

FORMATION
CULTURES DE COUVERTURE EN GRANDES CULTURES

PARCOURS 1 : PRODUCTION CONVENTIONNELLE – ZONES 1 ET 2

JOUR 2 - CHAPITRE 3

SOLUTION DES EXERCICES

FORMATION - CULTURES DE COUVERTURE EN GRANDES CULTURES
PARCOURS 2 : PRODUCTION CONVENTIONNELLE — ZONES 1 ET 2

Rédaction

Anne Weill, agr., Ph. D., consultante, experte en agriculture biologique

Collaboration

Sylvie Thibaudeau, agr., M. Sc., consultante, Terre à terre agronomes-conseils enr.

Coordination, tournage et montage vidéo, édition et mise en page par le CRAAQ

Joanne Lagacé, B. Sc., chargée de projets

François Carl Duguay, chargé de projets en production numérique

Audrey Jenkins, adjointe aux événements

Nathalie Nadeau, graphiste

Barbara Vogt, chargée de projets aux publications

Photographie de couverture

Sylvie Thibaudeau

Ce projet a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du programme Prime-Vert.



Le CRAAQ remercie les Producteurs de grains du Québec et le Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec pour leur appui à la réalisation de ce projet.



SPGBQ
SYNDICAT DES PRODUCTEURS
DE GRAINS BIOLOGIQUES DU QUÉBEC

© Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, 2024

Pour informations et commentaires

Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)

Édifice Delta 1, 2875, boulevard Laurier, 9^e étage

Québec (Québec) G1V 2M2

418 523-5411 | 1 888 535-2537 | www.craaq.qc.ca | client@craaq.qc.ca

CHAPITRE 3 : Systèmes d'implantation et de gestion des cultures de couverture

Quiz avec réponses

(Il peut y avoir plusieurs réponses possibles parmi les choix proposés.)

A. Dans la liste suivante, quelles sont les espèces intéressantes à semer en intercalaire dans une céréale?

- Le trèfle rouge
- Le trèfle blanc
- La vesce velue
- Le mélilot
- Le ray-grass
- Le radis
- L'avoine
- Le pois fourrager

Réponse : Le trèfle rouge. Cette espèce est celle qui donne les résultats les plus fiables. Le pois fourrager, les graminées et crucifères poussent trop vite. Le mélilot donne un goût au blé. Le trèfle blanc peut être associé au trèfle rouge; seul, ce dernier pousse un peu trop lentement et fait moins de biomasse.

B. Dans la liste suivante, quelles sont les espèces intéressantes à semer en intercalaire dans le maïs-grain?

- Le trèfle rouge
- Le trèfle blanc
- La vesce velue
- Le mélilot
- Le ray-grass
- Le radis
- L'avoine
- Le pois fourrager

Réponse : Toutes ces espèces si un semoir à sillon est utilisé. Toutefois, les espèces à croissance rapide sont plus intéressantes. À la volée, seules les espèces à petites graines peuvent être utilisées (principalement le trèfle rouge et le ray-grass), car il faut privilégier le contact sol-semence.

SOLUTION DES EXERCICES

C. Dans la liste suivante, quelles sont les espèces intéressantes à semer en postrécolte après une céréale?

- Le trèfle rouge
- Le pois fourrager
- La vesce commune
- Le trèfle incarnat
- Le ray-grass
- Le radis
- L'avoine

Réponse : Cela dépend des objectifs. Il faut surtout des espèces qui poussent très vite, principalement des espèces annuelles (pois fourrager, radis, avoine). Le ray grass, le trèfle incarnat, le trèfle rouge et la vesce commune poussent trop lentement.

D. Quel est le meilleur moment pour semer une CC par rapport au sous-solage?

- Avant de sous-soler (le sous-solage est alors fait dans la CC en croissance)
- En même temps que le sous-solage

Réponse : Cela dépend de l'équipement et de la situation!

E. Quelle est la technique recommandée pour le semis intercalaire d'une CC dans une céréale?

1. À la volée
2. A la volée avec passage subséquent d'une herse-étrille très peu de temps après le semis de la céréale
3. A la volée avec passage subséquent d'une herse-étrille au stade tallage de la céréale
4. A la volée au moment du passage de la herse-étrille
5. En mélange avec la céréale

Réponse : En mélange avec la céréale (réponse 5) ou à la volée avec une incorporation simultanée ou rapidement après le semis (réponses 2 et 4). Les chances d'établissement de la CC sont plus faibles si le semis est fait au stade tallage de la céréale.

EXERCICES DU CHAPITRE 3 : SYSTÈMES D'IMPLANTATION ET DE GESTION DES CULTURES DE COUVERTURE

Exercice 1 (section 3.1) : Semis de cultures de couverture (CC) en intercalaire ou à la dérobée

Question

Rotation : Maïs – Soya – Blé de printemps

Proposer, si possible, deux choix de CC à semer en intercalaire ou à la dérobée pour chaque culture de la rotation de l'étude de cas (voir exercices du chapitre 2) et expliquer :

- les avantages du couvert proposé,
- les précautions à prendre,
- le mode de semis et la dose de semis.

Vous pouvez utiliser le modèle de tableau suivant (tableau 1) pour organiser vos réponses. Référez-vous au tableau en page 18-20 du guide.

Réponse

Le tableau ci-dessous présente 8 scénarios possibles de CC à semer en intercalaire ou à la dérobée pour la rotation présente. Les espèces sont classées du scénario le plus important au scénario le moins important. Attention : d'autres réponses sont possibles! On présente ici les réponses qui donnent la plus grande chance de succès. Il y a rarement deux choix!

SOLUTION DES EXERCICES

Tableau 1 : Choix de CC à semer en intercalaire ou en dérobée pour la rotation donnée

Place dans la rotation	Espèces possibles les plus performantes (en bio)	Méthode de semis	Avantages Précautions
Intercalaire dans blé de printemps	Trèfle rouge + trèfle blanc (Trèfle blanc optionnel)	Mélange avec la céréale Ne pas semer à plus de 2,5 cm	Détruire tard à l'automne Risque de contamination de la paille si temps humide
Dérobée après blé	Pois fourrager pur, pour avoir un maximum d'azote	Semoir en ligne Semer avant le 15 août	Pas possible en zone 3, car céréale récoltée trop tard
Intercalaire dans maïs	<u>Si semis à la volée avec légère incorporation</u> : Ray-grass ou radis	Semoir à la volée muni de peignes houes rotatives	Si le rendement du maïs est élevé, la biomasse de la CC est faible
	<u>Si semoir en ligne (semis assez tôt)</u> : Pois fourrager, trèfle incarnat, niébé, vesces, etc.	Semoir modifié 2 rangs	Attention à la compatibilité des herbicides appliqués avec les espèces de CC
Intercalaire dans soya	<u>Intercalaire au printemps</u> Trèfle blanc Huïa, lotier ou mélilot	Semoir à la volée	Méthode encore peu utilisée. La technique est nouvelle et doit être mise au point.
	<u>Intercalaire à l'automne</u> Céréale d'automne	Semoir la volée dans le soya quand il est en pré-défoliation	Couvre le sol en fin de saison Le seigle qui repousse au printemps peut nuire à la préparation du lit de semence. De plus la culture suivante est une céréale et doit être semée très tôt.
Dérobée après soya	Céréales d'automne	Possible si le soya est récolté avant le 20 septembre	Pas très intéressant car en général il faut travailler le sol à l'automne; le seigle qui repousse au printemps peut nuire à la préparation du lit de semence. De plus la culture suivante est une céréale et doit être semée très tôt.
	Céréale de printemps		Tuée par le gel, ce qui permet de ne pas travailler le sol
Dérobée après maïs	Non recommandé	-	-

Exercice 2 (section 3.4) : Sous-solage et CC - stratégies et espèces à semer

Question

Rotation : Maïs – Soya – Blé d'automne

Après avoir réalisé des profils de sol, le producteur planifie de sous-soler quelques champs.

- Quand suggérez-vous de sous-soler?
- Comment pouvez-vous combiner sous-solage et CC?

Réponse

Possibilité 1 : Après la récolte du blé, semer la CC puis sous-soler avant qu'elle soit levée ou semer la CC à la volée en même temps que le sous-solage, avec une trémie montée sur la sous-soleuse. Il est déconseillé de semer la CC après le sous-solage car cela oblige à retravailler le sol après le sous-solage. Dans les deux cas, on doit privilégier des espèces avec un système racinaire structurant (céréales, féverole, radis, etc.), adaptées pour tenir compte de la date de semis.

Possibilité 2 : Avec une CC de pleine saison bien établie, sous-soler en été quand le sol est sec, dans la CC (à condition que la sous-soleuse ne détruise pas la CC). Utiliser un mélange de pleine saison.

Exercice 3 (section 3.7) : Gestion des mauvaises herbes

Question

Quels sont les choix d'herbicides pour chacune des CC indiquées dans le tableau suivant?

Réponse

Tableau 2 : Choix des herbicides en fonction de la rémanence possible ou des effets sur la CC

Place dans la rotation	Espèces ou mélanges	Herbicides homologués Produits commerciaux/Période d'application
Intercalaire dans blé de printemps	Trèfle rouge + trèfle blanc (Trèfle blanc optionnel)	Clovitox plus ou Tropotox Plus 400 en postlevée Si pas de trèfle blanc : MCPA Sodium 300 en postlevée
Dérobée après blé	Pois fourrager + radis fourrager	Aucune restriction, les herbicides utilisés dans le blé sont des herbicides de contact seulement.
Intercalaire dans maïs	Ray-grass	Glyphosate en pré-semis du ray-grass Converge Flex, Callisto, Engarde : en prélevée 2-4 DB, 2-4 D, Banvel II, Liberty, Permit, Sencor 75 DF : en postlevée
	Mélange ray-grass, radis, trèfle incarnat	Glyphosate en pré-semis des CC en intercalaire
Intercalaire dans soya	<u>Intercalaire à l'automne</u> : Céréale d'automne	Vérifier le délai à respecter entre l'application de l'herbicide et le semis de la céréale : ce délai peut être de 4 mois et plus.

Ces informations ne peuvent en aucun cas être interprétées comme des recommandations d'herbicides