



ITAB

Face à la demande accrue de l'aval, la production de poulet de chair biologique a besoin d'être soutenue afin de répondre aux attentes de la filière. Afin de rassurer et d'encourager les éleveurs intéressés par le secteur de l'aviculture biologique, l'ITAB a coordonné la réalisation d'un cahier technique, synthèse des connaissances techniques actuelles.

Cette première édition est le fruit d'un travail collectif dans lequel se sont impliqués l'Institut Technique de l'Aviculture (ITAVI), des Chambres d'Agriculture, des professionnels (éleveurs, fabricant d'aliments...), l'INRA, des vétérinaires, la FNAB, l'Agence Bio, des interprofessions... L'élaboration de ce document prouve la complémentarité et l'implication de l'ensemble de ces acteurs dans le développement de la filière.

Aussi, je tiens à remercier l'ensemble de ces partenaires pour leur aimable collaboration et souhaite que ce cahier soit largement diffusé et utilisé par l'ensemble des acteurs de la filière.

Alain Delebecq, Président de l'ITAB

Ce cahier technique s'adresse à l'ensemble des acteurs de la filière 'poulet de chair biologique' et plus particulièrement aux professionnels s'orientant vers la conversion ou la création d'un atelier. Il présente l'ensemble des caractéristiques techniques de la production, selon les principes de l'agriculture biologique.

Ce document est composé de huit parties :

- I - Intégrer la filière française
- II - Avoir un élevage performant
- III - Adapter son système de production
- IV - Respecter la réglementation
- V - Choisir des souches adaptées
- VI - Optimiser son système d'alimentation
- VII - Gérer l'équilibre sanitaire des animaux
- IIX - Aménager ses parcours

Ceux qui souhaitent approfondir certains points ou se faire accompagner dans leur recherche d'information trouveront en fin du document des éléments bibliographiques.

Coordination : Joannie Leroyer et Stanislas Lubac (ITAB)

Mise en page : Aude Coulombel (ITAB)

Remerciements

Christel Pineau (CRA pays de la Loire), Katel Guernic (Agence Bio), Pascale Magdelaine (ITAVI), Sophie Lubac (ITAVI), Laure Marze (ITAVI), Pascal Vaugarny (Fermiers de Loué), Juliette Leroux (FNAB), Hervé Cha-

puis (SYSAAF), Raoul Jacquin (Kokopelli), Daniel Guémené (INRA - SYSAAF), Dominique Antoine (Expert), Michel Guillermin et Anne-Lise Guéno (Moulins Marion), Christine Filliat (Vétopôle), Nathalie Adam-Laroche (vétérinaire), Denis Fric (GABLIM - GIE Zone Verte), Claude Chauve (Ecole Vétérinaire de Lyon), La ferme de Grand Tertre (Elevage AB), ABio-Doc, Pierre-Marc Milon (ITAB)



I - Intégrer la filière française

Rédaction : Christèle Pineau (Chambre d'Agriculture de Pays-de-la-Loire)

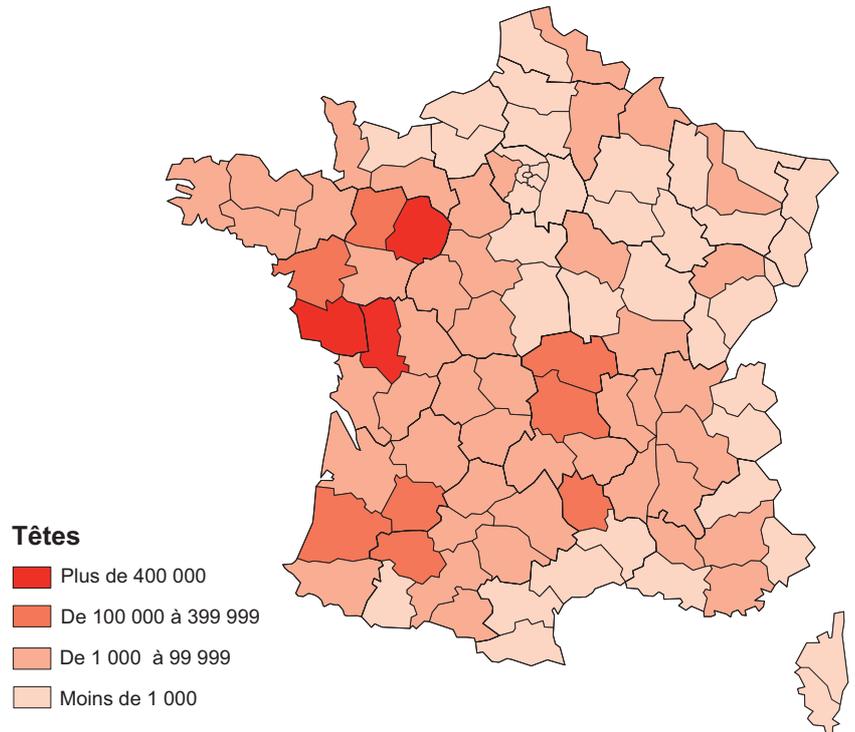
Produire de la volaille de chair en production biologique peut se concevoir sous deux modes de fonctionnement : produire et vendre ses poulets soi-même en vente directe, du producteur au consommateur (en filière dite courte), ou se situer au sein d'un groupement de producteurs, qui va commercialiser les volailles produites (filière dite longue ou organisée).

Aujourd'hui, 90% de la commercialisation des volailles biologiques passe par un groupement de producteurs.

HISTORIQUE DE LA FILIÈRE

Bien qu'elle ne représente qu'une faible part du nombre de poulets biologiques produits actuellement, la vente en circuit court (vente directe) existe depuis toujours et est amenée à se développer, notamment par le biais des abonnements type panier hebdomadaire.

Répartition sur le territoire des poulets de chair biologiques, Agence Bio - Chiffres clés 2007 de l'agriculture biologique française



Evolution des volumes produits dans la première région de production

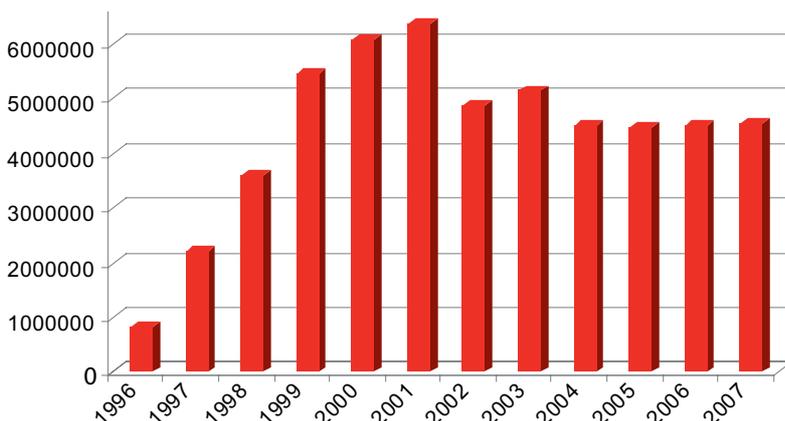
Actuellement, la région des Pays-de-la-Loire est leader en France, avec 39% de la production biologique nationale de volailles de chair.

De 1995 à 2000, cette croissance a été constante et s'est traduite par une augmentation du nombre d'exploitations et d'ateliers avicoles conduits en AB. A partir de 2000, une diminution de la production s'est engagée. Elle est notamment due à la perte de marchés à l'export. Malgré les incitations de l'Etat (aide à la conversion à l'AB), de nombreux arrêts sont observés, dus en partie à l'interdiction de la mixité pour une même espèce (AB pour un atelier et conventionnel pour un autre) sur les exploitations agricoles. L'autorisation de mixité pour deux espèces différentes sur deux unités de production différentes était toutefois possible.

Aujourd'hui, on dénombre 105 aviculteurs biologiques pour la production de chair, en Pays-de-la-Loire, dont dix en vente directe. Ils représentent 9% des fermes biologiques de la région.

La filière avicole biologique organisée en filière (groupements de producteurs et abattoirs) est apparue dans les années 1970 et est restée un marché de niche jusqu'en 1995, date des premiers scandales alimentaires. Le marché a fortement augmenté ensuite et a suscité l'intérêt des GMS (Grandes et Moyennes Surfaces). Pour répondre à cette demande, les organisations de producteurs ont incité les aviculteurs à se convertir à l'AB. Grâce aux volumes importants produits, des marchés à l'export se sont ouverts, en particulier vers l'Allemagne. Cependant, depuis 2000, la production nationale est en diminution, du fait de la perte de compétitivité de la filière française à l'exportation. Les différences d'interprétation du REPAB¹ au sein de l'Union Européenne permettaient à certains pays d'abattre leur production à 70 voire 56 jours, ce qui abaisse leur coût de production, aujourd'hui permise en France par le nouveau règlement européen (cf. p. 9).

Evolution du nombre de poulets de chair biologiques, Agence Bio - Chiffres clés 2007 de l'agriculture biologique française



1 REPAB : Ancien Règlement Européen de la Production Agricole Biologique

CONSOMMATION DE POULETS DE CHAIR BIOLOGIQUES

Au début des années 2000, les marchés à l'export ont été perdus car les pays fortement demandeurs en volailles biologiques se sont mis à

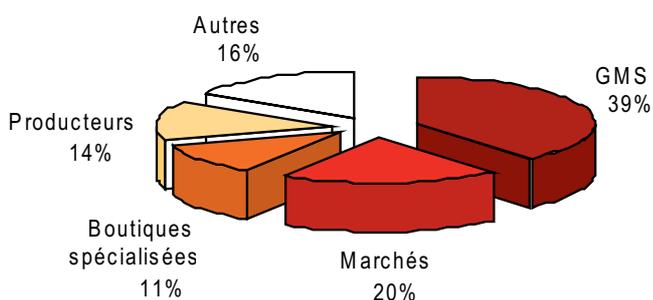
les produire eux-mêmes (par exemple l'Allemagne). Les opérateurs français ont dû se recentrer sur le marché intérieur, renforcer ces marchés (GMS) et investir de nouveaux lieux de vente : restauration hors domicile, magasins spéciali-

sés... Comme le montre la figure ci-dessous, qui reprend la totalité des achats de volailles biologiques (y compris vente directe), quatre volailles biologiques sur dix sont vendues en GMS, ce qui représentent deux fois plus que l'achat sur les marchés ou dans les magasins spécialisés.

Répartition sur le territoire des poulets de chair biologiques, Agence Bio – Chiffres clés 2007 de l'agriculture biologique française

Région	Nombre d'exploitations	Poulets (têtes) 2007	2007/2006
Alsace	1	Confidentiel	
Aquitaine	50	629036	-8%
Auvergne	34	486058	26%
Basse-Normandie	8	8358	281%
Bourgogne	13	42220	-18%
Bretagne	18	38034	-73%
Centre	6	13891	-28%
Champagne-Ardenne	1	C	-24%
Corse	-	-	-
Franche-Comté	4	1420	-66%
Haute-Normandie	2	C	-65%
Ile-de-France	1	C	-
Languedoc-Roussillon	18	186291	13%
Limousin	13	76007	5%
Lorraine	2	C	12%
Midi-Pyrénées	52	369540	24%
Nord Pas-de-Calais	5	5323	12%
Pays de la Loire	105	1714370	3%
Picardie	1	C	0%
Poitou-Charentes	49	710601	-2%
Prov. - Alpes - Côte-d'Azur	6	5644	-37%
Rhône-Alpes	32	255392	-2%
Outre-Mer	3	641	46%
Total	424	4553579	1%

Répartition des lieux d'achats des volailles bio en France en 2003, Programme AQS Bio, septembre 2003



REPRÉSENTATION DES FILIÈRES LABELS ORGANISÉES

La grande majorité des éleveurs biologiques vendent leur production par l'intermédiaire d'un groupement de producteurs. Ces derniers sont regroupés au sein d'une structure qui les soutient et représente les filières organisées au niveau national : le SYNALAF.



Le SYNALAF

Le SYNALAF (SYndicat NATIONAL des Labels Avicoles Français), représente, en plus des filières volailles et œufs Label Rouge, les filières organisées en volailles de chair et œufs biologiques. Son observatoire économique représente environ 85 % de la production de poulets de chair biologiques observée par l'Agence Bio.

Par le biais de sa Commission bio, le SYNALAF :

- assure une concertation entre les différents acteurs des filières organisées en volailles biologiques,
- assure un suivi actif en matière d'évolution de la réglementation auprès de la Commission européenne, du Ministère de l'Agriculture français et de l'INAO,
- participe à des projets mis en place par les instituts de recherche sur l'agriculture biologique, et y assure l'interface entre les professionnels et les instituts de recherche.

31 bis avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
94440 Villecresnes
contact@synalaf.com - Tél. : 01 45 69 69 00

II - Avoir un élevage performant

Rédaction : Christèle Pineau (Chambre d'Agriculture de Pays-de-la-Loire)

L'activité d'élevage a une finalité économique donc elle doit permettre à la personne travaillant de se rémunérer. Il paraît important de disposer de résultats techniques et économiques des lots de poulets vendus afin d'établir un diagnostic du fonctionnement de l'élevage et d'en améliorer les résultats.

Pour gérer au mieux son atelier, l'éleveur doit suivre régulièrement ses dépenses et noter les principaux paramètres qui lui permettront d'analyser ces résultats.

RÉSULTATS TECHNICO-ÉCONOMIQUES

Les critères techniques

- Quantité d'aliments consommés : si l'aliment est acheté, il est important de noter chaque quantité livrée et en fin de lot d'en déduire les stocks non consommés. Si l'aliment est fabriqué sur l'exploitation mais distribué à volonté, il est aussi important d'estimer la quantité d'aliment distribuée à ses animaux.

- Pesée d'animaux : une pesée hebdomadaire de 10% des animaux (pourcentage à adapter selon la taille de l'élevage) est effectuée et permet d'établir une courbe de croissance dans le but d'adapter la conduite de l'élevage. Dans tous les cas, la pesée est effectuée au moins au moment de l'abattage ou de la vente.

- L'indice de consommation (calculé à partir des deux critères précédents) : quantité d'aliment que

le poulet a dû consommer pour « fabriquer » un kilogramme de viande.

Les critères économiques

En aviculture, deux marges sont couramment utilisées et permettent de comparer tous les élevages entre eux (voir graphiques). Ces valeurs, pour être comparées, sont rapportées à la surface d'élevage utilisée pour le lot. Il s'agit de :

- La Marge Poussin Aliment (MPA) du lot : les achats de poussins et les achats d'aliments ainsi que les frais financiers du lot (s'il y en a) sont déduits des recettes du lot (composées des ventes de poulets et des avoirs éventuels du couvoir et/ou du fabriquant d'aliment).

- La Marge Brute (MB) du lot : toutes les charges opérationnelles, c'est à dire directement liées aux opérations d'élevage du poulet : gaz, eau, électricité, main d'œuvre temporaire (bagage, enlèvement), dépenses de santé, désinfection, cotisations groupement, divers (grit, alvéoles), litière sont déduites de la MPA. Du fait de la forte

demande, les poulets biologiques ne sont pas toujours aussi bien finis qu'ils pourraient l'être.

La marge brute prend en compte l'augmentation des charges énergétiques et sanitaires (par exemple, la visite du vétérinaire obligatoire dans le cadre de la grippe aviaire).

TEMPS DE TRAVAIL

L'élevage avicole est marqué par des temps forts : la préparation du bâtiment, la réception des poussins, le démarrage du lot (première quinzaine de jours), le suivi en période de croissance, l'enlèvement des animaux, le vide sanitaire. Certaines étapes nécessitent un recours à du personnel extérieur telles que la réception des poussins et l'enlèvement des poulets.

Outils (Voir annexes sur www.itab.asso.fr)

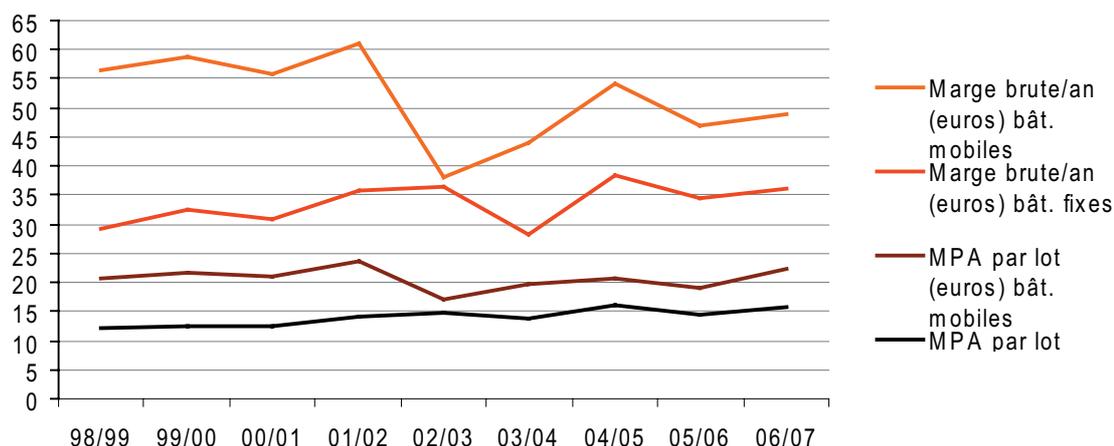
- Tableau d'enregistrement permettant de déterminer la marge brute par lot et par mètre carré.
- Tableau permettant de calculer le temps passé sur un lot.

Quelques références technico-économiques de base

Quelques repères (moyennes de 2003 à 2006)	Bâtiments fixes	Bâtiments mobiles
Durée moyenne du lot en jours	96,17	96,70
Densité : poulets au m ²	10,00	14,90
Poids moyen en kg	2,42	2,37
Indice de consommation	3,24	3,29
Marge poussin aliment au lot	15,04	20,49
Marge brute au lot	11,71	16,54

Marge Poussins Aliment du lot et Marge Brute du lot en bâtiments fixes et mobiles

(Source : Réseau des Chambres d'Agriculture des Pays-de-la-Loire)



III - Adapter son système de production

Rédaction : *Christèle Pineau (Chambre d'Agriculture de Pays-de-la-Loire)*



ITAB

Nous avons tous en mémoire la basse-cour de ferme, où coqs et poules picorait les vers de terre, herbe et grains de céréales par terre. C'est la raison pour laquelle élever des poulets peut sembler facile. Cependant, pour dégager un revenu de cette production, il est nécessaire de produire plusieurs centaines d'animaux à l'année, et par conséquent de rationaliser la production.

Chez la plupart des éleveurs de poulets biologiques, les poussins sont achetés à l'éclosion à des couvoirs.

Le cycle de production est schématiquement divisé en trois phases :

- **le démarrage** : période cruciale, notamment pour le développement du squelette ;
- **la croissance** : phase de dépôt des muscles pendant laquelle les oiseaux ont accès au parcours ;
- **la finition** : où les volailles vont être un peu rationnées (phase d'entretien). C'est à cette période que le gras intramusculaire, qui donnera la saveur à la viande, se forme.

Le bâtiment doit être adapté aux animaux pour que ceux-ci se sen-

tent à l'aise : ils résisteront alors mieux au passage d'un agent contaminant et pourront davantage exprimer leur potentiel de production.

Les besoins des poulets s'expriment en termes de confort, de chauffage, d'éclairage, de température et de renouvellement d'air.

BESOINS DE CONFORT POUR UNE BONNE CROISSANCE DES POULETS

Une litière épaisse

La litière joue un rôle important d'isolant thermique, car en présence de courants d'air, les poulets consomment pour réguler leur température et non pas pour grossir. La litière évite également le contact direct des oiseaux avec un sol en terre battue, difficile à « réchauffer ». Autre rôle de la litière : l'absorption des déjections et de l'eau. Pour cela, elle doit être épaisse (minimum cinq centimètres), tassée et régulière. Elle doit également être saine (sans moisissure), propre et sèche lors de son installation dans le bâtiment. Son entretien sera régulier.

Un bâtiment chauffé

Lorsque les poussins fraîchement éclos (depuis moins de vingt-quatre heures) arrivent sur l'exploitation, leur corps est recouvert d'un duvet peu épais, de capacité isolante très réduite. Dénués de capacités de thermorégulation, leur température est totalement dépendante de celle de l'ambiance du bâtiment. De ce fait, l'éleveur doit impérativement chauffer le bâtiment avant l'arrivée des animaux. Le mode de chauffage le plus répandu est un système de radiants fonctionnant au gaz. Par soucis d'économie d'énergie, il est possible de réduire l'espace chauffé au sein du bâtiment ou de prévoir un bâtiment très isolé (poussinière) pour les quatre premières semaines de vie des animaux.

Progressivement, l'implumement apparaît. Sa fonction est double :

- assurer une protection physique de la peau contre diverses agres-

Températures à respecter (en °C)

Âge	Poulet sous le radiant	Pintade sous le radiant	Dinde sous le radiant	Toutes espèces En ambiance
1 ^{ère} semaine	35	38	38	25 °C
2 ^{ème} semaine	32	35	35	
3 ^{ème} semaine	29	32	32	20 °C
4 ^{ème} semaine	26	29	29	
5 ^{ème} semaine	23	26	26	18 °C
6 ^{ème} semaine	20	23	23	
> 6 semaines	15 à 20	18 à 23	18 à 23	15 °C



ITAB



ITAB

peur d'eau issue d'une litière humide et en fermentation.

L'aliment dans des mangeoires

Il apparaît nécessaire de mettre l'aliment dans des mangeoires et surtout d'éviter une distribution sur sol bétonné, car les animaux sont très sensibles au choc du bec sur une surface trop dure.

Il existe du matériel adapté aux différentes phases du cycle de production : mangeoires de taille variable selon l'âge et la hauteur de l'animal... De plus, le poussin doit pouvoir se nourrir sans avoir à se déplacer.

Très souvent, un silo et une chaîne d'alimentation sont présents au sein de chaque bâtiment : la distribution est ainsi automatisée. Du fait de la réglementation liée à l'influenza aviaire, les mangeoires ne peuvent plus être disposées en libre accès sur le parcours.

De l'eau en permanence

L'eau est le premier aliment des volailles : elles boivent presque deux fois plus qu'elles ne mangent.

Des lignes d'abreuvoirs ou de pipettes doivent être à disposition des animaux à l'intérieur des bâtiments. Le matériel doit rester propre afin de ne pas contaminer l'eau de boisson (moisissures, micro-organismes pathogènes).

L'application d'un protocole de nettoyage et de désinfection efficace lors du vide sanitaire et en cours de lot, permet de limiter les

sions du milieu (contact avec la litière...);

- isoler efficacement l'animal des déperditions calorifiques superflues, en diminuant ses dépendances vis-à-vis de l'ambiance.

Des normes établies permettent de procéder au réglage du chauffage. Mais, il doit surtout être réglé après observation du comportement des animaux : au repos, les poussins doivent être répartis de manière uniforme dans le bâtiment. Le chauffage doit répondre aux besoins des animaux. Au fur et à mesure de l'emplumement, les apports calorifiques sont diminués jusqu'à devenir nuls. La sortie sur parcours correspond à peu près à la fin de la nécessité de chauffer.

Un bâtiment isolé

L'isolation a pour but de conserver la chaleur dans le local pendant l'hiver et de le garder frais par temps chaud. Elle permet ainsi d'éviter des variations rapides de température très néfastes pour la volaille et d'économiser de l'énergie.

Un bâtiment ventilé

La ventilation apporte l'oxygène nécessaire aux poulets et évacue les gaz (ammoniac, CO₂, vapeur d'eau) résultant de l'aération et des fermentations de la litière.

Elle se réalise en pratiquant des entrées d'air sur chaque côté du bâtiment et un échappement d'air vicié en pointe de toiture.

Attention : le poulet supporte très mal les courants d'air. Souvent dus à une sur-ventilation, ils peuvent générer des problèmes respiratoires et donc de croissance.

Attention aussi à la sous-ventilation : l'air aspiré repart très rapidement à l'extérieur sans avoir circulé. Il reste alors des zones d'air confinées et stables, susceptibles de créer une mauvaise ambiance : les voies respiratoires et les yeux seront irrités par le taux élevé d'ammoniac.

L'observation du comportement des animaux et leur aspect sont déterminants pour adapter la ventilation et évaluer le bien-être de l'animal. Par exemple, l'état des plumes (sales et collées...) indique une mauvaise évacuation de la va-



Fermiers de Loué

pathologies digestives. Il faut analyser régulièrement la qualité de l'eau en bout de ligne. Suivre la consommation d'eau des animaux est un critère d'alerte de problèmes sanitaires.

A l'extérieur des bâtiments, des abreuvoirs peuvent être disponibles s'ils sont abrités de la venue de la faune sauvage par un toit (taule...).

QUELS BÂTIMENTS CONSTRUIRE ?

En production avicole biologique, deux types de bâtiments se côtoient : les bâtiments mobiles et les bâtiments fixes (non déplaçables).

Les bâtiments mobiles

Ils peuvent avoir deux surfaces : 98 m² ou 120 m². Ils sont de type tunnels, légers donc déplaçables sur l'ensemble du parcours.

Pour les plus petits, le bâtiment est déplaçable ainsi que le silo, la bonbonne de gaz et l'arrivée d'eau. A l'intérieur de ces bâtiments, il

n'y a ni chaîne d'alimentation, ni électricité, ce qui explique leur mobilité sur l'ensemble du parcours.

En revanche, pour les bâtiments de 120 m², le silo, la bonbonne de gaz, l'approvisionnement en eau et électricité sont fixes. Ces bâtiments tournent donc autour d'un point. Une ligne de pipettes et une chaîne d'alimentation assurent de manière automatique l'alimentation et l'abreuvement des animaux.

Les bâtiments fixes

Les bâtiments fixes, se définissent ainsi du fait de leur conception (terrassément, soubassement en parpaings ou béton, coque en dur, charpente et silos fixés au sol). Hormis la différence initiale de surface (200 ou 400 m²), leur équipement intérieur est à peu près identique. Dans 80% des cas, la régulation de la ventilation est manuelle, l'abreuvement se fait par abreuvoirs Plasson ou pipettes, et l'alimentation est réalisée grâce à une chaîne au sol avec assiettes.

A retenir

L'éleveur doit constamment observer le comportement des animaux, l'état de la litière et vérifier le bon fonctionnement du matériel d'élevage.



Fermiers de Loué

Bâtiment mobile.



TTAB

Avantages et inconvénients des bâtiments mobiles et fixes

Avantages

Inconvénients

Bâtiments mobiles

- Etant déplaçables, la densité autorisée est de 16 poulets par mètre carré

- Temps de travail et pénibilité du fait de l'absence d'automatisation des tâches
- Pérennité dans le temps de l'outil de production

Bâtiments fixes

- Bâtiments relativement bien équipés donc confort de travail avec possibilité d'automatisation de l'alimentation

- Investissement assez important
- Densité limitée à 10 poulets/m²

Bâtiment fixe.



CDAT2

Rédaction : Pascal Vaugarny (Poulets de Loué) et Juliette Leroux (FNAB)

ALIMENTATION

Origine des matières premières (AB, conversion, conventionnel)

Les animaux d'élevage doivent être nourris avec des aliments issus de l'agriculture biologique, de préférence provenant de l'exploitation.

A titre de dérogation, l'alimentation des volailles biologiques peut contenir jusqu'à 10% de matières premières conventionnelles, et ce, à l'unique condition que ces matières premières soient indisponibles en AB. Le règlement européen prévoit que ce pourcentage baisse pour atteindre 5% au 1^{er} janvier 2010 et 0% au 31 décembre 2011.

Un aliment ne peut contenir à la fois une même matière première AB et conventionnelle (ou en conversion).

L'aliment des volailles biologiques peut contenir jusqu'à 30% d'aliments en conversion s'il s'agit d'achat extérieur, ou 60% s'il s'agit d'autoconsommation (production sur la ferme).

Composition : matières premières, oligoéléments et vitamines autorisés

Les matières premières pour aliment des animaux autorisées en production biologique sont listées dans les annexes du règlement d'application du règlement européen n° 834/2007. Les matières premières suivantes ne peuvent être incorporées dans les rations des animaux en élevage biologique : pulpes, mélasses, vinasses, citruses, drêches, farines, remoula-ges et sons de céréales, tourteaux de coprah, de palmiste, de coton et d'arachide, produits de substitution des céréales (manioc), protéines protégées chimiquement. Sont également exclus, les aliments composés d'OGM ou leurs correspondants non traçables.

Les poulets doivent pouvoir prélever quotidiennement de l'herbe dans les parcours. S'ils ne sortent pas, un fourrage grossier (fibreuse et peu riche en azote), frais ou sec, doit être ajouté à la ration journalière.

L'utilisation d'acides aminés de

synthèse est interdite et entraîne le déclassement du lot concerné.

LIEN AU SOL

Le lien au sol est un principe de base de l'élevage biologique. Il correspond au lien 'sol-plante-animaux'. Par leurs déjections (soit directement sur le parcours, soit grâce à l'épandage des fientes issues des bâtiments), les animaux nourrissent le sol qui nourrit les plantes produites sur la ferme, qui nourrissent à leur tour les animaux.

Les élevages biologiques doivent avoir suffisamment de surfaces pour épandre les déjections de leurs animaux, ou bien contractualiser cet épandage avec une autre ferme biologique. La quantité maximale d'effluents épandue est de 170 kilos d'azote par hectare. Pour limiter les excès d'azote, le chargement maximal autorisé est limité à 914 poulets par hectare en bâtiment fixe et de 1030 poulets par hectare en bâtiment mobile (cf. références CORPEN 2006).



Normes CORPEN

Répartition des déjections dans le bâtiment et sur le parcours (en %) et quantités d'éléments maîtrisables produits, après déduction des pertes en bâtiment et au stockage (en g/poulet sauf Cu et Zn en mg/poulet)

	En bâtiment fixe		En cabane mobile	
	Dans le bâtiment	Sur le parcours	Dans le bâtiment	Sur le parcours
%	75 %	25 %	60 %	40 %
N	49 g	13 g/poulet	36 g/poulet	19 g/poulet
P ₂ O ₅	53 g	18 g/poulet	39 g/poulet	26 g/poulet
K ₂ O	50 g	17 g/poulet	36 g/poulet	24 g/poulet
CaO	66 g	22 g/poulet	43 g/poulet	29 g/poulet
Cu	112 mg/poulet	37 mg/poulet	83 mg/poulet	55 mg/poulet
Zn	594 mg/poulet	198 mg/poulet	443 mg/poulet	295 mg/poulet

In « Estimation des rejets d'azote, phosphore, potassium, calcium, cuivre et zinc par les élevages avicoles » 2006 – CORPEN. Document téléchargeable depuis le site du CORPEN : www.ecologie.gouv.fr

Références établies sur la base de trois bandes de poulets bio élevés pendant 81 jours minimum.

SOINS VÉTÉRINAIRES

La bonne santé des poulets biologiques doit d'abord passer par la prévention, et des conditions d'élevage satisfaisantes (cf. parties III et VII).

Pour les traitements, il faut utiliser l'homéopathie et la phytothérapie. En cas de non-efficacité, il est possible de recourir à un seul traitement allopathique dans la vie d'un poulet biologique, sur prescription vétérinaire. Les vaccinations et les traitements antiparasitaires ne sont pas limités en nombre. Toutefois, les vaccinations sont possibles uniquement lorsque la pathologie concernée est présente dans la zone de l'élevage.

Après un traitement allopathique chimique, le poulet ne pourra être vendu sous le label biologique qu'après un délai correspondant au double de la période de retrait officielle (variable selon les traitements), et dans tous les cas au minimum pendant 48 heures.

ORIGINE DES ANIMAUX

En principe, les animaux biologiques devraient provenir de productions biologiques. Pourtant, il n'existe pas aujourd'hui en France de production d'œufs à couver biologiques et donc de poussins d'un jour. Par dérogation, il est donc possible d'acheter des poussins conventionnels âgés de moins de trois jours, qui devront subir une période de conversion de dix semaines (les poulets seront certifiés AB à soixante-dix jours).

ORGANISATION DES BÂTIMENTS ET ACCÈS À L'EXTÉRIEUR

Les bâtiments d'élevage destinés aux volailles biologiques doivent respecter certaines caractéristiques :

- un tiers de la surface doit être en dur, et couverte par une litière ;
- une partie du bâtiment doit être destinée à récolter les déjections ;
- ils doivent être munis de trappes d'une surface totale de quatre mètres pour 100 m² de bâtiment ;
- la surface maximale des bâtiments d'élevage de volailles de chair sur une même unité ne doit pas dépasser 1600 m² utilisables.
- le nombre d'individus maximal est de 4800 poulets par bâtiment. Les parcours peuvent être partiellement couverts.

Un vide sanitaire doit être pratiqué pour le bâtiment et le parcours. La durée minimale de vide sanitaire est fixée par chaque Etat-membre – ceci ne s'applique pas à l'élevage en bandes multiples.

La volaille doit avoir accès au parcours pendant au moins la moitié de la durée de sa vie.

ÂGE D'ABATTAGE

En France, les poulets biologiques doivent être élevés jusqu'à un âge minimum, et donc provenir de souches à croissance lente (*annexe «liste positive» téléchargeable sur www.itab.asso.fr dès parution*).

S'il n'y a pas usage de souches à croissance lente, le poulet doit actuellement être abattu à 81 jours minimum. Chaque Etat-membre doit, soit donner une définition de « souches à croissance lente », soit établir une liste de « souches à croissance lente ».

Traçabilité

Il est indispensable de mettre en place un système documentaire cohérent sur l'élevage biologique, pour justifier :

- auprès du contrôleur et des consommateurs, la traçabilité des poulets produits ;

- auprès de l'administration, les pratiques sanitaires mises en œuvre.

Ces documents permettent également à l'éleveur de recueillir des références techniques et économiques qui vont le guider dans ses choix.



ITAB

Règles à respecter pour les élevages et les parcours

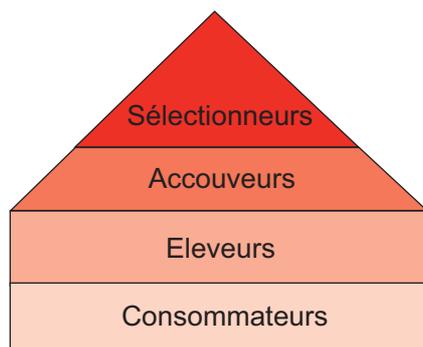
	A l'intérieur (superficie nette dont disposent les animaux)		A l'extérieur (m ² de superficie disponible en rotation / tête)
	Nombre d'animaux / m ²	Cm perchoir / animal	
Volailles de chair (installations fixes)	10 avec un maximum de 21 kg de poids vif / m ²	20 (pour les pintades uniquement)	4 par poulet de chair et par pintade 4,5 par canard 10 par pintade 15 par oie Pour toutes les espèces précitées, la limite de 170 kg N/ha/an ne doit pas être dépassée
Volailles de chair (installations mobiles)	16 dans des bâtiments avicoles mobiles avec un maximum de 30 kg de poids vif / m ²		2,5, à condition de ne pas dépasser la limite de 170 kg N/ha/an

V - Choisir des souches adaptées

Rédaction: Hervé Chapuis (SYSAAF)

ORGANISATION DE LA SÉLECTION

Les sélectionneurs « volaille » en France sont majoritairement des petites ou moyennes entreprises qui possèdent plusieurs populations (ou « lignées »). Ils vendent aux accouveurs des poulets issus de leur sélection. Les accouveurs multiplient ces animaux et vendent les poussins aux éleveurs.



Pyramide de sélection.

Les génotypes sélectionnés diffèrent selon le type de production (poulets standards, labels ou biologiques).

Les poulets « Label Rouge » ou « fermiers » commercialisés en France, et majoritairement utilisés pour la production de poulets biologiques, sont issus de ce schéma de croisement pyramidal. Les lignées pures à l'origine d'un produit « Label Rouge » doivent être sélectionnées selon le référentiel déposé par le SYSAAF (Syndicat des Sélectionneurs Avicoles Aquacoles Français). Il n'y a pas encore de sélection spécifique à l'élevage de volailles biologiques en France.



SYSAAF

Géline de Touraine.

Sélection à la ferme

Par Raoul Jacquin (Kokopelli)

La sélection « à la ferme » présente des atouts intéressants pour l'agriculture biologique. En effet, les souches industrielles actuelles ne sont pas sélectionnées spécifiquement pour la vie au grand air. Les schémas de sélection en claustration grèvent les volailles d'une partie de leur rusticité génétique.

Les volailles de souche « de ferme » ont une meilleure capacité de valorisation des parcours. L'analyse du contenu des jabots permet d'estimer que certains lots peuvent s'auto-alimenter majoritairement à partir des ressources disponibles sur le parcours.

La sélection-éclosion au sein d'une même structure permet également la transmission directe des résistances (par fréquentation du même milieu bactériologique, viral et structurel), en même temps que génétique, réduisant la plupart du temps le poste « charge vétérinaire » à zéro.

Il faut cependant noter que les souches fermières proches de races pures ont une morphologie spécifique (masse musculaire des filets en longueur et cuisses moins rebondies) qui surprend le consommateur.

Autre point important : leur durée de croissance est allongée (dix-huit semaines) et la finition nécessiterait une période de claustration (deux semaines) incompatible avec le cahier des charges de l'agriculture biologique.

La diversité des phénotypes observée s'explique par l'assemblage particulier de la parentale femelle. Il s'agit le plus souvent d'une femelle porteuse de nombreux gènes récessifs. Lors du croisement de cette parentale avec des mâles d'un phénotype donné, le produit aura les caractéristiques héritées de son père (couleur des pattes, du sous-plumage, du plumage,...). Les efforts de sélection sont ainsi concentrés sur les lignées constituant la parentale femelle.

Bresse blanche.



Jacquin

SÉLECTION DE RACES ANCIENNES

Quelques schémas de sélection (Géline de Touraine, Barbezieux,...) s'appuient sur des races anciennes restaurées. Dans ce cas, si le produit commercialisé est de race pure, les performances des animaux commercialisés s'éloignent de celles des animaux avant restauration.

Les races anciennes sont difficilement commercialisables dans les schémas de commercialisation classiques actuels.

L'organisation de la sélection a été conçue pour répondre à un type d'élevage intensif et ne correspond pas forcément aux attentes de tous les éleveurs. Un travail sur les races anciennes, sur l'évaluation de leur performance, de leur croissance, etc., mériterait d'être mené.

SÉLECTION EN CLAUSTRATION

Pour simplifier le travail de sélection, les futurs reproducteurs du noyau de sélection sont élevés en claustration totale, de l'éclosion à la réforme, et soumis à un protocole de prophylaxie, et ce bien que le produit terminal doit avoir accès à un parcours. Ils sont également nourris *ad libitum* avec un aliment complet jusqu'à leur première pesée afin qu'ils expriment leur réel potentiel génétique de croissance (même s'il s'agit de poulets à croissance lente). L'hypothèse sous-jacente forte est l'absence d'interaction « génotype x environnement » : on considère que la hiérarchie des animaux sera

conservée si l'on change d'environnement et que les animaux écartés de la sélection en claustration ne se seraient pas bien comportés non plus dans des conditions de type label ou biologique. Ce postulat n'est cependant pas démontré et des expérimentations en élevage biologique (pour les poules pondeuses) visent à mettre en évidence cette relation¹.

SÉLECTION INDIRECTE

Pour s'abstraire de l'interaction « génotype x environnement », une solution consiste à utiliser une sélection dérivée : une partie des animaux du noyau de sélection sont sortis du schéma de sélection. Ils sont identifiés comme les animaux du noyau mais élevés selon un mode alternatif. Leurs performances sont enregistrées et utilisées pour établir le classement de leurs apparentés élevés en claustration. Un tel schéma de sélection est très coûteux et ne peut être envisagé qu'en vue d'un marché conséquent.

Néanmoins, en étudiant les particularités du mode d'élevage biologique, il est possible de décrire les performances d'un poulet idéalement adapté et d'étudier comment les schémas de sélection actuels pourraient permettre de s'en rapprocher.

CRITÈRES DE SÉLECTION

Résistance aux maladies et parasites

L'utilisation de poulets plus résistants aux maladies permet de limiter les besoins en médicaments. Pour de nombreux pathogènes, une variabilité génétique a été mise en évidence, que ce soit entre populations ou au sein d'une population. Pour améliorer la résistance de ses poulets, le sélectionneur dispose de plusieurs critères : le taux de survie dans chaque famille ou la durée de survie. Une sélection indirecte est théoriquement possible.

¹ Risk factors for feather pecking in organic laying hens-starting points for prevention in the housing environment, Knierim U. et al, du Département Elevage et Comportement animal de l'Université de Kassel – Allemagne (www.uni-kassel.de/agrar.fnt) ; Evaluation of laying hen strains for biodynamic farms, Zeltner E. du FiBL – Suisse (www.fibl.org)

ble en faisant naître des lots qui seront exposés au pathogène pour juger leur résistance. Son coût élevé la rend toutefois inapplicable pour des marchés restreints.

Résistance aux troubles locomoteurs

Cette sélection est mise en œuvre de façon routinière. Les animaux présentant des défauts d'aplomb sont écartés de la reproduction. En cas de fréquence plus élevée, une sélection familiale est pratiquée.

Aptitude à valoriser l'aliment

Des différences génétiques ont été établies, à titre expérimental, dans la capacité des poulets à valoriser un aliment (céréale) peu digeste. Une telle variabilité pourrait être mise à profit pour sélectionner des animaux adaptés au régime alimentaire conforme au cahier des charges REPAB. Plus généralement, l'amélioration de l'efficacité alimentaire (réduction de l'indice de consommation IC) est un objectif commun à tous les sélectionneurs.

Comportement exploratoire

Les animaux ont accès à un parcours. Pourtant peu de données sont disponibles sur l'aptitude des animaux à explorer l'environnement offert. Combien sortent ? A quelle distance sortent-ils ? Existe-t-il des familles de casaniers et des familles de poulets aventuriers, ce qui pourrait permettre une sélection intra lignée ? il semble que certains génotypes, telle que la Géline de Touraine, seraient explorateurs, mais ceci ne constitue pas un bilan exhaustif.



Cous-nus noirs.



Cous-nus blancs.

Comportement social

Les animaux sont élevés dans des groupes de grandes tailles permettant des interactions entre individus. Le picage est un phénomène social favorisé par le milieu mais une composante génétique a été mise en évidence. La sélection d'animaux « non piqueurs » a été réalisée à titre expérimental, mais cette approche est délicate à mettre en œuvre à l'échelle industrielle.

A l'heure actuelle, les poulets utilisés pour l'élevage biologique plein air sont des poulets de type « label » ou « fermier » qui sont ensuite élevés selon le cahier des charges de l'agriculture biologique. L'obtention des lignées à l'origine du produit terminal répond au cahier des charges SYSAAF qui valide les bonnes pratiques, tant sanitaires que génétiques, du propriétaire des lignées. Il paraît difficile, à l'heure actuelle, d'envisager une filière qui soit conforme au cahier des charges de l'agriculture biologique depuis l'étape de sélection à celui de production car la part de marché des volailles biologiques reste infime.

VI - Optimiser son système d'alimentation

Rédaction : Dominique Antoine (Expert)

VARIABILITÉ DES BESOINS

Les besoins nutritionnels des poulets varient fortement en fonction du génotype des animaux (choisi selon type de système de production), hormis les besoins du poulet « démarrage » (0-28 jours) qui sont peu différents selon la souche (en production biologique) et le contexte de l'élevage.

En revanche, les exigences du poulet « croissance-finition » vont différer selon :

- les objectifs de production (âge à l'abattage) ;
- l'environnement (climat, conditions d'exploitation du parcours) ;
- le choix de la souche.

Avec des souches à croissance lente et abattues au-delà de onze-douze semaines, la concentration de la ration en nutriments, en particu-

lier en acides aminés essentiels, va diminuer. Il sera donc judicieux de prévoir, dans ce cas-là, une ration « finition » (Cf tableau : Exemple de rations) qui sera relativement facile à réaliser à la ferme.

A contrario, il faudra veiller au respect rigoureux des exigences nutritionnelles du poulet « démarrage » : ainsi une carence en lysine, chez les animaux jeunes, n'est pas compensée plus tard.

PRINCIPALES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES DANS L'ÉTABLISSEMENT DES RATIONS

En pratique, il est difficile d'apporter en suffisance dans la ration, les acides aminés soufrés (méthionine et cystine). Il faudra veiller, en particulier chez le poulet « démarrage », à apporter ces nutriments

limitants, tout en évitant d'apporter en excès des protéines car il est très important de respecter les équilibres entre acides aminés (Cf tableau : Besoins alimentaires du poulet).

Par ailleurs, il faut tenir compte du caractère aléatoire des apports nutritionnels du parcours (herbe, petits animaux...), bien qu'il dépende à la fois des conditions de production de celui-ci et du comportement du poulet. En conséquence, en conditions difficiles (hiver rigoureux, sécheresse prolongée) et avec des poulets « passifs », il faudra prévoir des compléments, notamment en vitamines A et D3.

MATIÈRES PREMIÈRES UTILISÉES

Parmi les céréales, il faudra privilégier le maïs, le blé tendre et le triticale et utiliser avec précaution, le seigle et l'orge qui contiennent des facteurs anti-nutritionnels.

L'utilisation de la fèverole et du pois est possible, mais il faudra réserver les variétés pauvres en tanins (à fleurs blanches) dans les rations « poulet démarrage ». En revanche, le lupin blanc présente peu d'intérêt (pauvre en acides aminés essentiels, au égard à sa richesse en protéines brutes).

Concernant les graines d'oléagineux, on utilisera surtout le soja, à condition de lui avoir fait subir un traitement thermique (extrusion ou toastage) pour détruire les facteurs anti-trypsiques. Le colza 00 et le tournesol présentent moins d'intérêt.

Parmi les tourteaux de pression, le tourteau de soja, traité thermiquement, est le plus apprécié (bien qu'il présente un ratio lysine / acides aminés soufrés (AAS) déséquilibré par rapport au besoin du poulet). Les tourteaux de colza 00 et de tournesol ont un profil d'acides aminés intéressant (relative richesse en AAS) mais leur utilisation, pour des raisons différentes (d'appétence pour le colza et de taux de cellulose pour le tournesol), restera plus limitée. Le tourteau de sésame serait très intéressant s'il était plus disponible.

Exemple de rations

Matières premières (en %)	Démarrage (1-4 sem.)	Croissance-finition (abattage précoce) (5-12 sem.)	Finition (abattage tardif) (9-16 sem.)
Maïs bio	59,5	48	50
Triticale bio	-	16	15
Féverole bio (fleurs colorées)	-	10	7
Pois protéagineux bio	5	-	-
Tourteau soja bio extrudé	18	14,5	12
Tourteau tournesol bio	5	-	12
Gluten maïs non OGM	4	7	-
Concentré protéique pomme de terre	4	-	-
Levure brasserie déshydratée	1	1	1
Carbonate calcium	1,2	1,6	1,6
Phosphate bicalcique	1,9	1,5	1,5
Sel de mer	0,4	0,4	0,4
Caractéristiques nutritionnelles			
EMA (kcal/kg)	2820	2885	2735
Protéines brutes (%)	20,9	19	16
Matières grasses (%)	4,1	3,3	4,4
Lysine digestible (%)	0,92	0,74	0,65
Méthionine digestible (%)	0,35	0,30	0,25
Calcium (%)	1,1	1,1	1,1
Phosphore disponible (%)	0,42	0,37	0,37
Sodium (%)	0,15	0,15	0,15



CDA 85

Pour les apports de minéraux, le calcaire (apport de calcium), le phosphate bi-calcaïque (apport de phosphore et de calcium) et le sel marin (apport de sodium et de chlore) sont les plus utilisés.

Pour satisfaire les autres besoins en oligo-éléments et en vitamines, il est plus fiable et plus commode d'acheter un CMV (Complément Minéral Vitaminé) du commerce. Il est possible, aussi, d'utiliser de la levure de brasserie déshydratée (source de protéines également), pour apporter la plupart des vitamines du groupe B.



BESOINS ALIMENTAIRES DU POULET

Âge du poulet	Démarrage (1-4 sem.)	Croissance-finition (abattage précoce) (5-12 sem.)	Finition (abattage tardif) (9-16 sem.)
Énergie métabolisable (en kcal EMA)	2750-2850	2800-2900	2700-2800
Protéines brutes (%) maxi	21	19	16
Lysine digestible (%) minimum	0,90	0,74	0,65
Méthionine digestible (%) minimum	0,35	0,30	0,25
Méthionine + cystine digestible (%) minimum	0,68	0,56	0,49
Matières grasses (%)	2-5	2-7	2-7
Calcium (%) minimum	1,1	1	1
Phosphore disponible (%) minimum	0,42	0,35	0,35
Sodium (en %) minimum	0,15	0,15	0,15

FABRICATION D'ALIMENTS À LA FERME

Intérêt économique

A priori, surtout si l'éleveur produit une partie des matières premières nécessaires, les économies réalisées avec l'aliment « Croissance-finition » peuvent s'avérer significatives. En revanche, le caractère délicat de la mise au point de la formule, les difficultés pour s'approvisionner en certaines matières premières et la faible quantité consommée par poulet (un kilo), rendent la fabrication d'aliment « démarrage » moins intéressante.

Exigences qualitatives

Importance de la granulométrie de la ration

Il faudra rechercher, pour les céréales, une granulométrie grossière afin d'optimiser la digestibilité des protéines et de prévenir les ulcères et problèmes respiratoires. Pour les protéagineux et les oléagineux, il est préférable de pratiquer un broyage fin.

Importance de la « fraîcheur » des matières premières

Les tourteaux de pression doivent être consommés rapidement après leur fabrication, car leurs matières grasses (à teneur relativement élevée) peuvent s'oxyder : il en résulte la production de peroxydes qui donnent de mauvaises performances.

Conditions de stockage des matières premières

Des céréales humides mal conservées favorisent la présence de mycotoxines (ochratoxine A, vomitoxine,...) qui peuvent provoquer des chutes de production et des problèmes sanitaires (troubles digestifs et diminution de la consommation).

INCIDENCE DE L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION SUR LES CONTRAINTES NUTRITIONNELLES

La réflexion sur une alimentation 100 % biologique ne peut se dissocier du choix des souches car l'incidence économique est importante (coût du kilo de croît, indice de

consommation...).

La suppression du recours aux matières premières d'origine conventionnelle rendra plus difficile l'équilibre de la ration, notamment en acides aminés essentiels : faudra-t-il autoriser l'utilisation des acides aminés de synthèse et/ou avoir des objectifs de production différents (âge d'abattage...) ?

La première hypothèse paraît, a priori, improbable puisque la plupart des pays de la communauté refusaient l'utilisation des produits de synthèse (à l'exception des vitamines). Mais il faut préciser qu'en contrepartie, ces mêmes pays s'autorisaient l'utilisation des matières premières conventionnelles jusqu'à 20 % de la ration (en 2008 : 10 % et en 2011 : 0 %). La suppression de cette dérogation va, sans doute, les amener à reconsidérer le problème.

Enfin, le contexte économique actuel constitue un frein majeur au recours à des souches moins exigeantes, aussi bien pour la sélection que pour les couvoirs.



ITAB



ITAB

VII - Gérer l'équilibre sanitaire des animaux

Rédactrice : **Christine Filliat (vétérinaire)**

La santé des animaux est fondée principalement sur la prévention, notamment par la bonne gestion des facteurs alimentation, accès au plein-air, bâtiment, densité d'élevage, respect du comportement animal... L'absence de souches réellement adaptées à la conduite en élevage biologique et de couvoirs biologiques constituent un facteur de risque supplémentaire en production avicole.

En cas de problèmes sanitaires, les médecines naturelles seront uniquement ou préférentiellement utilisées en fonction du Cahier des Charges.

PARAMÈTRES DE LA GESTION DE LA SANTÉ

Logement

Quelle que soit sa conception (tunnel, en dur, en bois, fixe ou déplaçable), il faut veiller à l'hygiène et la salubrité du logement, à son aération et à son ensoleillement. La bonne qualité et le confort de la litière réduisent les accumulations de gaz lourds la nuit (NH_4 / CO_2) et l'augmentation de l'hygrométrie. La litière doit être sèche, confortable et absorbante afin de limiter les risques de contaminations par les champignons de type «*aspergillus*». L'importance de la qualité de la litière se prévoit dès la récolte de la paille au champ et lors de son stockage. Des huiles essentielles peuvent être employées au démarrage, de manière séquentielle, en pulvérisation, à titre préventif. D'autres pratiques préventives sont également possibles :

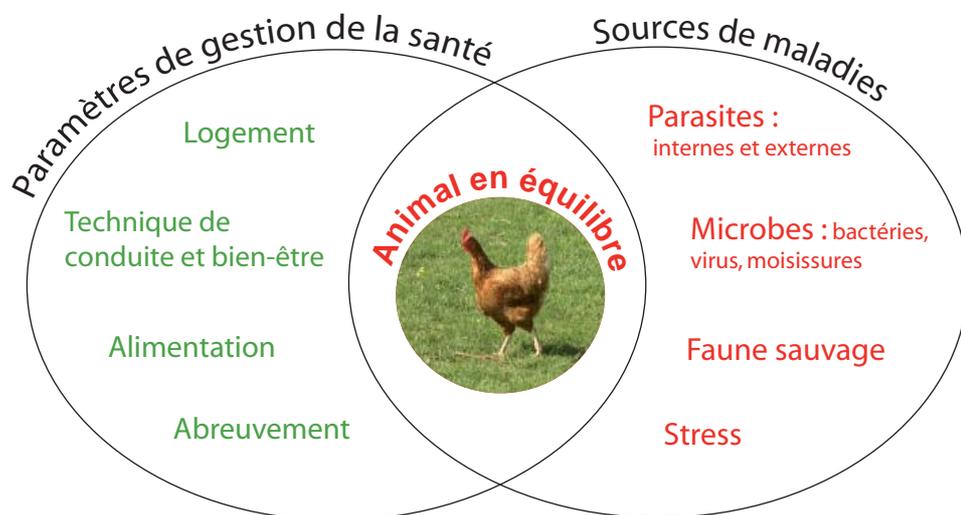
- flambage du sol après retrait de la litière ;
- déplacement de cabanes mobiles et compostage de la litière ;
- brûlage de la litière sur place lors du vide sanitaire.

Technique de conduite et bien-être

Par le choix de ses pratiques, l'éleveur peut favoriser le bon état de santé et le bien-être de son cheptel par une prévention maximale à différents niveaux : logement, alimentation et abreuvement, mais aussi grâce à une observation attentive de ses animaux et des aménagements sur les parcours. La répartition homogène des poussins au repos indique



ITAB



Éléments constitutifs de la santé animale : facteurs de vie, facteurs de risque.

une bonne température ambiante. Ils s'agrègent en cas de frilosité. Des plumes sales ou collées témoignent d'une mauvaise circulation de l'air, d'une qualité médiocre de la litière ou d'autres sources de stress.

Le bon état des aménagements extérieurs et le respect des indications minimales proposées dans le cahier des charges de l'agriculture biologique (Cf. chapitre IV) participent à la prévention des risques pathogènes. Des éléments complémentaires tels que le drainage des parcelles et l'évacuation des eaux pluviales auront également un effet positif sur l'équilibre sanitaire de l'élevage.

Alimentation

Il faut veiller à l'équilibre de la ration en macro et micro-nutriments en fonction de l'âge des poulets (Cf. chapitre VI) et s'assurer de la qualité microbiologique de l'aliment (risques bactériens et mycotoxines notamment). En général, ce dernier point est contrôlé lors de la fabrication en usine, mais il faut le prévoir si l'aliment est fabriqué à la ferme. La qualité des parcours, leur enherbement, les ombrages mis à la disposition des animaux favorisent l'accès à l'extérieur, donc également à une diversification alimentaire (vers de terre, insectes...), facteur de santé.

Abreuvement

Dans le cas de captages privés (forage, puits), il faut penser à s'assurer de la qualité bactériologique et chimique des points d'approvisionnement au moins une fois par an. Dans le cas d'un abreuvement à partir de l'eau communale, on doit s'assurer, malgré la garantie du réseau, du maintien de la qualité. Les canalisations extérieures, avec de nombreux coudes subissent des variations thermiques importantes et sont parfois favorables aux multiplications microbiennes. Il est par ailleurs possible d'utiliser des corrections : chlore alimentaire, peroxyde d'hydrogène, UV, aimants. L'acidification de l'eau de boisson a souvent un effet positif et préventif vis-à-vis des pathologies digestives des monogastriques.

SOURCES DE MALADIES

Parasites internes

Les risques se gèrent par la gestion des sols, des parcours et en fonction de la densité dans le bâtiment. Des solutions alternatives sont adaptées aux petits élevages.

Il existe un programme préventif en phytothérapie : solution adminis-

trée dans l'eau de boisson (ou dans l'aliment) aux périodes sensibles. De plus, mélanger à l'aliment un jour par mois de l'ail broyé limite les infestations parasitaires internes. Pour les coccidies, dès le dixième jour, jusqu'à l'âge de huit semaines, répéter cette opération toutes les trois semaines. Certains éleveurs utilisent le vinaigre de cidre. Pour les helminthes (Ascaris, Hétérakis, Capillaires, Ténias), on peut procéder à la même opération à partir du 28^{ème} jour, puis toutes les semaines.

Parasites externes

Il semble important de mettre à disposition des animaux des bacs à poussières (sable + cendres). Bien que peu d'éléments scientifiques expliquent les raisons, ce bain prévient de nombreux problèmes de parasites externes.

Les principaux parasites externes sont les dermanysse, encore nommés poux rouges, et la gale (notamment des pattes).

Pour les poux, il existe un programme par pulvérisation à base de pyréthre et d'huiles essentielles, ou bien un programme administrant par l'eau de boisson, une solution phytothérapique (macéras de plantes) ayant un effet répulsif : les poux quittent les oiseaux et meurent dans l'environnement par privation des repas de sang.

Pour la gale, il existe des préparations de mélanges d'huiles essentielles (géranium + lavande + cannelle).

Bactéries

Il existe quatre entités bactériennes majeures : pasteurelles (*P. multocida*), mycoplasmes (*M. gallisepticum* – *Synoviae*), salmonelles : (*S. enteritidis* – *Typhimurium*), colibacilloses. Des vaccins ont été mis au point, mais en élevage biologique (< 500 individus), les prophylaxies hygiéniques et les stimulants immunitaires sont à privilégier car les bactéries sont des germes d'environnement. De plus, les vaccins injectables créent un stress dû à la manipulation et ils ont un coût important.

Exemple de pathologies :

- La salmonellose est une maladie à déclaration obligatoire. Il faut appliquer une prophylaxie de type MRLC (Maladie Réputée Légalement Contagieuse) si les analyses sont positives.

- Dans le cas de surinfections bac-

tériennes associées ou non à une pathologie virale, il est possible de recourir efficacement aux médecines alternatives (phytothérapie, homéopathie, aromathérapie).

Virus

Les principaux virus pathogènes de l'espèce *Gallus gallus* peuvent se rencontrer sur un élevage avicole. La faune sauvage peut en apporter d'autres. Mais cela ne constitue pas le risque majeur de maladies dans les élevages.

Les virus pathogènes majeurs (virus de la maladie de Marek, de Gumboro, de Newcastle, de la rhino trachéite infectieuse) ont pour conséquence directe la mort des animaux. Indirectement, les conséquences sont d'ordre économique, avec diminution des indices de performance et de la production. Pour se prémunir contre les virus, il existe un programme vaccinal optimisé ou minimal en fonction de l'importance du lot (< 250 ou > 500 individus) et du contexte environnemental en matière de coexistence de volailles à proximité. Il est toutefois important de rappeler que la vaccination n'assure pas une protection à 100%.

Moisissures

Elles peuvent provenir soit d'endroits humides et/ou mal aérés, par exemple la litière, les silos d'aliments ou les mangeoires, soit de contaminations par des spores de champignons (type *aspergillus*) lors de mauvaise qualité des pailles ou de copeaux, associée à une ambiance du local défaillante.

Dans tous les cas, la prévention passe par l'hygiène de l'environnement des animaux (matériels alimen-

taires et logement), et au niveau de la qualité des récoltes de céréales et de paille. En cas de pathologie déclarée, il est possible d'utiliser de l'iode ou du sulfate de cuivre dans l'eau de boisson, ou de recourir à des huiles essentielles aux propriétés antifongiques (Géranium, Menthe, Cannelle...) par voie aérienne.

Faune sauvage

La protection contre les nuisibles et oiseaux sauvages (prédateur et en tant que «contaminants potentiels») s'effectue surtout au travers de la gestion des parcours. Il est intéressant de limiter les points d'alimentation pour les oiseaux à l'extérieur, car ce sont des sources d'attraction pour les oiseaux sauvages et les rats, et des zones d'exposition pour les oiseaux de l'élevage.

Toutefois, la proximité avec la faune sauvage n'est pas le facteur prédominant dans l'apparition de maladies (stress, alimentation, logement...).

Stress

Le stress peut engendrer d'importants dégâts sur la santé (et les performances) des animaux. Les sources de stress sont multiples : inconfort (température, humidité...), agressivité (picage entre animaux, mauvais traitement par l'éleveur...), malnutrition (déséquilibre alimentaire, carences...).

Témoignage d'une vétérinaire homéopathe

Nathalie Adam Laroche (Aude)

« L'homéopathie s'occupe davantage du contexte de l'élevage. En ce sens, on utilise des symptômes qui ne font pas partie du diagnostic viral par exemple, et donc sont propres à ce groupe de volailles. Voici un exemple qui a effectivement bien réussi mais qui n'est pas pour autant pas une recette contre les retards de croissance.

En février 2008 dans le Maine et Loire face à un lot hétérogène de poulets de chair : Les poussins meurent de temps en temps. L'éleveur signale que dès leur arrivée, il a eu l'impression d'avoir reçu une « fin » de lot, pas homogène. Les poussins grandissent sans grande motivation, ils sortent peu et sont frileux (ils tremblent s'il fait froid dehors, se mettent facilement sous les lampes chauffantes). A l'autopsie, on observe un caillot sanguin important dans le péricarde (poche du cœur). L'éleveur décrit un élevage au ralenti. Face à ces symptômes (lenteur, retard de croissance, trouble circulatoire, frilosité), j'ai prescrit *Baryta carbonica*. Au bout de quelques jours, l'éleveur a rapporté une nette amélioration. »



VIII - Aménager ses parcours

Rédaction : Sophie Lubac (ITAVI)

L'accès à un parcours est un élément important de la production biologique. Toutefois, les poulets le visitent et l'utilisent de façon variable, en surexploitant certaines zones : zone située devant les trappes jusqu'à vingt mètres du bâtiment, zones ombragées éloignées de moins de trente – quarante mètres du bâtiment. D'autres zones sont par contre délaissées, comme au-delà de quarante mètres du bâtiment en l'absence d'aménagement.

Une bonne gestion est nécessaire pour que le parcours devienne un véritable atout pour :

- permettre une bonne maîtrise de l'état sanitaire du lot ;
- répartir au mieux les déjections accumulées sur le parcours ;
- limiter la dégradation physique et esthétique du parcours ;
- permettre au poulet d'exprimer au maximum ses comportements ;
- favoriser l'intégration paysagère de l'élevage, voire pour jouer un rôle écologique sur l'exploitation.

FAVORISER LA SORTIE DES VOLAILLES ET LEUR RÉPARTITION

Pour une gestion optimale des paramètres précédents, il est important de favoriser la répartition la plus homogène possible des volailles sur le parcours.

Un poulet n'est pas un animal de pâture, son ancêtre vit en jungle. Des plantations ou des aménagements de type abris sont nécessaires pour :

- lui fournir de l'ombre,
- le protéger du vent,
- jouer le rôle de repères,
- être un guide de déplacement,
- le protéger des rapaces.

Cet ensemble offre un aspect esthétique permettant une bonne intégration paysagère.

Lors de sa première sortie du bâtiment, le poulet a besoin d'une phase de découverte et d'apprentissage avant d'explorer de grandes zones herbeuses. Des arbres situés bien au-delà de vingt mètres du bâtiment ne seront pas immédiatement fréquentés. Une large zone de végétation ligneuse très couvrante à moins de dix mètres des trappes est trop proche et limitera l'exploration. Le poulet fréquente peu les zones au delà de quarante mètres, surtout si aucun ombrage ne s'offre à lui. Les plantations et abris doivent être répartis sur le parcours et des buissons ou abris peuvent compléter des zones dénudées, pour les guider et les amener à explorer plus loin. Le couvert herbacé doit enfin être résistant au piétinement des volailles.

Certaines plantations sont aussi répulsives quand leur végétation est trop dense à pénétrer (cultures de blé...).

A noter le rôle des clôtures ou haies qui guident les poulets dans leurs déplacements.

Enfin, il ne faut confondre abris et encombrants, matériels ou détritus, favorisant la présence de rongeurs, rapaces, ou autre faune sauvage.



Les aménagements et plantations sont à adapter à chaque territoire, en fonction du sol, des espèces végétales locales...

L'association de couverts végétaux de haut jet (plus de trois mètres) et bas (trente à cinquante centimètres), type buissons, petits abris, ou herbacées, est très intéressante et répond aux exigences des volailles (exemple de taillis aérés de feuillus, des pins et fougères dans les Landes, ...).

La mise en place de plantations exploitables peut permettre une double utilisation du parc (type vergers, maïs,..) mais est à valider auprès de votre DSV locale.

SUR LE PLAN SANITAIRE

Le parcours est un réservoir de microorganismes de types parasites, bactéries pathogènes ou virus, apportés par la faune sauvage (oiseaux, chiens, rats, renards ...) et par les fientes de volailles (re-contamination d'une bande à l'autre, d'une volaille à l'autre), pouvant être consommés par les poulets.

Les coccidies sont les principaux parasites de volailles identifiés systématiquement sur les parcours. Les ascaris, capillaires et ténias sont moins fréquents et en plus faible quantité.

La zone située sur les vingt mètres devant les trappes du bâtiment est toujours la plus riche en pathogènes et parasites, ainsi que les autres zones de forte accumulation de volailles. Les taux de contami-





nation du sol sont variables selon les saisons (par exemple, selon la région : intérêt des chaleurs estivales pour détruire les coccidies, plutôt présentes dans un sol humide) et selon le type de sol.

Un vide sanitaire de deux mois permet une décontamination importante du sol pour les parasites et germes pathogènes, mais insuffisante et les contaminations restent présentes au-delà de ce délai. Un parcours restera toujours un réservoir de microorganismes. Une rotation des parcs peut être alors pertinente pour un vide sanitaire plus long (trappes des deux côtés du bâtiments, ouvertes en alternance, cabanes mobiles, clôtures mobiles).

Pour une prévention maximale des maladies sur les volailles, il est indispensable de limiter au maximum les conditions de survie voire de multiplication des parasites et pathogènes : limiter l'humidité, la formation de flaques d'eau, de zones de boue, véritables bouillons de culture, par le drainage de la parcelle, par l'évacuation des eaux du toit du bâtiment loin des trappes, voire hors du parcours, par des aménagements (trottoirs au minimum sur un à trois mètres de large devant les trappes, mais aussi galets par exemple, ou grilles au sol pour conserver une zone saine,...). Ces aménagements nécessiteront de l'entretien.

Les parasites et virus peuvent

être apportés par la faune sauvage. Pour limiter sa présence, une clôture (grillage ou fils électriques sur trois niveaux) est une mesure efficace. Enfin, les zones les plus fréquentées par les poulets nécessitent, comme les bâtiments, d'être désinfectées en fin de lot à l'aide de chaux vive (400 kilos pour 1000 m²) ou de soude caustique (50

La prévention des risques au sein des élevages en plein air est une problématique d'actualité, dans le cadre de la prévention des risques de Toxi-Infections Alimentaires (exemple des salmonelles ou des campylobacters, germes vivants dans la terre environnante).



Poulaillers mobiles

Avantages

- Utilisation flexible du terrain
- Utilisation efficace du parc
- Pression des parasites et pathogènes réduite en raison des changements de parcelle
- Charge en Azote et en phosphore réduite par unité de surface

Inconvénients

- Surplus de travail en raison de l'alimentation manuelle, du déplacement des poulaillers, et des clôtures
- Problème de gel d'eau en hiver
- Difficulté de gestion de l'étanchéité du sol du bâtiment et risques d'humidité excessive de la litière lors de précipitations abondantes

SUIVI ENVIRONNEMENTAL

La répartition variable des poulets sur les différentes zones engendre une accumulation de déjections variable, avec de forts taux d'azote et de phosphore en zones surexploitées et des taux peu liés aux déjections en fond de parcours.

L'accumulation de ces déjections est à prendre en compte car un lessivage des éléments a lieu au cours des pluies (le lessivage concerne l'azote essentiellement, le phosphore a davantage tendance à s'accumuler en surface) dans les profondeurs, qui peuvent être sensibles, et le ruissellement en surface (phosphore essentiellement) vers des zones sensibles.

Limiter ces taux localement est possible :

- par une alimentation maîtrisée au mieux avec utilisation maxi-

male de l'azote et du phosphore de la ration ;

- par la présence d'un couvert végétal pour favoriser une meilleure répartition des volailles et donc des fientes, pour absorber les minéraux présents (par exemple des taillis à très courte rotation) ;

- par la présence de bandes enherbées, de haies pour freiner le ruissellement hors de la parcelle ;

- par la présence de gouttières du côté des trappes, d'un trottoir devant les trappes avec une récupération des fientes accumulées dessus, et d'une couverture au dessus du trottoir ;

- en prenant en considération la présence de nappes phréatiques, de fossés ou ruisseaux, de zones sensibles à proximité (> trente mètres) et la topographie du parcours (entraînement des minéraux le long des pentes) ;

- en prenant en considération les caractéristiques du sol (filtrant, peu profond, argileux...) et son drainage.

LES PRÉDATEURS

Les prédateurs engendrent des pertes qui peuvent être importantes.

A cause des renards et des martres, les poulets doivent passer la nuit dans le poulailler. Les clôtures doivent être enterrées à vingt centimètres de profondeur dans le sol et leur état contrôlé régulièrement.

La mise en place d'un fil électrifié à quinze centimètres du sol et à vingt centimètres de la clôture (dégagée d'herbes) est un bon barrage contre les renards. Cette installation peut être complétée par un fil électrique ou fil barbelé sur le haut de la clôture (le renard grimpe facilement un grillage). Parfois, une radio peut aussi être installée en limite de clôture pour éloigner les prédateurs sauvages.

Contre les buses et éperviers, la présence d'arbres ou d'abris peut protéger certaines volailles. Il est possible d'installer des objets réfléchissant la lumière. Quand les pertes dues aux rapaces deviennent problématiques, il faut couvrir éventuellement le parc avec des filets.

RECOMMANDATIONS POUR LE CHOIX DES ESSENCES

- Connaître la composition du sol sur un mètre de profondeur.

- Choisir une essence adaptée au sol, mais aussi à la hauteur désirée et au développement des autres espèces proches.

- Pour les arbres proches du bâtiment, éviter une hauteur qui dépasserait le bas des entrées d'air.

- Choisir une espèce adaptée aux volailles ayant une forte capacité d'absorption de l'azote et une résistance au piétinement (faux acacia, aulne glutineux, ...).

- Éviter les espèces toxiques (if, cytises, houx, ...) et celles qui présentent des épines.

- Et ne pas oublier que « c'est ce qui pousse déjà autour qui prendra le mieux ».

Influenza Aviaire

Premier groupe de mesures obligatoires toute l'année sur tous les élevages quel que soit le niveau de risque épizootique :

- Approvisionnement des oiseaux en aliment et eau de boisson à l'intérieur ou au moyen de distributeurs disposés à l'extérieur mais protégés des oiseaux sauvages.

- Alimentation directement au sol interdite.

- Action de faucher, plier, ou coucher des céréales cultivées sur le parcours interdite.

Deuxième groupe de mesures à appliquer selon le niveau de risque et la zone d'élevage en alternative au confinement :

- Parcours protégés intégralement par des filets.

- Parcours clôturés, avec une distance minimale de vingt mètres des points d'eau ou cours d'eau.

- Absence de trous d'eau, mare sur les parcours.

- Parcours propres et dégagés : absence de débris, détritus, tas de bois ou fumiers, matériel.

- Respect des mesures globales de surveillance et de biosécurité (se reporter à la législation en vigueur ; à ce jour, arrêté du 5 février 2007).



Ferriers de Loué



N. Corroyer



Fermiers de Loué

Sorbier.

Le saviez-vous ?

Le poulet, auxiliaire en arboriculture

La présence de poulets dans un verger a un effet bénéfique contre les ravageurs, notamment du pêcher. Les Forficules (perces oreilles) et Phyllobes se trouvant à la base des arbres voient leur population diminuer. De plus, les poulets peuvent éliminer en grande partie les adventices entre les arbres. Soulignons l'expérience de Jean-Yves Fillâtre (arboriculteur de Normandie) : il a introduit dans son verger totalement enherbé une trentaine d'oies d'Alsace, choisies pour leur fort esprit de couvain, des poules et des canards (et des moutons shropshire). L'objectif est de réactiver la flore microbienne, de briser le cycle des parasites dans le sol et de retrouver ainsi un équilibre naturel. Les animaux « tondent », fertilisent le sol de leurs déjections, et réduisent la population de parasites en consommant les fruits infestés tombés au sol. Les animaux accélèrent la décomposition des feuilles et donc la réduction de l'inoculum primaire de tavelure. Les dindes ont été testées mais ne semblaient pas assez rustiques.

Très peu de références scientifiques existent sur ce thème, des recherches sont donc nécessaires.

Quelques essences adaptées aux parcours et leurs caractéristiques

Essence	Nom latin	Type de Sol	Rapidité de pousse	Hauteur à maturité	Adapté aux volailles (azote)	Remarques
Acacia	<i>Robinia pseudo acacia</i>	Sol acide (pH<7) drainant	Rapide		Ombre claire	Attention : l'acacia dragonne beaucoup ce qui rend sa maîtrise difficile
Alisier blanc	<i>Sorbus alba</i>	Indifférent	Lente	5-6 m		Mellifère
Cerisier	<i>Prunus sp</i>	Attention à la chlorose, sensible à l'excès de calcaire	Moyenne	6-8 m	Oui	Préférer les variétés sauvages Défeuille tôt
Chêne pubescent	<i>Quercus veridis</i>	Indifférent	Oui si arrosé	10-15 m		
Chêne vert	<i>Quercus pubescens</i>	Indifférent	Moyenne	Fort développement si le sol est profond	Oui	Garde ses feuilles toute l'année Résiste bien au sec (zone provençale)
Erable à feuille d'aubier	<i>Acer opulifolium</i>	Sol superficiel	Rapide	7-8 m	Oui	Rustique
Erable Plane	<i>Acer platanoides</i>	L'érable le plus exigeant en eau	Rapide	10-15 m	Oui	Ombre dense
Noyer	<i>Juglans regia</i>	Profond, bien drainé, pH > 6	Rapide si irrigation	> 8-10 m	Aime l'azote	Les feuilles viennent relativement tard et tombent tôt
Pêcher					Oui	
Poirier	<i>Pyrus pynaster</i>	Tolère le calcium	Moyenne	4-6 m	Oui	
Pommier	<i>Malus sp</i>	Tolère le Calcium	Moyenne	4-6 m	Oui	
Prunier	<i>Prunus sp</i>	Assez profond	Rapide	5-6 m	Oui	Rustique, le pied est de taille modeste
Sorbier des oiseaux	<i>Sorbus aria</i>	Indifférent	Lente	6-août		
Sycomore	<i>Acer pseudo platanus</i>	Sol profond, riche, frais	Rapide	10-15 m	Oui	Ombre dense
Tilleuls	<i>Tilia sp</i>	Sol frais, profond, Tolère le Calcaire	Rapide	8-oct	Oui	



BIBLIOGRAPHIE

1- Organisation et situation de la filière en France

- L'Agriculture Biologique française – Chiffres 2007, Agence Bio, 2008
- L'aviculture biologique communautaire face au règlement européen pour les productions animales biologiques : compétitivité et perspectives d'évolution, 2 tomes. ITAVI, 2002
- Etat des lieux de la filière avicole biologique en Pays de la Loire, Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire, 2006

2- Systèmes de production et mode de conduite des animaux

- Volailles biologiques : Typologie du réseau de fermes de références, Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire, 2003.
- La volaille de chair en circuit court, Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire, 2006
- Performances techniques et résultats économiques des productions avicoles sous label en 2007, ITAVI, 2008

3- Réglementation

- Textes « BIO » : Règlement CE n° 2092/ relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques
- Règlement CE n° 834/2007 du Conseil relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques en ce qui concerne la production biologique, l'étiquetage et les contrôles et ses règlements d'application
- Avis de l'INAO relatifs à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques Textes « volailles de chair »
- Règlement CE n° 1234/2007 DU CONSEIL du 22 octobre 2007 portant organisation commune des marchés dans le secteur agricole et dispositions spécifiques en ce qui concerne certains produits de ce secteur (règlement «OCM unique»)

- Règlement CE n° 543/2008 DE LA COMMISSION du 16 juin 2008 portant modalités d'application du règlement (CE) no 1234/2007 du Conseil en ce qui concerne les normes de commercialisation pour la viande de volaille
- Biofil «Nouveau règlement bio en vigueur dès janvier 2009» N°59 juillet-août 2008 - P.13-14

5- Alimentation

- Fabriquer son aliment à la ferme en élevages de volailles biologiques, quelles économies possibles ?, Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire, 2005
- Nutrition et alimentation des volailles, Lardier M. et Leclercq B., INRA Editions, 1992
- Tables de composition et de valeur nutritive des matières premières destinées aux animaux d'élevage, Sauvart D., Perez J.-M. et Tran G. coord., INRA Editions, 2002

6- Gestion des parcours

- Effet de la présence de taillis de saule à très courte rotation sur l'occupation des parcours par les poulets et sur les marqueurs minéraux et microbiologiques du sol, Lubac S., Senecaille M., Sperandio D. Desquennes A., Arnould C., Faure J.-M., Chauve C., Mirabito L., Science et Techniques Avicoles n° 45, pp. 14-23, 2003
- Impact de la présence de vergers de pêcheurs et d'objets familiers dans les parcours sur l'occupation de l'espace par les poulets type label rouge, Mirabito L., Joly T., Lubac S., Aubert C., Mathieu V., Hilaire C., Faure J.-M., Arnould C., Chauve C., Sciences et Techniques Avicoles n° 39, pp. 29-45, 2002
- Etude descriptive de l'occupation des parcours par les poulets type label rouge dans cinq élevages du Sud - Est de la France, Mirabito L., Lubac S., Sciences et Techniques Avicoles n° 33, pp. 5-10, 2000
- Arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux

du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité. JO n° 31 du 6 février 2007, page 2188.

- La gestion des parcours en poules et poulets bio, Lubac S., Plaquette Pep Volailles Rhône-Alpes, 6 p., 2008

7- Gestion de la santé

- Maladies des volailles, Villate D., Editions France Agricole, 2002
- Maladies des animaux, collectif, Editeurs Bouve & Leroy, 1999

8- Economie et temps de travail

- Volailles biologiques : résultats technico-économiques 2006/2007 et analyse du prix de revient, Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire, 2008

Sites Internet

- www.itab.asso.fr : Institut Technique de l'Agriculture Biologique
- www.itavi.asso.fr : Institut Technique de l'Aviculture
- www.synalaf.com : Syndicat National des Labels Avicoles de France
- www.sysaaf.org : Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français
- www.apca.chambagri.fr : Réseau des chambres d'agriculture
- www.fnab.fr : Réseau des groupements locaux d'agriculteurs biologiques (Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique)
- www.inra.fr : Réseau des Instituts Nationaux de Recherche Agronomique
- www.vet-lyon.fr : Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

Pour tout renseignement technique ou lié à la conversion, contacter les acteurs biologiques locaux.
Pour des compléments de bibliographie, consulter la base documentaire d'ABioDoc sur www.abiodoc.com