

Rotation

LA ROTATION : UN PILIER FONDAMENTAL EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

La rotation se raisonne selon une approche globale qui conditionne sur le moyen et le long terme la réussite d'un système de culture, qu'il soit avec ou sans élevage. Elle est conditionnée par des paramètres incontournables et structurels comme :

- la potentialité et la fertilité des sols,
- les conditions pédoclimatiques de la région,
- la structure de l'exploitation (foncier, bâtiment, matériel, main d'oeuvre),
- le choix personnel de l'exploitant,
- les paramètres conjoncturels : évolution des prix, nouveaux marchés, nouvelles productions.

ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

Le cahier des charges européen n° 834/2007 relatif à la production biologique insiste sur l'intérêt des rotations dans le cadre de l'article 12 où il est stipulé que «la fertilité et l'activité biologique du sol sont préservées et augmentées par la rotation pluriannuelle des cultures».

Il est également précisé que la préservation de la santé des végétaux sera entre autres réalisée par une rotation appropriée des cultures et le choix d'espèces et de variétés appropriées et résistantes aux nuisibles et aux maladies.

DES BIENFAITS AGRONOMIQUES

La rotation vise à améliorer voire à augmenter la fertilité du sol, ce qui est l'un des fondements de l'agriculture biologique : "c'est le sol qui nourrit la plante".

- L'introduction de plantes ayant des enracinements différents, profonds comme la luzerne ou superficiels comme les graminées, travaillent le sol tantôt en profondeur et tantôt en surface ou dans sa totalité dans le cas d'une association. Cette alternance concourt à travailler le sol sur l'ensemble du profil et à en améliorer la structure (décompactage, drainage, aération). Ainsi, ce ne sont pas toujours les mêmes couches de sols explorées qui sont épuisées. Certaines cultures permettent de remonter des éléments minéraux des horizons plus profonds pour les rendre disponibles pour les cultures suivantes. Dans le cas des légumineuses, le sol est enrichi en azote durablement alors que pour les protéagineux annuels, l'apport d'azote est fugace (arrière effet sur un an). On parle alors de culture "relais".

- Il faut entretenir voire augmenter si possible le taux d'humus dans le sol par :
 - l'implantation de prairies temporaires de courte ou de longue durée ;
 - l'introduction d'au moins 30 à 40% de céréales dans la rotation ;
 - l'apport de matières organiques brutes ou compostées d'origines végétales et/ou animales.

Dans les fermes en polyculture-élevage, le seuil de 40 % des surfaces en herbe est souvent annoncé. Pour les fermes en polycultures, il faut réfléchir à l'opportunité de rapprochements entre éleveurs et polyculteurs pour trouver une complémentarité dans les productions avec l'implantation de prairies temporaires de fauche.

- Il faut planter des engrais verts en interculture pour protéger le sol en hiver contre l'érosion et la perte d'éléments minéraux. L'engrais vert participe également à l'enrichissement du sol en matière organique et améliore sa structure tout en participant à sa fertilité. En implantant des légumineuses, l'engrais vert enrichit la rotation en azote.

- Il faut respecter le retour des cultures sur elles-mêmes et l'alternance des familles végétales pour éviter les pressions liées aux maladies et aux ravageurs ainsi que la fatigue des sols.

A titre d'exemple, voici les délais minimaux de retour pour les principales cultures du Nord-Pas de Calais :

1 an	mâis
2 ans	céréales d'hiver alternant avec céréales de printemps
4 ans	pommes de terre, endive, chicorée à café, betterave fourragère
5 ans	pois, féverole, colza
6 à 7 ans	trèfle violet, luzerne

Les éléments clés équilibrant une rotation et lui assurant une viabilité agronomique sont donc : le choix de variétés tolérantes, seules ou en mélange, l'association de plantes entre elles (exemple des mélanges fourragers ou de l'utilisation de variétés différentes en mélange), l'introduction d'espèces rustiques (triticale) et la pratique d'une fertilisation adaptée et équilibrée.

UN DÉSHERBAGE MAITRISÉ

La rotation est un atout majeur dans la gestion de l'enherbement. Grâce à sa mise en place, elle permet de limiter l'enherbement ou de le diminuer à défaut de l'éradiquer complètement.

Pour cela, il faut :

- Éviter la monoculture, car ce phénomène favorise la prolifération des adventices. Il est préférable de gérer une flore diversifiée qu'une flore unique.
- Alternier les cultures d'hiver (semis de septembre à novembre) avec les cultures de printemps (semis de février à mai) car les flores adventices ne sont pas les mêmes selon les saisons.
- Faire se succéder des cultures nettoyantes (luzerne, plantes sarclées) avec des cultures salissantes (féverole, pois)
- Porter son choix sur des espèces étouffantes et qui possèdent une certaine agressivité vis à vis des mauvaises herbes tenant à leur vitesse d'implantation.
- Lutter contre les vivaces grâce à l'implantation de prairie de fauche. L'interculture doit être mise à profil pour épuiser les vivaces ou bien implanter des engrais vert pour étouffer les adventices.
- Labourer par alternance, afin de retarder ou de décaler les levées d'adventices.

Dans la lutte contre l'enherbement, on pourra également utiliser les leviers agronomiques suivants :

- Retarder la date de semis pour limiter la levée préférentielle des adventices (semer après le 20/10 pour limiter les levées de vulpin et de RGA)
- Augmenter les densités de semis – favoriser les faibles écartements entre rangs pour une meilleure répartition des plantes et pour une rapide couverture du sol.
- Pratiquer les faux semis pour déstocker les graines d'adventices avant l'implantation de la culture principale.

Une fois ces leviers préventifs mis en œuvre, on aura ensuite recours aux outils de désherbage mécanique : herse étrille, houe rotative et bineuses.

UNE BIODIVERSITÉ FAVORISÉE

En refusant la monoculture, l'agriculteur biologique participe à la biodiversité. C'est le cas lorsqu'un agriculteur plante des prairies temporaires ou permanentes à multiples espèces ou bien lorsqu'il plante des associations végétales comme les mélanges fourragers à base de céréales (triticale, avoine, épeautre, blé, etc....) avec un ou plusieurs protéagineux (pois fourrager, vesce).

L'implantation de haies, de bandes enherbées et/ou fleuries ou toutes autres Surfaces Equivalentes Topographiques (SET de la PAC) favorisent les auxiliaires des cultures et permet de limiter les interventions phytosanitaires.

UNE ECONOMIE SYSTEMIQUE

Le raisonnement économique de la rotation se pose chez les polyculteurs.

Dans les systèmes grandes cultures, il est souvent conseillé d'introduire dans l'assolement une prairie temporaire de légumineuse pour permettre le désherbage des vivaces, d'augmenter le taux de matière organique du sol et de bénéficier d'une fertilisation azotée gratuite. Cependant, la faible marge laissée par cette culture doit être compensée par des cultures à forte valeur ajoutée comme les pommes de terre, la racine d'endive ou l'introduction de légumes de plein champ. En l'absence de prairie temporaire, le taux d'humus stagne et il faut pour l'augmenter apporter d'importantes quantités d'engrais ou d'amendements organiques qui représentent un coût financier.





Outres les avantages agronomiques, la rotation est également guidée par des propositions culturelles des acteurs économiques de la filière. Il faut alors veiller à ne pas se laisser "griser" par des marges brutes séduisantes au détriment des principes agronomiques de base si l'on veut que le système soit durable. Les fermes du Nord-Pas-de-Calais possèdent souvent des cultures industrielles sous contrats ou avec des quotas de production (betteraves sucrières) qui "sécurisent" un revenu agricole sur l'exploitation. Ceci oblige donc souvent l'agriculteur à maintenir 2 rotations : une en conventionnel, l'autre en agriculture biologique, limitant ainsi l'extension de la bio sur la totalité de l'exploitation. Tout est ensuite question de choix personnel!

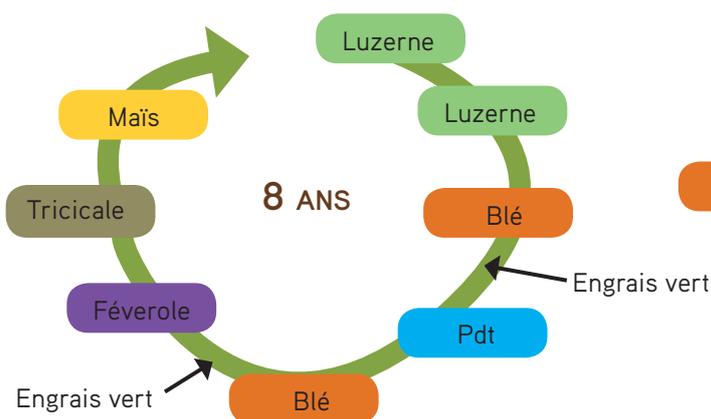
Dans le cas des fermes en polycultures-élevage, l'éleveur orientera sa rotation sur l'autonomie fourragère du troupeau. Cela induit une rotation à base de prairies temporaires qui permet la production d'aliments de base grossiers (foin, enrubannage). La production du concentré de production est assurée par les céréales et les protéagineux. L'éleveur est plus autonome vis-à-vis d'approvisionnements extérieurs et ses charges sont moins élevées.

EN CONCLUSION :

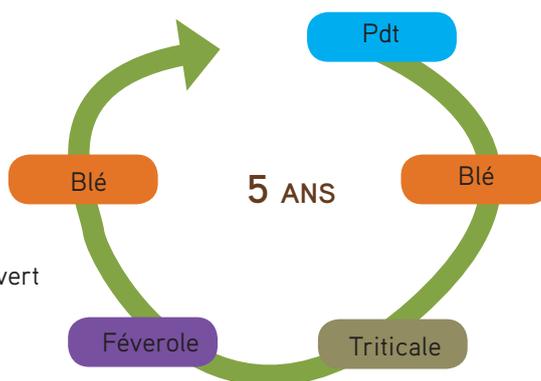
CAS DES FERMES DE POLY CULTURES

Principes à retenir :

- Enrichir le sol en matière organique par restitution des résidus de cultures.
- Introduire des légumineuses annuelles ou pluriannuelles pour enrichir le sol en azote
- Intégrer des plantes sarclées pour lutter contre les vivaces. Mettre à profit la jachère PAC pour lutter contre l'enherbement et valoriser économiquement la première année de conversion.



ROTATION AVEC LUZERNE

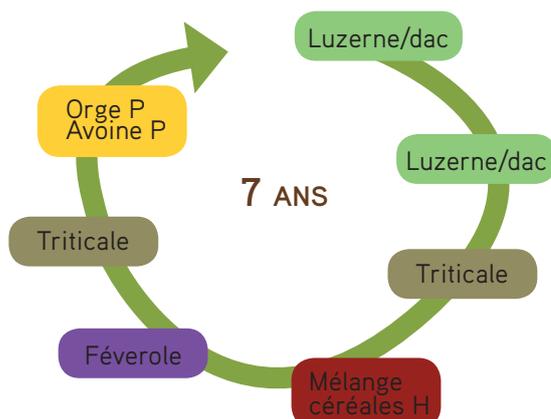


ROTATION SANS LUZERNE

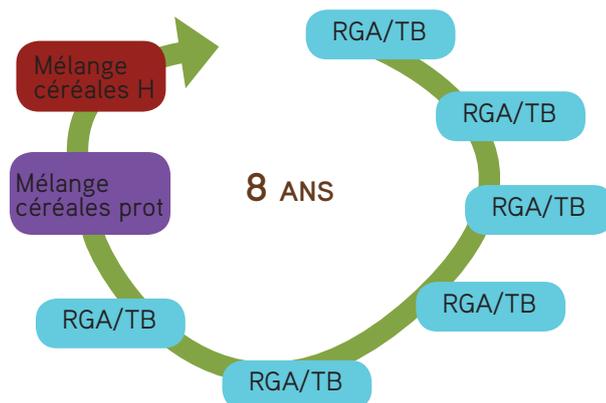
CAS DES FERMES DE POLY CULTURE ÉLEVAGE

Principes à retenir :

- Orienter les cultures vers l'autonomie fourragère du troupeau : fourrage + concentré.
- Commencer la rotation par une prairie de courte ou de moyenne durée : 2 à 7 ans.
- Faire suivre par une ou plusieurs années de céréales de printemps ou d'hiver destinées au troupeau.



ROTATION AVEC LUZERNE

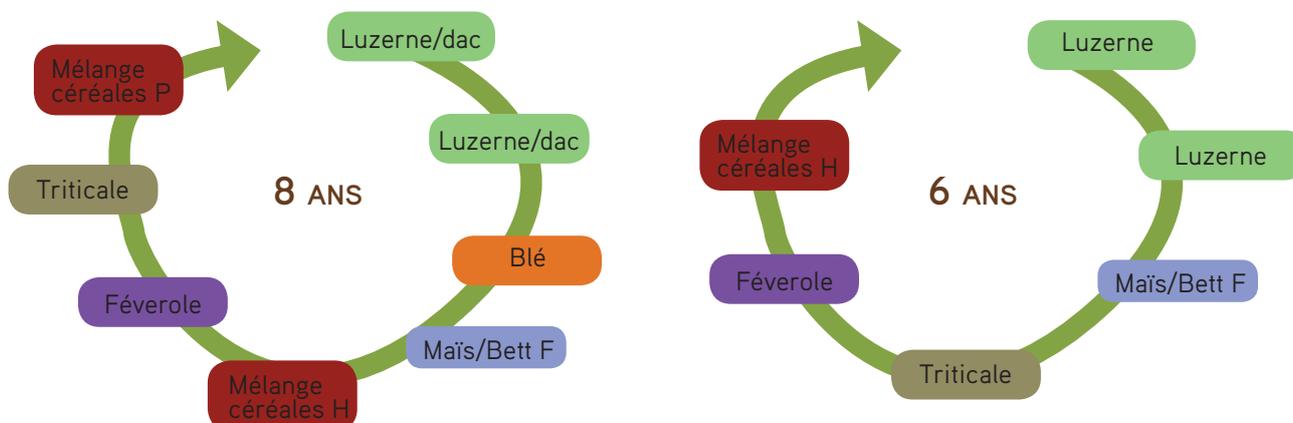


ROTATION SANS LUZERNE

CAS DES FERMES DE POLY-CULTURE ÉLEVAGE + CULTURES DE VENTE

Principes à retenir :

- Pourvoir à l'autonomie fourragère du troupeau, les surfaces excédentaires étant destinées à la vente.
- Commencer la rotation par une prairie temporaire de fauche, puis valorisation de l'azote accumulé pour la culture exigeante suivante.
- Bénéficier de l'effet nettoyant de la prairie.
- Relancer la rotation avec des plantes enrichissantes en azote ou des plantes sarclées améliorantes.



DEUX EXEMPLES POSSIBLES DE ROTATION AVEC LUZERNE

NOTES

Pour aller plus loin :

Résultats du programme CASDAR RotAB : «Peut-on construire des rotations et assolements qui limitent les impacts environnementaux tout en assurant une viabilité économique de l'exploitation?», 2008-2010, disponibles sur www.itab.asso.fr/programmes/rotation.php



Pour toute question, contactez vos conseillers de la Chambre d'agriculture de Région :

ALAIN LECAT - 03 20 88 67 54
alain.lecat@agriculture-npdc.fr

ROBIN GUILHOU - 03 20 88 67 43
robin.guilhou@agriculture-npdc.fr