



### **Rotation des cultures de jardins maraichers**

Animé par Ann Slater, Ecological Farmers Association of Ontario  
(Association des fermiers biologiques de l'Ontario)

Cet atelier a été présenté à travers les Maritimes en février 2008. Afin de partager l'information recueillie, les notes prises à chacun des ateliers sont maintenant disponibles. N'hésitez pas à partager ce document avec toute personne intéressée.

L'atelier a reçu l'appui financier d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, du Conseil agricole du Nouveau-Brunswick, de PEI ADAPT et de Nova Scotia Agri-Futures.

Si vous n'êtes pas déjà membre d'ACORN, n'hésitez pas à le devenir et à appuyer son beau travail. Adhésion : 30 \$ par année. Pour de plus amples renseignements, rendez-vous au [www.acornorganic.org/membership.html](http://www.acornorganic.org/membership.html).

#### ***Définitions :***

UNE **APPROCHE HOLISTIQUE** DE L'AGRICULTURE TIENT COMPTE DES **LIENS** ENTRE LES COMPOSANTES D'UNE FERME AINSI QU'ENTRE LA FERME ET LE MONDE. UN SYSTÈME AGRICOLE HOLISTIQUE PRÉSERVE LA SANTÉ ÉCOLOGIQUE DE LA TERRE, DE L'EAU, DE L'AIR, DES GENS, DES PLANTES ET DES ANIMAUX. EFAO, FÉVRIER 1992.

**Durabilité** : on ne peut toujours pas la cerner par une « gentille petite définition » puisque qu'il ne s'agit pas d'un « gentil petit concept ». Toutefois, s'il est difficile de le définir, le concept de la durabilité n'en est pas moins important.

Dans son expression la plus simple, l'agriculture durable est « une agriculture qui durera et qui est capable de maintenir sa productivité et sa valeur pour la société indéfiniment ».

« L'agriculture durable répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins. » - John Ikerd

**Rotation des cultures** : « Pratique qui consiste en une succession en alternance planifiée des cultures annuelles d'un champ déterminé de sorte à ne pas cultiver les plantes de même espèce ou famille continuellement dans un même champ. ». Définition du NOP

OU encore, laisser le sol dans l'état qui favorisera le plus la même culture ou la suivante en se servant, entre autres, de culture-abris, de rotations, d'engrais verts, de cultures dérobées.

### *Pourquoi faire la rotation ?*

- Création d'une diversité
- Augmentation de la teneur du sol en matière organique et en substances nutritives.
- Contrôle des plantes nuisibles.
- Réduction des problèmes parasitaires et des maladies
- Supplément de valeur économique pour la ferme.
- Emploi de travailleurs, d'équipements et de connaissances sur la ferme.

### *Création d'une diversité :*

- Inclure des cultures de différentes familles végétales.
- Se servir de culture-abris provenant de préférence de diverses familles végétales lors de saisons hors-culture.
- Mélange de culture-abris, telles que cultures mélangées de légumineuses et de graminées.
- Cultures commerciales sous couvert ou avec sous-semis, avec culture-abris ou engrais verts.

### *Apport de matière organique et de substances nutritives au sol :*

- Faire alterner des cultures régénératrices du sol et des cultures neutres ou qui appauvrissent le sol en substances nutritives.
- Inclure les légumineuses dans la rotation.
- Faire alterner des cultures à enracinement profond, intermédiaire et superficiel de sorte à optimiser l'accès aux substances nutritives et à l'eau afin de recycler les substances nutritives et assurer le cycle de l'eau.
- Faire la rotation de cultures qui fournissent peu de matières résiduelles et de celles qui en laissent beaucoup (laissent beaucoup de résidus—de biomasse—sur le sol : maïs, tournesol, etc.).
- Inclure des cultures qui ont une meilleure capacité de se procurer les substances nutritives.
- Utiliser, autant que possible, les culture-abris, les engrais verts, ainsi que l'ensemencement sous couvert ou avec sous-semis.
- Pour ne pas laisser le sol à découvert (érosion et perte de substances nutritives), semer des culture-abris et en laisser les résidus au champ.
- Retirer régulièrement les terres de la culture maraichère—qu'elles servent au pâturage, aux cultures céréalières ou aux culture-abris légumineuses.
- Inclure des culture-abris et des cultures qui stimulent l'activité biologique du sol (les microorganismes ont une source d'alimentation—gardent les matières organiques dans le sol—ne les tuez pas).

## **Diminution des maladies, de plantes et d'organismes nuisibles**

- Faire alterner les récoltes de saison chaude avec celles de saison froide.
- Se servir de culture-abris pour étouffer et décourager les plantes nuisibles, pour encourager les insectes bénéfiques et pour briser les cycles de maladies et de ravageurs.
- Cultiver des espèces non concurrentielles (courges, radis, fèves) à la suite de cultures qui supportent bien la compétition.
- Respecter les intervalles de temps recommandés entre cultures de la même famille.
- Se poser les questions suivantes :
  - Cette rotation comporte-t-elle des récoltes commerciales ?
  - Ces récoltes peuvent-elles rapporter un profit ? (Sur un lot d'un acre et demi par exemple, le brocoli, même s'il se vend bien, occupe trop d'espace et n'est pas profitable pour maraichers de petite envergure.)
  - Quels débouchés commerciaux vont exister pour ces récoltes pour les prochaines années ?
  - Entrevoit-on pour cette rotation une durabilité écologique et économique ?
  - Quel est le coût des intrants ?

## **Emploi de travailleurs, d'équipement et de connaissances**

- Questions pertinentes :
  - Les cultures de cette rotation font-elles appel aux équipements déjà sur la ferme ?
  - Cette rotation tient-elle compte des exigences en temps et en main-d'œuvre pour la plantation et la récolte ?
  - Mes connaissances sont-elles suffisantes pour effectuer ces cultures ?
  - Cette rotation offre-t-elle une marge de manœuvre en cas de changements (demande des marchés, météo, disponibilité) ?

### ***Les défis inhérents à la planification des rotations :***

- La planification du compagnonnage et de la rotation des cultures est compliquée.
- S'en tenir au plan.
- Espace.
- Fréquence de perturbation du sol.
- Plantes pluriannuelles—comment les intégrer à la rotation.
- Le temps—pour semer, entretenir et incorporer/récolter.

### ***Avantages d'un plan-norme de rotation des cultures :***

- Facilite la certification.
- Connaissance des cultures.
- Connaissance des besoins à long-terme en équipements.

- Facilite la planification de l'ensemencement—nul besoin de « réinventer la roue » d'année en année
- Ne pas perdre son temps à établir un nouveau plan à chaque année.
- Une planification systématique et comparable facilite l'évaluation de la planification de l'entreprise et des semences.

### ***Pourquoi établir un plan de rotation pluriannuel ?***

- Planifier l'achat de semences et déterminer vos exigences en main-d'œuvre.
- Déterminer vos dépenses et le flux des dépenses.
- Fiez-vous à votre expérience—si ça fonctionne, continuez.
- Mesures préventives contre l'accroissement de plantes adventices et de maladies.
- Un *plan* réduira le nombre d'oublis et d'erreurs.
- Plus facile de se documenter en vue de la certification.
- Facilite le calcul de la rentabilité—ayant documenté vos activités, vous serez en mesure d'y jeter un regard et de déterminer où les choses se sont détériorées, le cas échéant.

### ***Facteurs dont doit tenir compte tout plan de rotation des cultures de jardins maraichers***

- Facteurs biologiques :
  - Plus facile d'élaborer et de mettre en œuvre un plan comportant un nombre restreint de cultures.
  - Famille botanique—stratégie de rotation simple et utile.
  - Partie de la culture qui est récoltée—racine, fruit, feuille, grain.
  - Type de croissance de la culture—vigne, racinaire, légumineux, feuillu.
  - Couvert dense ou couvert ouvert.
  - Compagnonnage.
  - Diversité à l'intérieur du jardin.
  - Séquences culturales qui favorisent la santé des plantes.
  - Besoins des élevages : culture-abri pour fourrage, sarrasin pour abeilles.
- Substances nutritives/facteurs pédologiques
  - Besoins en substances nutritives—exigences des cultures.
  - Substances nutritives disponibles (compost, engrais vert).
  - Facteurs pédologiques—situation des substances nutritives, structure du sol.
  - Matière organique—volume des résidus de culture, utilisation de compost, paillis biologiques, culture-abris.
  - Plantes couvre-sol.
  - Jachère d'une partie des terres avec fourrage/légumineuses.
  - Effets d'une culture sur la culture suivante.
  - Capacité d'extraire les substances nutritives (profondeur des racines, situation évolutionnaire).

- Disponibilité d'équipements pour enfouir à la charrue les culture-abris et les résidus de récolte.
  - Besoins en eau.
  - Type de sol/variation de sol.
  - Travail du sol/pratiques aratoires.
  - Utilisation de culture-abris.
  - La culture de légumes peut exiger de préparer la plate-bande de semence et/ou de faire la récolte sur un sol mouilleux.
  - Les cultures céréalières peuvent procurer un repos dans une rotation légumière en aidant à augmenter ou à maintenir la structure du sol et la matière organique dans le sol.
  - Risques de compaction.
  - Risques d'érosion par le vent ou par l'eau.
  - Disponibilité de fumier pour compost.
- Disposition matérielle
    - Il est plus facile d'élaborer une rotation pour champs de même taille ou sur bandes ou platebandes uniformes.
    - Aménagement végétal—plate-bande surélevée, rangs.
    - Disposition du maraicher—tel que garder les plantes de grande taille ou à treillis dans une certaine section.
    - Possibilité d'irriguer.
    - Proximité de l'aire d'emballage et d'installations sanitaires.
    - Microclimats de la zone maraichère—pente vers le sud, gélivité du sol, rétention d'humidité.
    - Superficie nécessaire à chaque culture—très variable.
    - Espace suffisant pour retirer un maraicher de la production commerciale et de l'ensemencer en culture-abris/engrais verts.
    - Préparation pour la récolte—voies pour tracteurs/camions pour cultures lourdes.
- Facteurs temps :
    - Choix du moment des semences—tôt ou tard en saison, saison chaude ou fraîche.
    - Choix du moment de la récolte.
    - Plans pour culture-abris.
    - Plantations de succession—plus d'une récolte par année, par exemple.
    - Gestion du temps de l'agriculteur et de ses employés.
    - Étaler les risques.
    - Cultures pluriannuelles—il faut planifier à l'avance.
- Facteurs de lutte antiparasitaire :
    - Briser les cycles parasitaires.
    - Répression des mauvaises herbes (adventices) —pratiques aratoires/travail du sol, paillis plastique.
    - Circulation de l'air entre les plantes pour réduire les maladies fongiques.

- Incidence des maladies.
- Attirer insectes et oiseaux bénéfiques.
- Autres facteurs :
  - La culture est-elle en demande ?
  - Pratiques culturales semblables—regrouper les cultures à être irriguées ou qui ont besoin d'un paillis.

***QUELQUES CARACTÉRISTIQUES/OBSERVATIONS GÉNÉRALES :***

- Légumineuses, oignons, laitue et courges constituent généralement des précédents culturaux bénéfiques.
- Le rendement des pommes de terre est supérieur lorsqu'elles suivent le maïs.
- Maïs et fèves ne sont pas affectés par le précédent cultural.
- Carottes, bettes et brassicas nuisent le plus souvent aux cultures qui les suivent.
- Cultures racines (carottes, oignons) ne concurrencent pas bien avec les adventices—planifiez au moins deux ans à l'avance les cultures susceptibles aux herbes nuisibles.
- Maïs, pommes de terre, pois, courges, tomates et la famille du chou ont tendance à prendre beaucoup d'espace.
- La rotation des cultures doit reposer sur des cultures commerciales—pensez à élaborer un plan de commercialisation.
- Les légumineuses, la laitue et le maïs n'ont pas besoin de beaucoup de temps d'une culture à l'autre.
- Les mêmes larves des racines peuvent affecter carottes et brassicas.
- Une approche plus écologique comprend une longue rotation et une utilisation abondante de culture-abris, compost, cultures intercalaires « nettoyantes » (*smother crops*), paillis, allélopathie et résidus de récoltes.
- Les légume-feuilles concentrent les nitrites en faible luminosité.
- L'excédent d'azote, surtout en faible luminosité, peut encourager les flambées de pucerons.
- Favorisez les séquences culturales qui restreignent les adventices—cultures en rangs permettant de remuer le sol à la mi-saison ; surfaces en herbage fauchées ou pacagées aidant à contrôler les plantes adventices annuelles.
- Essayez d'ajouter à la rotation des cultures à racines profondes.
- Introduisez des légumineuses et des cultures favorisant la formation du sol.
- Incorporez à la rotation culture-abris, engrais verts, cultures intercalaires ou semis sous couverture.
- Faites alterner les cultures concurrentielles et non concurrentielles, surtout dans le but de contrôler les plantes adventices.

***PLANIFICATION D'UNE ROTATION***

1. Décidez des espèces et de la superficie à cultiver.
2. Regroupez les cultures selon leur famille botanique, leur méthode de production et autres caractéristiques.
3. Déterminez la superficie de l'unité de rotation.
4. Déterminez la superficie totale de chaque regroupement (nombre d'unités de rotation).
5. Dressez une carte des terres disponibles. Notez-en les caractéristiques—superficie des champs, emplacement des unités de rotation, drainage, structures telles que clôtures à chevreuils, plantes adventices.
6. Essayez différentes configurations de rotation. Tenez compte de facteurs biologiques, substances nutritives/facteurs pédologiques, conditions matérielles, choix du moment d'intervention et lutte antiparasitaire.

\*L'unité de rotation des cultures se rend en nombre/mètre carré, etc.

### ***Avantages des culture-abris :***

- Contrôle de l'érosion due au vent et/ou à l'eau.
- Rétention d'humidité.
- Augmentation en matière organique.
- Tenez compte de l'impact sur les cultures de l'an suivant.
- Peuvent aider à assécher les zones humides.
- Les cultures à racine pivotante désagrègent le sous-sol, remontent les substances nutritives.
- Légumineuses—fixent l'azote.
- Les culture-appâts attirent les insectes.
- Accroissent la disponibilité de substances nutritives (par exemple, le sarrasin accroît la disponibilité du phosphore).
- Procurent un habitat pour insectes bénéfiques.
- Sources de paillis—vivant ou fauché et séché la saison suivante.
- Équilibre entre le stress de production et la formation du sol.

### ***DÉFIS INHÉRENTS AUX CULTURE-ABRIS***

- Moment des semences.
- Graines—attention qu'elles ne deviennent des plantes adventices !
- Trouvez un équilibre et choisissez bien le moment—sachez quand et quoi semer (que semer suite à une culture tardive telle que la pomme de terre ?).
- Outils nécessaires (semoir à grains, par exemple).
- Une culture-abri n'est pas une culture commerciale dans l'immédiat—ce qui soustrait une certaine superficie aux cultures commerciales.
- Peut engendrer des problèmes parasitaires.
- Résidus trop abondants.
- Allélopathie.

### ***Options en matière de culture-abris :***

- Les jachères avec culture-abris soustraient une terre à la production maraichère pour une partie ou pour l'ensemble d'une saison.
- Culture-abris d'hiver semées à la fin de l'été ou en début d'automne.
- Cultures intercalaires « nettoyantes » cultivées au printemps, à l'été ou à l'automne entre cultures maraichères.
- Culture-abris intercalaires ou sous couverture qui s'installent alors que la culture maraichère croît.

***QUESTIONS À SE POSER EN CHOISSANT DES CULTURE-ABRIS POUR VOTRE FERME :***

- Quand semer cette culture ; s'établit-elle facilement ?
- Peut-elle amender le sol en matière organique ?
- Peut-elle fixer ou retenir les substances nutritives ou encore les rendre plus disponibles ?
- Peut-elle hiverner ?
- Comment la contrôler ou l'incorporer au sol ?
- Peut-elle devenir une plante adventice ou engendrer des problèmes parasites ?
- La semence est-elle disponible et de coût abordable ?
- Quelles conditions en favorisent la croissance ?

**LUZERNE**

- L'emplacement est de première importance en Atlantique car la luzerne exige une terre meuble.
- La luzerne est très sensible au pH et n'apprécie pas les sols lourds détrempés.
- L'hiver peut la détruire, mais pas toujours.
- Il faut certains équipements pour incorporer la luzerne.

**Sarrasin :**

- Culture intercalaire « nettoyante » vigoureuse—élimine en bonne partie les adventices pluriannuelles et croît rapidement.
- Apport de potassium au sol.
- Ne pas laisser monter en graines—repousse facilement et devient adventice.
- Sa croissance rapide permet plusieurs ensemencements.
- Besoin d'humidité pour germer.
- Semence rapidement disponible et de prix moyen.
- Se décompose très rapidement si elle ne gèle pas.
- Culture polyvalente à cycle court—semier tout au long de la saison ; met du temps à s'établir par temps humides.
- Sensible au gel ; semer de la fin mai jusqu'en août.
- La tige du sarrasin peut devenir assez fibreuse—il serait donc préférable d'enfouir la plante alors qu'elle est encore verte (47 semaines).
- Le sarrasin facilite l'absorption du phosphore et du calcium en acidifiant quelque peu la zone entourant les racines.

- Détruit par l'hiver.
- De faible masse malgré son couvert abondant.
- Ameublité le sol.
- Attire les insectes bénéfiques.
- Capable de croître dans les sols faibles.

## **Trèfles**

### **MÉLILOT**

- S'établit facilement.
- Apport en matière organique et fixation de l'azote.
- Facile à trouver et à acheter.
- Les bactéries d'un inoculum permettront à cette plante de fixer l'azote.

### **TRÈFLE DES PRÉS (TRÈFLE ROUGE)**

- Plante pluriannuelle
- Intercalée avec du maïs.
- On peut l'ensemencer en sol gelé : planté au début du printemps, il sera en dormance jusqu'à sa germination.
- Est-il facile à incorporer ? S'enfouit-il facilement à la charrue—plus facile avec gros équipement vu sa racine pivotante.
- Disponibilité de la semence : facilement disponible, surtout sous forme de mélange trois espèces ; utile aussi en tant que sous-semis.
- Plante à racines profondes, le trèfle des prés ajoute de la matière organique au sol.
- Fixe l'azote.
- Très spontané, peut devenir nuisible si on lui permet de monter en graines—surtout dans un jardin maraîcher de taille réduite.
- Semence disponible à prix raisonnable.
- Bien-adapté à l'Est canadien.
- Environ 8 semaines pour monter en graines ; l'enfouissement hâtif se traduit en un taux réduit de fixation d'azote—par contre, monté en graines, il repoussera spontanément.
- Plante pluriannuelle.

### **TRÈFLES COURTS**

- Les variétés Palestine, Fraise et d'Alexandrie sont sensées être rampantes
- Les essais de la NSOGA avec le trèfle d'Alexandrie ont déterminé que celui-ci était supérieur au trèfle incarnat, mais que la plupart des autres variétés n'étaient pas meilleures que le trèfle incarnat. Le coût des semences des autres variétés pourrait également être prohibitif.
- Trèfles annuels : la plupart du temps, notre saison ne dure pas assez longtemps pour nous permettre de profiter des variétés annuelles du trèfle.

## **TRÈFLE BLANC**

- Le trèfle blanc constitue une très bonne culture intercalaire car il est tolérant à l'ombre. Il s'agit d'une excellente culture intercalaire avec le maïs, par exemple, étant une espèce rampante. Très bon pour les bandes entre les planches.
- Enfouissement—ne possède pas la racine pivotante du trèfle des prés et est donc plus facile à incorporer.
- Le trèfle blanc est le seul trèfle à se répandre et peut être difficile à contrôler s'il n'est pas enfoui comme il se doit.
- Excellent engrais vert.
- Semence —favorisez les types de faible pâture—Dutch et New Zealand.
- Il s'emballé très vite—soyez vigilants !

## **FÈVEROLE À PETITS GRAINS**

- Légumineuse rustique d'Europe.
- Semblable aux pois des jardins—germe dans un sol frais et humide—cependant, réussit mieux si on la sème plus tard que le pois.
- Plantes de grande taille—récolter en octobre/fin septembre.
- Cultiver avec petite céréale, telle l'avoine ou l'orge—cette plante se répand difficilement.
- Très bonne source de biomasse car la plante est de grande taille.
- Inoculée la première année, taux élevé de germination—a bien poussé.
- Difficile à retourner et enfouir car les tiges deviennent très épaisses.
- Labourer les résidus hachés.
- Pas une plante adventice ; gousses faciles à reconnaître ; les fèves peuvent servir—très bonnes à manger !
- Très susceptibles au mildiou, cependant.
- Variété maraichère plus grosse que celle pour bétail.
- Va bien aux terrains lourds—les sols argileux semblent bien réagir.
- Exige peu d'engrais ou de chaux.
- De plus, source de nourriture pour insectes bénéfiques en début de saison.
- Fèves et plants peuvent nourrir le bétail—les animaux aiment beaucoup la fèverole à petits grains.

## **Pois des jardins et avoine**

- Rapport de 80 % à 20 % ; par le poids, il s'agit de 50 % pois/avoine.
- L'avoine croît rapidement au printemps et à l'automne ; il est donc préférable de semer l'avoine un peu plus tard que les pois afin d'être en mesure de les enfouir ensemble—sinon, l'avoine devient entremêlée et fibreuse et plus difficile à incorporer.
- Cette combinaison ne résiste pas à l'hiver.
- L'avoine se décompose moins bien que les pois.
- L'avoine possède une plus grande biomasse.
- Les pois fixent l'azote.

- L'avoine repoussera spontanément si elle monte en graines ; les pois, eux, ne repousseront pas.
- Les problèmes de limaces ne sont pas rares vu l'importante biomasse de l'avoine.
- Les pois sont plus dispendieux, mais on en sème moins et l'avoine s'obtient à bon marché.
- S'adaptent à des conditions très variées.
- Il est préférable de les rentrer avant la fin de septembre ; la fixation de l'azote ne se fait que lorsqu'une culture a atteint la maturité.
- Voir à sélectionner les variétés qui arriveront à maturité au même moment.
- S'assurer d'être en mesure d'enfouir ces cultures—il faut absolument avoir l'équipement nécessaire !

## **RADIS OLÉAGINEUX**

- Bonne culture-abri d'automne.
- On peut la semer en septembre, mais de préférence en août ; elle est détruite par l'hiver.
- Absorbe bien l'azote du fumier.
- Facile à enfouir le printemps suivant.
- Préférable de ne pas faire suivre par les brassicas, qui sont de la même famille.
- Préfère les conditions fraîches.
- Ne devient généralement pas plante adventice.
- Disponible et abordable.
- Atteint une taille de 2 à 4 pieds.
- Racines profondes ; peut ameublir un sol dense.
- Petites graines—semer avec soin de sorte à bien couvrir la superficie ; on doit recouvrir de terre après ensemencement.
- Substances nutritives—mobilise le phosphore.
- Labour printanier facile.
- Facilement disponible quoique rarement cultivé dans l'Est du Canada.
- Ne tolère pas l'ombre.
- Préfère probablement les conditions plus fraîches, comme les brassicas.
- Bon capteur pour fumier liquide ou régulier.

## **IVRAIE**

- Annuelle souvent capable d'hiverner ; on ne peut se fier à la plante pluriannuelle ; efficace pour étouffer les adventices.
- Ensemencement du début du printemps jusqu'en septembre ; a besoin d'humidité. Semer fin-septembre en tant que culture-abri.
- Doit être enfouie, de préférence au printemps et à l'automne. Difficile à incorporer si elle pousse trop en hauteur. L'ivraie est difficile à enfouir dans les jardins maraichers intensifs possédant peu d'équipement.
- Vu ses qualités allélopathiques, il vaut mieux attendre au moins deux semaines avant de mettre de nouveau le sol à contribution.

- On s'en sert souvent dans les mélanges à pâturages pour sa vigueur printanière—on peut la récolter dès la fin-mai.
- Annuelle—diploïde et tétraploïde—la variété à quatre graines (lentillon) en est une bonne : il est préférable d'enfouir la récolte à la charrue ; il en existe une sorte à pâtures et une autre à faucher.
- Ensemencement facile, mais exige un bon contact entre la semence et le sol.
- Besoin d'azote et d'humidité pour bien croître ; peut s'emparer de l'azote, ce qui en fait une très bonne culture dérobée pour utiliser un excédent d'azote.
- Semence disponible, mais assez dispendieuse ; recommandée en tant que culture-abri tardive.
- Bon apport de matière organique au sol ; tige fibreuse épaisse et bon système racinaire.

## **Vesce :**

- Plante pluriannuelle commune ; variétés annuelles.
- La vesce pluriannuelle est difficile à éliminer une fois établie.
- Comme elle appartient à la famille des légumineuses à grain, elle fixe l'azote.
- La vesce velue est une annuelle pouvant devenir pluriannuelle selon le moment de sa mise en terre. Elle est plus efficace à fixer l'azote que la vesce commune.
- Engrais vert de choix pour l'Est du Canada.
- Gesse cultivée—AC GreenFix : résistante à la sécheresse, annuelle détruite par l'hiver ; taille de 6 pouces, telle une tomate qui drageonne : forte en biomasse et donc difficile à enfouir—détruite par l'hiver à -8 degrés Celsius.
- Facile à semer, mais potentiellement difficile à éliminer !
- La vesce commune est maintenant plus facile à trouver.
- La vesce velue est difficile à trouver.

## **ALLÉLOPATHIE**

Définition : « Suppression d'une espèce végétale par une autre qui secrète des toxines végétales. Les cultures allélopathiques produisent ces composés chimiques lors de leur croissance ou en se décomposant. »

- Le seigle supprime la croissance d'autres cultures.
- Le sarrasin nuit à la germination des graminées.
- Avoine.
- Tournesol.

Les plantes allélopathiques affectent moins les plantons, quoiqu'ils ralentissent ou limitent parfois leur croissance.

## **Karen Davidge, Good Spring Farm (N.-B.) a présenté à Fredericton son plan de rotation agricole :**

Nous nous sommes lancés en agriculture dans les années 80, alors que peu d'information était disponible au sujet de la rotation des cultures. Heureusement, ce n'est plus le cas, mais nous avons beaucoup appris de nos erreurs et échecs.

Mon meilleur et plus judicieux conseil est de « Prévoir l'imprévisible. »

Nous sommes partis de 0,12 acres et avons grandi graduellement. Nous possédons aujourd'hui 5 acres en pâturage permanent et 11 acres de cultures en rotation.

Nous possédons également une serre (fournaise à bois avec chauffage électrique auxiliaire) ; nous planifions nos rotations selon le temps de l'année, en commençant par les cultures hâtives, en serre, telles que laitue et autres légume-feuilles. Après la récolte et le nettoyage, nous semons les variétés tardives et qui aiment la chaleur (comme les tomates). Ainsi, nous produisons en serre pendant 8 bons mois.

Nos défis consistaient entre autres à décider « où et quand semer quelles cultures ». Certains endroits humides peuvent recevoir une culture qui sera prête à récolter quand le sol aura séché suffisamment pour y semer d'autres cultures. D'autres endroits encore sont tout désignés pour un ensemencement au tout début du printemps ; nous savons maintenant que la vesce, le pois des jardins et l'avoine (culture-abris détruites par l'hiver) sont bonnes—et le sol est prêt et dispos lorsque se pointe le début de la saison des cultures.

Voici quelques facteurs dont nous vous conseillons de tenir compte et qui pourraient modifier la planification de vos rotations : terres louées ou achetées, chevreuils, VTT, la présence de roches (pour certaines cultures), exigences de certaines plantes en terre arable, météo ; les éléments cruciaux : plantation successive, antécédents des champs et cartes de la ferme.

***Présentation de Joyce Kelly, de Nature's Bounty Farm (I.-P.-É), sur sa rotation de cultures :***

Nous cultivons habituellement pois, fèves, concombres, bettes, navets, courges, fraises et rhubarbe et, cette année, asperges, raisins, groseilles et autres baies afin de diversifier notre production commerciale. Nous nous servons aussi intensivement que possible de culture-abris et d'engrais verts pour maintenir la santé et la productivité du sol. Certains champs que nous n'avons pas encore cultivés font l'objet d'une culture-abri/jachère, question de les garder à produire.

Nous vous recommandons de vous procurer une faucheuse à barre de coupe pour couper les engrais verts prêts à monter en graines—elle nous a parfois été d'une aide cruciale.

Le sarrasin et le radis oléagineux sont nos principales culture-abris. Notre sol est sablonneux et une carrière de schiste occupe un coin de notre terre. La semence du radis oléagineux est dispendieuse, mais cette plante a beaucoup apporté à notre sol. Cette année, nous avons tout simplement fauché le radis oléagineux de sorte à garder les racines pivotantes dans le sol—pour ameublir le sol et lui ajouter de la matière organique. De plus, nous avons trouvé que le blé d'automne (*winter wheat*) est une bonne culture d'automne.

Nous cultivons également le foin et nous en servons pour le compost, auquel nous mélangeons de la vase de moulières et des restants de homard de l'usine de transformation. Nous nous sommes déjà également servis de sciure de bois et sommes présentement à la recherche de sources de fumier. Nous appliquons de grandes quantités de notre compost ; nous retournons nos amas de compost aux 4 à 5 jours.

Nous semons du mélange pour autoroute entre les rangs et nous ne le fauchons pas entre les rangs à l'automne—ce qui nous donne un bon engrais vert. Dans les framboisiers, nous semons sous couvert du sarrasin suivi d'orge. Le sarrasin repousse souvent spontanément, mais il n'est pas nuisible et est une plante adventice facile à arracher. Le trèfle sert de sous-semis dans le champ de fraises et il atteint sa maturité après la saison des fraises ; ainsi, notre champ de fraise devient-il champ de trèfle—un excellent complément pour les fraises. Nous semons aussi de l'avoine ou de l'orge entre les rangs ; nous les préférons au sarrasin en vertu de leur croissance plus rapide. Notre plan de rotation est établi en rangs afin de contrôler parasites, adventices et maladies—le fait de planter sur de longs rangs simplifie de beaucoup notre travail. Les rangs sont tout désignés pour les désherbeuses mécaniques qui fonctionnent mieux avec des rangs droits mesurés. Dès que nous sortons une récolte de terre, nous ensemençons d'une culture-abri en moins d'une semaine.

***PRÉSENTATION DE RUPERT JANNASCH, AVONMOUTH FARM (N.-É.), À TRURO ET À KENTVILLE :***

Je vous explique pourquoi je ne devrais pas être conférencier aujourd'hui : je cultive des myrtilles géantes américaines (highbush blueberries) et des framboises, deux cultures pluriannuelles qui s'insèrent plutôt mal dans un plan de rotation des cultures. Je cultive aussi des tomates et je crois qu'elles sont l'une des rares cultures que l'on peut planter année après année au même endroit sans problème. De plus, j'en suis encore à élaborer mon plan de rotation des cultures puisque j'occupe ces terres depuis quatre ans.

Ma ferme, Avonmouth Farm, est située de l'autre côté de Hantsport. Il s'agit d'une ferme familiale de plus de 100 ans avec moutons, bétail, porcs et poules pondeuses ; on y a donc cultivé, par le passé, toutes sortes de céréales et de fourrages, ainsi que d'autres variétés de cultures au long des années.

Depuis 4 ans, je tente d'établir une production sur 5 acres de terre arable.

Un conseil : En Atlantique, notre sol est plutôt acide ; cependant, les exploitations biologiques sont en mesure de tolérer des pH un peu inférieurs à ceux des systèmes conventionnels. Une fois que votre système fonctionne bien biologiquement et que le sol démontre une bonne bioactivité, le pH se règle de lui-même. Toutefois, bien des fermiers oublient le calcium, important minéral du sol ; je recommande le gypse—il vaut parfois mieux en ajouter pour augmenter le niveau de calcium.

Même si je laboure à la charrue à soc et versoir, je préconise tout de même de remuer le sol le moins possible en agriculture biologique. Plus jeune, le livre « Ploughman's Folly » (La folie du laboureur) m'avait fortement persuadé de ce que l'on ne doit pas retourner le sol, mais de seulement le remuer, le mélanger. Mais, avec le temps, j'ai découvert qu'il peut être utile et commode de labourer. Les systèmes biologiques n'aiment pas tellement le labour parce qu'il mène à la formation de couches denses dans le sol (en labourant toujours à la même profondeur), ce qui va à l'encontre des systèmes organiques car nous voulons que nos plantes aillent chercher en profondeur les substances nutritives—alors que l'agriculture conventionnelle n'utilise que le premier pied sous terre. Mon compromis consiste à me servir d'une trancheuse sous-soleuse (la mienne est assez petite). La trancheuse sous-soleuse désagrège le sol dense et ameublir les couches du sol ; le problème, c'est que ça exige beaucoup d'énergie et que les bienfaits sont de courte durée.

La vraie solution biologique, c'est la rotation des cultures et les culture-abris. Je trouve les cultures d'avoine très fiables (culture sous couverture). Je me sers de mélilot et d'autres trèfles, ainsi que de fléole des prés (qu'on appelle communément et à tort le *mil*) la deuxième année. J'aime l'importante biomasse du mélilot—il pousse jusqu'à 6 pieds de hauteur—ainsi que ses racines profondes très habiles à ameublir le sol dense. Le mélilot n'est pas de la même famille que les trèfles rouge et blanc. Sa croissance ressemble à celle de la luzerne—quoique la semence en soit beaucoup moins dispendieuse que celle de la luzerne. Son énorme racine pivotante pénètre les sols denses et remontent les substances nutritives depuis les couches plus profondes du sol. Voilà ma façon de compenser pour mes labours. À long terme, il est moins dispendieux de briser ainsi les couches denses. S'il y a près de chez-vous une moissonneuse-batteuse, vous pouvez même récolter l'avoine ! La deuxième année, il est préférable de laisser pousser le mélilot aussi longtemps que possible ; cependant, la biomasse est importante et il vous faudra tôt ou tard un plan pour le faucher. Je le fauche à l'aide d'une faucheuse à disques et le laisse commencer sa décomposition et le ramollir. J'utilise ensuite une faucheuse-débroussailleuse pour terminer. Une simple débroussailleuse serait préférable, mais je n'en ai pas. L'équipement est un facteur très important lorsque vous choisissez des culture-abris.

La vesce commune est aussi une bonne culture-abri annuelle : pousse bien dans les sols acides, bon volume de biomasse, bon système racinaire et fixe beaucoup d'azote. Toutefois, il vous faudra trouver un moyen de la faucher, car elle peut encombrer les faucheuses—assurez-vous également d'avoir une méthode efficace pour l'incorporer. Vous pouvez aussi faucher la vesce plusieurs fois, mais je ne suis pas certain si la coupe influence le taux de fixation de l'azote. La vesce sert typiquement de fourrage pour le bétail, mais il me semble qu'en la fauchant à plusieurs reprises, elle pourrait servir d'engrais vert.

Vous devrez mettre beaucoup de temps à planifier les rotations, mais ça ne marchera pas du premier coup ; avec le temps, vous expérimenterez et découvrirez comment ajuster votre système et vos cultures à votre avantage.

La myrtille géante américaine est une culture pluriannuelle et ne peut donc pas participer à une rotation. Sans les avantages d'une rotation, j'ai dû m'ajuster de mon mieux. En mettant en terre les plantons, j'ai laissé un maximum d'espace entre les rangs. J'ai planté sur platebandes surélevées, incorporé des sciures de bois et, depuis, ajouté du fumier de cheval mélangé de copeaux de bois. Je sème du sarrasin en arrière-plan—croissance rapide, culture dense, merveilleux fourrage pour abeilles, il n'est toutefois pas sans problème : vous le voyez fleurir et vous voilà aux prises avec des tonnes de graines puis il repousse spontanément.

Les rotations en serre sont difficiles surtout à cause des tomates, que je cultive d'année en année ; je dépends entièrement de ma serre pour cette production. Je cultive des épinards ainsi que tous mes plantons au printemps ; je plante ensuite mes tomates. Je ne fais pas vraiment de rotation dans ma serre et les engrais verts y seraient malcommodes et dispendieux—difficile aussi à incorporer sans l'aide d'équipements.

J'utilise également la fétuque blanche sur mes platebandes de framboises ; il est très important de maintenir une zone sans plantes adventices autour des plantes. J'utilise aussi des tontes de gazon vertes en tant que paillis pour mes cultures commerciales. Si vous choisissez d'en faire autant, vous devrez les rentrer alors qu'elles sont vertes ; alors, faites vite !