l'éventualité où un équipement serait retourné brisé ou défectueux, l'IRDA se réserve le droit de retenir sur le contrat du Prestataire de services le montant nécessaire à la réparation ou au remplacement de l'équipement défectueux ou endommagé.

6. AUTRES INFORMATIONS FOURNIES POUR EFFECTUER LE MANDAT

Les informations suivantes seront disponibles pour la réalisation du mandat :

1. Une couche vectorielle en format numérique (shapefile et KML, EPSG :3857 WGS 84 Pseudo Mercator) de la localisation géographique des Sites et des Points d'échantillonnage.
2. Les coordonnées des producteurs ou des propriétaires des Sites pour pouvoir communiquer avec eux.
3. Les protocoles détaillés pour chaque prise d'échantillon, mesure et caractérisation exigée.

7. SERVICES INCLUS AU MANDAT

Nonobstant le fait que la rémunération du mandat soit sur une base forfaitaire, le mandat comprend sans s'y limiter les services suivants :

1. La participation à une formation à distance du personnel, donnée par le Client;
2. Les frais de déplacement et de séjour;
3. Tous les autres équipements qui ne sont pas fournis par le Client, incluant les équipements informatiques, électroniques et logiciels nécessaires à la réalisation du mandat.

8. EXIGENCES GÉNÉRALES DU MANDAT

8.1 DISPONIBILITÉ DU PERSONNEL

Le Prestataire de services doit assurer une disponibilité suffisante de son personnel de sorte que tous les appels téléphoniques au Chargé de projet reçoivent une réponse de ce dernier au plus tard dans la journée qui suit l'appel et que toute demande formulée par le Client reçoive une réponse dans un délai raisonnable suivant la formulation de cette demande.

8.2 PRÉSENTATION DES TRAVAUX EN COURS DE RÉALISATION ET APPROBATION DES LIVRABLES

Le Prestataire de services doit présenter au Client les différents livrables à la fin de chacune des trois étapes du mandat tel que mentionné à l'article 11.2 du présent Cahier de charges. Les trois étapes se détaillent de la façon suivante :

1. **Étape 1** : En début de saison avant le 1^{er} juin :
 - a. Adaptation du protocole à valider avec le producteur et le Client,
 - b. Compléter et fournir les formulaires présentés à l'ANNEXE C et D pour les sites en prairies et maïs, respectivement
 - c. Installation et géolocalisation des parcelles, échantillonnage des sols, épandage des engrais de démarrage N (maïs) et la 1^{ère} fraction de N (prairie)

2. **Étape 2** : En cours de saison avant le 15 juillet:
 - a. Récolte de 1^{ère} coupe de prairie
 - b. Épandage d'engrais après la 1^{ère} coupe prairie
OU
 - c. Échantillonnage des sols au stade V6 du maïs
 - d. Épandage d'engrais après le stade V6 du maïs
 - e. Échantillonnage du maïs au stade V12

3. **Étape 3** : En cours de saison (après le 15 juillet) et en fin de saison (avant le 1^{er} décembre) :
- a. Récolte de 2^e et 3^e coupes de prairie
 - b. Épandage d'engrais après la 2^e coupe de prairie
OU
 - c. Récolte de maïs
ET
 - d. Réception des tous les formulaires requis par le mandat et jugés conformes
 - e. Réception des équipements prêtés et jugés en bon état

Le Client doit approuver les livrables à l'étape 1 avant que le Prestataire de services puisse débiter l'étape suivante. Le Client se réserve en tout temps le droit de demander l'état d'avancement des travaux.

8.3 CHARGÉ DE PROJET

Le Chargé de projet est une personne-clé pour la réalisation du mandat. Cette personne doit posséder un minimum de deux années d'expérience pertinente et doit être à l'emploi du Prestataire de services. Le Prestataire de services doit donc acheminer au Client une copie du curriculum vitae du Chargé de projet en même temps qu'il achemine la Formule de proposition.

8.4 IDENTIFICATION ET DIFFUSION DES DOCUMENTS

Tous les documents produits par le Prestataire de services dans le cadre du Cahier de charges devront être identifiés comme étant des documents réalisés par le Client.

Le Prestataire de services ne peut procéder à la diffusion d'un document produit dans le cadre du mandat sans avoir au préalable reçu l'autorisation par le Client de procéder.

8.5 ASSURANCE

Le Prestataire de services doit détenir, pour exécuter le Contrat, les polices d'assurance suivantes, émises par une compagnie d'assurance reconnue par l'Autorité des marchés financiers, incluant les exigences qui y sont afférentes et conformes au présent Cahier de charges :

- Responsabilité professionnelle pour un montant minimum de 500 000 \$ par réclamation. Cette police couvre sa responsabilité pour négligence, erreur ou omission en relation avec les services professionnels rendus ou qui auraient dû être rendus;
- Responsabilité civile pour un montant minimum de 2 M \$ par événement, relativement aux préjudices corporels, moraux ou matériels causés à quiconque, incluant le Client, et provenant d'un événement survenant à l'occasion du contrat accordé au Prestataire de services. Le Client doit être désigné comme assuré additionnel dans toute police d'assurance responsabilité civile pour la protection des droits et intérêts du Client.

9. ÉCHÉANCIER DU MANDAT

À partir des contraintes de temps indiquées, le Prestataire de services doit proposer au Client un échéancier détaillé des différentes étapes du mandat. Cet échéancier doit prévoir l'ensemble des livrables à présenter et devra être soumis avec la Formule de proposition.

Le calendrier doit tenir compte des contraintes suivantes :

- La réalisation des travaux du mandat doit débuter au plus tard au mois d'avril 2020 et se conclure avant le 1^{er} décembre 2020 pour la prise de rendement;
- L'échéance du mandat est le 1^{er} décembre 2020;

10. DOCUMENTS DE LA PROPOSITION

La proposition du Prestataire de services doit être acheminée au Client au plus tard à 11h le 13 avril 2020. Elle doit comprendre la Formule de proposition (Annexe A), toutes les informations demandées en A.1 et la formule de déclaration (Annexe B). Les soumissions transmises par la poste devront être présentées dans des enveloppes scellées portant la mention suivante :

Ne pas ouvrir

Soumission relative à l'échantillonnage de sols et à la prise de rendements dans le cadre du projet
Réponse des cultures aux engrais comme indice de la santé des sols.

Ces documents peuvent être acheminés par courriel à l'adresse suivante : marie-eve.tremblay@irda.qc.ca

L'objet de la proposition suivant doit apparaître : Cahier de charges IRDA-2020-1001.

11. HONORAIRES ET PAIEMENTS

11.1 HONORAIRES

Tous les travaux effectués dans le cadre du présent Cahier de charges seront rémunérés sur une base forfaitaire. Un montant de 1750 \$ est disponible par site.

11.2 FACTURATION ET BIENS LIVRABLES

De façon générale, aucune retenue n'est effectuée sur les paiements. Le Client se réserve toutefois le droit de retenir, sur les paiements, les montants qu'il juge nécessaires pour garantir la parfaite exécution du mandat et la remise de tous les documents requis.

La rémunération s'effectuera selon le mode de paiement progressif, au prorata de l'avancement des services rendus pour chacune des étapes décrites à la section 8.2, en observant le pourcentage maximum alloué au tableau du calendrier des paiements (voir le **Tableau 11-1**) et sur présentation de factures décrivant les sous-postes budgétaires demandés par le Client.

Tableau 11-1 : Calendrier des paiements

Description des étapes du mandat	Honoraires facturables (en %)
Étape 1 complétée	30
Étape 2 complétée	40
Étape 2 complétée	30

De manière générale, tous les livrables et documents à fournir dans le présent Cahier de charges devront être remis sous une version électronique appropriée.

De façon générale, le Client se réserve le droit de faire lui-même des copies additionnelles des livrables, quelle que soit l'étape du mandat ou, de façon générale, de tout autre document fourni par le Prestataire de services.

12. OBLIGATIONS DES PARTIES

12.1 OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE DE SERVICES

Le Prestataire de services fournit ses services en collaboration étroite avec le Client. Sauf les honoraires prévus aux présentes, aucune commission, indemnité ou autre rémunération ayant une relation directe ou indirecte avec ses services ne lui sera versée. Le Prestataire de services doit s'assurer que les services rendus sont conformes aux lois et règlements municipaux, provinciaux et fédéraux en vigueur au moment de leur exécution. Si ces lois ou règlements sont modifiés, le Prestataire de services doit modifier, s'il y a lieu, les services en cours d'exécution. Le Prestataire de services doit être muni des permis, licences et certificats nécessaires à la bonne exécution du contrat. Les frais reliés à l'obtention de permis, certificats, licences ou autres, s'il y a lieu, sont à la charge du Prestataire de services.

12.2 OBLIGATIONS DU CLIENT

Le Client s'engage à remplir les obligations suivantes :

- Fournir les données de base, en format électronique, qu'il possède concernant le mandat et nécessaires à sa réalisation;
- Offrir toute sa collaboration au Prestataire de services pour qu'il soit en mesure de fournir ses services efficacement;
- Aviser le Prestataire de services de toute erreur dans le mandat ou de toute contradiction dans les documents dont il a connaissance;
- Fournir une appréciation des services rendus en fin de mandat.

13. CLAUSES ADMINISTRATIVES

13.1 CESSION DU CONTRAT

Le Prestataire de services ne peut céder le Contrat en tout ou en partie. Lorsque la réalisation du mandat implique la participation de sous-traitants, la réalisation du Contrat et les obligations qui en découlent, y incluant les exigences relatives à la qualité, demeurent sous la responsabilité du Prestataire de services auquel le Client a confié le mandat. Le Prestataire de services doit fournir au Client, la liste de ses sous-traitants avant de leur confier quelque travail que ce soit.

13.2 RÉSILIATION

Le Contrat est automatiquement résilié et le Prestataire de services ne peut réclamer d'autres sommes que celles effectivement dues à la date de la résiliation, dans les cas suivants :

- Le Prestataire de services fait faillite;
- Le Prestataire de services transfère une partie des obligations que lui incombe le Contrat, ou fait exécuter les services par des tiers, hors de ses employés, sans avoir obtenu l'autorisation du Client;
- Le Prestataire de services commet une faute dans l'exécution de son mandat, excède les termes de son mandat ou ne remplit pas toutes et chacune des obligations décrites au Contrat, au mieux des intérêts du Client, avec prudence et diligence et conformément aux usages et aux règles de son art;
- Le Prestataire de services ne peut justifier aux autorités du Client un défaut par rapport aux éléments de confidentialité mentionnés à l'article 13.9 du présent Cahier de charges.

Rien dans le présent article ne doit être interprété comme empêchant le Client de réclamer du Prestataire de services tous les dommages qu'il peut subir en raison de la résiliation du Contrat pour l'une ou l'autre des causes ci-dessus mentionnées. De plus, le Client peut retenir les sommes dues au Prestataire de services et opérer compensation entre ces sommes et le montant des dommages subis, sans préjudice à son droit de lui réclamer l'excédent.

Aucune disposition du Contrat ne doit être interprétée comme une restriction aux droits du Client d'y mettre fin, par sa seule volonté, au moyen d'un avis écrit, sous réserve, le cas échéant, de son obligation de payer les sommes dues, soit les honoraires et déboursés encourus ou engagés par le Prestataire de services au moment de la notification écrite de la résiliation, et nulle autre somme que ce soit sous couvert de préjudice pour perte de profit anticipé ou autrement.

13.3 CONFLITS D'INTÉRÊTS

Le Prestataire de services accepte d'éviter toute situation qui mettrait en conflit son intérêt personnel et l'intérêt du Client. Si une telle situation se présente, le Prestataire de services doit immédiatement en informer le Client qui pourra, à sa discrétion, émettre une directive indiquant au Prestataire de services comment remédier à ce conflit d'intérêts ou résilier le Contrat.

13.4 RESPONSABILITÉ DU PRESTATAIRE DE SERVICES

Le Prestataire de services est tenu d'une obligation de résultat et doit s'acquitter de sa tâche au mieux des intérêts du Client, avec prudence et diligence et conformément aux usages et aux règles de son art. Il demeure en tout temps seul responsable de tous les actes professionnels posés en relation avec les services fournis.

13.5 DISPOSITIONS RELATIVES AU PERSONNEL-CLÉ DU MANDAT

Le Chargé de projet du Prestataire de services a pleine autorité pour agir au nom du Prestataire de services. Il doit en tout temps superviser les services. Il est donc essentiel d'éviter tout changement du personnel du Prestataire de services. Seule une raison de force majeure pourra être invoquée dans un tel cas.

Dans l'éventualité du départ, de la démission ou de l'incapacité du Chargé de projet, le Prestataire de services s'engage à agir avec célérité et à déployer ses meilleurs efforts pour le remplacer sans délai par une personne ayant des compétences et des qualifications similaires.

Si une telle situation se présente, le Prestataire de services doit, dans un premier temps, contacter le Client et proposer par écrit la nouvelle ressource en prenant soin de fournir les informations pertinentes, tels le curriculum vitae et tout autre document pertinent à son évaluation. Par la suite, le Client peut :

- Accepter le changement si la ressource proposée est équivalente à celle initialement identifiée;
- Refuser le changement s'il juge que la ressource proposée n'est pas équivalente à celle initialement proposée et obliger le Prestataire de services à poursuivre avec la ressource initiale ou à proposer une autre ressource équivalente, à défaut de quoi le Contrat est résilié.

13.6 ABSENCE DE RELATION EMPLOYEUR/EMPLOYÉ

Le présent mandat a pour objet la prestation d'un service et le Prestataire de services est engagé à titre de fournisseur indépendant aux seules fins de fournir un service. Ni le Prestataire de services lui-même, ni l'un de ses employés, ne sont engagés à titre d'employé du Client.

13.7 INDEMNISATION POUR PRÉJUDICES DÉCOULANT DE SON TRAVAIL

Le Prestataire de services s'engage à indemniser le Client des demandes, réclamations ou poursuites, tant civiles que pénales découlant de son mandat, qui pourraient être adressées au Client, et il s'engage en conséquence à prendre fait et cause pour le Client. Plus particulièrement, mais sans limiter la généralité de ce qui précède, le Prestataire de services doit assumer, ou le cas échéant, rembourser au Client tout capital, intérêt et frais, y compris les frais d'enquête, les frais d'expertise et les frais légaux (extrajudiciaires), s'ils sont reliés à tout préjudice corporel, moral ou matériel causé à autrui par son fait ou sa faute, ou le fait ou la faute de ses employés ou sous-traitants, ainsi que par le fait des biens dont il est propriétaire, locataire ou qu'il a sous sa garde ou sous son contrôle. Le Prestataire de services est également responsable de tous dommages aux biens du Client dans la mesure où de tels dommages résultent du mandat qui lui a été confié.

13.8 MODIFICATIONS À L'APPEL D'OFFRES DE SERVICES

Aucune modification ou addition au mandat ne sera valide à moins qu'elle ne soit faite par écrit et dûment signée par les représentants autorisés des deux parties.

13.9 CONFIDENTIALITÉ

Tous les renseignements, toutes les informations qui sont portés à la connaissance du Prestataire de services, ou dont il prend connaissance, sont confidentiels et il doit les traiter ainsi. Ces renseignements, données, informations, demeurent la propriété du MAPAQ ou du propriétaire des informations personnelles et confidentielles et ne doivent pas être utilisés par le Prestataire de services ou ses employés à d'autres fins que pour l'exécution du Contrat. Ces renseignements ne peuvent être communiqués à quiconque, sous quelque forme que ce soit, sans l'approbation écrite préalable du MAPAQ ou du propriétaire des informations personnelles et confidentielles. Seul le personnel dont les fonctions sont nécessaires à l'application du mandat qui lui est confié peut avoir accès à ces renseignements. Des ententes de confidentialité devront être signées pour tous les membres du personnel du Prestataire de services qui travailleront le cas échéant, sur le mandat confié au Prestataire de services. Les formulaires signés devront être acheminés au Client.

13.10 PROPRIÉTÉ DES DOCUMENTS

Le Prestataire de services reconnaît que, dans le cadre de la réalisation de son mandat en vertu des présentes, tous les apports, et notamment, mais sans limitation, les travaux, œuvres, dessins, contributions, innovations ou réalisations, ainsi que leur adaptation ou modification, que ces apports soient protégés ou non, en vertu de quelque

loi applicable, lorsque lesdits apports sont effectués, conçus, créés, réalisés ou concrétisés par lui ou en collaboration pendant la durée de la présente convention, sont l'unique et entière propriété du MAPAQ.

En conséquence, Le Prestataire de services cèdera au MAPAQ, au fur et à mesure de leur naissance, tous ses droits, titres et intérêts dans ou à l'égard de ceux-ci.

13.11 RÉOLUTION DE DIFFÉRENDS

S'il survient un différend se rapportant à l'interprétation ou l'exécution du présent Cahier de charges, le Prestataire de services et le Client doivent se rencontrer et négocier de bonne foi dans le but de résoudre le différend.

Si ce dernier ne peut être résolu par la voie d'une négociation de bonne foi entre le Prestataire de services et le Client à l'intérieur d'un délai raisonnable, ces derniers conviennent de soumettre leur différend à une médiation. À cet effet, le Prestataire de services et le Client s'engagent à participer à au moins une rencontre de médiation en y déléguant une personne en autorité de décision. Le médiateur sera choisi d'un commun accord par le Prestataire de services et le Client. Le médiateur, ainsi désigné, doit posséder les compétences nécessaires pour agir à ce titre et être un tiers neutre qui n'est ni le représentant, ni le mandataire ou le conseiller du Prestataire de services ou du Client.

Tout règlement d'un tel différend par voie de médiation doit être documenté par écrit. Si ce règlement modifie les termes du Contrat, cette modification doit être documentée dans un écrit signé par le Prestataire de services et le Client et annexé au Contrat.

14. ATTESTATIONS

14.1 ATTESTATIONS DU CLIENT

Aux fins du présent Cahier de charges, le Client atteste ce qui suit :

- Le Client possède tous les droits, pouvoirs, autorisations ainsi que l'autorité pour proposer ce Cahier de charges et il n'existe aucune restriction légale ou contractuelle lui interdisant d'exécuter les obligations qui en découlent;
- Le Client a communiqué toute l'information en sa possession se rapportant à ce Cahier de charges et il n'a pas omis de divulguer d'information susceptible de désintéresser une personne agissant raisonnablement d'accepter de réaliser le mandat;
- Le Client s'engage, dans le cadre de ce Cahier de charges, à se conformer à toutes les obligations qui lui incombent en vertu de la loi, de l'équité et des usages.

ANNEXE A - FORMULE DE PROPOSITION

Cahier de charges IRDA-2020-1001

Région d'échantillonnage : _____

Je soussigné, reconnais :

- Avoir reçu et pris connaissance de tous les documents afférents au projet en titre, lesquels font partie intégrante du Contrat à être accordé;
- Avoir reçu toutes les informations nécessaires à la compréhension du mandat et à la préparation de la présente soumission;
- Être autorisé à signer ce document;
- Que les prix soumis sont fermes et comprennent tout ce qui est nécessaire pour la prestation intégrale et parfaite des services professionnels incluant, de façon non limitative, les coûts directs et les frais indirects dont notamment la main-d'œuvre, les matériaux et l'outillage nécessaires, les frais généraux, les frais d'administration, les frais de déplacement, de subsistance, les frais d'envoi, d'impression et de photocopie, le soutien face à des réclamations, les profits et tous les autres frais reliés au mandat.

Dans le cas où le Contrat serait octroyé à notre firme:

- Je m'engage à respecter toutes les conditions et spécifications apparaissant aux dits documents;
- Je m'engage à effectuer les tâches décrites dans les documents reçus, ainsi que tout autre travail qui pourrait être requis suivant l'esprit de ces documents pour la somme indiquée au Tableau A.1;
- Je m'engage à fournir une expertise valide pour la réalisation du mandat, soit les expertises indiquées au Tableau A.2;
- Je certifie que cette proposition est valide pour une période de trente (30) jours à partir de la date limite fixée pour la réception des propositions.

EN FOI DE QUOI, le Prestataire de services signe la présente proposition.

LE PRESTATAIRE DE SERVICES :

Signé à _____ en ce ____^e jour du mois de _____ de l'an 20____.

A.1 – PRÉSENTATION DE LA PROPOSITION D’OFFRE DE SERVICE NUMÉRO IRDA-2020-1001

L’échéancier de travail et assurance de qualité des biens livrables (maximum 1 page)

Le Prestataire de services doit présenter un échéancier de réalisation clair indiquant les différentes étapes de réalisation et leur durée. L’échéancier doit être développé afin de refléter les enjeux propres et les particularités propres à la réalisation du mandat.

Le Prestataire de services doit démontrer et préciser comment il entend assurer la qualité du produit livré, la méthode de suivi et les documents soumis.

Expérience du Prestataire de services: Réalisation d’études similaires (maximum 1 page)

Ce critère permet l’évaluation de l’expérience du Prestataire de services et ses compétences au niveau de la réalisation de ce type de mandat ou de mandats similaires.

Le Prestataire de services doit :

- Inscire la liste des contrats réalisés ainsi que leurs références;
- Présenter un court texte faisant part de l’intérêt du Prestataire de services pour le projet et la région d’échantillonnage concernée;
- Présenter le Prestataire de services, son expertise en regard du projet ainsi que son intérêt à développer et partager des méthodes pour diagnostiquer l’état de santé des sols agricoles;
- Présenter l’expertise du Prestataire de services dans la mesure de rendements au champ.

Le Client ne s’engage à accepter ni la plus basse, ni aucune des soumissions reçues et ce, sans obligation d’aucune sorte envers les Prestataires de services. Elle se réserve le droit de retrancher du Contrat certaines parties. Si un Prestataire de services se livre à une collusion, communique ou convient d’une entente ou d’un engagement avec un autre Prestataire de services ou un concurrent pour influencer ou fixer les prix soumis, son offre sera AUTOMATIQUEMENT REJETÉE.

Tableau A.1 - Montant soumis pour les services professionnels en échantillonnage des sols et pour la mesure de rendement des cultures

	Montant soumis (\$)
Services professionnels pour la mise en place de parcelles de fertilisation, l’échantillonnage des sols et la mesure de rendement des cultures Prix par site pour une possibilité de 2 à 8 sites ¹	
Taxe fédérale (TPS à 5 %)	
Taxe provinciale (TVQ à 9,975 %)	
TOTAL	

Note 1 : Un montant de 1750 \$ est disponible par site suivi.

Tableau A.2 - Expertise du personnel du Prestataire de service

Nom de l'employé ¹	Expertise ²
Employé no. 1	
Employé no. 2	
Employé no. 3	

Note 1 : Indiquez quel employé agira à titre de Chargé de projet. Fournir le CV du Chargé de projet

Note 2 : Décrivez l'expertise du personnel dans un court paragraphe.

Tableau A.3 – Information du Prestataire de service

Information requise	À compléter par le Prestataire de service
Nom actuel du Prestataire de services	
Numéro d'entreprise du Québec (NEQ)	
Numéro de TPS	
Numéro de TVQ	
Adresse complète du Professionnel	
Nom du représentant autorisé (en lettres moulées)	
Signature du représentant autorisé	
Courriel du représentant autorisé	
Date	

ANNEXE B - FORMULE DE DÉCLARATION

Titre du Projet : Services professionnels pour la mise en place et le suivi des parcelles dans le cadre du projet Réponse des cultures aux engrais comme indice de la santé des sols

Région d'échantillonnage : _____

Nom du Prestataire de services : _____

DÉCLARATION:

Je, soussigné, à titre de dirigeant du Prestataire de services, atteste par la présente que les renseignements fournis dans la présente formule de déclaration sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Nom (en lettres moulées) : _____

Titre : _____

Signature : _____

Adresse : _____

Ville : _____

Province : _____

Code postal : _____

Téléphone : _____

Télécopieur : _____

Courriel du signataire autorisé : _____

Courriel administratif général de l'entreprise : _____

NOTE: Dans le cas d'un consortium, joindre les autorisations écrites (résolution de compagnie) de chacun des membres du consortium, autorisant la personne susmentionnée comme dirigeant du Professionnel à agir en tant que représentant du consortium et à signer la présente déclaration. Cette personne servira d'intermédiaire avec le Client.

EN FOI DE QUOI, le Prestataire de services signe en double exemplaire la présente proposition.

LE PRESTATAIRE DE SERVICES :

Signé à _____ en ce ___ e jour du mois de _____ de l'an 20__.

ANNEXE C - FORMULAIRE DE PROTOCOLE ADAPTÉ POUR UN SITE EN PRAIRIE

Année : 2020 _____

Chargé de projet : _____

Site : _____

Description des parcelles

Nb de coupes : _____

Largeur prévue : _____

Longueur prévue : _____

Description de la zone tampon :

Inclure un croquis de la disposition des parcelles et de la répartition des traitements

Notes sur le dispositif

Engrais azoté

	Pratique de l'exploitant agricole	Fertilisation prévue pour l'étude
Au printemps		
Type (Formulation) et dose :		
Mode d'application :		
Après la 1ere coupe		
Type (Formulation) et dose :		
Mode d'application :		
Après la 2eme coupe		
Type (Formulation) et dose :		
Mode d'application :		

Moyens de prévention de la contamination azotée des parcelles (lisiers / fumiers / engrais)

Au printemps :

Entre les coupes de foin :

ANNEXE D - FORMULAIRE DE PROTOCOLE ADAPTÉ POUR UN SITE EN MAÏS

Année : 2020 _____

Chargé de projet : _____

Site : _____

Description des parcelles

Type de maïs (ensilage ou grain) : _____

Hybride : _____

Nombre de rangs de maïs : _____

Longueur prévue : _____

Description de la zone tampon :

Inclure un croquis de la disposition des parcelles et de la répartition des traitements

Notes sur le dispositif

Pratiques de l'exploitant agricole

Engrais azoté au semis

Type (Formulation) et dose : _____

Mode d'application :

Engrais azoté en post-levée

Type (Formulation) et dose : _____

Mode d'application :

Moyens de prévention de la contamination azotée des parcelles (lisiers / fumiers / engrais)

Au semis :

En post-levée :

ANNEXE E - FORMULAIRE DE SAISIE DE DONNÉES POUR LE SUIVI DES PARCELLES EN MAÏS ENSILAGE

Année : 2020 _____

Chargé de projet : _____

Site : _____

Indice de nutrition azotée

Date de réalisation : _____

Stade du maïs : _____

Poids de la bêche : _____

Parcelle	Nombre de plants	Poids échantillon (kg)	Poids sous-échantillon (kg)
A_M1			
A_M2			
A_M3			
B_M1			
B_M2			
B_M3			
C_M1			
C_M2			
C_M3			
D_M1			
D_M2			
D_M3			

Indiquer séparément le poids de chaque pesées requises par parcelle, en incluant le poids de la bêche dans la pesée (ex : 18,25 / 16,25 /12,20 pour une parcelle ayant eu besoin de 3 pesées)

Notes

--

Rendements

Date de réalisation : _____

Parcelle	Répétition	Nombre de plants	Poids échantillon (kg)		Poids sous-échantillon (kg)	
			TIGE	ÉPIS	TIGE	ÉPIS
A_M1	Rep 1					
A_M1	Rep 2					
A_M1	Rep 3					
A_M2	Rep 1					
A_M2	Rep 2					
A_M2	Rep 3					
A_M3	Rep 1					
A_M3	Rep 2					
A_M3	Rep 3					
B_M1	Rep 1					
B_M1	Rep 2					
B_M1	Rep 3					
B_M2	Rep 1					
B_M2	Rep 2					
B_M2	Rep 3					
B_M3	Rep 1					
B_M3	Rep 2					
B_M3	Rep 3					
C_M1	Rep 1					
C_M1	Rep 2					
C_M1	Rep 3					
C_M2	Rep 1					
C_M2	Rep 2					
C_M2	Rep 3					
C_M3	Rep 1					
C_M3	Rep 2					
C_M3	Rep 3					

Parcelle	Répétition	Nombre de plants	Poids échantillon (kg)		Poids sous-échantillon (kg)	
			TIGE	ÉPIS	TIGE	ÉPIS
D_M1	Rep 1					
D_M1	Rep 2					
D_M1	Rep 3					
D_M2	Rep 1					
D_M2	Rep 2					
D_M2	Rep 3					
D_M3	Rep 1					
D_M3	Rep 2					
D_M3	Rep 3					

Indiquer séparément le poids de chaque pesées requises par parcelle, en incluant le poids de la bâche dans la pesée (ex : 18,25 / 16,25 /12,20 pour une parcelle ayant eu besoin de 3 pesées)

Notes

ANNEXE F - FORMULAIRE DE SAISIE DE DONNÉES POUR LE SUIVI DES PARCELLES EN MAÏS GRAIN

Année : 2020 _____

Chargé de projet : _____

Site : _____

Indice de nutrition azotée

Date de réalisation : _____

Stade du maïs : _____

Poids de la bâche : _____

Parcelle	Nombre de plants	Poids échantillon (kg)	Poids sous-échantillon (kg)
A_M1			
A_M2			
A_M3			
B_M1			
B_M2			
B_M3			
C_M1			
C_M2			
C_M3			
D_M1			
D_M2			
D_M3			

Indiquer séparément le poids de chaque pesées requises par parcelle, en incluant le poids de la bâche dans la pesée (ex : 18,25 / 16,25 /12,20 pour une parcelle ayant eu besoin de 3 pesées)

Notes

--

Rendements

Date de réalisation : _____

Parcelle	Répétition	Nombre de plants	Parcelle	Répétition	Nombre de plants
A_M1	Rep 1		C_M1	Rep 1	
A_M1	Rep 2		C_M1	Rep 2	
A_M1	Rep 3		C_M1	Rep 3	
A_M2	Rep 1		C_M2	Rep 1	
A_M2	Rep 2		C_M2	Rep 2	
A_M2	Rep 3		C_M2	Rep 3	
A_M3	Rep 1		C_M3	Rep 1	
A_M3	Rep 2		C_M3	Rep 2	
A_M3	Rep 3		C_M3	Rep 3	
B_M1	Rep 1		D_M1	Rep 1	
B_M1	Rep 2		D_M1	Rep 2	
B_M1	Rep 3		D_M1	Rep 3	
B_M2	Rep 1		D_M2	Rep 1	
B_M2	Rep 2		D_M2	Rep 2	
B_M2	Rep 3		D_M2	Rep 3	
B_M3	Rep 1		D_M3	Rep 1	
B_M3	Rep 2		D_M3	Rep 2	
B_M3	Rep 3		D_M3	Rep 3	

Notes

ANNEXE G - FORMULAIRE DE SAISIE DE DONNÉES POUR LE SUIVI DES PARCELLES EN PRAIRIE

Année : 2020 _____

Chargé de projet : _____

Site : _____

Rendements 1ere coupe

Date de réalisation : _____

Poids de la bâche : _____

Parcelle	Répétition	Poids échantillon (kg)	Poids sous-échantillon (kg)	Composition botanique
A_P1	Rep 1			
A_P1	Rep 2			
A_P1	Rep 3			
A_P2	Rep 1			
A_P2	Rep 2			
A_P2	Rep 3			
B_P1	Rep 1			
B_P1	Rep 2			
B_P1	Rep 3			
B_P2	Rep 1			
B_P2	Rep 2			
B_P2	Rep 3			
C_P1	Rep 1			
C_P1	Rep 2			
C_P1	Rep 3			
C_P2	Rep 1			
C_P2	Rep 2			
C_P2	Rep 3			
D_P1	Rep 1			
D_P1	Rep 2			
D_P1	Rep 3			
D_P2	Rep 1			
D_P2	Rep 2			
D_P2	Rep 3			

Rendements 2eme coupe

Date de réalisation : _____

Poids de la bâche : _____

Parcelle	Répétition	Poids échantillon (kg)	Poids sous-échantillon (kg)	Composition botanique
A_P1	Rep 1			
A_P1	Rep 2			
A_P1	Rep 3			
A_P2	Rep 1			
A_P2	Rep 2			
A_P2	Rep 3			
B_P1	Rep 1			
B_P1	Rep 2			
B_P1	Rep 3			
B_P2	Rep 1			
B_P2	Rep 2			
B_P2	Rep 3			
C_P1	Rep 1			
C_P1	Rep 2			
C_P1	Rep 3			
C_P2	Rep 1			
C_P2	Rep 2			
C_P2	Rep 3			
D_P1	Rep 1			
D_P1	Rep 2			
D_P1	Rep 3			
D_P2	Rep 1			
D_P2	Rep 2			
D_P2	Rep 3			

Indiquer séparément le poids de chaque pesées requises par parcelle, en incluant le poids de la bâche dans la pesée (ex : 18,25 / 16,25 / 12,20 pour une parcelle ayant eu besoin de 3 pesées)

Prendre une photo vue du dessus de chaque quadrat avant récolte, pour la composition botanique

Notes

--

Rendements 3eme coupe

Date de réalisation : _____

Poids de la bâche : _____

Parcelle	Répétition	Poids échantillon (kg)	Poids sous-échantillon (kg)	Composition botanique
A_P1	Rep 1			
A_P1	Rep 2			
A_P1	Rep 3			
A_P2	Rep 1			
A_P2	Rep 2			
A_P2	Rep 3			
B_P1	Rep 1			
B_P1	Rep 2			
B_P1	Rep 3			
B_P2	Rep 1			
B_P2	Rep 2			
B_P2	Rep 3			
C_P1	Rep 1			
C_P1	Rep 2			
C_P1	Rep 3			
C_P2	Rep 1			
C_P2	Rep 2			
C_P2	Rep 3			
D_P1	Rep 1			
D_P1	Rep 2			
D_P1	Rep 3			
D_P2	Rep 1			
D_P2	Rep 2			
D_P2	Rep 3			

Indiquer séparément le poids de chaque pesées requises par parcelle, en incluant le poids de la bâche dans la pesée (ex : 18,25 / 16,25 / 12,20 pour une parcelle ayant eu besoin de 3 pesées)

Prendre une photo vue du dessus de chaque quadrat avant récolte, pour la composition botanique

Notes