

FICHE 10

Les incidences techniques sur les systèmes de production

L'agronomie devient le pilier central du système de production qu'il soit animal ou végétal.

Dans les systèmes bio, l'autonomie alimentaire est à privilégier. La taille du troupeau et le choix des cultures sont adaptés au potentiel de production des terres et aux besoins des animaux.

Les systèmes polyculture-élevage constituent un atout très favorable (restitutions animales, prairies présentes dans les rotations). Cela explique une certaine facilité à produire bio dans les zones d'élevage.

Grandes cultures

Rotations

- Mise en place indispensable d'une ou plusieurs rotations de 5 à 10 ans avec introduction de prairies temporaires en tête de rotation (prairies à base de luzerne ou de trèfle violet pendant 2 ans minimum) afin de freiner les adventices, de structurer le sol et de restituer de l'azote aux cultures suivantes.
- Il faudra trouver un débouché pour les récoltes faites sur les prairies. Les surfaces en cultures annuelles (à prix de vente élevé) et en prairies (débouchés à trouver) devront permettre de construire une rotation durable (couverture des besoins alimentaires des animaux, gestion de la fertilité et du salissement des terres).
- Les cultures exigeantes en azote (blé, maïs...) seront préférentiellement placées derrière prairies ou légumineuses et seront suivies de cultures moins exigeantes (céréales secondaires, mélanges céréaliers...) en alternant si possible cultures salissantes et nettoyantes et cultures d'hiver et de printemps.
- Une diversité minimum de cultures dans la rotation permet de respecter ces principes.

Exemple de rotation avec luzerne :

Luzerne ➡ Luzerne ➡ Maïs ➡ Blé ➡ Triticale ➡ Blé ➡ Orge de
+ féverole + féverole printemps

Techniques à intégrer : choix de variétés adaptées, associations d'espèces, techniques préventives de travail du sol (labour, déstockage par déchaumage, faux semis), décalages de semis, semis sous couverts (exemple : légumineuses sous couvert de céréales).

Fertilisation

La fertilisation se raisonne sur la rotation. Généralement, en bio, l'azote est apporté par les légumineuses (annuelles ou fourragères). Si ces apports s'avèrent insuffisants, il est possible d'apporter les engrais ou amendements organiques autorisés par le cahier des charges bio, mais attention au coût de ces intrants, qui peut être élevé.

Stockage

En grandes cultures, un équipement de stockage à la ferme peut être nécessaire, avec éventuellement la possibilité de trier les mélanges d'espèces et les impuretés. Certains collecteurs de cultures bio demandent un stockage temporaire, d'autres collectent dès la moisson. Avant de vous lancer en bio, prenez contact avec un collecteur bio (voir leurs coordonnées sur la fiche n° 8).

Productions fourragères

Prairies permanentes :

Généralement, leur faible taux de légumineuses induit une baisse de rendement variable selon le niveau initial d'apport d'azote minéral. Avec l'utilisation d'amendements organiques, on constate un retour des trèfles dans la prairie.



Prairies temporaires :

Elles permettent une rotation efficace et une forte productivité (proche de 10 TMS/ha) si le taux de légumineuses est élevé.

Maïs ensilage :

Eviter de dépasser 5-6 kg de MS dans la ration hivernale des vaches laitières, pour limiter le recours aux correcteurs azotés (ce qui correspond à environ 8-10 ares de maïs par vache).

Cultures annuelles :

Méteil, ray grass, trèfles annuels, crucifères... peuvent avoir leur place dans le système fourrager.

Chargement possible en fonction des systèmes

(à corriger selon la connaissance de l'exploitation)

	En UGB / ha de SFP
Tout herbe, à dominance prairie permanente	1 à 1,10
Tout herbe, avec 30 % de prairies temporaires	1,10 à 1,25
Avec + de 50 % de SAU labourable, 10 à 15 % de maïs et prairies temporaires	1,30 à 1,40

Exemple de rotation en système bovin lait :

Prairie temporaire ➡ Prairie temporaire ➡ Prairie temporaire ➡ Maïs ➡ Mélange céréales-protéagineux

Bovins lait

La densité laitière initiale (lait/ha de SAU) est un bon repère pour appréhender l'évolution du système.

- Elle combine la production du sol (rendements des cultures) et des animaux (lait par vache).
- Les cultures annuelles (maïs, betteraves...) peuvent permettre d'augmenter la productivité du sol, mais attention, quand leur part augmente, l'autonomie diminue (corrections en protéines, intrants, mécanisation...).

Situation de départ et changements envisageables

Moins de 4 500 l/ha SAU	De 4 500 l à 6 000 l/ha SAU	Plus de 6 000 l/ha SAU
Conversion possible sans grande modification, orientation possible (ou maintien) vers un système herbager.	Projet bio avec maintien d'une certaine productivité (cultures annuelles, maïs fourrage et viser une production de 6000 l par vache).	Conversion engendrant une sous-réalisation de la référence laitière. Accepter des baisses sensibles de productivité.

Ce tableau intègre la mise en place de céréales/protéagineux récoltés en grain pour leur fonction agronomique (rotation) et d'autonomie alimentaire du troupeau (dépendance limitée aux achats d'aliments).



Viser l'autonomie alimentaire, c'est :

- **Produire suffisamment de fourrages : la priorité.** Pour pallier une éventuelle baisse de production fourragère pendant la conversion, ou durant les années difficiles, il est fortement conseillé de produire plus de fourrages que nécessaire. Ce stock de sécurité permet d'éviter l'achat de fourrages bio, relativement coûteux.
- **Produire tout ou partie de ses concentrés :** le prix des concentrés est élevé en bio, surtout pour les correcteurs azotés. Les prairies riches en légumineuses, l'optimisation du pâturage et la production de concentrés fermiers contenant des protéagineux sont stratégiques.

Concentrés : ils peuvent être produits pour des raisons économiques ou agronomiques. **C'est principalement l'herbe qui permet de limiter les déficits en protéines.** Le triticale, l'épeautre, le seigle sont des céréales rustiques, énergétiques et faciles à cultiver. Les associations céréales + protéagineux permettent généralement d'assurer un rendement régulier et d'enrichir le concentré en protéines. La féverole et le lupin sont les graines les plus riches en protéines cultivables dans notre région. Les concentrés peuvent également être achetés, mais attention à limiter leur utilisation, car ils augmentent sensiblement le coût de production.

Lait produit par vache : les performances supérieures à 6 000 l de lait brut sont difficiles à atteindre. Pour maintenir le volume de production, il est parfois nécessaire d'augmenter la taille du troupeau (attention à ce que la taille du bâtiment le permette). Le bon potentiel génétique des animaux est un atout.

Conduite sanitaire : prévoir des temps de formation/information sur les thérapies alternatives. Les interventions "classiques" sont limitées (voir cahier des charges) et deviennent la solution de recours en cas d'échec des pratiques préconisées en AB. La conduite sanitaire n'est pas un obstacle majeur à la conversion en bio.

Bâtiments : il est nécessaire de prendre en compte l'évolution du cheptel. Si le nombre de vaches laitières augmente, revoir le logement, les places à l'auge... La réduction des autres troupeaux (bœufs, troupeau allaitant...) et/ou l'étalement des vêlages peuvent suffire à pallier le manque de place.

Bovins viande

Autonomie alimentaire

Comme en mode conventionnel, le système de production reste économe et repose sur les prairies. Les leviers pour maintenir la productivité au sol sont donc liés à la gestion de l'herbe (récoltes précoces, gestion du pâturage, état floristique des prairies, choix d'espèces adaptées en prairies temporaires).

Suivant l'importance de l'élevage, on peut mettre en place une surface en céréales ou protéagineux pour un minimum d'autonomie en concentrés. Dans ce cas, il faut compter avec des prairies temporaires pour mettre en place une rotation.

Engraissement

Il n'existe pas de valorisation bio des brouards. L'engraissement d'une partie des brouards favorise donc les résultats économiques.

Les durées d'engraissement en bâtiment sont limitées à 3 mois, donc l'atelier taurillons n'est pas reproductible en bâtiment, en bio.

En convertissant un élevage allaitant, le nombre de vaches mères tend généralement à baisser, pour nourrir plus d'animaux de finition (bœufs, génisses, barons).

Les races à viande peu exigeantes en concentrés sont en général plus adaptées à l'élevage bio que les autres.

Achat de bovins à engraisser

Il faut acheter des bovins issus de fermes bio.



Ovins viande

Autonomie alimentaire

Les observations réalisées en réseaux d'élevage ou fermes expérimentales montrent que l'autonomie alimentaire est déterminante dans la maîtrise des coûts de production. Elle dépend beaucoup du potentiel de production des prairies permanentes, de l'ajustement du chargement et de la possibilité de produire des cultures (méteils...). Les techniques permettant l'amélioration de la flore (notamment taux de légumineuses), comme le sursemis ou la gestion du pâturage peuvent permettre d'accroître le potentiel de production des prairies.

Finition des agneaux

Les animaux doivent pouvoir accéder aux pâturages dès que les conditions pédoclimatiques le permettent. En été, la finition des agneaux doit s'effectuer au pâturage.

Reproduction

La réussite du système repose sur une bonne fertilité. Les traitements hormonaux étant interdits, le taux de mises bas en contre saison est assez faible et dépend de la rusticité de la race (ex : Avranchin).

En ce qui concerne le dessaisonnement, les décalages entre brebis précoces et tardives, adultes et agnelles, agneaux simples ou doubles, permettent d'étaler la production d'agneaux d'herbe de Pâques à décembre. Toutefois, la mise en place de 2 sessions d'agnelage par an peut permettre d'optimiser la productivité numérique et de disposer simultanément d'animaux à faibles et forts besoins pour optimiser l'utilisation des fourrages.

Parasitisme

La maîtrise du parasitisme avec une réduction importante de l'utilisation des produits de synthèse est possible. Elle nécessite une bonne gestion des périodes de reproduction (les mises bas en fin de printemps sont plus propices à une diffusion large de strongles). Une bonne gestion des rythmes physiologiques des animaux et du pâturage (rotation avec d'autres herbivores, respect des hauteurs d'herbe) sont un premier niveau de protection.

Porcs

3 systèmes de production : naisseur, naisseur engraisseur et engraisseur

- Le **naissage** a souvent lieu en plein air en bio, mais il peut également avoir lieu en bâtiment (voir cahier des charges).
- La phase **engraissement**, plus facile à maîtriser techniquement que la partie précédant le sevrage, nécessite de se fournir en porcelets bio.
- Les systèmes **naisseur-engraisseur** sont généralement les plus efficaces économiquement, lorsque la phase d'avant sevrage est maîtrisée. La Fabrication des Aliments à la Ferme (FAF) permet généralement de mieux maîtriser ses coûts de production.

Bâtiments

Dans le cas d'une conversion d'un atelier déjà existant, il faudra prévoir une réduction du cheptel et un aménagement des bâtiments (accès à des aires d'exercice, diminution des surfaces en caillebotis, apport de litières...).

Productivité

La productivité moyenne est plus basse qu'en élevage conventionnel : 14 porcelets par truie/an*. L'objectif technique majeur est de limiter le taux de mortalité après sevrage.

Le mode de logement des porcs, notamment l'accès au plein air, et des rations moins pointues (utilisation de concentrés fermiers, interdictions des acides aminés de synthèse...) génèrent des indices de consommation plus élevés (3,8 en moyenne *).

* Résultats réseau porc biologique Pays de la Loire



Autonomie alimentaire

L'autonomie alimentaire n'est pas obligatoire, mais au moins 20 % des aliments consommés devront être produits sur la ferme (voir cahier des charges). L'autonomie alimentaire est un facteur de réussite et de rentabilité économique, car le coût alimentaire représente 80 % du prix de revient (le prix des aliments bio est 2 fois plus élevé qu'en conventionnel et la durée d'élevage est plus longue).

L'équilibre alimentaire est assez complexe, il faut utiliser la complémentarité des matières premières (notamment pour leur teneur en acides aminés digestibles). Exemple de combinaisons possibles en engraissement : triticales, avoine, féverole, pois, lupin, graines et tourteaux d'oléagineux, et fourrages verts. Ces derniers peuvent être apportés via le parcours herbeux.

Effluents

Ils ne peuvent être épandus que sur des surfaces conduites en bio. Il faut disposer ou prévoir la surface bio nécessaire à leur épandage.

Conduite sanitaire

Prévoir des temps de formation/information sur les thérapies alternatives. Les interventions "classiques" sont limitées (voir cahier des charges) et deviennent la solution de recours en cas d'échec des médecines naturelles.

Génétique

Une génétique conventionnelle (Large White/Land Race) peut être utilisée en bio, même s'il est souvent recherché une pointe de rusticité (Duroc).

Conversion du parcours

Il faut généralement 1 an de conversion avant que l'herbe ingérée ne soit bio.

Performances économiques

Les résultats économiques seront très liés à la maîtrise de l'indice de consommation et au type d'aliment (acheté ou fabriqué à la ferme). Des marges brutes par porc de 50 € sont souvent observées mais restent très variables selon les systèmes.

Volailles de chair et poules pondeuses

3 systèmes de production :

- **La vente directe** (en chair ou en pondeuses) : c'est à l'éleveur de trouver sa filière de commercialisation : pâtisseries, restaurants, marchés, AMAP... en prenant soin d'effectuer une étude de marché avant de se lancer. L'alimentation, l'abreuvement et la levée des œufs sont généralement manuels.
- **Les contrats de reprise** (en chair ou en pondeuses) : le groupement sollicite collecte uniquement les produits finis. L'achat des poussins et des aliments est à la charge de l'éleveur. Dans ce système, la levée des œufs est généralement manuelle (du fait de la plus petite taille des ateliers).
- **Les contrats d'intégration** (en chair ou en pondeuses) : l'éleveur reçoit du groupement avec lequel il travaille les poussins et les aliments, dont les prix sont négociés chaque année. Ce groupement collecte aussi les produits finis. Alimentation, éclairage et levée des œufs sont généralement automatisés.

NB : posséder 2 bâtiments en poules pondeuses permet d'avoir des petits et gros œufs en continu



Quelques repères techniques

	Volailles de chair	Poules pondeuses
Taille courante des bâtiments selon les contrats Intégration et reprise : bât. fixes <i>Chargement maximum*</i> Vente directe : bât. mobiles <i>Chargement maximum*</i>	200 à 400 m ² max <i>10 poulets/m²</i> Entre 30 à 120 m ² <i>16 poulets/m²</i>	500 m ² max <i>6 poules/m²</i> 2 bât. de 30 à 100 m ² <i>6 poules/m²</i>
Age d'arrivée des animaux si origine non biologique*	3 jours	18 semaines
Entrée en ponte		20 à 21 semaines
Temps passé dans l'élevage	81 à 112 jours (moyenne : 97 jours)	330 à 345 jours (réforme à 65 semaines)
Nombre de lots/an	3,15 bandes de poulets/an	1 lot/an
% mortalité (sur le lot)	4 à 6 %	7 à 8 %
Production moyenne : Intégration et reprise Vente directe	2,2 kg vif 2,5 kg vif	286 œufs (17,5 kg d'œufs/poule) 240
Consommation d'aliments/animal	7,5 à 8 kg/poulet IC : 3,2 à 3,3	43 kg IC : 2,46

*Points réglementaires

Quelques points pratiques :

- Le bâtiment doit être bien isolé et bien ventilé : les volailles supportent très mal les courants d'air !
- Le sol doit être sain, compact, isolant, sec et facile à désinfecter.
- Les sorties de trappes sont bétonnées ou gravillonnées (rôle de "paillason").
- Comme les poules ont tendance à se concentrer près des trappes, aménager le parcours avec buissons, abris, plantes herbacées afin de les disperser.

En cas de conversion d'un atelier déjà existant, prévoir :

- **La conversion du parcours** : 1 an de conversion est nécessaire avant que l'herbe ingérée ne soit bio.
- **Si le bâtiment initial est de grande taille** : envisager le cloisonnement pour respecter la taille maximale des bâtiments et le nombre maximum d'animaux par bâtiment (400 m² en chair, 500 m² en pondeuses).
- **L'achat ou la production d'aliments bio** : l'achat est une solution simple mais assez onéreuse. La production de ses propres aliments bio est un moyen d'améliorer ses résultats économiques, malgré des équilibres alimentaires plus difficiles à trouver, pouvant induire des indices de consommation plus élevés et moins d'œufs par poule. L'aliment de démarrage est particulièrement difficile à équilibrer.
- En pondeuse : les **poulettes** nées en conventionnel peuvent être introduites jusqu'à l'âge de 18 semaines à condition qu'elles aient été nourries en bio et que leur conduite sanitaire respecte le cahier de charges (ces poulettes étant élevées sur des fermes conventionnelles, leur accès à un parcours n'est pas obligatoire - ces poulettes sont disponibles dans l'Ouest de la France).
- **Effluents** : ils ne peuvent être épandus que sur des surfaces conduites en bio. Il faut donc disposer ou prévoir la surface bio nécessaire à leur épandage.



Pré requis : attention à assurer vos débouchés avant de vous lancer (réaliser une étude de marché) ! N'hésitez pas à consulter les 3 cas-type "[Vivre des légumes biologiques en Normandie](#)", vous y trouverez des informations très pratiques (temps de travail, rotation, matériel, repères agronomiques et économiques...).

Attention à la nature des sols

Pour produire des légumes, il faut éviter les sols caillouteux. Le terrain doit pouvoir être irrigué, mais ne doit pas risquer d'être inondé. Dans l'idéal, les sols sont faciles à travailler, ils se ressuent facilement après des périodes pluvieuses et sont aptes à conserver des légumes en terre en automne-hiver. Il est possible de cultiver des légumes dans les autres sols mais l'incidence sur les conditions de travail et la production peut être importante.

Rotations

Si les têtes de rotation de type prairies sont plus rares, la vigilance s'impose sur l'ordre de succession des cultures et l'introduction d'engrais verts est incontournable pour gérer la fertilité.

Fertilisation

La fertilisation se gère principalement par le biais de la rotation et des apports de fumiers d'élevage situés à proximité. Au besoin, l'achat d'engrais organiques est possible (voir cahier des charges).

Maîtrise des adventices

C'est une préoccupation importante en maraîchage biologique. Différentes opérations, qui varient selon les espèces et le type d'implantation (légumes plantés ou semés), sont possibles et complémentaires : binage, paillage, sarclage mécanique et manuel, désherbage thermique.

Protection phytosanitaire

Un milieu favorable aux auxiliaires (haies, nichoirs, plantes abris) est un atout important. La lutte directe est permise par quelques produits d'origine naturelle (voir le résumé du cahier des charges en productions végétales bio).