



**FORMATIONS SUR LES CULTURES DE COUVERTURE  
EN GRANDES CULTURES – PHASE 2**

**23-010-CRAAQ**

DURÉE DU PROJET : JANVIER – MARS 2025

**RAPPORT FINAL – Phase 2**

Réalisé par :  
Joanne Lagacé, chargée de projets,  
Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)

3 mars 2025

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent de l'auteur ou des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

## **FORMATIONS SUR LES CULTURES DE COUVERTURE EN GRANDES CULTURES**

**NUMÉRO DU PROJET : 23-010-CRAAQ / Phase 2**

### **RÉSUMÉ DU PROJET**

Cette 2<sup>e</sup> phase du projet avait pour but : **(i)** l'organisation et le déroulement d'une 2<sup>e</sup> journée de formation (prévue pour le 27 mars 2025) avec le groupe test afin de compléter la formation entamée le 9 janvier 2025; et, **(ii)** le développement de matériel dans un format « Ateliers de formation », visant la clientèle des producteurs agricoles. Ces ateliers de formation sont développés à partir du matériel de formation sur les cultures de couverture (CC) en grandes cultures (GC) développé en phase 1 du projet, avec des spécifications adaptées aux zones géographiques (1, 2 et 3), telles qu'établies dans le *Guide des cultures de couverture en grandes cultures* et spécifiques aux différents modes de production (conventionnel ou biologique).

L'organisation du Jour 2 pour le groupe test s'est avérée nécessaire compte tenu du bilan très positif du Jour 1 et les besoins exprimés par les différents participants à cette journée. L'identification de la date du jour 2 a été établie en fonction des disponibilités de la formatrice et les invitations ont déjà été lancées au même groupe de participants ayant été présents au Jour 1.

Le développement d'une structure de format « Ateliers de formation » a été réalisé pour le Parcours #1. Les parcours de formation ont été développés pour répondre aux besoins spécifiques des différents modes de production (conventionnel ou biologique) en grandes cultures, ainsi qu'aux conditions climatiques des régions définies par la Carte des zones agroclimatiques de production des céréales au Québec (zones 1, 2 ou 3). Ces conditions sont regroupées de la façon suivante :

- A. Zones 1 et 2 en mode de production conventionnelle, qui est le Parcours retenu pour le développement de la structure « Ateliers »;
- B. Zones 1 et 2 en mode de production biologique;
- C. Zone 3 en mode de production conventionnelle, intégrant des spécificités pour le mode de production biologique.

L'approche de ce projet de formation a privilégié un format « en salle » qui a été jugée la plus pertinente pour répondre aux besoins des participants, pour favoriser l'apprentissage de manière optimale, tout en incluant des échanges concernant les observations terrain de cette pratique, en constante évolution. Cette approche en salle permet en effet de créer une dynamique d'échanges riche et interactive. Toutefois le format initial de la formation développée est assez lourd en termes d'apprentissage considérant les dispositions des productrices et producteurs agricoles à cette formation. C'est pourquoi le CRAAQ a développé une structure en format ateliers, pour la clientèle des productrices et des producteurs agricoles. Ainsi cinq (5) ateliers ont été développés pour un parcours donné. Le travail de construction de la structure et du matériel a été fait sur la base du Parcours #1, utilisables en tout ou en partie selon le niveau de connaissance des groupes de producteurs intéressés qui seront formés. Ces ateliers sont les suivants :

- Atelier #1 : Le point de départ : objectifs des cultures de couverture et vue d'ensemble;
- Atelier #2 : Les espèces de cultures de couverture;
- Atelier #3 : Stratégies d'implantation et de gestion des cultures de couverture;
- Atelier #4 : Effets des cultures de couverture sur les rendements des cultures commerciales subséquentes et impacts environnementaux;
- Atelier #5 : Effets des cultures de couverture sur la dynamique de l'azote et regard économique

Le matériel de formation d'un atelier est composé de 2 documents. Pour les chapitres 1, 2, 3, 5 et 7, deux documents supplémentaires sont disponibles présentant un cahier d'exercices avec des exercices de cas pratiques et un second document avec les solutions aux exercices.

La composition du matériel pédagogique de format Ateliers se décline comme suit :

- **Présentation PowerPoint (PPT)** : une (1) par atelier de formation et pour 5 Ateliers spécifiques;
- **Document Excel** : l'onglet 1 avec son contenu (objectifs poursuivis et matériel agronomique) et l'onglet 2 avec les activités pédagogiques et les exercices proposés;
- **Cahier d'exercices de cas pratiques** : un par chapitre pour les chapitres 1, 2, 3, 5 et 7, soit les chapitres qui incluent de tels exercices.
- **Cahier de solutions aux exercices** : un par chapitre pour les chapitres 1, 2, 3, 5 et 7.

Il est à noter que le *Guide des cultures de couverture en grandes cultures* est le document de référence à la formation. Les organisatrices et les organisateurs de formation devront tenir compte de ce facteur. Rappelons que « Les producteurs de grains du Québec » ont distribués 2 039 exemplaires de ce Guide auprès de producteurs de grains dans la province.

## **OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE**

### **Objectifs principaux**

Les objectifs généraux de la formation en format Ateliers, sont les suivants :

- A) Répondre aux objectifs du PAD, soit (i) Réduire l'utilisation des engrains azotés en apportant des nutriments fertilisants aux cultures principales et (ii) Améliorer la santé et la conservation des sols, notamment par la couverture hivernale des sols;
- B) Mettre en valeur les engagements des PGQ et SPGBQ dans les parcours de formation, soit les 2 objectifs cités en (A);
- C) Assurer de bonnes stratégies de transfert de connaissances et répondre aux objectifs de l'appel de projet, soit : (A) augmenter la matière organique des sols par la pratique des CC, qui s'inscrit également dans l'engagement du SPGBQ au PAD et (B) accroître l'adoption de pratiques innovantes pour assurer une couverture hivernale des sols parmi les producteurs et productrices de grains biologiques;
- D) Favoriser les échanges et les apprentissages par le choix d'un format de formation en salle et Ateliers;
- E) Inclure les exercices pratiques aux chapitres 1, 2, 3, 5 et 7, dans le format atelier;
- F) Créer le matériel pédagogique pour le format atelier et la parcours #1.

## Méthodologie

Pour atteindre les objectifs cités précédemment, diverses activités ont été réalisées, notamment des séances d'idéation et de cocréation et des suivis sur les premiers livrables d'un atelier afin que les acquis de stratégies soient bien intégrés au matériel pédagogique du format Ateliers, pour chacun des cinq ateliers. Les personnes ayant participé au projet sont les suivantes :

- André Fortin, un animateur expérimenté dans les activités participatives, innovantes et de cocréation de la Maison de l'innovation sociale;
- Gisèle Bertrand, conseillère stratégique aux affaires corporatives, aux communications et à la mobilisation des connaissances du CRAAQ;
- Odette Ménard, agronome et consultante mandatée pour la production de la structure et du matériel des Ateliers; et,
- Joanne Lagacé, chargée de projets au CRAAQ et en charge.

Les acquis de la méthodologie du format du matériel de formation classique ont été conservés; ils avaient été développés par les co-autrices du matériel de cette formation. Elles avaient été réunies au démarrage du projet de la phase 1 afin de définir les éléments du contenu du Guide CC utiles et nécessaires à la formation, discuter et établir les priorités, comme les objectifs du producteur agricole pour l'implantation de CC à sa ferme et des types d'exercices pratiques à établir.

À la suite des séances de cocréation, la structuration du matériel du format Ateliers a d'abord été développée, puis la rédaction a ensuite débuté. Compte tenu de la durée de la phase 2, la rédaction s'est concentrée sur le parcours #1. La rédaction a commencé par l'atelier #2, qui a servi de base et d'exemple pour les autres ateliers et qui a permis de développer l'ensemble du concept du matériel de formation Ateliers. Ce matériel a été relu par une équipe composée d'André Fortin, Joanne Lagacé et l'éditrice du CRAAQ, Barbara Vogt. Le reflet des contenus et des connaissances du Guide a permis de finaliser l'étape de relecture de la construction et de la rédaction du premier atelier développé.

Un échéancier détaillé pour la production des contenus des différentes sections du matériel de formation des Ateliers a été mis en place, et la répartition des tâches entre la rédaction et l'édition a été précisée.

L'ensemble du matériel a été édité. Des itérations entre l'éditrice et l'autrice ont permis de clarifier et de valider tout ce qui était nécessaire. La mise en page a ensuite été dirigée par l'éditrice, avec la graphiste, toutes deux du CRAAQ.

En ce qui concerne l'organisation du jour 2 de la formation auprès du groupe test, un mandat a été défini auprès du Groupe Pousse-Vert; du matériel a été reprographié et transmis à Pousse-Vert.

Le matériel de promotion et d'information pour la tenue d'une 2<sup>e</sup> journée de formation avec le groupe test a été rédigé. Un courriel a été acheminé à tous les inscrits du jour 1 de cette formation, confirmant la tenue du Jour 2 pour la date du 27 mars 2025. La conseillère agricole Isabelle Dorval du Groupe Pousse-Vert sera la formatrice, à partir de l'expérience du Jour 1 dont elle a été formatrice en janvier dernier.

Voici quelques conclusions déterminantes concernant le format d'une formation en salle pour les cultures de couverture en grandes cultures :

1. **Interaction directe et dynamique** : Les formations en salle permettent une interaction dynamique et directe entre les participants et les formateurs. Cette interaction favorise une meilleure compréhension et une réponse immédiate aux questions, ce qui enrichit l'expérience d'apprentissage. Ceci a été observé en janvier 2025;
2. **Échanges d'expériences** : Les participants ont partagé leurs propres expériences et essais à la ferme, ils ont appris des cas pratiques des autres. Ces échanges enrichissent les discussions et offrent des perspectives variées sur les défis et les succès rencontrés. Certains participants ont exprimé leur sentiment de gagner ou encore de sauver du temps grâce à ces échanges d'expériences.
3. **Adaptabilité et flexibilité** : Le format en salle permet d'adapter les sessions en fonction des besoins et des attentes des participants. Les formateurs peuvent ajuster le contenu et l'approche pédagogique en fonction des réactions et des niveaux de compréhension observés. La transparence des échanges a été étonnamment présente et riche en janvier et on s'attend à une expérience similaire pour le Jour 2 en mars;
4. **Réseautage et collaboration** : Les formations en salle créent des opportunités de réseautage, facilitant la collaboration entre les participants. Cela renforce les liens professionnels et peut mener à des partenariats fructueux à long terme;
5. **Immersion** : En étant physiquement présents, les participants peuvent se concentrer pleinement sur la formation, réduisant les distractions externes et augmentant ainsi l'efficacité de l'apprentissage.

Voici les suites que nous envisageons à ce projet :

- Développer une méthodologie complète, pour expliquer comment utiliser ces différents outils;
- Développer la formule Ateliers pour les Parcours 2 et 3;
- Développer du matériel de promotion pour la diffusion de la formation en format Ateliers s'adressant aux productrices et producteurs agricoles, comme par exemple une vidéo de promotion incluant quelques courts témoignages de producteurs pratiquant les CC et surtout les observations qu'ils en font; des créations graphiques pour le visuel et les textes pour de la promotion courriel et pour le site web, etc.; ainsi qu'une version de l'ensemble du matériel marketing pour la formation de formateurs.

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS

Le matériel de formation en format Ateliers, sur les cultures de couverture en grandes cultures, est complété pour le Parcours #1 et sera déposé sur Agri-Réseau. Le CRAAQ fera aussi connaître ce matériel à :

- La Coordination services-conseils et autres entreprises de services-conseils privées (par ex. : Logiag et Sollio);
- Au responsable de la table sectorielle grandes cultures;
- Aux bureaux régionaux du MAPAQ;
- À nos partenaires du projet : « Les producteurs de grains du Québec » et « SPCGQ ».

## APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les **productrices et producteurs agricoles** bénéficient définitivement à enrichir leurs connaissances et à acquérir de nouvelles connaissances sur l'implantation et les stratégies des cultures de couverture en grandes cultures. Ils tireront de nombreux avantages de la pratique des cultures de couverture en grandes cultures. Pour encourager cette adoption et la réussir, il importe de bien les soutenir sur le plan de la formation et l'approche pratique en format ateliers, favorisera les apprentissages et les échanges au niveau de leurs connaissances et expériences terrain. Il est aussi important de discuter des facteurs de résistance au changement, qui seront aussi adressés dans la formation. Des témoignages récents démontrent le besoin de ce type d'accompagnement et d'apprentissage. Il semble notamment qu'un certain nombre de producteurs s'intéressent aux CC mais se demandent par où débuter un tel changement.

Une version de la formation s'adressant aux professionnels du secteur agricole, tous azimuts, permettra également d'approfondir les connaissances pour la pratique des cultures de couverture en grandes cultures, pour toutes les régions du Québec, puisque 3 parcours ont été développés en reconnaissance de l'impact des différents climats sur les cultures de couverture (CC). Démarrer une nouvelle pratique nécessite des connaissances pour garantir la réussite de cette adoption.

Les cultures de couverture (CC) offrent de nombreux avantages en agriculture. Elles contribuent particulièrement à une agriculture plus durable, à un accroissement de la santé des sols et à leur résilience en lien avec les changements climatiques et d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement, dont voici quelques éléments :

- **Amélioration de la santé des sols** : Les CC aident à préserver la structure du sol, à augmenter la matière organique, à améliorer la rétention d'eau, etc.;
- **Réduction des besoins en engrains** : Certaines CC, comme les légumineuses, fixent l'azote atmosphérique, réduisant ainsi le besoin en azote minéral, par un transfert aux cultures commerciales subséquentes (effet du contenu en azote des CC);
- **Utilisation comme engrais vert** : Les résidus des CC peuvent être décomposés pour produire des engrains organiques, enrichissant le sol de ces nutriments;
- **Protection contre l'érosion** : Les cultures de couverture, couvrant le sol, le protège contre l'érosion par le vent et par l'eau;
- **Amélioration de la biodiversité** : Les cultures de couverture favorisent la biodiversité par une augmentation de la biodiversité végétale (au sol et aérienne) et offre un habitat pour divers organismes et microorganismes qui enrichissent ces environnements;
- **La pratique des cultures de couverture** doit intégrer la même attention à ces cultures qu'aux cultures commerciales pour bien réussir;
- **Les espèces et semences de cultures de couverture** : de plus en plus d'espèces de CC deviennent disponibles sur le marché ainsi que des mélanges de CC. Il importe au producteur de bien planifier à l'avance les implantations de CC qu'il veut réaliser, pour avoir en main les semences dont il a besoin au moment opportun pour le semis.

## RECOMMANDATIONS AU TERME DE LA PHASE 2 DU PROJET DE FORMATION DE CULTURES DE COUVERTURE EN GRANDES CULTURES

1. Il faut souligner la pertinence et l'importance d'organiser et d'offrir des « **formations de formateurs** » de Cultures de couverture en grandes cultures aux conseillères et

conseillers agricoles, dans les différentes régions du Québec, déjà impliqué(e)s auprès des productrices et producteurs agricoles qui ont entrepris un virage santé des sols, parce que l'introduction des cultures de couverture est destinée à l'amélioration : (i) de la santé des sols; (ii) d'une meilleure résilience des sols et des productions; (iii) d'une gestion améliorée de l'azote par l'usage d'engrais verts parmi les cultures de couverture. Étant à l'écoute de producteurs s'exprimant sur les CC depuis un certain temps, le CRAAQ constate que certains producteurs agricoles n'ont pas encore adopté cette pratique. Le CRAAQ est désormais outillé et pourrait (moyennement un appui financier pour le faire) entreprendre à la planification et le lancement de formations de formateurs partout au Québec, en mettant l'accent sur le côté humain facilitant l'adoption de nouvelles pratiques. À titre d'exemple, lors des Conférences du Bulletin sous forme de panel au Salon de l'agriculture 2025 « Les sols en santé j'en fais mon affaire » avec Éric Lapierre, Paul Caplette, Billy Beaudry et Marie-Élise Samson, un producteur de la salle a évoqué la difficulté de débuter cette pratique, ne sachant par où commencer, bien qu'il s'intéresse aux CC. Il est essentiel de s'attarder et de se servir de ces témoignages et enseignements.

2. Le CRAAQ a développé et produit du matériel de formation en CC, synthèse et pratique, sous forme **d'ateliers de formation à l'intention des producteurs et des productrices agricoles du Québec**. Il est à noter que :

- (A) Le développement des parcours 2 et 3 pourra se faire à partir de la structure, du matériel pédagogique et du résultat des séances de cocréation du format Atelier du parcours #1;
- (B) Une formation de formateurs, dans le plus de régions possibles, apparaît comme une approche gagnante, pour une diffusion optimale et de qualité de la formation en cultures de couverture en grandes cultures auprès des producteurs agricoles. Cette formation permettra de présenter les bonnes façons d'intégrer l'approche par Ateliers et de bien expliquer aux agronomes comment se servir de ce matériel de formation auprès des productrices et des producteurs agricoles.

Cette formation pourrait aussi être utile pour discuter de l'opportunité de cette formation par Ateliers, en lien avec le programme de « Cohortes régionales du PAD »; le matériel de formation par ateliers serait un outil de base d'exception.

- (C) Le CRAAQ serait enchanté de poursuivre cette réflexion avec le ministère et contribuer à la formation de formateurs et à la formation par ateliers. Le CRAAQ a aussi amorcé l'établissement d'un réseau de professionnels détenant une expérience adéquate pour mener une telle offensive.

## **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Joanne Lagacé, chargée de projets, Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)

Tél. : 418 523-5411

[jlagace@craaq.qc.ca](mailto:jlagace@craaq.qc.ca)

## **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 2 du programme Prime-Vert – Approche régionale et interrégionale avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.