



## **GUIDE D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA PRÉPARATION DU DOSSIER TECHNIQUE ET LIGNES DIRECTRICES**

### **VOLET 3 – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement**

#### **SOUS-VOLET 3.3 – APPUI INDIVIDUEL AUX ENTREPRISES AGRICOLES POUR LA RÉALISATION D'ESSAIS D'IMPLANTATION DE PRATIQUES AGROENVIRONNEMENTALES**

#### **Thématique : Cultures de couverture et céréales d'automne**

*Dernière mise à jour le 31 juillet 2018*

Ce guide d'accompagnement vise à faciliter la préparation du dossier technique accompagnant les essais d'implantation des pratiques admissibles au volet 3.3 du programme Prime-Vert. Ce document intègre les lignes directrices, soit les balises précisant les conditions dans lesquelles le projet sera réalisé et devant servir à rédiger le dossier technique.

### Quel est l'objectif de la réalisation d'essais à la ferme?

L'objectif de cette mesure est d'accroître l'adoption de pratiques agroenvironnementales par le soutien à la réalisation d'essais d'implantation de pratiques agroenvironnementales éprouvées en entreprise. Ces essais visent à familiariser les entreprises agricoles avec certains équipements ou pratiques, de façon à évaluer leur adaptabilité dans leur contexte de production.

La mesure vise également à accompagner les entreprises agricoles dans une démarche d'innovation par la réalisation d'essais.

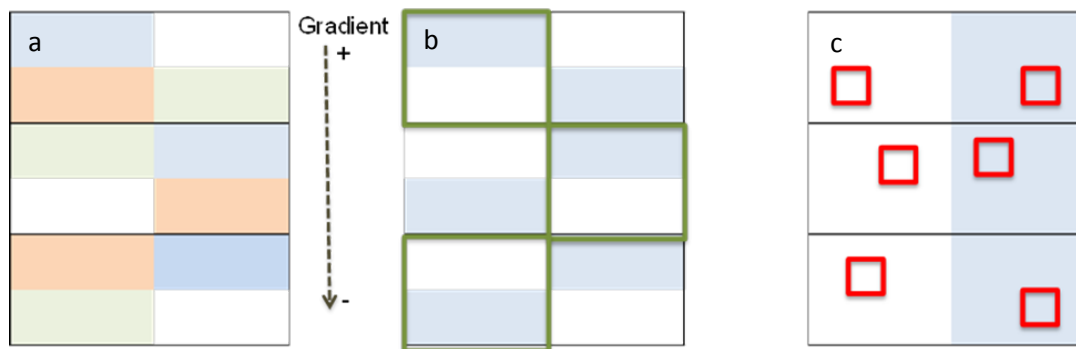
### Qu'entend-on par « essai d'implantation »?

Un essai d'implantation vise l'exécution de travaux consistant à **ajuster**, à **modifier** ou à **valider** une technologie, un procédé, une connaissance ou une information existants de façon à faciliter l'utilisation et l'adoption de pratiques agroenvironnementales par les entreprises.

Les essais d'implantation font partie des activités de transfert technologique ayant pour objectif de transformer une connaissance ou une information inexploitée en une pratique que les entreprises peuvent utiliser<sup>1</sup>.

Ces essais doivent intégrer des principes de la méthode scientifique qui consiste à tester la validité d'une **hypothèse**, habituellement en faisant varier un ou plusieurs **paramètres**.

Les essais sont réalisés de façon à être répétables (répétition) et à éviter les biais afin de contrôler l'hétérogénéité associée aux conditions du site d'implantation. Selon l'objectif fixé et les paramètres évalués, ils peuvent avoir lieu dans des parcelles expérimentales disposées en un bloc aléatoire ou des parcelles commerciales appariées (ex. : un champ divisé en deux).



- a- Exemple de blocs complets, comprenant 3 traitements (couleurs) et un témoin (en blanc);
- b- Exemple de plan en tiroir, comprenant 1 traitement principal (en vert) et un traitement secondaire (en bleu).

<sup>1</sup> Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, *L'innovation – Définitions et concepts*, 2012. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Innovationdefinition.pdf>

- c- Exemple de parcelles appariées. Le traitement est en bleu et le témoin, en blanc. Les mesures sont répétées pour à l'intérieur du traitement pour mesurer l'effet de celui-ci<sup>2</sup>.

### **Qu'est-ce que le dossier technique du sous-volet 3.3 du programme Prime-Vert?**

Le dossier technique est un document exigé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et décrivant un projet déposé dans le cadre du sous-volet 3.3, « Appui individuel aux entreprises agricoles pour la réalisation d'essais d'implantation de pratiques agroenvironnementales », du programme Prime-Vert 2018-2023. Les principaux éléments qu'il doit contenir sont décrits dans le présent document.

### **Quand doit-on préparer le dossier technique?**

L'élaboration d'un dossier technique fait suite au dépôt et à l'approbation d'une demande d'aide financière spécifique dans le cadre du sous-volet 3.3 du programme Prime-Vert. Ce dossier doit être dûment rempli puis déposé à la direction régionale du MAPAQ à l'intérieur d'un délai de deux mois après l'approbation.

### **Qui est apte à préparer le dossier technique?**

Le dossier technique peut être préparé par un agronome (membre de l'Ordre des agronomes du Québec (OAQ)). Celui-ci doit s'assurer de posséder toutes les compétences nécessaires à l'exécution du mandat. Il peut toujours s'adjoindre d'autres professionnels ou techniciens pour certaines parties, mais, en tant que signataire du dossier, il en prend l'entière responsabilité.

Après avoir reçu et analysé le dossier technique, le Ministère pourra demander à l'exploitation agricole d'y faire apporter des modifications conformément aux exigences du programme.

Il est à noter que le budget alloué au programme Prime-Vert est limité. Avant d'entreprendre la préparation d'un dossier technique, le demandeur doit vérifier auprès de la direction régionale concernée du MAPAQ la disponibilité de fonds pour son projet. Le formulaire de demande d'aide financière permet de répondre à cette exigence.

#### Note importante

***Pour être recevable par le Ministère, le dossier technique déposé à la suite d'une demande d'aide financière devra inclure toutes les sections décrites ci-après, présentées dans le même ordre et conformément aux exigences spécifiées.***

### **Quels sont les projets admissibles à ce sous-volet?**

Sont admissibles les projets visant l'amélioration de la santé des sols suivants :

- Essais d'implantation de cultures de couverture, telles qu'elles sont définies dans le guide administratif du volet 1 qui porte sur les cultures de couverture (pratiques de conservation des sols) (y compris les semis sous couvert végétal permanent);
- Essais d'implantation de cultures de couverture dans les entreprises de production maraîchère (avec contrôle ou destruction automnale du couvert);
- Essais d'implantation de céréales d'automne (à l'exclusion de l'avoine et de l'orge).

---

<sup>2</sup> Inspiré du *Guide pour la réalisation d'activités de recherche et de développement à la ferme* ([Réseau Agriconseils de la Montérégie-Ouest, 2015](#)).

Les pratiques admissibles ont comme objectif de couvrir les sols au cours et en dehors de la saison de culture. Les cultures de couverture implantées dans les entreprises de production maraîchère peuvent faire l'objet d'une destruction automnale, ces entreprises essayant de maximiser la période de couverture des sols. Les essais d'implantation des cultures de couverture visant l'amélioration de la santé des sols peuvent être liés à tout autre objectif agroenvironnemental pertinent pour l'entreprise (réduction de l'érosion des sols, amélioration de la santé des pollinisateurs, etc.).

**Quels sont les projets non admissibles à ce volet?**

- Essais d'implantation de plantes fourragères;
- Projets associés à l'ajustement ou à la modification d'équipements que possède l'entreprise;
- Essais relatifs à des cultures de couverture déjà implantées ou à des pratiques couramment utilisées par l'entreprise.

**CONDITION APPLICABLE À L'ENSEMBLE DU PROJET**

Après avoir reçu le dossier technique, le Ministère se réserve le droit de demander à l'exploitation agricole d'y faire apporter des modifications conformément aux exigences du programme.

## **EXIGENCES RELATIVES AU CONTENU ET À LA PRÉSENTATION DU DOSSIER TECHNIQUE**

### **1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

---

Cette section permet de fournir les renseignements demandés pour l'exploitation agricole requérante et le professionnel mandaté pour la préparation du dossier technique.

#### **Exploitation agricole requérante :**

- nom légal de l'exploitation agricole tel qu'il est enregistré au MAPAQ;
- nom du demandeur (représentant dûment autorisé de l'exploitation);
- numéro d'identification ministériel (NIM);
- adresse postale;
- numéro de téléphone principal;
- numéro de téléphone cellulaire (le cas échéant), adresse courriel et numéro de télécopieur (le cas échéant).

#### **Professionnel mandaté pour la préparation du dossier technique :**

- nom et titre du professionnel (signataire du dossier);
- numéro de membre à l'OAQ;
- organisme (employeur);
- adresse postale;
- numéro de téléphone principal;
- numéro de téléphone cellulaire (le cas échéant), adresse courriel et numéro de télécopieur (le cas échéant).

### **2. MANDAT DU PROFESSIONNEL**

---

On doit décrire les activités pour lesquelles le professionnel a été mandaté. Selon la complexité des projets de même que la disponibilité et l'expertise de l'entreprise requérante, le professionnel peut avoir comme mandat la réalisation d'une ou de plusieurs parties du projet (voir le tableau du formulaire de présentation du dossier technique). Il devra déterminer avec son client les activités pouvant être réalisées sans sa supervision et sans que soient compromis les objectifs de l'essai.

Le client doit convenir des modalités de paiement et des honoraires du professionnel mandaté pour certaines sections du dossier technique avant l'élaboration de celui-ci.

Il est à noter que les professionnels liés à la vente d'équipements ou de matériaux peuvent participer à l'encadrement des essais. Toutefois, leurs honoraires ne sont pas admissibles et ne seront pas considérés dans le calcul de l'aide financière.

Le professionnel mandaté pour la préparation du dossier technique doit exécuter tous les éléments du mandat pour que son dossier soit accepté dans le cadre d'une demande d'aide financière.

### 3. DESCRIPTION DU PROJET

---

#### **Encadré 1. Qu'est-ce qu'on attend comme objectif de l'essai?**

Les questions ou les motivations des entreprises agricoles concernant l'adoption d'une pratique agroenvironnementale peuvent être multiples. En général, l'essai d'implantation doit donc viser à répondre à une question simple avec un certain niveau de confiance. Cette question permettra non seulement de déterminer les bons traitements pour l'essai, mais également d'obtenir les autres renseignements devant accompagner celui-ci.

Par exemple, une entreprise peut se poser la question suivante :

« Quelles sont les meilleures espèces de cultures de couverture intercalaires qui permettent de bien couvrir les sols à l'automne? »

L'objectif peut alors être libellé comme suit :

« Déterminer laquelle des trois espèces de cultures de couverture permet le meilleur recouvrement des sols lorsque celui-ci est mesuré après la récolte du maïs. »

L'importance accordée à cette étape ne doit pas être sous-estimée. Bien décrire ce qui est recherché dans l'essai en amont de celui-ci est crucial, tant pour sa planification que pour sa réalisation.

L'objectif doit être énoncé par l'entreprise agricole dans le formulaire de demande d'aide financière. Des précisions peuvent être apportées ou des objectifs spécifiques peuvent être formulés (maximum de quatre) dans le but de clarifier la portée de l'essai.

Les résultats attendus permettent d'énoncer comment la pratique s'intégrera dans les pratiques courantes de l'entreprise agricole.

### 4. PROTOCOLE DE RÉALISATION DE L'ESSAI

---

#### **4.1. Recommandation agronomique**

Les espèces et variétés à prévoir dans l'essai dépendront des cultures en place et de l'objectif de l'entreprise (cultures de couverture intercalaires ou en dérobée). Toutefois, certaines espèces ne sont pas recommandées pour certaines cultures. **La compatibilité des cultures de couverture avec les principales cultures doit être vérifiée par le conseiller responsable de l'essai.**

Une recommandation agronomique est demandée pour soutenir la réalisation de l'essai et, ainsi, favoriser son succès. Cette recommandation doit préciser les critères techniques et les conditions de la mise en place du dispositif. Les renseignements que contient la recommandation agronomique sont distincts des paramètres qui seront testés. Ces critères et conditions sont basés sur les expériences menées au Québec ou dans le Nord-Est américain.

La recommandation agronomique peut être formulée par l'agronome responsable du dossier technique ou l'agronome du producteur agricole.

Elle doit inclure les renseignements suivants :

- Le **choix des espèces** ou **variétés** de cultures de couverture ou de céréales d'automne : *s'assurer que les espèces ou variétés s'adaptent au système cultural et correspondent à l'objectif du producteur;*
- Le **mode** et le **taux de semis** des cultures de couverture : *si cet aspect ne fait pas partie des paramètres à l'étude, le préciser;*
- La **période de semis** pour les cultures de couverture en dérobée et les céréales d'automne (en fonction de la sensibilité au gel);
- Le **stade de croissance optimale** de la culture principale pour les cultures de couverture intercalaires;
- La **méthode utilisée pour contrôler ou détruire la culture de couverture**, qui devrait spécifier la période et la façon de faire (chimique ou mécanique) : *si cet aspect ne fait pas partie des paramètres à l'étude, le préciser;*
- Les **recommandations de fertilisation** associées à l'implantation de céréales d'automne lorsqu'elles sont applicables (ces recommandations doivent être annexées au plan agroenvironnemental de fertilisation [PAEF] de l'entreprise lorsque cela est nécessaire).

Pour assurer le succès de l'implantation, **l'utilisation de semences certifiées est fortement recommandée.**

De plus amples renseignements se trouvent à la page Web suivante :

<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/monteregie/profil/Pages/Cultures-de-c1128-6729.aspx>.

#### **4.2. Description et disponibilité des équipements**

La réalisation des essais doit se rapprocher des conditions de pratique de l'entreprise. L'utilisation des équipements disponibles dans celle-ci est donc fortement recommandée. Toutefois, selon les objectifs établis ou les paramètres à valider, des équipements spécialisés peuvent être requis. Ces équipements doivent être considérés dans l'établissement du dispositif de façon à obtenir des **mesures représentatives** des différents traitements mis à l'essai :

- Spécifier quels équipements seront requis pour toutes les étapes de réalisation de l'essai (implantation, suivi, récolte);
- Préciser la disponibilité des équipements pouvant répondre aux besoins de l'étude;
- Indiquer s'il s'agit d'une location.

### **4.3. Traitements et dispositif de l'essai**

Les parcelles en culture d'une entreprise sont toutes sujettes, à divers égards, à des conditions de réalisation variables. L'essai d'implantation doit donc se faire à l'aide d'un dispositif visant à contrôler la variabilité. Le respect des principes de base décrits dans le *Guide pour la réalisation d'activités de recherche et de développement à la ferme* ([Réseau Agriconseils de la Montérégie-Ouest, 2015](#)) est fortement recommandé.

Exemples de traitements visant des essais d'implantation pour les cultures de couverture :

- Le choix des cultures de couverture pouvant répondre au besoin de l'entreprise;
- Les équipements et méthodes d'implantation d'une culture de couverture;
- Le taux de semis;
- La méthode de contrôle (ou de destruction) de la reprise printanière de la culture de couverture.

#### **Encadré 2. Est-ce que l'entreprise agricole peut participer à la fois à la réalisation d'essais et à la mesure d'aide à l'implantation de cultures de couverture du volet 1 du programme Prime-Vert?**

Les essais doivent permettre de répondre à un objectif spécifique pour une pratique n'étant pas encore implantée dans l'entreprise. Ainsi, dans ce cas, ils peuvent porter sur des espèces ou variétés de cultures de couverture qui n'ont pas été implantées ou qui demandent des modifications importantes au regard de l'implantation des cultures. Les traitements mis à l'essai doivent se comparer à la pratique courante de l'entreprise. Les essais doivent donc être réalisés sur des superficies différentes de celles admissibles au volet 1.

Le dispositif doit inclure un minimum de trois répétitions des différents traitements ou des prises de mesures et couvrir la variabilité du champ. Les répétitions permettent de jauger l'importance des effets des diverses conditions dans lesquelles la pratique sera implantée. Elles permettent également l'utilisation de méthodes statistiques facilitant l'interprétation des résultats (test d'hypothèse, analyse de variance, etc.). Ainsi, plus l'essai sera répété, plus la confiance dans les résultats sera grande.

Un exemple de dispositif ainsi que quelques conseils sont présentés à l'annexe 1.

#### **Étapes préalables à la réalisation de l'essai**

- Choix des traitements et des données complémentaires nécessaires  
L'objectif à atteindre est déterminant dans le choix des traitements à effectuer et des paramètres à mesurer. Chacun de ces paramètres demande du temps. Le choix des traitements et la méthode de mesure doivent permettre l'atteinte de cet objectif (voir la section 4.4 pour plus d'information).



Des observations complémentaires aux principaux traitements peuvent être également nécessaires pour une interprétation des résultats de l'essai. Ces données peuvent apporter un éclairage à des questions fréquemment posées, par exemple :

- Est-ce que les résultats obtenus peuvent être associés aux conditions météorologiques particulières de l'année en cours?
- Est-ce que la présence d'ennemis des cultures a influencé les résultats obtenus?
- Est-ce que des traitements phytosanitaires ont été nécessaires?

- Type d'essais et durée

Les essais d'implantation visant à tester l'utilisation d'équipements d'implantation de cultures de couverture doivent correspondre à la durée maximale d'une saison de culture.

Les essais d'implantation visant à déterminer les meilleures régies (espèces, taux de semis, etc.) associées à l'implantation de cultures de couverture doivent être d'une durée minimale de deux ans et d'une durée maximale de trois ans.

- Calcul des dimensions des parcelles

Les **dimensions des parcelles** doivent permettre de couvrir la variabilité du terrain et tenir compte des équipements utilisés.

Exemples de critères :

- Équipements utilisés pour le semis et qualité du semis

La qualité du semis a un effet sur l'uniformité du recouvrement du sol par les cultures (prévoir idéalement deux passages dans les grandes parcelles).

- Équipements et méthode utilisés pour l'évaluation des rendements

La précision des équipements ou de la méthode utilisés pour l'évaluation des rendements est déterminante dans l'évaluation des dimensions des parcelles. Les équipements ou méthodes les plus précis peuvent être employés sur de petites surfaces représentatives des parcelles d'essais (en évitant les bordures). Le recours à des équipements commerciaux (ex. : batteuse) demande la récolte d'un volume suffisant de matériel pour une précision adéquate.

- Positionnement des traitements et identification des parcelles

Le choix de sites représentatifs des conditions présentes dans la majorité de l'exploitation est critique pour que les résultats soient facilement transférables à l'échelle de l'entreprise. Il est donc important de bien considérer la variabilité retrouvée tant à l'échelle de l'entreprise qu'à l'intérieur des parcelles. L'utilisation de cartes

pluriannuelles de rendement permet de déterminer les zones homogènes d'un champ et **est recommandée** lorsqu'elle est possible. La localisation du dispositif et sa justification doivent être précisées dans le dossier technique.

Les blocs doivent être positionnés perpendiculairement aux gradients présents dans le champ (ex. : pente, types de sols).

Les drains souterrains sont généralement une source de la variabilité des parcelles. Un positionnement des parcelles dans le sens contraire des drains est recommandé lorsqu'il est possible.

Les différents traitements doivent être positionnés **de façon aléatoire** dans le dispositif de façon à réduire les risques d'erreurs systématiques pouvant être associées à la localisation ou à la manipulation des équipements.

- Calibration et ajustement des équipements utilisés

Les équipements utilisés peuvent représenter une source d'erreurs importante dans la réalisation des essais. Une attention particulière doit donc être portée à la calibration et à l'ajustement des équipements de façon à contrôler la qualité des traitements mis en place. Cette recommandation s'applique également aux équipements servant à la prise de mesures. Il importe de se référer aux manuels ou aux guides spécifiques concernant les équipements.

#### **4.4. Suivi de l'essai et méthodes de mesure**

Cette section permet de spécifier les paramètres (aussi appelés « variables dépendantes ») qui serviront à évaluer l'effet des traitements (variables indépendantes). Les renseignements qu'elle contient permettront de mieux planifier les opérations de suivi et d'évaluation du succès de la pratique agroenvironnementale. **Les paramètres de suivi doivent être choisis en fonction du principal objectif de l'essai.**

L'utilisation de feuilles de collecte de données est recommandée pour faciliter la saisie au champ et éviter les oublis de traitements ou de répétitions.

Il faut également s'assurer que les équipements utilisés sont suffisamment précis et calibrés (le cas échéant) pour les mesures au champ.

An minimum, **deux paramètres agroenvironnementaux** doivent être mesurés dans l'essai (voir la section 4.4.1).

Une analyse économique de la pratique est **obligatoire** dans tous les projets. Cette analyse sommaire doit permettre de comparer le coût et le revenu (s'il y a lieu) de la nouvelle pratique avec ceux de la pratique courante du producteur (témoin) (voir la section 4.4.2).

#### 4.4.1. Exemples de paramètres agroenvironnementaux

- Mesures de recouvrement du sol

Un recouvrement maximal du sol est souhaité pour le protéger contre l'érosion et réprimer la croissance des mauvaises herbes. Des périodes et des méthodes à utiliser pour évaluer le **recouvrement du sol** par les cultures de couverture sont suggérées au tableau suivant.

Périodes suggérées	Méthodes suggérées
Levée des plants	Quadras au champ
Couverture automnale	Photographies en plan (verticales) (ex. : application Canopeo)
État du couvert au printemps	Évaluation semi-quantitative ou qualitative (ex. : comparaison avec des images de référence) Quadras au champ Corde avec nœuds (ref. Guide des pratiques de conservation en grandes cultures, <a href="#">Feuillet 2E</a> )

Selon l'objectif de l'essai, ces mêmes méthodes peuvent être employées pour évaluer le **recouvrement du sol par les mauvaises herbes**.

- Mesures de la biomasse aérienne

Une croissance maximale de la biomasse est souhaitée, notamment pour favoriser le recyclage des éléments nutritifs et maximiser l'effet de la culture de couverture sur la qualité des sols.

La croissance d'une culture de couverture s'évalue au champ en mesurant le **rendement en biomasse aérienne**. La **hauteur** de la culture de couverture est également un indicateur complémentaire de la croissance de la biomasse. La **composition chimique** de cette culture (ex. : en azote) est mesurée en laboratoire à partir d'un échantillon de biomasse.

L'échantillonnage de la biomasse aérienne doit **respecter les exigences des laboratoires pour la conservation et le conditionnement des échantillons**. Ces exigences varient en fonction du ou des paramètres analysés. Par exemple, pour des analyses de biomasse aérienne, il faut sécher les échantillons à une température de 60 °C pendant 48 heures et ceux-ci doivent être conservés à une température de 4 °C pendant une période maximale de 24 heures avant d'être expédiés au laboratoire.

- Paramètres liés à la santé des sols

L'implantation de cultures de couverture influencera les paramètres liés à la santé des sols (paramètres physiques, chimiques ou biologiques). Toutefois, ces paramètres sont parfois très

variables et évolueront graduellement dans le temps. C'est le cas des mesures de stabilité de la structure des sols, de leurs taux de matière organique et de la dynamique de libération de l'azote des sols. Ainsi, il n'est pas recommandé de prévoir des mesures spécifiques aux propriétés physiques, chimiques ou biologiques des sols.

Des mesures qualitatives peuvent toutefois être prévues dans l'essai (p. ex. examen visuel de la structure des sols et évaluation de profils de sols).

- Objectifs complémentaires

L'implantation de cultures de couverture peut être associée à des objectifs agroenvironnementaux complémentaires à l'amélioration de la santé des sols (contrôle de l'érosion, amélioration de la santé des pollinisateurs, amélioration de la qualité de l'eau, etc.). Les mesures nécessaires pour valider l'atteinte de ces objectifs peuvent toutefois s'avérer très complexes. Ainsi, il n'est pas recommandé de prévoir des mesures spécifiques pour l'atteinte de tels objectifs.

Des observations qualitatives peuvent cependant être prévues dans l'essai, mais les mesures doivent alors être effectuées en plus de celles associées aux deux paramètres agroenvironnementaux exigés.

#### **4.4.2. Évaluation des paramètres technico-économiques**

L'évaluation économique sommaire (budget partiel) permet notamment de déterminer les conséquences financières d'une nouvelle pratique<sup>3</sup>. Cette évaluation doit inclure minimalement les paramètres suivants :

- Revenu (rendements x prix) de la culture principale pour les cultures de couverture intercalaires (traitement et témoin);
- Revenu (rendements x prix) de la culture principale suivant les cultures de couverture en dérobée (traitement et témoin);
- Temps d'opération et coûts associés;
- Coûts des intrants (semences, engrais minéraux).

L'analyse doit permettre d'évaluer l'effet de la pratique sur la rentabilité de l'entreprise.

Une estimation de la valeur moyenne des trois dernières années doit être utilisée pour le prix des cultures principales associées à l'essai d'implantation, idéalement en utilisant les données de l'entreprise.

---

<sup>3</sup> Budget partiel ou <https://www.craaq.qc.ca/oeb/default.aspx?ID=130>.

## 5. CALENDRIER DE RÉALISATION

---

On doit indiquer les dates de début et de fin des principales étapes pour la réalisation de l'essai.

On doit également estimer le nombre d'heures ou de jours nécessaires à chacune des étapes.

Enfin, le nom de la personne qui sera responsable des principales étapes du projet doit être précisé en distinguant le rôle du professionnel mandaté et celui de l'entreprise.

## 6. LIVRABLES

---

Une fiche qui présente les principaux résultats doit être rédigée à la fin du projet par le professionnel mandaté.

De plus, une fiche d'appréciation des résultats doit être remplie par l'entreprise participante. Cette fiche précisera si l'objectif initial a été atteint et l'intérêt du producteur dans l'adoption de la pratique agroenvironnementale testée.

Ces livrables sont nécessaires pour enclencher le dernier paiement prévu au projet.

## 7. COÛTS ESTIMÉS

---

Cette section présente les coûts estimés du projet à partir du formulaire du plan de financement prévu à cet effet.

### Dépenses admissibles

- Les dépenses admissibles sont celles nécessaires à la réalisation du projet. Elles correspondent aux éléments suivants :
- La main-d'œuvre (y compris celle de l'entreprise agricole);
- Les honoraires;
- Les frais de déplacement respectant les barèmes prévus au Recueil des politiques de gestion du gouvernement du Québec;
- Les intrants et le matériel pour la mise en place des essais;
- Les frais d'utilisation de l'équipement de ferme;
- La location d'équipements nécessaires à la réalisation du projet;
- Les coûts liés aux analyses de laboratoire mentionnées dans les lignes directrices.

### Dépenses non admissibles

Les dépenses non admissibles sont les suivantes :

- Les charges d'exploitation courantes, y compris l'entretien normal des bâtiments et des équipements;
- Le financement et le remboursement de la dette;

- L'achat d'équipements autotractés qui peuvent être utilisés à d'autres fins que la réalisation du projet;
- La portion remboursable de la taxe sur les produits et services (TPS) et de la taxe de vente du Québec (TVQ);
- Les honoraires professionnels relatifs au démarchage et à la préparation du dossier de demande d'aide financière;
- Les coûts liés à l'obtention de permis, de licences, d'autorisations ou d'études exigés par les lois, les décrets ou les règlements en vigueur et s'appliquant au projet;
- Les frais de poste;
- L'achat de matériel informatique;
- Les frais liés à du matériel associé à la modification de la machinerie que possède l'entreprise;
- Une compensation pour perte de superficie agricole.

L'onglet *Plan de financement* du formulaire permet de détailler l'ensemble des dépenses admissibles. Celles-ci sont regroupées en quatre sections, soit les frais associés à la main-d'œuvre de l'entreprise (maximum de 330 \$/j) et les honoraires du ou des conseillers impliqués dans le projet; les frais associés à l'utilisation de l'équipement de ferme (se référer au tableau ci-dessous) ou à la location d'équipements spécialisés nécessaires à la réalisation du projet; les frais de déplacement des professionnels ou des techniciens impliqués dans le projet; les autres frais, qui incluent le matériel ou les intrants nécessaires à la réalisation du projet et les analyses de laboratoire prévues dans l'essai.

Types de travaux	Types d'équipements	Maximum des frais admissibles pour l'utilisation des équipements de l'entreprise*
<b>Préparation du site d'essai</b>	Charrue	67 \$/ha
	Chisel/Offset	30 \$/ha
	Cultivateur/Herse à disques	13 \$/ha
	Herse/Houe rotative	5 \$/ha
<b>Semis de la culture principale</b>	Semis direct	34 \$/ha
	Semoir conventionnel	25 \$/ha
<b>Fertilisation</b>	Épandeur à engrais minéraux	10 \$/ha
	Épandeur à engrais organiques	60 \$/ha
<b>Implantation de la culture de couverture</b>	Semoir en ligne	18 \$/ha
<b>Récolte</b>	Batteuse à céréales	78 \$/ha
	Batteuse à soya	80 \$/ha
	Batteuse à maïs	76 \$/ha
<b>Destruction ou contrôle de la culture de couverture</b>	Contrôle chimique	6 \$/ha
	Contrôle mécanique	26 \$/ha

\* Inspiré des *Références économiques* du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ), AGDEX 740/825.

Les onglets 1. *Main-d'œuvre*, 2. *Équipements*, 3. *Frais de déplacement* et 4. *Autres frais* sont mis à la disposition du demandeur pour favoriser le suivi des différentes dépenses. Aucune inscription n'est attendue lors du dépôt du dossier technique.

Les dépenses engagées entre la date de dépôt du formulaire de demande d'aide financière au Ministère et la date de confirmation écrite peuvent être admissibles. Par contre, si le projet n'est pas accepté par le Ministère, ces dépenses seront à la charge du demandeur.

La contribution en espèces ou en nature doit représenter 30 % du budget total de l'essai.

## **8. DOCUMENTS EN ANNEXE**

---

Les documents suivants doivent être joints en annexe :

- La recommandation agronomique signée;
- Le schéma du dispositif (format Word, PDF ou Excel) ainsi que tout autre document jugé pertinent;

## **9. SIGNATURE DU PROFESSIONNEL MANDATÉ POUR LA PRÉPARATION DU DOSSIER TECHNIQUE**

---

Dans cette section, le professionnel mandaté pour la préparation du dossier technique doit faire la déclaration suivante, signée et datée :

*« Je déclare avoir remis une copie du présent dossier technique et de ses annexes, et en avoir expliqué l'ensemble du contenu (formulaire, sections et annexes) au représentant de l'exploitation agricole pour laquelle ces documents ont été préparés. »*

Le défaut pour le professionnel de fournir cette déclaration signée et datée entraînera une disqualification de l'exploitation agricole pour l'obtention d'une aide financière dans le cadre du programme Prime-Vert 2018-2023.

## **10. SIGNATURE DU REPRÉSENTANT DE L'EXPLOITATION AGRICOLE**

---

Dans cette section, le représentant de l'exploitation agricole doit faire les trois déclarations suivantes, signées et datées :

*« Je déclare avoir reçu copie du présent dossier technique et de ses annexes, et avoir assisté à une présentation de leur contenu par le professionnel mandaté pour leur préparation. »*

*« Je suis en accord avec les recommandations formulées dans ce dossier et je suis prêt à les appliquer dans mon entreprise. »*

*« Je reconnais que seul un répondant du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec peut déterminer si les équipements, analyses et autres recommandations formulées dans ce dossier sont admissibles au programme d'aide financière Prime-Vert 2018-2023. »*

Le défaut pour le demandeur de fournir ces déclarations signées et datées entraînera sa disqualification pour l'obtention d'une aide financière dans le cadre du programme Prime-Vert 2018-2023.

*Information complémentaire*

[https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/Cultures%20de%20couverture\\_2011.pdf](https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/Cultures%20de%20couverture_2011.pdf)

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLXP-9RICLI-MrBZAwtAKf6v-ULczrVu0n>

[https://www.irda.qc.ca/assets/documents/Publications/documents/fiche\\_trefle.pdf](https://www.irda.qc.ca/assets/documents/Publications/documents/fiche_trefle.pdf)

[https://www.agrireseau.net/documents/Document\\_90361.pdf](https://www.agrireseau.net/documents/Document_90361.pdf)



## ANNEXE 1. QUELQUES CONSEILS

---

### Planification

- ✓ Consultez la littérature sur le sujet ou votre conseiller pour bien développer votre dispositif et éviter de réinventer la roue.
- ✓ Limitez votre projet à une comparaison de deux ou trois traitements. Les résultats seront plus faciles à interpréter et la nouvelle pratique, plus facile à adopter.
- ✓ Développez votre dispositif en fonction des ressources disponibles (équipements, employés, etc.).
- ✓ Passez du temps à établir votre objectif, à concevoir le dispositif expérimental et à préparer le matériel (carnet de suivi, identification des échantillons) pour la collecte de données sur le terrain.
- ✓ Inspectez et ajustez votre machinerie à l'avance, respectez votre plan d'essais et soyez prêt à apporter des changements de dernière minute.
- ✓ Les cartes pluriannuelles de rendement permettent de déterminer les zones homogènes d'un champ afin de réduire la variabilité. Il importe également de choisir un site représentatif de l'entreprise.
- ✓ Établissez la largeur des parcelles en fonction de la largeur des équipements utilisés.
- ✓ Veillez à ce que l'emplacement du dispositif expérimental ne nuise pas aux opérations courantes de l'entreprise.

### Mise en place du dispositif

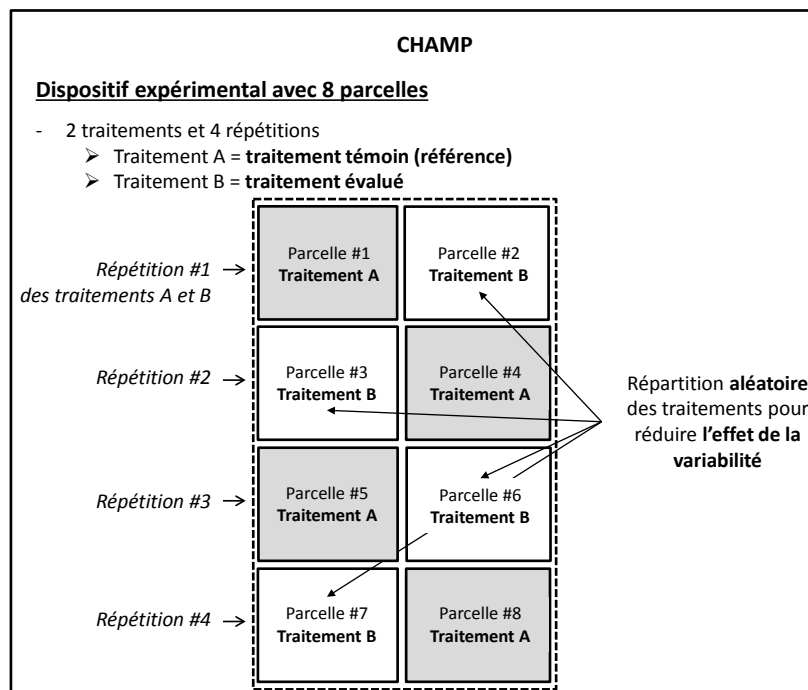
- ✓ Prenez soin de bien indiquer visuellement (piquet, drapeaux) l'emplacement de chaque parcelle (aux quatre coins).
- ✓ Ajustez bien les équipements utilisés pour l'essai (semoirs, pulvérisateur, épandeur, etc.).
- ✓ Incluez la régie courante utilisée par l'entreprise (travail du sol, cultiver, taux de semis, fertilisation, etc.). Il s'agit du témoin. Seul le paramètre évalué doit être différent de la régie courante.
- ✓ Assurez-vous de ne pas perturber le site d'essai par le piétinement.
- ✓ Ne perdez pas de vue vos objectifs. Des événements inattendus peuvent se produire dans les projets de recherche à la ferme.
- ✓ Une petite erreur au champ peut réduire ou augmenter l'effet du traitement évalué. Restez cohérent, rigoureux et objectif en traitant toutes les parcelles de la même façon.

### Collecte, analyse et interprétation des données

- ✓ Prévoyez une feuille pour la collecte de données afin de faciliter la saisie au champ et de ne pas oublier des traitements ou des répétitions. Cette feuille doit contenir les renseignements suivants :
  - i. La date et le nom de la personne qui collecte les données;
  - ii. Le nom du traitement et le numéro de la répétition;
  - iii. Un espace permettant de noter des observations.
- ✓ Notez toutes vos observations lors de vos visites sur le terrain pour aider à la compréhension des résultats.
- ✓ Assurez-vous que la procédure d'échantillonnage respecte les exigences du laboratoire (désinfection des équipements, conservation des échantillons, formulaire prérempli, etc.)
- ✓ Ne prélevez jamais un échantillon ou une donnée en bordure d'une parcelle (privilégiez toujours le milieu de la parcelle ou les rangs du centre).

- ✓ La collecte de données doit être représentative de l'ensemble de la parcelle. Répartissez la prise d'échantillons ou le suivi de manière uniforme dans la parcelle.
- ✓ Les résultats peuvent ne pas correspondre exactement à ce que vous espériez. Soyez prêt à tirer parti des résultats négatifs.
- ✓ N'ignorez pas les résultats inattendus. Ils peuvent vous guider vers de nouvelles recherches ou vous aider à expliquer les résultats actuels.
- ✓ Les résultats doivent être intégrés dans votre régie : le traitement évalué devient la pratique courante.

### *Exemple d'un dispositif expérimental*



## GLOSSAIRE

---

**Caractère aléatoire** : Caractère qui signifie que chaque membre ou individu (ex. : une seule plante) de la population a les mêmes chances que les autres d'être sélectionné. Il est essentiel que les personnes choisies soient sélectionnées sans biais parce qu'elles constitueront l'ensemble des données utilisées pour représenter toute la population.

**Dispositif expérimental** : Zone de champ qui regroupe toutes les parcelles (témoin et traitements évalués), y compris les répétitions de chaque traitement.

**Parcelle** : Zone d'un champ qui reçoit un seul traitement. Par exemple, dans un champ divisé en deux, un côté est traité avec l'engrais A et l'autre côté, avec l'engrais B. Chaque moitié du champ est une zone de traitement.

**Répétition** : Nombre de parcelles qui reçoivent un même traitement. Les répétitions servent à réduire l'effet des facteurs qui peuvent influencer les résultats. Plus le nombre de répétitions est élevé, moins la variabilité des résultats pour un même traitement est grande. Par exemple, un dispositif qui comporte deux traitements et quatre répétitions aura un total de huit parcelles (voir le schéma de la page 19).

**Témoin** : Traitement de référence qui sert à la comparaison avec le ou les traitements évalués. Le témoin reflète la pratique courante.

**Traitement** : Pratique, produit ou régie que l'on souhaite évaluer au sein du dispositif (engrais A versus engrais B, travail du sol versus semis direct, dose 1 versus dose 2, etc.).

**Variabilité** : À l'intérieur d'un ensemble de données, mesure de la dispersion des données. Une variabilité de 0 indiquerait que toutes les valeurs de l'ensemble de données sont identiques. Plus la variabilité est grande, plus il est difficile d'avoir confiance dans les effets du traitement.