

Planifier une bonne rotation des légumes

Cette note d'orientation fournit des conseils pour utiliser le poster dans le cadre d'une formation. Elle détaille les différents éléments du poster, offre des informations pour leur présentation et des suggestions pour leur mise en œuvre didactique. Pour plus d'informations, voir les ressources proposées à la fin de la note.

Objectifs du poster

- Justifier la nécessité de pratiquer la rotation des cultures.
- Expliquer le concept de rotation des cultures et son importance pour la fertilité des sols et la gestion des ravageurs, des maladies et des mauvaises herbes.
- Passer en revue les différentes options de planification de la rotation des cultures.

Introduction



Qu'est-ce que l'agriculture biologique ?

L'agriculture biologique consiste à assurer des productions agricoles de bonne qualité en harmonie avec la nature. Les agricultrices et agriculteurs biologiques optimisent les conditions de croissance des cultures. Pour ce faire, ils améliorent la fertilité naturelle du sol pour garantir un bon approvisionnement en nutriments et en eau, créent des systèmes de culture diversifiés, favorisent les ennemis naturels des ravageurs, recyclent les matières organiques et les fumiers et utilisent des intrants naturels, tout en renonçant aux pesticides et engrais chimiques.



Échange sur les principes de l'agriculture biologique

Interrogez les participant-es sur leur compréhension de l'agriculture biologique. Quelles mesures les agricultrices et agriculteurs biologiques prennent-ils en matière de sélection des cultivars et des races animales, de gestion de la fertilité des sols, de lutte contre les ravageurs et les maladies, d'élevage des animaux et d'autres aspects ? Informez les participant-es des méthodes qui sont acceptables en agriculture biologique et de celles qui sont interdites.



Comprendre la nécessité de diversifier les cultures

Si une même plante est cultivée sur le même champ année après année, généralement les rendements diminuent ou les cultures ont besoin de plus d'engrais pour atteindre le même rendement. L'extraction de certains nutriments spécifiques conduit ainsi à un appauvrissement du sol.

En outre, des problèmes phytosanitaires apparaissent dans les monocultures. Souvent, des maladies et des ravageurs spécifiques à une culture donnée se développent dans le sol. Les mauvaises herbes bien adaptées aux conditions offertes par la culture en question se propagent sans entrave. Il faut donc redoubler d'efforts pour lutter contre les adventices.



Échange sur les raisons de la rotation des cultures (et des cultures intercalaires)

La plupart des agricultrices et agriculteurs pratiquent la rotation ou l'association des cultures. Cependant, beaucoup ne connaissent pas les raisons de la diversification des cultures. Par conséquent, la plupart des agricultrices et agriculteurs n'exploitent pas son potentiel. Vous pouvez approfondir la compréhension en posant les questions suivantes :

- Pourquoi pratiquez-vous la rotation des cultures ?
- Quels aspects prenez-vous en compte dans la succession culturale ?

Les circonstances suivantes montrent l'utilité de la rotation des cultures :

- Selon les cultures, l'enracinement se fait à des profondeurs différentes. Différentes couches du sol sont donc explorées à la recherche de nutriments. Les cultures à racines profondes peuvent aller dans les couches plus profondes du sol pour extraire les nutriments lessivés.
- Une diversité de cultures entraîne une flore et une faune du sol diversifiées, car les racines excrètent des substances organiques qui attirent différents types de bactéries et de champignons utiles.
- Les cultures de familles différentes n'attirent pas les mêmes ravageurs et ne sont pas sensibles aux mêmes maladies. La rotation des cultures entrave le développement des maladies peu persistantes transmises par le sol, des arthropodes nuisibles et des mauvaises herbes en réduisant leurs populations dans le sol et hors sol.

- Avez-vous observé des avantages dans des succès culturels spécifiques et dans la pratique de la rotation des cultures ?
- Selon vous, existe-t-il des défis liés à la rotation des cultures ou des raisons de ne pas la pratiquer ?



Qu'entend-on par rotation des cultures ?

La rotation des cultures consiste à planifier la succession de différents types de cultures dans la même zone de champ au fil des saisons végétatives.

Le changement de culture sert principalement à créer un intervalle de 1 à 3 saisons (ou plus) entre les cultures de la même famille sur le même champ, afin d'interrompre le cycle de vie des ravageurs terricoles et des maladies transmises par le sol. La durée minimale de l'intervalle dépend de la persistance du ravageur ou de la maladie dans le sol. Certaines maladies restent dormantes sous forme de spores dans un champ pendant de nombreuses années (par exemple, le flétrissement bactérien reste infectieux pendant au moins 2 saisons, le mildiou jusqu'à 4 saisons et les espèces de *Fusarium* jusqu'à 6 saisons). De nombreux ravageurs tels que les nématodes parasites des plantes meurent facilement de faim si les cultures ne sont pas disponibles l'année suivante.



Compréhension de la rotation des cultures

Pour comprendre ce que les participant·es connaissent de la rotation des cultures, vous pouvez poser les questions suivantes :

- Quelle est votre compréhension de la rotation des cultures ?
- Quels principes appliquez-vous dans la planification de la rotation des cultures ?
- Quels sont les défis liés à la pratique de la rotation des cultures dans les conditions locales ?



Avantages de la rotation des cultures maraîchères

La rotation des cultures offre de nombreux avantages :

- une production végétale diversifiée et, par conséquent, une alimentation humaine (et animale) ou un approvisionnement du marché plus diversifiés ainsi qu'une atténuation des risques liés à la culture ;
- une réduction du risque d'infestation par les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes ;

- une meilleure utilisation du profil du sol par les racines et, par conséquent, une meilleure absorption de l'eau et des nutriments ;
- une fixation considérable de l'azote, si des plantes fixatrices d'azote sont incluses ;
- une meilleure gestion de l'azote si les cultures régénératrices du sol, les cultures très gourmandes et les cultures peu gourmandes se succèdent de manière logique ;
- une augmentation des rendements agricoles lorsque la production est bien gérée ;
- une amélioration de la structure du sol, si des engrais verts sont inclus.

Idéalement, la rotation des cultures permet également :

- d'étaler le travail ;
- d'éviter la coïncidence entre les périodes sensibles de croissance des cultures et l'apparition des ravageurs ;
- de profiter de manière optimale des conditions climatiques de croissance des différentes saisons ;
- d'utiliser au mieux la récolte précédente ;
- de réduire au minimum les périodes où le sol est nu ;
- de choisir des cultures bien adaptées au climat et au sol locaux.

Planifier la rotation des cultures



Regroupement des cultures

En général, les cultures sont regroupées en fonction de leurs habitudes alimentaires et de leur appartenance à une famille de cultures. La plupart des maraîchères et maraîchers en Afrique distinguent 4 catégories de légumes. Celles-ci sont basées sur la botanique, mais tiennent également compte des besoins en nutriments des cultures.

- A) **Légumes-feuilles ou cultures très gourmandes en nutriments** : brocoli, chou, chou-fleur, chou frisé, épinard, etc.
- B) **Légumes-fruits ou cultures moyennement gourmandes en nutriments** : piment, aubergine, poivron, tomate, etc.
- C) **Légumes-racines ou cultures peu gourmandes en nutriments** : carotte, betterave, pomme de terre, oignon, radis, navet, etc.
- D) **Légumineuses** : haricot, pois chiche, niébé, pois, pois d'Angole, etc.

Les légumes sont parfois cultivés en association avec des céréales.



Sélection de cultures appropriées

Déterminez avec les participant-es quelles sont les cultures adaptées au contexte local. Les questions suivantes peuvent vous permettre de vous orienter :

- Connaissez-vous les différentes familles de cultures maraîchères ?
- Quelles sont les cultures pratiquées localement ?
- Quelles autres plantes est-il possible de faire pousser dans la situation locale (en fonction des sols, de leur fertilité, du climat ainsi que des semences, de la main-d'œuvre et des outils disponibles) ? Quelles autres plantes faut-il cultiver pour compléter les cultures de manière utile ?
- Dans quelle mesure la fertilité des sols doit-elle être améliorée par des cultures régénératrices du sol ?
- Quelles cultures se développent bien pendant la saison sèche, la saison des pluies ou la saison intermédiaire ?
- Pour quelles cultures existe-t-il un marché ou une utilisation à la ferme comme fourrage, engrais vert ou autre ?



Règles générales pour la succession culturale

Lorsqu'on organise les cultures dans une rotation planifiée, il convient de tenir compte des règles de base suivantes :

- Les cultures très gourmandes en nutriments comme les brassicacées doivent être plantées avant les cultures moyennement gourmandes telles que les solanacées. Pour une fertilisation suffisante, il convient d'apporter du compost ou du fumier aux plantes très gourmandes en nutriments. Les cultures moins exigeantes bénéficieront ensuite des restes de fumier des plantes très gourmandes. Planter des brassicacées avant ou après les solanacées permet également de prévenir la propagation massive des nématodes à galles des racines et le flétrissement bactérien.
- Les cultures très gourmandes en nutriments doivent être précédées par des cultures régénératrices du sol comme les légumineuses à graines ou les engrais verts. Les engrais verts fixent beaucoup plus d'azote dans le sol que les légumineuses à graines.
- Les cultures peu gourmandes en nutriments comme les carottes ou les oignons succèdent aux plantes moyennement gourmandes à la fin de la rotation ou sont plantées à la place de celles-ci.

Habitudes alimentaires	Famille de légumes	Exemples de cultures
Cultures très gourmandes en nutriments	<i>Brassicaceae</i>	Chou, chou-fleur, chou frisé, brocoli, choux de Bruxelles, moutarde
	<i>Chenopodiaceae</i>	Épinard, betterave, bette
Cultures moyennement gourmandes en nutriments	<i>Cucurbitaceae</i>	Citrouille, melon, courge, concombre
	<i>Solanaceae</i>	Tomate, pomme de terre, poivron, aubergine
	<i>Asparagaceae</i>	Asperge
	<i>Amaranthaceae</i>	Amarante
	<i>Malvaceae</i>	Gombo
Cultures peu gourmandes en nutriments	<i>Compositae</i>	Laitue, artichaut
	<i>Alliaceae</i>	Oignon, poireau, échalote, ail
Cultures peu gourmandes / régénératrices du sol	<i>Umbelliferae</i>	Carotte, fenouil, céleri, persil
	<i>Leguminosae</i>	Haricot, pois



Élaboration de plans de rotation

Élaborez avec les participant-es des plans de rotation réalisables en vous basant sur la liste des cultures adaptées à la situation locale, sur les règles de base de la rotation des cultures et sur les habitudes alimentaires des cultures.



Suggestions de lecture

Définition de l'agriculture biologique

- www.ifoam.bio > *Why Organic?*
- www.organic-africa.net > Manuel de formation > Module 1

Rotation des cultures

- www.organic-africa.net > Manuel de formation > Module 2
- www.organic-africa.net > Manuel de formation > Module 4
- www.infonet-biovision.org > Santé des plantes > Pratiques culturales > Rotation des cultures

Cette note d'orientation et le poster correspondant ont été élaborés par l'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL en 2020 avec le soutien des Centres d'innovations vertes pour le secteur agroalimentaire (GIAE) et mis en œuvre par la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* dans le cadre de l'initiative spéciale « UN MONDE sans faim » (SEWoH) pour le compte du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).