

la luciole

Bulletin des pratiques bio en Auvergne-Rhône-Alpes

N°15-Juin-Juillet 2017



20 pages

FORMATIONS

TÉMOIGNAGES

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Maraîchage 🌱 Petits fruits 🍇 Arboriculture 🌳 Elevage 🐄
Viticulture 🍷 Apiculture 🐝 Grandes cultures 🌾

Les changements viendront du terrain

Le réseau de la FRAB AuRA, acteur historique du développement de la bio, dispose de nombreuses compétences pour accompagner les producteurs et surtout les territoires, vers des démarches agroécologiques.

La nécessaire prise de conscience que le sol est notre bien commun est en marche : elle associe consommateurs, élus, agriculteurs... à l'image de notre territoire roannais, région de polyculture-élevage à dominante charolais mais pas seulement. Les producteurs sont plutôt jeunes, récemment installés, portés par un réseau d'agriculteurs et de consommateurs bien présents (ARDAB et Vivre Bio en Roannais). Avec l'appui de notre GAB, des réunions « Bout de champ » pour les maraichers (ils étaient 5 en 2012, ils sont 16 en 2017) ont lieu régulièrement. Ces agriculteurs s'insèrent aussi dans l'expérimentation de nouvelles techniques agricoles. Elle porte sur le sol : depuis 3 ans, après les formations sur le travail du sol sans labour et semis direct sur couvert végétaux, un groupe s'est formé et expérimente ces techniques.

Elle porte aussi sur l'agroforesterie : un programme de plantation d'arbres fruitiers avec variétés adaptées au territoire ainsi que l'entretien et la valorisation des haies, nombreuses sur cette région de bocage sont en cours d'élaboration. Les premiers fruitiers viennent d'être plantés ! Un travail important sur les semences est en lien avec la maison de la semence.

Des formes alternatives pour accéder au statut de paysan ont été initiées : installation d'une jeune maraichère en partenariat avec une collectivité, Terre de Liens et création d'espaces tests agricoles.

La volonté également de donner une dimension sociale à notre démarche est présente, avec la sensibilisation à l'agriculture biologique auprès de publics précaires (centres sociaux, jeunes) et le projet Familles à alimentation positive en 2017.

Tout ce partage d'expérience, de soutien, cette force de réseau permet à l'agriculture bio de bien se développer sur notre pays roannais et de s'y maintenir. Comment ne pas regretter, dans ce contexte, les orientations prises par nos nouveaux élus régionaux, qui risquent d'impacter tout ce beau travail mis en oeuvre avec patience et ténacité depuis des années. Les changements viendront du terrain, de chacun d'entre nous. Et je souhaite que cet outil de diffusion remarquable qu'est *la Luciole* puisse perdurer encore longtemps, quelles que soient les modalités de financement ou de diffusion.



Hervé Ricca
Éleveur bio à Boyer dans la Loire
Administrateur de l'ARDAB

Points info national et régional p.3 et 4

Plafonnement des aides bio 2017
Corabio et le GRAB Auvergne deviennent officiellement la FRAB AuRA
Comment organiser une animation
"Manger Bio et Local c'est l'idéal"

Maraîchage p.5

Les engrais verts : un des piliers du système maraîcher bio

Arboriculture p.7

Les Osmies : abeilles solitaires pour polliniser les poiriers

Viticulture p.9

Utiliser la traction animale

Apiculture p.11

Améliorer la qualité de la cire bio

Élevage p.12

Le séchage en grande pour les chèvres laitières
Élever ses poulettes en poules pondeuses bio

Grandes cultures p.18

Gagner en autonomie grâce au toastage des protéagineux

Contacts p.20

La Luciole est éditée par la FRAB AuRA | **Directeurs de la publication** : Ludovic Debrus et Patrice Goutagny | **Coordination générale** : Aurélie Herpe et Claire Lecouteux | **Maquette** : Claire Lecouteux | **Rédaction** : Mehdi Aït Abbas - Bérénice Bois - Anne Haegelin - Claire Lecouteux - Rémi Masquelier - Jean-Michel Navarro - Martin Perrot - Sébastien Tallotte - Julia Wright

Crédits photos : FRAB AuRA

La FRAB AuRA est la Fédération régionale des agriculteurs biologiques d'Auvergne-Rhône-Alpes, elle fédère les associations départementales et inter-départementales Agribiodrôme, Agri Bio Ardèche, ARDAB, ADABio, Bio63, Bio15, Haute Loire Biologique et Allier Bio.
Tél : 04 75 61 19 35 - Fax : 04 75 79 17 68 - contact@corabio.org
FRAB AuRA, INEED Rovaltain TGV - BP 11150 Alixan - 26958 Valence Cedex 09
ISSN 2426-1955



FRAB AuRA
Les Agriculteurs BIO
d'Auvergne-Rhône-Alpes

avec le soutien de :



.... Point info national et régional

Aides bio 2017 : généralisation du plafonnement sur Auvergne-Rhône-Alpes

Malgré les alertes du réseau des producteurs bio, l'Etat et la Région ne font que maintenant le constat du manque de moyens pour financer les mesures bio des 2 Plans de développement ruraux (PDR) auvergnat et rhônalpin et ne sont toujours pas en capacité de suivre en temps réel l'état de consommation des enveloppes dédiées aux aides bio.

Face à cette situation, la Direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt (DRAAF) et le Conseil Régional ont ainsi annoncé le 10 mai 2017 une mesure de « gestion de pénurie », à savoir :

- La généralisation du plafonnement des aides bio sur les 2 PDR d'Auvergne et de Rhône-Alpes, à hauteur de 12 000 euros pour la Conversion, et de 8 000 euros pour le Maintien (avec transparence GAEC) à partir de 2017 ;
- D'autres ajustements concernant la mesure Maintien (la révision

à la baisse du niveau du plafond d'ici 2020, le plafonnement rétroactif...) avaient également été évoqués mais n'ont pas été retenus pour le moment.

A travers un [communiqué de presse](#), le réseau des producteurs bio déplore vivement que le budget dédié aux aides bio ne soit toujours pas adapté aux ambitions de développement de la bio sur la région et que toutes les marges de manœuvre budgétaires ne soient toujours pas activées pour faire face aux besoins.

Le plafonnement des aides bio peut être une décision responsable mais elle n'est acceptable que si elle s'accompagne :

- de la définition d'un plafond par actif prenant en compte tous les associés ;
- de la garantie de conserver une aide de reconnaissance de l'AB pour tous jusqu'en 2020, en

attendant la rémunération des services environnementaux de la bio dans la future PAC ;

- de plafonds qui restent supérieurs aux montants prévus pour les autres mesures environnementales ;
- de la mise en œuvre de tous les moyens possibles (locaux, nationaux voire européens) pour ajuster les budgets à la dynamique de développement de la bio.

Pour remédier à l'actuelle distorsion de concurrence entre régions, le réseau des producteurs bio propose la mise en place d'un véritable cadrage national des aides bio couplé à la consolidation des moyens dédiés à la transition écologique (par transfert d'une part des budgets du premier pilier de la PAC comme permis dans le cadre des négociations PAC actuelles).

Diffuser les valeurs du réseau FNAB

Le réseau de la Fédération nationale d'agriculture biologique des régions de France (FNAB) est animé par le souhait de voir à terme l'ensemble des surfaces agricoles passer en bio. Il s'agit d'une transition indispensable pour faire face aux défis environnementaux, sociaux et économiques.

Alors que le développement de la production et de la consommation bio s'accélère, l'agriculture biologique doit s'inscrire dans un projet de développement durable et solidaire. Adoptée en 2016, la Charte des valeurs du réseau FNAB explicite cette démarche. Socle de référence pour notre réseau, notamment dans l'accompagnement des producteur-

rice-s, c'est aussi un document que nous voulons fédérateur. Il a vocation à être partagé par toutes les organisations citoyennes, économiques et sociales qui souhaiteraient contribuer dans le cadre d'un « mouvement bio » à la nécessaire transition de notre société.

En tant qu'adhérent au réseau, consultez et diffusez notre charte largement !

INFO +

- La version imprimable de notre Charte est disponible sur le site auvergnerhonealpes.bio
- Le texte intégral est téléchargeable sur le site fnab.org

Notre charte



CHARTRE DES VALEURS DES PRODUCTRICES ET PRODUCTEURS BIO DU RÉSEAU FNAB

*Agriculture biologique :
plus qu'un label, le projet d'une société humaniste et solidaire*

Le réseau de la Fédération Nationale d'Agriculture Biologique des Régions de France (FNAB) est animé par le souhait de voir à terme l'ensemble des surfaces agricoles passer en bio, il s'agit d'une transition indispensable pour faire face aux défis environnementaux, sociaux et économiques.

Alors que le développement de la production et de la consommation bio s'accélère, l'agriculture biologique doit s'inscrire dans un projet de développement durable et solidaire.

Adoptée en 2016, la **Charte des valeurs du réseau FNAB** explicite cette démarche. Socle de référence pour notre réseau, notamment dans l'accompagnement des producteurs bio, c'est aussi un document que nous voulons fédérateur. Il a vocation à être partagé par toutes les organisations citoyennes, économiques et sociales, qui souhaiteraient contribuer dans le cadre d'un « mouvement bio » à la nécessaire transition de notre société.

Point info régional.....

Corabio et le GRAB Auvergne deviennent officiellement la FRAB AuRA

Le 19 juin dernier, après 23 ans d'existence, l'association Corabio (Coordination Rhône-Alpes de l'agriculture biologique) a fusionné officiellement avec le GRAB Auvergne (Groupement régional des agriculteurs bio d'Auvergne) pour devenir une structure unique : la FRAB AuRA (Fédération régionale des agriculteurs bio d'Auvergne-Rhône-Alpes). La FRAB AuRA devient ainsi le nouveau relai régional du réseau FNAB, et va porter la voix des producteurs bio et favoriser toute action en faveur du développement de l'agriculture biologique en Auvergne-Rhône-Alpes. Pour ce faire, elle s'appuie sur 10 salariés et mobilisent 18 représentants des groupements d'agriculteurs bio (GAB) et associations départementales et interdépartementales de développement et de promotion de l'agriculture biologique qui la compose (ADABio, Agri Bio Ardèche, Agribiodrôme, Allier Bio, ARDAB, Bio 15, Bio 63 et Haute Loire Biologique). Elle représente ainsi plus de 3000 fermes bio réparties dans les départements.



Retrouvez les contacts du réseau en p.20

Manger Bio et Local, c'est l'idéal : participez à la campagne en Auvergne-Rhône-Alpes !

Plus de 130 animations ont eu lieu en Auvergne-Rhône-Alpes en 2016 parmi les 500 événements recensés sur toute la France. La campagne « Manger Bio et Local, c'est l'idéal » fêtera sa onzième édition régionale en 2017 pour promouvoir la consommation de

produits bio en circuits courts. Ancrée dans la saisonnalité, à l'arrivée de l'automne, la campagne de notre réseau du 16 au 24 septembre prochain mettra à l'honneur la thématique du commerce équitable local. Contactez votre GAB pour prendre

connaissance de la charte « Manger Bio et Local, c'est l'idéal » et proposez une animation dans le cadre de la campagne 2017.

Formulaire d'inscription en ligne : tinyurl.com/bioetlocal2017



Les engrais verts : un des piliers du système maraîcher bio

En maraîchage biologique, les engrais verts cumulent de nombreux intérêts : ils contribuent notamment à améliorer la fertilité des sols, limiter les lessivages, maîtriser les adventices et allonger les rotations. Considérés comme une culture à part entière, leur intégration dans la rotation nécessite de bien planifier son assolement et de choisir des espèces adaptées à la saison.



Fiche d'identité

Le Biau Jardin à Gerzat (Puy-de-Dôme)

- Entreprise d'insertion
- Maraîchage bio depuis 1997
- 10 ha de légumes en plein champ en rotation avec 5 ha de luzerne-dactyle
- 60 ares de serres
- Sols argileux très profonds
- Vente en circuits courts (détail et demi-gros)



Engrais vert de sorgho sous serre en cours de broyage au Biau Jardin

Témoignage I

Gilles Lèbre, maraîcher au Biau Jardin (63)

« Sur la ferme, les engrais verts font partie intégrante de notre assolement. Notre rotation en plein champ débute par un mélange luzerne-dactyle en place pour 3 ans, suivi de 6 ans de cultures de légumes entrecoupées par un engrais vert en culture dérobée tous les 2 ans.

Les différents engrais verts en plein champ

Nos engrais verts en plein champ occupent principalement 3 créneaux :

- Été-automne : sarrasin (50 kg/ha) ou phacélie (15 kg/ha) semés dans la 2e quinzaine d'août et broyés à la floraison ou détruits par le gel. Viendront ensuite des cultures primeurs l'année suivante.
- Automne-hiver : sur une parcelle qui

accueillera les cultures implantées à partir de mai (courge, choux, poireau, carotte, blette, fenouil...), nous semons autour du 15 octobre un mélange non gélif composé de seigle-pois-vesce (75 + 15 + 10 kg/ha) et dont les semences sont produites sur la ferme. Sur ce créneau, nous utilisons parfois un assemblage plus complexe, commandé sur mesure chez un semencier, semé à 100 kg/ha. Il est composé de blé (20 %), seigle (20 %), trèfle incarnat (20 %), vesce (20 %), pois fourrager (10 %), lupin jaune (7 %), phacélie (3 %). Le broyage a lieu entre mi-avril et mi-mai selon la météo et la date d'implantation de la culture suivante.

- Pleine saison : nous semons en mai-juin sur les surfaces inoccupées une

association moha-trèfle d'Alexandrie (10 + 15 kg/ha). Broyé 2 à 3 fois au cours de la saison, ce mélange produit une forte biomasse.

Comme 1/4 de notre sole est constituée de crucifères, nous avons banni les engrais verts de cette famille.

Itinéraire technique

Nous semons nos engrais verts à l'aide d'un semoir à céréales ou manuellement à la volée pour les petites surfaces. Ensuite, nous passons systématiquement la herse-étrille pour bien recouvrir les graines.

Concernant le broyage, nous intervenons au stade floraison avec un broyeur à marteaux, qui permet un hachage fin des plantes, ce qui accélérera leur décomposition. Puis, l'incorporation est

Maraîchage.....

faite dans la foulée au rotavator à 6-8 cm de profondeur, sans laisser faner l'engrais vert au préalable. Le but de l'incorporation au stade « vert » est de stimuler l'activité microbienne dans nos terres froides.

Quelques jours après, nous passons le cultivateur un peu plus profond ou la rotobèche si le sol est très humide.

Enfin, la préparation finale avant l'implantation des légumes est faite au cultivirâteau.

Et sous serre ?

L'hiver, nos serres sont totalement occupées par les légumes. Nous arrivons à libérer un peu de place l'été

pour semer du sorgho, par exemple entre des courgettes primeurs et des salades d'automne. L'été prochain, nous allons tester l'association sorgho-pois fourrager suite aux essais du GRAB Auvergne (voir encadré ci-dessous). »

Article rédigé et propos recueillis par Mehdi Aït Abbas, FRAB AuRA

Engrais verts d'été sous serre au banc d'essai

Chez les maraîchers bio d'Auvergne, les cultures estivales sous serre sont peu diversifiées ; la récurrence des Solanacées et Cucurbitacées entraîne une hausse généralisée des problèmes de « fatigue de sol ». Les engrais verts d'été constituent un moyen pertinent pour allonger les rotations, tout en apportant de nombreux bienfaits agronomiques. En 2015 et 2016, le GRAB Auvergne a comparé plusieurs engrais verts sous abri semés début juillet et incorporés au sol début septembre. L'évaluation portait sur leur comportement et leur effet sur la culture suivante, une batavia d'hiver plantée mi-octobre et récoltée début janvier.

L'engrais vert d'été occupe la serre peu de temps, permettant de nombreuses cultures possibles avant et après. Le cycle de culture est de 50 à 60 jours pour une biomasse aérienne pouvant atteindre près de 8 tonnes de matière sèche par ha.

Parmi les modalités testées, le sarrasin (60 kg/ha) et l'association sorgho Sudal-pois fourrager (20 kg + 90 kg/ha) ont donné les meilleurs résultats, notamment en termes de concurrence face aux adventices et de rendement de la culture suivante. Le mélange commercial Marévert serre, composé de sarrasin, phacélie, trèfles de Perse et d'Alexandrie (35 kg/ha) est intéressant, mais insuffisamment concurrentiel ; il est donc à réserver aux sols très propres. Le sorgho Sudal seul (50 kg/ha), très vigoureux (2 m), est bien approprié pour cet usage, mais il a généré les moins bons rendements de la culture suivante, probablement à cause de sa composition très ligneuse. Le sorgho Arkenciel (13 kg/ha), lui aussi assez ligneux, semble bien adapté de par sa hauteur limitée (70 cm) pour être associé au pois fourrager.

La deuxième année d'essai, un broyage intermédiaire à 30 cm de hauteur a été réalisé environ 1 mois après le semis. Il a été concluant notamment pour le Marévert serre, évitant la production de graines de sarrasin et permettant aux autres espèces du mélange d'exprimer leur potentiel. Cette coupe a aussi été très bien tolérée par le pois fourrager, qui a présenté une excellente capacité de repousse. Ce qui permet d'envisager ce broyage intermédiaire pour les associations sorgho-pois, limitant ainsi la lignification du sorgho.

Enfin, contrairement à l'essai 2015, l'essai 2016 a été semé en terrain très sale sans faux-semis au préalable. Par conséquent, il a subi un enherbement important. On conclue donc qu'un faux-semis précédant l'engrais vert peut être très utile, voire même indispensable.

INFO + :

Compte-rendu complet disponible sur demande à maitabbas.grabauvergne@gmail.com



Effet des engrais verts sur culture suivante de laitue : à partir du premier plan, modalités Marévert serre, Sorgho, Sarrasin, Sorgho-Pois



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Écophyto.



Les Osmies : abeilles solitaires pour polliniser les poiriers

Les poiriers comme les abricotiers, fleurissant très tôt au printemps, sont souvent très peu visités par les abeilles domestiques ou les bourdons, même si le printemps est chaud et sec, du fait que leur nectar ne soit pas très attirant pour ces insectes. Il s'ensuit une forte chute des jeunes fruits et des rendements assez faibles malgré une floraison importante et une bonne alimentation azotée des arbres. La pollinisation est loin d'être assurée uniquement par les abeilles domestiques et les bourdons. Le rôle des Osmies, abeilles sauvages, est souvent plus important et il est connu depuis plus de 30 ans.

Témoignage I

Claude Vaudaine, arboriculteur à Bougé-Chambalud (38)

L'efficacité des Osmies réside dans une brosse ventrale qui amasse des milliers de grains de pollen et assure un taux de contact important entre pollen. Sur cette brosse, le pollen reste sec et donc viable, contrairement à ce qui se passe chez les abeilles et les bourdons. De plus, les Osmies sont actives, même par mauvais temps. C'est pour ces raisons que Claude Vaudaine, à Bougé-Chambalud, a souhaité utiliser les services d'une nouvelle société nommée Osmia qui commercialise des abris durables d'Osmies et qui garantit un bon taux de pollinisation. Il témoigne.

« Les Osmies ne vivent pas en colonie mais sont grégaires malgré

tout car elles nichent de préférence à proximité les unes des autres. On en trouve beaucoup dans les murs en pisé encore présents dans le Roussillonnais

On les voit voler de début mars à fin avril, même par basses températures et vent fort. D'après l'INRA, les mâles sortent en premier et attendent l'émergence des femelles pour se reproduire. Les femelles, une fois fécondées, aménagent des galeries de ponte dans des anfractuosités cylindriques d'un diamètre inférieur à 1 cm. Dans chaque galerie, l'Osmie aménage des loges qu'elle garnit d'une boule de pollen mélangée avec du nectar. Dans chaque loge, l'Osmie pond un œuf dans la boule de pollen et la referme avec

un opercule de boue. Les loges sont en enfilades dans ce cylindre. Chaque tube peut contenir une douzaine de loges. Les loges extérieures sont utilisées pour les œufs des mâles qui émergeront en premier. Les œufs éclosent au bout d'une semaine. La jeune larve se nourrit de la boulette de pollen et de nectar. Au bout de 15 à 20 jours, la larve tisse un cocon en soie pour se nymphoser. Bien que la métamorphose en adulte se déroule en été, l'Osmie adulte ne sort pas et passe tout l'hiver dans son cocon avant de sortir au printemps.

L'installation d'abris à Osmies en verger, a été testée par un collègue de la Drôme, Joël Fauriel à Loriol, sans trop de succès du fait que de telles installations, sans

Arboriculture

contrôle, favorisent les pathogènes qui finissent par prendre le dessus. En milieu naturel, le taux de parasitisme peut atteindre 50 %.

Jusqu'à aujourd'hui, il manquait une méthode d'élevage permettant de proposer un réel outil de pollinisation pour les agriculteurs, comme ça se fait au Japon ou aux Etats-Unis sur amandier avec des espèces européennes.

Mais depuis quelques années, en France, l'entreprise Osmia développe cette activité. Elle a d'abord commencé dans le Sud-Ouest sur prunier grâce à l'aide de la région Aquitaine avec une Osmie indigène collectée dans les vergers. A la demande d'un semencier en graines de luzerne, elle a également développé l'élevage d'un type spécifique d'Osmie indigène inféodée à la pollinisation de cette culture.

Depuis 2017, le cheptel d'Osmie ayant lentement grossi, la société propose ses services aux arboriculteurs du Sud-Est. En fin d'hiver, il ne reste plus que des Osmies disponibles pour pommiers et poiriers et uniquement pour le sud de Lyon. Pour l'abricotier, il semble que toutes les Osmies soient déjà réservées.

J'ai souscrit un contrat de service avec la société Osmia car elle est capable de faire coïncider l'émergence des adultes et les dates de floraison. Je compte en plus des poiriers et d'une parcelle de pommiers reinettes grises qui noue mal, faire un test sur des cassissiers. La société ne se déplace que pour un minimum de 3 hectares.

Avant l'introduction des Osmies, la technico-commerciale de la société est passée sur les différentes parcelles pour évaluer le nombre d'insectes nécessaires et pour le positionnement des futurs abris qui vont arriver à la floraison.

Les insectes seront sexés afin d'apporter une quantité exacte de femelles à l'hectare. Ensuite, l'emplacement des abris est déterminé selon plusieurs

critères : le type de culture, le rayon d'action des Osmies, les éventuelles cultures concurrentielles à proximité.

Après installation des abris, l'entreprise suit, pour un bassin donné, les stades phénologiques des arbres et apporte des cocons en vrac d'où les insectes vont émerger au moment précis de la floraison.

Certains collègues arboriculteurs ont peur d'une pollinisation excessive en pommiers entraînant un long travail d'éclaircissage. Pour ma part, je pense qu'une bonne pollinisation consiste à cibler le nombre d'heures de butinage et les densités d'Osmies nécessaires à la pollinisation des fleurs centrales des corymbes, celles qui vont donner les plus beaux fruits. Le fait qu'elles ne sortent qu'à partir de 10h, limite également les risques de sur-pollinisation.

Par contre, dans les poiriers, on est souvent loin d'une nouaison excessive. Le travail des Osmies me semble indispensable.

A la fin du cycle de pollinisation, l'entreprise collecte les nouveaux cocons pour l'année suivante afin d'éliminer les parasites de l'élevage et les entrepose en chambre froide pour faire émerger les adultes le jour de la floraison du verger. L'entreprise augmente progressivement ses cheptels.

Si cette technique est concluante chez moi, peut-être que des collègues des Savoie ou de l'Ain pourront tester les Osmies dans leurs vergers en 2018. »

Article rédigé et propos recueillis par Jean-Michel Navarro, ADABio

Le nichoir est prêt à recevoir les alvéoles





Photo 3 : Labour en flèche avec porte-outil

Utiliser la traction animale en viticulture

Interview I

Christian Ducroux, vigneron bio dans le Beaujolais, à Lantignié (69)

Pourquoi as-tu fait le choix de pratiquer la traction animale ?

« A mon passage en bio, j'ai dû labourer entre les rangs de vignes et le passage d'un outil lourd 5 à 6 fois a provoqué un tassement du sol. Après la pluie, je m'enfonçais jusqu'au niveau de la cheville ! Mon sol est sableux. Il est facile à travailler mais plus délicat : il n'y a pas de respiration comme une argile et au tracteur, une semelle de labour se forme. En utilisant un cheval, il n'y a pas ce phénomène de tassement. Et même avec un petit tracteur, qui peut être moins lourd qu'un cheval, des bandes de roulement se forment.

C'est aussi propre à mon système : mon vignoble est planté en gobelets à une densité de 10 000 pieds /ha. J'ai arraché un rang sur 6 et replanté à 1,10 m mais on reste en vignes étroites.

Avec l'utilisation du cheval, mon sol

a pu retrouver une bonne porosité au bout de 2 ans, la vie microbienne s'en est trouvée meilleure et la vigne a retrouvé de la vigueur. Tu vois même une amélioration de ton produit final. Parce qu'avec le tracteur, j'avais beau amener de l'alimentation, faire du sous-solage, rien n'y faisait.

Depuis quand pratiques-tu la traction animale ?

J'ai commencé à travailler en bio en 1981 et ai débuté la traction animale en 1998. Ma plus vieille jument avait 18 mois ; elle est née en 1996. J'ai pratiqué longtemps uniquement le tracteur !

Pour quels travaux utilises-tu la traction animale ?

L'activité dominante est le labour. J'utilise le cheval pour tous les labours sauf pour le décavaillonnage qui nécessite un travail très précis et le

cheval a tendance à aller trop vite pour ça. Le labour est effectué à raison de 7 à 8 passages d'avril à août et se fait par demi-journée, surtout quand la chaleur arrive, avec les insectes, ça devient un peu pénible. Ainsi, 1 ha est labouré par jour et 1 semaine est nécessaire pour labourer mes 4 ha. Le premier passage permet d'aérer le sol et d'entraîner les chevaux qui n'ont rien fait de l'hiver.

Je fais appel au cheval aussi pour pulvériser mes préparations biodynamiques, un peu pour la protection mais globalement mon matériel n'est pas assez performant. Pour qu'elle soit efficace, il faut une super "pulvé" !

Enfin, depuis 15 ans, j'utilise le cheval pour les vendanges. On est peu nombreux. Les vendangeurs versent directement le raisin sur une plaque en contreplaqué située dans le bac que traîne le cheval. Le cheval suit dans les

rangs de vignes et je trie directement raisin par raisin (sur la plaque en contreplaqué), ce qui provoque moins de tassement que dans des hottes et donc pas de jus et d'oxydation.

De quels chevaux et équipements disposes-tu ?

J'ai 3 chevaux en tout dont 2 qui appartiennent à moitié à des vignerons différents. Nous sommes 3 vignerons (André Rampon, Roland Pignard et moi) à travailler en traction animale dans un périmètre restreint. Le troisième cheval est là pour remplacer la jument de 20 ans. La plupart du temps, les chevaux sont utilisés en solo mais l'avantage c'est que quand un des vignerons veut un cheval, il y en a toujours un de disponible.

En termes de matériel, je dispose :

- d'une calèche pour les pulvérisations sur 15 m de large (Photo 1),
- d'un porte outil pour un autre pulvérisateur (Photo 2),
- d'un autre porte-outil pour le labour (Photo 3, p.9),
- de 2 petites remorques pour les vendanges,
- de plusieurs charrues en solo (Photo 4).

Comment t'es-tu formé ?

J'ai appris sur le tas au départ, puis ça fait une dizaine d'années que l'ARDAB organise des stages avec Jean-Louis Cannelle du CERRTA (Centre européen de ressources et de recherches en traction animale) situé dans le Doubs. Et j'ai encore besoin d'apprendre ! Je ne suis pas du monde du cheval à la base. J'essaye de m'en imprégner en

allant voir des rencontres de chevaux. Je me suis abonné à la revue *Sabot* aussi. Je suis l'association "Hippotese", spécialisé sur la traction animale pour la paysannerie dans le quart sud-est de la France. Je participe également au salon des vignerons qui utilise la traction animale le 5 et 6 novembre à Pont-en-Royans (38), il y a aussi des démonstrations. Mais je ne suis pas naisseur et ne connais pas l'histoire de mes chevaux. J'ai besoin d'apprendre davantage sur mon comportement que sur celui du cheval. J'ai d'ailleurs plus appris, ou du moins autant, avec la deuxième jument qui avait du caractère qu'avec la première.

Selon toi, économiquement est-ce aussi rentable d'utiliser des chevaux qu'un tracteur ?

C'est sûr que je passe plus de temps avec mon cheval, 3 à 4 fois plus, mais si tu inclues le bien être du sol, tu es super gagnant parce qu'avec le tracteur, tu n'arrives pas à solutionner ton problème.

Quelles sont tes envies pour l'avenir ?

J'ai commencé à travailler avec 2 chevaux à la fois pour qu'ils aient moins d'efforts à faire et qu'ils s'entraînent notamment pour décavaillonner. Lors du dernier stage, je cherchais encore le système idéal, j'hésitais entre atteler en paire (1 cheval à côté de l'autre) ou en flèche (l'un derrière l'autre, cf. Photo 3, p.9). J'ai finalement opté pour la paire parce qu'en flèche, ça obligeait à dételer en bout de rang car les chevaux n'avaient pas la place pour tourner et les juments avaient tendance à se reposer l'une sur

l'autre sans tirer. Le système se rôde au fur et à mesure en observant comment d'autres font, lors de rencontres sur la traction animale mais j'ai encore besoin de me perfectionner sur le travail avec le porte-outil.

Là où j'ai besoin de progresser c'est sur le fait d'apprendre à mes chevaux à avancer moins vite et aussi de travailler sur un système de pulvérisation très opérationnel, sinon je continuerai à prendre le tracteur par facilité et n'irai pas chercher les chevaux. Pour les vendanges, mon système me convient bien.

Ce qui manque principalement c'est quelqu'un qui a une très bonne pratique du cheval qui apporte un regard extérieur pour progresser. C'est le but des stages avec l'ARDAB, une fois par an.

As-tu quelque chose à ajouter ?

Oui, ce que je dis souvent c'est que quand tu passes de la culture conventionnelle à la bio, tu as un certain pas à faire mais quand tu passes de la bio à la traction animale, tu as un pas encore plus important. Ça n'est pas évident de travailler avec le vivant qui a des "réactions personnelles" et lorsqu'il y a des gens autour comme les vendangeurs, il faut être hyper concentré. Pour moi, un vignoble c'est un système global, il faut avoir une certaine humilité par rapport à ce que le monde animal et végétal peuvent t'apporter : la richesse ce n'est pas seulement une valeur monétaire. »

Propos recueillis par Bérénice Bois, ARDAB



Photo 1 : Pulvérisation de préparations biodynamiques avec une calèche



Photo 2 : Pulvérisation avec un porte-outil



Photo 4 : Labour avec une charrue en solo

Améliorer la qualité de la cire bio : un enjeu fort pour les apiculteurs

Le regain d'intérêt pour l'apiculture professionnelle et l'apiculture de loisir au regard des faibles productions de ces 10 dernières années ne permettent pas d'être autosuffisant en cire. Les prix élevés rendent le marché attractif et ouvert à toutes solutions pour combler la demande. Durant ces 2 dernières saisons, les apiculteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes, entre autres, ont été très concernés non seulement par des importations de cires chargées en produits chimiques toxiques pour l'abeille mais aussi directement par des "tromperies" sur le gaufrage à façon.



Pains de cire d'opercules démoulés après le refroidissement
©Florent Guillaud et Agnès Schryve

Suite à l'observation de symptômes sur couvain lors de l'introduction de nouvelles cires, certains apiculteurs ont alertés le réseau de surveillance des troubles et mortalités de l'ADARA (Association pour le développement de l'apiculture en Auvergne-Rhône-Alpes). Des analyses sur des échantillons de cire pour la recherche de produits chimiques et de produits pétroliers ont permis d'identifier l'origine des troubles constatés. La vigilance est donc de mise sur l'origine, la qualité et la traçabilité des approvisionnements en cire. Ces cires contaminées contiennent de nombreux produits insecticides, dont certains sont interdits en Europe, et des produits pétroliers en quantité plus ou moins importante. Il faut donc être très attentif sur l'origine, la qualité et la traçabilité.

Manque d'un statut réglementaire de la cire

La cire n'est pas considérée comme une denrée alimentaire, c'est un intrant technique, il n'y a donc pas de seuil à respecter concernant les contaminants de la cire d'abeille, comme il existe des limites maximales de résidus (LMR), pour le miel par exemple.

Théoriquement, les cires utilisées en AB ne doivent pas contenir de substances chimiques. Cependant, il est possible que des cires de cadre de corps utilisées en apiculture conventionnelle et ayant accumulé

des substances dont l'utilisation est interdite en production biologique rejoignent le circuit des cires en production biologique après la période de conversion d'un an...

Ainsi, comment à ce jour **distinguer une cire utilisable en apiculture biologique d'une cire conventionnelle sachant qu'aucun seuil en résidus n'est défini ?**

Actuellement, il y a un manque de référentiel harmonisé pour l'évaluation de la conformité des cires bio par les organismes certificateurs (OC). En effet, les résultats des analyses sont interprétés grâce à des seuils établis en interne par les OC eux-mêmes. Les seuils utilisés sont confidentiels, propres à chaque OC et ne sont pas communiqués aux acteurs de terrain.

En 2015, un apiculteur bio breton, dont la cire bio qu'il avait achetée était contaminée, a perdu sa certification bio sur toute sa production. Suite à la mobilisation du réseau FNAB, une cellule de crise s'est mise en place entre l'INAO, les organismes certificateurs, le ministère de l'agriculture, la DGAL, la DGCCRF. L'objectif de la cellule de crise est de prendre des décisions en pénalisant le moins possible les opérateurs, mais en retirant au maximum du marché les produits contaminés.

Sur l'affaire en cours de la cire contaminée d'un cirier de Rhône-

Alpes qui a entraîné de nombreux préjudices auprès des apiculteurs (mortalité des abeilles, perte de rendement, changement des cires...), voici les décisions prises par la cellule de crise :

- La bonne foi de l'apiculteur doit être établie (c'est-à-dire la contamination de la cire n'était pas connue)
- Mesures à prendre : interdiction d'utilisation des stocks contaminés, remplacement des cires contaminées dans la mesure du possible. L'INAO a demandé de ne pas remettre en conversion les ruches bio contaminées pour ne pas pénaliser l'opérateur (apiculteurs ayant achetés la cire contaminée), mais le miel bio a été déclassé en miel conventionnel.

Les apiculteurs doivent veiller à analyser leur cire dans la mesure du possible et à maintenir une traçabilité des lots achetés et gaufrés en cas de contamination. **Le réseau FNAB a réalisé en 2016 le « Guide de préconisation de la cire utilisable en bio » disponible auprès de votre GAB départemental.** Le réseau FNAB travaille conjointement avec les institutions afin de clarifier le cadre réglementaire de la cire "bio" et sécuriser les filières d'approvisionnement.

INFO + Télécharger la thèse pour mieux connaître la cire apicole : <http://tinyurl.com/theseapi>

Article rédigé et propos recueillis par Julia Wright, Agribiodrôme



Caprin lait : intérêt et faisabilité d'un projet de séchage en grange

Nathaël et Audrey élèvent en GAEC 80 chèvres laitières biologiques et transforment le lait en picodons vendus en circuit court (marchés et magasins de producteurs à Valence et Grenoble principalement). La ferme est située dans les pentes au-dessus de Lamastre et de la vallée du Doux, sur un secteur de sous-sol acide mais très humide. Le troupeau de races Saanen et Alpines est d'un potentiel homogène au niveau du potentiel laitier ou des taux. Les problèmes sanitaires lors de l'augmentation du troupeau se sont résorbés. « Les Saanen qui étaient sur la ferme depuis quelques années présentent une bien meilleure adaptation que les pièces rapportées en Alpine. » précise Nathaël.

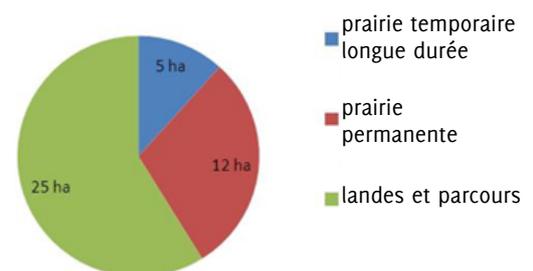
Témoignage I

Nathaël et Audrey Reboulet, éleveurs bio à Desaignes (07)

« Nous étions un peu juste en pâturage jusqu'à présent, et avec notre optique de garder des chèvres à 650 L, assez peu poussées, nous sommes obligés d'avoir 80 chèvres à la traite ». L'autonomie fourragère était donc loin d'être acquise, et 28 T de foin de luzerne sont achetées tous les ans pour pallier à la mauvaise qualité du foin réalisé sur place. Malgré le bon potentiel des terres et la qualité des prairies implantées, il

est difficile aux associés de réussir un bon foin. « Une année c'est le séchage qui est impossible, une année c'est le stade qui n'est pas bon... Finalement mon foin me sert autant à pailler qu'à nourrir mes bêtes ». Les prés humides sont à bon potentiel mais celui-ci n'est pas valorisé. « Suite à ces difficultés, nous avons entamé une réflexion sur l'intérêt de développer une unité de séchage de foin en grange. Au fur et à mesure

Assolement du GAEC



des rencontres et des réflexions, la pertinence de ce choix s'est affirmée. » Le déclic est venu de l'opportunité d'acquérir 14 ha en plus. Ces surfaces disposées autour de la ferme permettent de tourner avec les chèvres sur 22 ha de bons parcours, en laissant 17 ha à faucher.

Mesurer l'intérêt du séchage en grange

Les intérêts recensés sont de l'ordre économique (moins d'achats de concentrés), philosophique (valoriser les ressources herbagères importantes de la ferme), et qualitatif (le goût des produits est amélioré, avec d'une part une part de fourrages augmentée dans la ration par rapport au pourcentage de concentrés, et d'autre part une meilleure conservation des arômes des fourrages qui se retranscrit forcément dans le lait). Au-delà de l'investissement nécessaire, peu d'inconvénients sont recensés, le temps de travail restant relativement identique entre une fenaison classique ou une fauche plus ramassage en vert, manutention et surveillance.

« Le fait d'avoir pu visiter des fermes qui sont équipées et d'avoir un voisin qui en est content nous a aidé à franchir le pas, car le prix du ticket d'entrée a de quoi faire hésiter ! ».

Par ailleurs, le bâtiment actuel se prête plutôt bien au projet. Les cellules viendront s'accoler au bas de la chèvrerie en décaissant le sol. Le fourrage à sécher sera déchargé à niveau, la griffe n'aura donc pas besoin de trop descendre (durée de vie et facilité du travail amélioré). Les fourrages secs seront déchargés sur un tapis qui distribue déjà les concentrés et le foin (via un système de roulimètre).

La qualité des fourrages et de la ration

Les fourrages récoltés sont des prairies de longue durée ensemencées en mélange suisse (dactyle, fétuque élevée, pâturin des prés, ray-grass anglais, fétuque rouge, fléole, trèfle violet et blanc).

« Mon objectif est simple : là où je ne fauchais qu'une fois pour faire manger ensuite le regain, je pourrai valoriser au moins deux coupes. En passant plus précocement je gagne en qualité et je peux assurer une deuxième coupe assez volumineuse avant les épisodes de temps sec. »

Au printemps, les chèvres iront manger sur des prairies permanentes. L'intérêt de passer en séchage en grange est de pouvoir partiellement s'affranchir de conditions un peu trop humides pour sécher du foin, ceci notamment dans les bas-fonds

encore humides au printemps où le foin ne séchait pas bien au sol. Il est donc possible de rentrer une coupe précoce qui est donc plus riche en énergie et en azote (cf. tableau 1).

Les équilibres des rations d'hiver et d'été

En hiver, pour une ration au 1er mois de lactation, à 4 semaines, et pour des chèvres de 60kg à 4L/lait par jour, la ration journalière suivante est théoriquement équilibrée (en intégrant la perte d'état des chèvres) :

Tableau 1 :
Valeur moyenne de fourrage

	UFL	UEM	PDIN	PDIE
Foin moyen séché au sol à épiaison	0.73	1.32	66	78
Le même en mauvaises conditions	0.66	1.54	60	72
Foin séché en grange 1ère coupe précoce	0,82	1.16	88	89
Foin séché en grange Repousse 6 semaines	0.83	1.09	125	103

Source : tables INRA 1988

Tableau 2 :
Ration théorique à 1 mois pour 4L

	UF	PDIN	PDIE	UEM
1kg de foin moyen séché 2ème coupe	0,83	125,00	103,00	1,09
1kg de foin moyen séché 1ère coupe	0,82	88,00	89,00	1,16
200g de chèvre laitière (CL) 18 %	0,20	27,40	26,80	0,18
200g de maïs grain	0,21	12,80	16,80	0,20
Besoin pour 4L/j	1,80	230,00		2,42
Total apports	2,06	253,20	235,60	2,63

Tableau 3 :
Ration théorique à 4 mois pour 3L

	UF	PDIN	PDIE	UEM
1kg MS d'herbe pâturée	0,99	104	96	0,91
1kg MS foin C1	0,82	88	89	1,16
100g de CL 18 %	0,10	13,70	13,40	0,09
250g de maïs grain	0,26	16	21	0,25
Besoin	2,10	189		2,42
Total apports	2,17	222	219	2,40

1 kg MS de foin 2ème coupe, 1 kg MS de foin 1ère coupe, 200g/jour d'aliment chèvre laitière à 18 % MAT et 200g/jour de maïs grain (cf. tableau 2, p.13).

Le taux de couverture des besoins est alors de 114 % (énergie) et 100 % (azote). Par sécurité, et pour être certain de couvrir les besoins de 80 % des chèvres, on peut majorer les distributions de chèvre laitière (plutôt 400g de CL 18 %), au risque de diminuer d'autant la consommation de fourrage. Le taux de couverture serait donc respectivement de 125 et 120 % (énergie et azote).

Ceci sans compter de pâturage, et avec un taux de 100 à 150g (avec 400g de CL 18 %) de concentrés par litre de lait.

En été, au pâturage, en milieu de lactation et avec des chèvres en reprise d'état et à 3 L de lait par jour, la ration suivante est équilibrée :

1 kg MS de foin 1ère coupe, 200g de maïs grain, 100g de chèvre laitière 18 %, laissant des besoins à couvrir par 1 kg de pâturage de bonne valeur (prairies temporaires ou permanentes non épiées, bien pourvues en légumineuses). Ce volume de pâturage est élevé et constitue une valeur limite. En cas de plus faible ingestion ou d'amaigrissement, il faudrait substituer par un fourrage à bonne valeur énergétique pour favoriser la reprise d'état, ou augmenter la complémentation en maïs grain (cf. tableau 3, p.13).

Le taux de concentrés est de 100g/L de lait et la couverture des besoins est de 105 à 120 % (énergie et azote). L'hypothèse de consommation 1 kg d'herbe de bonne valeur est le cœur de cette ration, dans l'optique de « sécuriser » la production, il est aussi possible de distribuer 300g MS de 2ème coupe en plus et passer à 400g de maïs grain et 200g de CL. Le pâturage est ainsi réduit à un quart de ration, avec 200g de concentrés/L : une ration plus coûteuse mais plus sécurisée. Ces niveaux de consommation sont courants dans les élevages de chèvres bio avec séchage en grange.

Bilan économique

D'un point de vue économique, par rapport à la ration précédente, le bilan est assez clair. Pour une lactation moyenne de 640L / chèvre, les achats en concentrés étaient de 10 T de maïs grain et 13 T de chèvre laitière 18 %. Dans l'hypothèse ci-dessus, à lactation identique, on passe d'un taux actuel de concentrés de 320g/L à théoriquement 120 g/L. En moyenne, et quel que soit leur système initial, les éleveurs caprins qui passent en séchage en grange économisent 65g/L de concentrés (étude SEGRAFO). Dans le cas des chèvres de Nathaël, c'est la valeur des fourrages de 2ème et 3ème coupe qui permettra ou non de fortement baisser en concentrés pour atteindre ces niveaux. L'économie en concentrés pourrait donc s'étaler de 5500 à 2500 € (sans intégrer de changement sur les chevrettes et les boucs). De plus, les achats de foin de luzerne pour compenser la valeur faible à moyenne du foin réalisé précédemment seront à terme inutiles, ce qui correspondait à 28 T MS de foin à 200 €/T.

L'économie annuelle pour 80 chèvres en lactation est donc théoriquement de 8 100 à 11 100 € /an, à mettre en rapport avec l'investissement à réaliser.

Investissement cf. tableau 4

Sans les aides, le retour sur investissement est de 15 à 20 années, ce qui est dans la moyenne des installations. Aides déduites, il est de 10 à 13 années.

Et les charges de mécanisation ?

« Pas évident d'anticiper l'évolution des charges, d'autant plus sur du matériel d'occasion. Cependant, l'évolution devrait être marginale. L'auto-chargeuse est en effet un matériel peu coûteux, qui demande peu de puissance et qui vieillit a priori bien » précise Nathaël.

Un fanage en moins à réaliser, et un volume fauché supérieur, a priori pour amortir le matériel, amènent à une projection de 500 à 1000 € de charges de mécanisation économisées (hors transport) pour l'option avec séchage en grange (sur la base du barème Entraide, donc sur du matériel neuf).

Autre avantage pour Nathaël ? : « Les chantiers de récolte s'organiseront différemment, car je devrais rentrer des petits volumes d'herbe à chaque fois dans le séchoir pour éviter les surchauffes. Ça devrait donc mieux étaler les charges de travail. »

Un bilan ?

« A ce jour, nous sommes dans le prévisionnel, l'inconnue viendra de la qualité du fourrage que nous allons réussir à faire et nous avons beaucoup de choses à apprendre ! L'adhésion au contrôle laitier permettra de mesurer les performances du système en adaptant la ration à la valeur du fourrage, en améliorant la sélection des chevrettes de renouvellement... » conclue Nathaël.

Article rédigé et propos recueillis par Rémi Masquelier, Agri Bio Ardèche

Tableau 4 : Investissement

	Tarif	Financement
Maçonnerie	22 000 €	Aides PCAE et Région (sous réserve d'acceptation du dossier) : 62 000 €€
Bâtiment (caillebottis, cellules, rail)	102 000 €	
Griffe	24 000 €	
Ventilateur	9 500 €	
Auto-chargeuse (occasion)	10 000 €	
		Autofinancement : 105 500 €
Total	167 500 €	167 500 €€



Élever ses poulettes en élevage de poules pondeuses bio

Pour les petits élevages de poules pondeuses bio, se fournir en poulettes prêtes à pondre n'est pas toujours facile. Au Gaec La Poule aux Fruits d'Or à Saint-Etienne-de-Crossey, en Isère, les trois associés produisent œufs, petits fruits, céréales autoconsommées et céréales panifiables, mais ils élèvent également leurs poulettes de renouvellement. Sophie Guillon décrit sa technique d'élevage :

Interview | Sophie Guillon, éleveuse au GAEC La Poule aux Fruits d'Or à Saint-Etienne-de-Crossey (38)

Comment élevez-vous vos poulettes ?

« Nous élevons deux lots de 160 poulettes par an, qui mettent 20 semaines à atteindre leur taille adulte. Nous achetons des poussins non ébecqués et avec les vaccins minimaux. Avant nous achetions des poussins de race ISA Brown, ce sont de très bonnes pondeuses mais elles se déplumaient. Maintenant nous élevons des Bovans, bonnes pondeuses qui se déplument moins.

Les poussins de 1j sont placés dans une poussinière de 8m² les 3 premières semaines, ensuite ils sont amenés dans les poulaillers mais avec seulement une partie accessible dans un premier temps (15m² puis 30m² accessibles). La poussinière

est chauffée avant leur arrivée, l'eau est à température ambiante. Nous respectons les recommandations de température (tableau ci-dessous), ce qui nous demande de déplacer les lampes chauffantes lorsque les poussins arrivent dans le poulailler. Pour s'assurer d'avoir la bonne température, un thermomètre ne suffit pas, l'observation des poussins est indispensable : s'ils sont regroupés sous la lampe c'est qu'ils ont froid, contre les bords c'est qu'ils ont chaud, ils doivent être répartis de façon homogène. Nous avons dû ajouter une fenêtre à la porte pour observer leur répartition sans les déranger.

La poussinière est auto-construite, c'est une structure bois avec des panneaux de contreplaqué marin, posée sur une

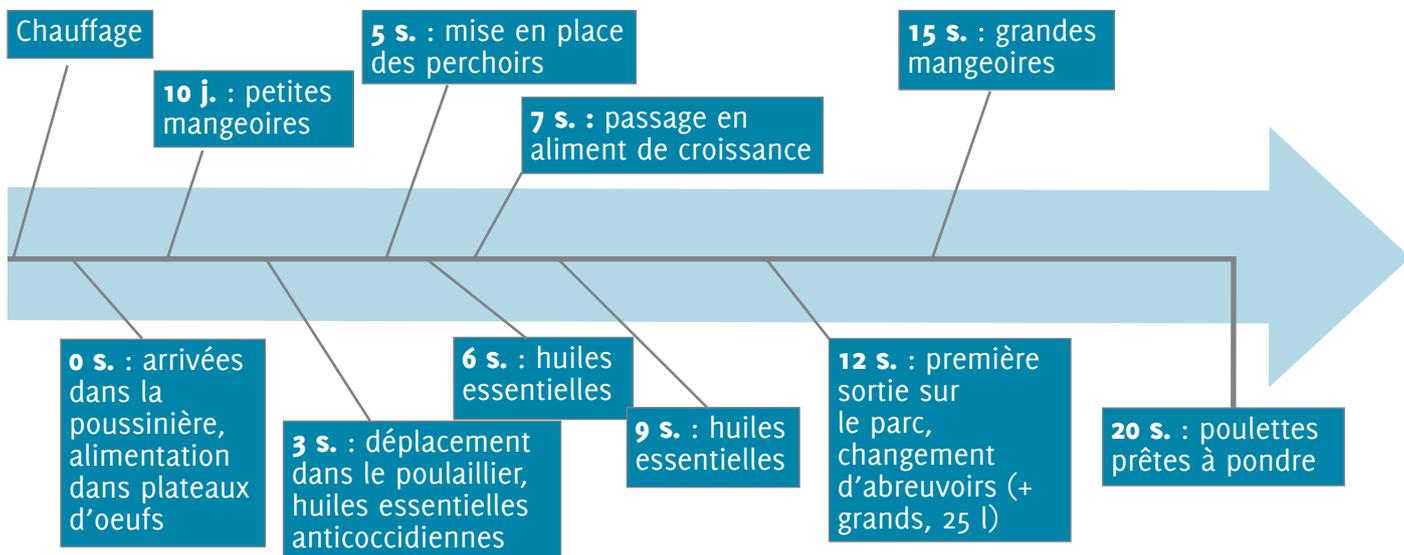
dalle. Il faut que la poussinière soit hermétique pour ne laisser aucune entrée aux nuisibles (rats...) qui peuvent causer des pertes importantes. La notre n'est pas isolée thermiquement, mais suivant le climat de la ferme il peut être intéressant de l'isoler. La litière est composée de balles de petit épeautre et de sciure. Au début il n'y avait qu'une seule fenêtre mais nous observions de la condensation, nous en avons rajouté une pour améliorer la circulation de l'air, qui se renouvelle à 1m50 sans courant d'air. L'ambiance de la poussinière (air non vicié, pas de courants d'air...) est très importante. Les poussins doivent bénéficier de la lumière du jour, c'est indispensable pour eux (synthèse de vitamines).

Température de la poussinière

Age	0 à 3 jours	1 sem.	2 sem.	3 sem.	4 sem.	5 sem.	6 sem.	7 à 20 sem.
Température	38°	35°	32°	29°	26°	23°	20°	15°

Élevage

Les principales étapes de l'élevage de poulettes



Comment gérez-vous l'alimentation ?

Quand nous sortons les poussins des cartons, nous leur trempons le bec dans l'abreuvoir pour qu'ils repèrent la source d'eau. Bien que nous fabriquions l'aliment des poules, l'aliment des poulettes est acheté car assez spécifique. L'aliment démarrage des 7 premières semaines coûte 770 €/T et l'aliment croissance coûte 686 €/T (l'aliment est acheté en sacs, ce qui explique le prix plutôt élevé). Nous respectons un plan d'alimentation, elles n'ont l'aliment à volonté qu'à 15 semaines (voir tableau ci-dessous). Nous utilisons comme nourrisseur des plateaux de conditionnement d'œufs les 10 premiers jours, ensuite nous passons à des mangeoires de transition, en ajustant bien la hauteur avec des cales, puis de grandes mangeoires à 15 semaines. Nous apportons l'aliment deux fois par jour et nous changeons l'eau tous les jours également.

Quels sont les points de vigilance ?

Il faut tout faire pour rassurer les poussins/poulettes, éviter tout mouvement de panique qui peut avoir lieu jusqu'à l'âge adulte et leur apporter un maximum de continuité dans leur environnement (bruit, température, éclairage...) et aller progressivement vers la nouveauté. Voici plusieurs points que nous avons améliorés au fil des années :

- Tout d'abord, l'aire des poulettes ne doit pas avoir de coins, en cas de mouvement de panique les poulettes se regrouperont dans un coin et il y a des pertes. Nous mettons des lames de plastique arrondies dans les angles.
- Il faut veiller à une bonne accessibilité des aliments et de l'eau.
- Respecter un programme lumineux est indispensable également.
- Nous avons remplacé les lampes chauffantes rouges par des lampes en céramique, car les poulettes s'habituait à avoir cette lumière en permanence et paniquaient quand

nous l'arrêtons.

- Dans la poussinière, nous avons programmé une lampe qui s'éteint et s'allume toute seule pour les habituer à l'allumage de la lumière dans le futur poulailler.
- Avant que les poulettes ne soient lâchées sur le parc, nous ouvrons la porte mais la fermons avec un grillage, de manière à les habituer progressivement à ce changement dans leur environnement. Sans ça, la trappe ouverte cause des mouvements de panique.

C'est une bonne observation des animaux qui nous permet de voir ce qui les stresse et d'éviter les pertes.

Au niveau sanitaire, nous apportons dans l'eau un mélange d'huiles essentielles - HE (Phyto Z de Vétopole) à 3, 6 et 9 semaines, en prévention contre la coccidiose. Les poulaillers ont environ 2 mois de vide sanitaire. Ils sont passés au nettoyeur haute pression, puis une fois secs nous les passons à la flamme, enfin nous pulvérisons un mélange d'HE antibactériennes.

Âge (sem.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Conso (g)	12	19	25	30	35	40	45	50	55	60	62	65	68	71	74	77	80	83	117	117

Consommation d'aliments théorique d'un poussin

Qu'est-ce qui vous a amené à élever vos poulettes ?

Il y a deux principales raisons : assurer la disponibilité en poulettes en temps voulu, les fournisseurs faisant souvent passer les petits élevages après, et avoir des poulettes de bonne qualité adaptées à leur futur environnement. Les poulettes qui viennent de grands poulaillers mettent du temps à s'habituer à leur nouveau poulailler plus petit et agencé différemment. Au moment du démarrage de la ponte mieux vaut éviter tout stress. Enfin, les relations que l'on a avec les poules que l'on élève sont différentes, elles n'ont pas peur de vous et vous suivent partout.

Finalement, l'élevage des poulettes est-il un bon choix ?

D'un point de vue économique, il n'est pas particulièrement rentable d'élever ses poulettes si l'on compte son temps de travail. Les coûts sont de 1€ par poussin, plus 8,3kg d'aliment à 700€/T par poulette environ, plus les équipements et le temps de travail. Chez les fournisseurs, pour une poulette bio, il faut compter environ 9€. Bien que le taux de mortalité soit faible (1 %), on ne paye pas très bien notre temps passé (le poussin et l'aliment coûtent 6,80€).

Mais les avantages cités plus hauts justifient largement d'élever nos poulettes, je ne reviendrai pas en arrière. Pour l'élevage des poussins par contre, il est difficile de rentabiliser un couvoir pour une ferme seule, il faudrait se structurer à plusieurs. »

*Propos recueillis
par Martin Perrot, ADABio*

INFO + :

Documents techniques disponibles sur le forum de l'ADABIO : tinyurl.com/forumadabiopondeuses



Grandes cultures



Photo 1 : Toasteur MECMAR



Photo 2 : Toasteur Roast-a-Matic

Gagner en autonomie grâce au toastage des protéagineux

Le groupement de producteurs de lait Biolait a décidé en assemblée générale de s'interdire l'utilisation de matières premières importées dans le but de se prémunir d'éventuelles contaminations OGM sur ces produits dont l'acheminement du champ à l'auge est parfois flou, noyé dans les échanges internationaux. Les producteurs de la Loire et du Rhône adhérant à Biolait ont initié une réflexion sur l'amélioration de l'autonomie protéique de leurs fermes dans le but premier de se mettre en conformité avec la nouvelle exigence du collecteur de lait. Pour arriver à se passer du tourteau de soja, les éleveurs envisagent de diminuer la part de maïs ensilage dans la ration et d'apporter le complément azoté grâce à des protéagineux toastés autoproduits.

Les protéines des protéagineux

Alors que les céréales vont utiliser l'azote présent dans le sol, les protéagineux (appartenant à la famille des légumineuses) ont la capacité de puiser leur besoin en azote dans l'air. C'est un atout pour les systèmes bio dont l'élément limitant dans les rotations est souvent l'azote. De plus, les graines de protéagineux présentent une plus forte teneur en protéines. Les teneurs en Matière Azotée Totale (MAT) des protéagineux varient selon les espèces. Les teneurs des céréales varient entre 9 et 13 %, celles des pois entre 20 et 25 %. La féverole peut présenter des teneurs de l'ordre de 29 à 33 % de MAT. La graine de soja,

quant à elle, contient entre 35 et 40 % de protéines.

Cependant, les protéagineux ont une proportion importante de protéines dites « solubles », c'est-à-dire qu'elles présentent une forte dégradabilité dans le rumen des ruminants. Alors que l'absorption des acides aminés s'effectue au niveau des intestins, l'excès d'azote soluble dans le rumen favorise la production d'ammoniac et d'urée, limitant l'efficacité de la protéine apportée. Ce phénomène se traduit dans les valeurs alimentaires par un faible apport en PDIA (Protéines alimentaires digestibles dans l'intestin) et par un apport en PDIN nettement supérieur au PDIE.

L'intérêt du toastage

Le toastage est un procédé thermique permettant de cuire les graines à cœur. Le phénomène de cuisson va engendrer une modification chimique des protéines. Elles vont se complexifier avec les sucres par la réaction de Maillard. C'est la même réaction qui donne la croûte du pain ou le côté rôti des viandes. Les protéines sont alors sous une forme plus complexe qui sera moins attaquée dans le rumen de la vache mais dégradée et assimilée dans l'intestin. Le toastage des protéagineux permet d'augmenter les valeurs en PDIA (protéines dites « by-pass », dégradables dans l'intestin) et par conséquent d'augmenter la valeur du PDIE. (PDIE = PDIA + PDI Microbien permis par l'Energie). Le PDIE peut être doublé par l'action du toastage.

Aliment	MAT (%)	PDIA	PDIN	PDIE
Céréales	9-13	25	65	85
Pois	20-25	30	150	90
Féverole	29-33	32	160	90
Soja (graine)	35-40	21	203	63

Aliment	PDIA	PDIN	PDIE
Pois toasté	100	160	160
Féverole toastée	127	217	170
Soja toasté	126	254	167

Le toastage a un autre atout. Il permet de supprimer les facteurs antinutritionnels thermosensibles des protéagineux qui limitent leur incorporation dans les rations des élevages avicoles ou porcins. L'action de la chaleur va détruire certaines molécules inhibant la digestion chez les monogastriques. Grâce au toastage, la limite d'incorporation du soja, du pois fourrager ou de la féverole dans les rations peut être relevée.

Le choix du toasteur

Le toastage a été préféré par les éleveurs à d'autres process comme l'extrusion (élévation de la température par mise sous pression). C'est un processus simple ne nécessitant pas d'appareil coûteux et fragile comme l'extrudeur par exemple et les produits toastés peuvent se conserver car l'intégrité de la graine n'est pas atteinte.

Plusieurs modèles de toasteur sont actuellement à l'étude par le groupe d'éleveurs. Le choix sera piloté par les volumes à toaster et la répartition de ceux-ci sur le territoire. Un voyage d'étude a été organisé par l'ADDEAR42 et l'ARDAB en Vendée où un groupe d'éleveurs a acquis un toasteur afin d'améliorer la valeur alimentaire de leurs produits végétaux. C'est un toasteur de la marque MECMAR d'un débit de 2 T/h. De l'air est chauffé par un brûleur au fuel et est pulsé dans le toasteur à 280°C dans le but d'atteindre une température de 120°C au cœur de

la graine. Le toasteur est suivi d'une chambre de refroidissement permettant à la graine de refroidir avant d'être stockée.

Le tout est monté sur un chariot homologué pour la route et tractable par un tracteur. Les 3 points de toastage sont distants de 40 km. L'appareil a traité 600 T sa première année et le coût du toastage est évalué à 60 €/T. D'autres modèles sont à l'étude. Des contacts ont été noués avec des fabricants américains où la technique du toastage du soja est bien développée. Le Roast-a-Matic présente le même débit que le toasteur MECMAR. Cependant, les graines tournent dans un cylindre entourant une flamme centrale et son prix est moins élevé. Le toasteur Dilts-Wetzel a aussi retenu l'attention du groupe. Aucune flamme n'est requise pour le toastage améliorant la sécurité de l'appareil. Les protéagineux passent dans une vis centrale et sont chauffés par un bain d'huile entourant la vis puis refroidis dans les derniers mètres de la vis. Ce toasteur présente un débit de 4T/jour.

La production de protéagineux chez les éleveurs

Peu compétitifs face aux adventices, verse, sensibilité au froid hivernal et aux maladies, les inconvénients des cultures de protéagineux semblent difficiles à surmonter. Pour transformer ces désagréments en atouts, les éleveurs ont fait le choix de les

associer à leur culture de céréales : orge associé au pois protéagineux, blé associé à la féverole ou au lupin ou encore triticales avec du pois fourrager. Les légumineuses d'hiver disposent d'une bonne complémentarité avec les céréales : les dates de semis et de récolte sont identiques, les deux cultures ne se concurrencent pas pour la nutrition azotée et l'association permet de diminuer les risques des ravageurs et des adventices. En recréant des conditions simples d'écosystèmes, l'association permet de sécuriser les rendements voire de les améliorer. Après la récolte, il ne reste plus qu'à trier les protéagineux avant de les toaster.

Essai dans les rations

Cet hiver, le groupe a acheté 30 tonnes de féveroles toastées afin d'essayer de les intégrer dans leurs rations à la place du tourteau de soja. « Il faut 1,5 kg de féveroles toastées pour remplacer 1 kg de tourteau de soja pour obtenir le même apport en PDI » explique Florence Fargier de Loire Conseil Elevage. Les essais sont en cours mais les éleveurs vendéens leurs ont présenté les résultats encourageants de leurs expérimentations : un gain de 3 litres par vache et par jour en remplaçant les graines de pois et féveroles crues par des graines toastées.

Article rédigé et propos recueillis par Sébastien Tallotte, ARDAB



Photo 3 : Toasteur Dilts-Wetzel

INFO + :

Si le projet vous intéresse, contacter Sandrine Malzieu à l'ARDAB : sandrine-ardab@corabio.org

Contacts des conseillers du réseau de la Fédération régionale des agriculteurs biologiques d'Auvergne-Rhône-Alpes



Siège administratif :
INEED Rovaltain TGV, BP 11150 Alixan
26958 Valence cedex 9
contact@corabio.org
Tél : 04 75 61 19 38

Siège social :
11 Allée Pierre de Fermat - BP 70007
63171 Aubière Cedex
grabauvergne@gmail.com
Tél : 04 73 44 43 44

Tom Vaneckhoutte
Conseiller technique productions
fruitières et PPAM
tvaneckhoutte@auvergnerhonealpes.bio
Tél : 04 73 44 46 14

Mehdi Aït-Abbas
Conseiller technique maraîchage
maitabbas.grbauvergne@gmail.com
Tél : 04 73 44 43 45



• **Agribiodrôme** •
Les Agriculteurs **BIO** de la Drôme

Rue Edouard Branly 26400 Crest
contact@agribiodrome.fr
04 75 25 99 75

Samuel L'Orphelin - chargé de mission
maraîchage et grandes cultures
slorphelin@agribiodrome.fr
Tél : 06 31 69 98 25

Brice Le Maire - chargé de mission
arboriculture et élevage
blemaire@agribiodrome.fr
Tél : 06 82 65 91 32

Julia Wright - chargée de mission
viticulture, PPAM et apiculture
jwright@agribiodrome.fr
Tél : 06 98 42 36 80



• **Allier BIO** •
Les Agriculteurs **BIO** de l'Allier



• **ARDAB** •

Les Agriculteurs **BIO** de Rhône et Loire

Maison des agriculteurs
BP 53 - 69530 Brignais
contact-ardab@corabio.org
Tél : 04 72 31 59 99

Pauline Bonhomme - chargée
de mission production végétale
pauline-ardab@corabio.org
Tél : 06 30 42 06 96

Sandrine Malzieu - chargée
de mission Roannais
et production végétale
sandrine-ardab@corabio.org
Tél : 06 77 75 28 17

Marianne Philit - chargée de
mission élevage
marianne-ardab@corabio.org
Tél : 06 77 75 10 07



• **Agri Bio Ardèche** •
Les Agriculteurs **BIO** d'Ardèche

Maison des agriculteurs
4 av. de l'Europe Unie
BP 421 - 07004 Privas Cedex
agribioardeche@corabio.org
04 75 64 82 96

Fleur Moïrot - chargée de mission
productions végétales et apiculture
moïrot.agribioardeche@corabio.org
Tél : 04 75 64 93 58

Rémi Masquelier - chargé de mission
productions animales
masquelier.agribioardeche@corabio.org
Tél : 04 75 64 92 08



• **BIO 63** •

Les Agriculteurs **BIO** du Puy-de-Dôme

11 allée Pierre de Fermat, BP 70007
63171 Aubière Cedex
Tél : 04.73.44.43.28.

Florence Cabanel - animatrice conversion
et filières
bio63coordination@gmail.com

Aurélie Crevel - animatrice circuits courts
et restau co
a.crevel.bio63@gmail.com



• **ADABio** •

Les Agriculteurs **BIO** de l'Ain, l'Isère,
la Savoie et la Haute-Savoie

95 route des Soudanières
01250 Ceyzeriat
Tél : 04 74 30 69 92

Rémi Colomb - conseiller technique
maraîchage
remi.colomb@adabio.com
Tél : 06 21 69 09 97

Arnaud Furet - conseiller technique
viticulture, apiculture, PPAM et petits fruits
arnaud.furet@adabio.com
Tél : 06 26 54 42 37

Jean-Michel Navarro - conseiller technique
arboriculture
jeanmichel.navarro@adabio.com
Tél : 06 12 92 10 42

Martin Perrot - conseiller technique
polyculture élevage 73/74
martin.perrot@adabio.com
Tél : 06 21 69 09 80

David Stephany - conseiller technique
polyculture élevage 01
david.stephany@adabio.com
Tél : 06 21 69 09 71

Amandine Clément - conseillère technique
polyculture élevage 38
technique.pa38@adabio.com
Tél : 06 26 54 31 71

forum.adabio.com



• **Haute-Loire BIO** •

Les Agriculteurs **BIO** de Haute-Loire

Hôtel Interconsulaire
16 boulevard Président Bertrand
43000 Le Puy-en-Velay
association@hauteloirebio.fr
Tél : 04 71 02 07 18

Lorrain Monlyade - conseiller technique et
filiales, conversion, installation
lorrain@hauteloirebio.fr

Marlène Gautier - animatrice conversions
et filières
marlene@hauteloirebio.fr



• **BIO 15** •

L'agriculture **BIO** du Cantal

Rue du 139^{ème} RI, BP 239
15002 Aurillac Cedex
Tél : 04.71.45.55.74.

Lise Fabriès - animatrice Cantal
lise.fabries@cantal.chambagri.fr

avec le soutien de :

