

# Les rotations



## Principes de base

En agriculture biologique, le choix d'un système de culture doit se faire dans le cadre d'une approche globale qui intègre :

- des paramètres pédoclimatiques : adaptation des productions aux sols et au climat ;
- des paramètres agronomiques : maintien de la structure et de la fertilité du sol, lutte contre l'enherbement et les parasites ;
- des paramètres économiques : existence de débouchés ;
- d'autres contraintes telles que l'organisation du travail, le matériel disponible sur l'exploitation...

Le système de culture doit également s'intégrer à l'ensemble du système d'exploitation : la présence d'un élevage implique qu'une partie des cultures serve à l'alimentation des animaux. Des activités habituellement pratiquées telles que la vente directe à la ferme peuvent également orienter les choix de l'agriculteur.

Le choix d'un système de culture se traduit concrètement par la mise en place d'une rotation appropriée : pour ce faire, beaucoup d'agriculteurs biologiques s'efforcent d'organiser leur parcellaire en lots de taille et de caractéristiques équivalentes. L'objectif est alors de définir une rotation pluriannuelle où les différentes cultures choisies par l'agriculteur se succèdent sur chaque lot dans un ordre tenant compte des contraintes agronomiques ou d'organisation du travail.

### **Entretenir la structure et la fertilité du sol**

L'humus joue un rôle prépondérant dans l'entretien de la structure et de la fertilité du sol : un sol riche en matière organique permet notamment de limiter les risques de battance et de compaction. L'enracinement de la plante est ainsi favorisé, ce qui facilite son alimentation en eau et en éléments minéraux. Un taux optimal de matière organique permet également de stimuler l'activité biologique des microorganismes du sol, celle-ci jouant un rôle prépondérant en matière de fertilité.

Afin de participer à l'entretien de la structure du sol, une bonne rotation fait se succéder des plantes ayant des enracinements différents : un enracinement profond (ex : luzerne) permet de fissurer le sol en profondeur, tandis qu'un enracinement superficiel (ex : prairies) permet d'améliorer la structure en surface. Les cultures à racine pivotante (ex : féverole) ont également un impact positif sur la structure du sol. Certaines associations de cultures permettent de travailler le sol sur l'ensemble du profil. La succession culturale permet ainsi d'améliorer naturellement la structure du sol : décompactage, drainage, aération...

L'implantation de prairies temporaires est un moyen privilégié pour augmenter le taux d'humus. Toutefois, dans le cas d'exploitations sans élevage, il n'est pas toujours facile de valoriser l'herbe. L'introduction d'au moins deux céréales (une en Flandre) dans une rotation de 5 ou 6 ans est alors recommandée.

Les légumineuses jouent également un rôle privilégié :

- en association type ray-grass / trèfle ou luzerne / dactyle, dans le cadre de prairies temporaires ;
- semées à la dérobée sous couvert de céréales ;
- ou comme culture de vente : féverole, voire petits pois ou haricots verts.

Enfin, l'implantation d'engrais verts entre deux cultures protège le sol en hiver contre l'érosion et la perte d'éléments minéraux. En fonction de son stade de maturité, l'engrais vert peut contribuer directement à l'amélioration de la structure et du taux de matière organique du sol.

### **Lutter contre l'enherbement**

La rotation joue un rôle primordial dans la lutte contre l'enherbement, en faisant se succéder des cultures différentes :

- L'alternance des cultures d'hiver avec les cultures de printemps permet de limiter la prolifération de certaines adventices, les flores adventices n'étant pas les mêmes selon la saison.
- Certaines cultures sont réputées nettoyantes (ex : pomme de terre) du fait des techniques culturales mises en œuvre. Alternées avec des cultures plus salissantes (ex : endives), elles permettent de freiner le développement des adventices.
- Certaines espèces ont une implantation rapide et couvrent bien le sol (ex : luzerne, triticales) : elles sont d'excellentes concurrentes vis-à-vis des adventices.

### **Lutter contre les parasites**

L'alternance des familles végétales permet d'éviter les maladies et la prolifération des parasites tels qu'insectes, nématodes, limaces... D'une façon générale, pour toutes les cultures autres que les céréales (blé, maïs, triticales, avoine...), un intervalle de 5 ans minimum doit être respecté, y compris pour deux cultures appartenant à une même famille (ex : pois et haricot vert ; endives et chicorée...). Plusieurs céréales peuvent cependant trouver leur place dans une rotation de 5 ou 6 ans, à condition d'alterner céréales primaires (ex : blé) et secondaires (ex : triticales).



## **Rotations et systèmes de production**

De façon schématique, on peut distinguer dans la région transfrontalière trois grands systèmes de production comportant des grandes cultures biologiques.

### **Grandes cultures mixtes**

Ce système de production est issu de la conversion en bio d'une partie des terres d'une exploitation de grandes cultures conventionnelle : les productions traditionnelles de l'exploitation sont les céréales et protéagineux, les pommes de terre, les légumes sous contrat (petits pois, haricots verts...), la betterave sucrière, parfois la chicorée ou l'endive.

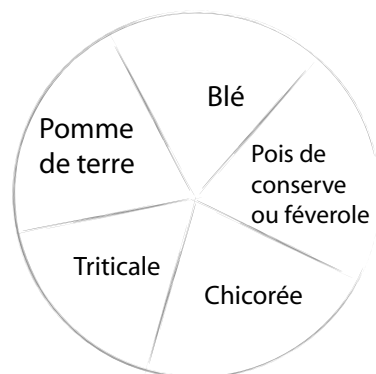
Les droits de livraison betteraves - mais aussi des contraintes techniques, ou la crainte de ne pas avoir les débouchés pour convertir l'ensemble de l'exploitation en bio - conduisent à maintenir un système mixte où la production biologique est souvent minoritaire.

La vente directe est quasi inexistante, ou alors très marginale : la commercialisation des productions se fait entièrement dans le cadre de circuits longs.

La main d'œuvre dépend de la taille de l'exploitation : un salarié et des saisonniers (pour les désherbages) viennent souvent compléter la main d'œuvre familiale.

Ce type d'exploitation est assez fréquent dans le Nord - Pas de Calais, où il concerne une vingtaine d'exploitations, avec des surfaces en agriculture biologique allant de 10 à 70 ha représentant une part très variable (10 à 80 %) de la SAU totale des fermes. En revanche, ce type d'exploitation n'existe pas en Flandre.

Pour ce type de système, la rotation mise en place devra se dérouler sur 5 ans minimum. Une rotation possible est par exemple :



L'introduction d'une prairie temporaire dans la rotation peut permettre d'allonger la durée de celle-ci (ex : 7 ou 9 ans), en ayant un excellent impact agronomique en terme de fertilité du sol et de lutte contre l'enherbement. Cela suppose toutefois de pouvoir valoriser l'herbe ainsi produite auprès d'éleveurs.

### **Polyculture avec production spécialisée**

Les exploitations regroupées dans ce type peuvent avoir des productions très différentes. Leur point commun est de pratiquer la polyculture sur des surfaces limitées, en ayant fait le choix de spécialiser une production pour augmenter la valeur ajoutée de l'exploitation. Cette stratégie permet notamment de maintenir une activité sur une ferme de taille réduite, dans un contexte régional où l'accès au foncier est généralement très coûteux.

Les productions spécialisées peuvent être :

- Des légumes de plein champ ;
- Le forçage d'endives ;
- L'élevage de porcs ou de volailles ;
- Etc...

La commercialisation s'effectue en privilégiant les circuits courts (deux intermédiaires maximum). Pour la production de légumes, elle peut également passer par l'intermédiaire de coopératives ou de grossistes. La main d'œuvre est surtout familiale. Ce sont le plus souvent des exploitations qui ont converti l'ensemble de leurs surfaces.

En Flandre occidentale et orientale, ce type d'exploitation est bien développé autour de la production de légumes plein champ, avec une trentaine d'exploitations et des surfaces moyennes allant de 10 à 25 ha.

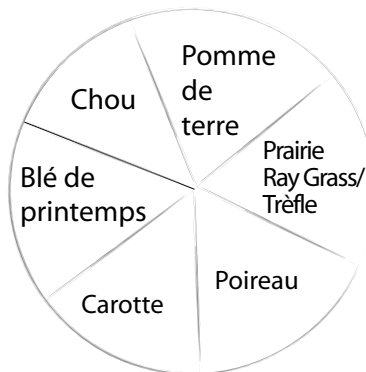
En Nord - Pas de Calais, une dizaine d'exploitations sont concernées, pour une surface allant de 10 à 70 ha. On y trouve une grande diversité de productions, impliquant également des activités de transformation à la ferme : deux exploitations élèvent des porcs et ont développé une production de charcuterie pour la vente directe. D'autres transforment le blé en farine et complètent l'activité agricole par une production artisanale de pain.

La durée des rotations dépend des productions présentes : pour les exploitations ne pratiquant que des productions végétales, il est difficile d'aller au-delà d'une rotation de 5 ans, comme par exemple en Nord - Pas de Calais :



Les exploitations ayant un élevage de porcs ou de volailles peuvent facilement valoriser les céréales et protéagineux fourragers dans l'alimentation des animaux.

On trouve également des rotations sur 6 ans en système légumes, comme par exemple en Flandre :



D'une façon générale, ces exploitations donnent la priorité à la culture qui constitue le pivot économique de l'activité, le plus souvent les légumes ou les endives. Les céréales sont alors considérées comme une culture secondaire, dont le rôle est avant tout de laisser reposer le sol entre deux cultures plus rémunératrices mais aussi plus exigeantes en terme de conduite culturale (fertilisation, désherbage, suivi phytosanitaire...) et de valorisation (conditionnement, emballage, stockage...).

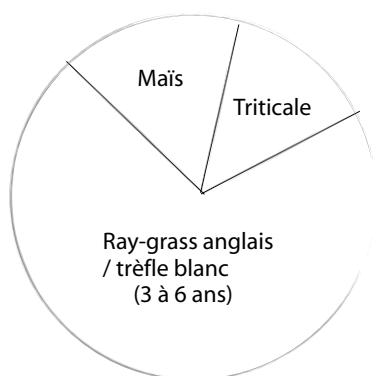
## Polyculture - élevage bovin

Ces exploitations sont caractérisées par la présence d'un élevage bovin, le plus souvent laitier, qui est la production principale. Des prairies permanentes contribuent le plus souvent à l'alimentation du troupeau. Une partie des terres labourables est également utilisée pour la production de fourrages et de concentrés. Ainsi, ce système de production permet la mise en place d'une rotation à base de prairies temporaires et de cultures fourragères : céréales, féveroles, betteraves fourragères... Lorsque la surface disponible le permet, des cultures de vente peuvent également être implantées : céréales meunières, contrats de semences, pommes de terre...

Ces exploitations sont généralement 100 % bio. Vingt exploitations sont concernées dans le Nord - Pas de Calais, avec des surfaces allant de 25 à 150 ha, dont 10 à 70 ha de terres labourables, le reste étant constitué de prairies permanentes. Près de 50 % des terres labourables sont semées en prairies temporaires. En Flandre occidentale et orientale, on trouve une vingtaine d'exploitations de ce type, avec des surfaces allant de 30 à 60 ha.

Les rotations pratiquées dépendent de la place qui peut être accordée aux cultures de vente. Une rotation entièrement tournée vers les cultures fourragères sera par exemple :

Sur 5 à 8 ans :

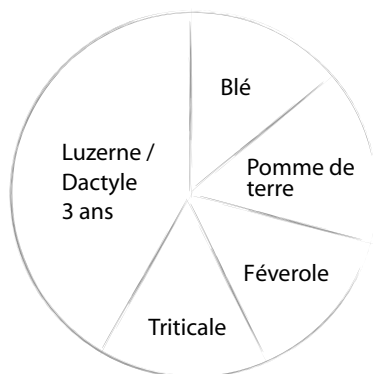


Ce type de rotation est notamment pratiqué en Flandre.

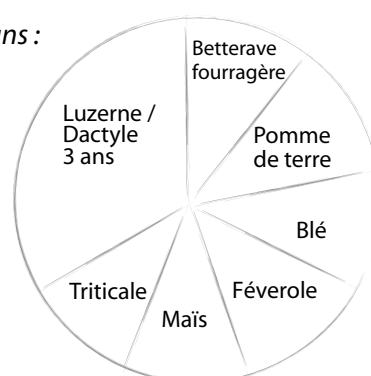
Le triticale peut être remplacé par un mélange céréalier associant céréales et protéagineux fourragers. Pour les fermes qui disposent de suffisamment de surfaces et peuvent pratiquer des cultures de vente aux côtés des cultures fourragères, les rotations peuvent être allongées à 7 ou 9 ans grâce à la présence de prairies temporaires.

Les rotations pratiquées dépendent de la place qui peut être accordée aux cultures de vente. Une rotation tournée vers les cultures fourragères sera par exemple :

Sur 7 ans :



Sur 9 ans :



Bibliographie : *Rotation en agriculture biologique - Chambre d'agriculture du Nord - Alain Lecat*



Auteur : J. Pigé (GABNOR), L. Delanote (PCBT)