

BIO MASSIF



Philippe Leclerc

Bulletin du Pôle Scientifique Bio du Massif Central,
Novembre 2004, N° 3

EDITO

Croissance molle

L'agriculture biologique a vécu une année 2003 à croissance molle (+ 6 %). Ce n'est pas si mal mais on avait pris l'habitude d'une croissance à 2 chiffres. 2004 ne sera certainement pas mieux avec une consommation attentiste et un retour des reconversions, avec des CAD qui démarrent doucement. Les agriculteurs ne mesurent pas encore les conséquences de la nouvelle réforme de la PAC. Ils attendent pour s'orienter. L'année 2004 a été celle où l'on a beaucoup parlé des pesticides et des OGM, deux pollutions qui inquiètent les consommateurs, 2004 a aussi été l'année de relance de l'agriculture biologique dans les discours du Ministre de l'agriculture et de la Commission européenne. **Espérons que 2005 sera une véritable année de relance du développement de l'AB dans les moyens humains et financiers.**



La **journée technique** du Pôle Bio sera cette année tournée vers la **production laitière**. En effet, le Massif Central est un producteur de lait important. Nous montrerons qu'en agriculture biologique, on peut maîtriser les techniques sanitaires et alimentaires pour une production qui mériterait d'être mieux valorisée. Témoignages pratiques et expériences théoriques alterneront pour, nous l'espérons, l'intérêt de tous. Vous êtes tous invités à la grande rencontre annuelle des chercheurs, techniciens, enseignants et agriculteurs du Massif Central le **19 novembre 2004** au lycée agricole de Brioude-Bonnefont.

Bernard Devoucoux, Président du Pôle

SOMMAIRE

- Zoom sur les programmes..p 2
 - ✧ Blés Améliorants ou de force et céréales secondaires en AB.....p 2
 - ✧ Suivi agronomique de parcelles cultivées en AB sur le Massifp 3
 - ✧ Financement des projets.....p 3
- **Dossiers**.....p 4
 - ✧ Efficacité énergétique des exploitationsp 4
 - ✧ Suivi de céréales et protéagineux en Limousin en AB.....p 6
 - ✧ Dispositifs expérimentaux en élevage bio sur le Massif Central.....p 8
 - ✧ Travaux et pistes de partenariats avec le FiBL (Suisse).....p 10
- **Brèves**.....p 12



Départs et arrivées ...



Merci ! C'est au tour de Jean Meynadier d'être vivement remercié pour sa forte implication dans la vie du Pôle Scientifique AB Massif Central. L'ensemble des membres du Pôle et du GIS bio lui souhaitent une bonne continuation et comptent sur lui pour poursuivre sur sa lancée : c'est-à-dire mettre une part de son énergie, de sa « souplesse financière », de son temps et de sa « grosse voix » (ça ne devrait pas être un problème !) au service de l'AB dans son nouveau lycée !



Bienvenue à la relève ! Nous souhaitons une bonne arrivée à M. Serager (Lycée agricole de Tulle-Naves) et à M. Lafon au sein du Pôle Bio.





Zoom sur les programmes

Blés Améliorants ou de force (BAF) et céréales secondaires en agriculture biologique

(ENITAC et partenaires : INRA, DOMAGRI, CELNAT, THIVAT Nutrition animale, Moulin de Colagne, LEGTA de Brioude, Chambre d'agriculture 43, ITAB et Auvergne Biologique)

Objectifs du projet



Ce programme prévu sur au moins 4 ans (2003-2006), se décline en plusieurs volets complémentaires :

- **Etude du comportement variétal des variétés de blé** les plus adaptées à la

production de blé panifiable de qualité (essentiellement des « Blés Améliorants ou de Force » (BAF)). 20 à 25 variétés de blés, 5 d'épeautres et 5 de triticales sont ainsi testées chaque année sur plusieurs sites (pour cette campagne, 2 sites dans le Puy de Dôme, 1 dans l'Allier, 1 en Haute-Loire). L'un des 4 essais (situé dans le Puy de Dôme) est mené en conventionnel et sert de référence.

- Etude des itinéraires techniques par **comparaison d'un itinéraire « bio » avec un itinéraire « biodynamique »** sur 2 sites (un en Limagne et l'autre en montagne) avec 2 variétés de blé de force : Renan en Limagne et Camp-Rémy en montagne.

- **Etude de la qualité des farines** obtenues à partir des échantillons des différentes variétés et des différents itinéraires : analyse de la qualité par les tests classiques (panification et valeur boulangère) et utilisation d'une méthode d'approche globale de la qualité (la cristallisation sensible comme outil d'évaluation et de traçabilité).

- A partir de l'année 2004, sur la demande des producteurs bio, **mise en place de démonstration ou suivi du comportement variétal de céréales secondaires** : épeautres et triticales.

Résultats provisoires

On fera ici référence uniquement aux résultats de la campagne 2002/2003 (au cours de laquelle seules les variétés de blé ont été étudiées), les données de la campagne suivante étant en cours de traitement.

La campagne 2002/2003 a été très difficile au niveau météorologique pour le blé (semis tardifs, gels prolongés, sécheresse et excès de température ont fortement pénalisé les composantes de rendement du blé et inversement ont permis des teneurs en protéines très élevées).

• **Rendements** (récolte à la machine, à 15 % d'humidité)

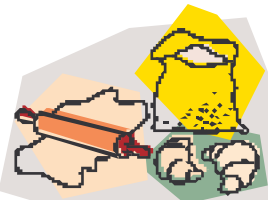
Le rendement moyen (tous lieux et toutes variétés confondues) des blés conduits en AB a été de 38 q/ha (contre

44.7 q/ha en conventionnel). Ce résultat est légèrement inférieur à celui obtenu les autres années de suivi (44.2 q/ha), en partie parce que la majorité des blés testés sont à fort potentiel de protéines (BAF) et parce que cette année climatique extrême n'a pas permis aux variétés de s'exprimer pleinement.

Les variations de rendements ont été limitées entre lieux et entre variétés à cause de l'année climatique exceptionnelle. On observe toutefois que les variétés Atrium, Bomo 61, Capo, Cézanne, Edison, Levis, Pactole, Qualital, Renan, Soissons, Triso ont des rendements supérieurs en moyenne aux autres variétés.

On peut remarquer sur un des sites un rendement élevé (48q/ha) pour le mélange de blés (40 % de Soissons, 40 % de Cézanne et 20 % de Tamaro). Ceci tend à confirmer qu'un mélange de variétés est souvent supérieur en rendement par rapport aux variétés cultivées seules.

• **Qualité technologique des différentes variétés**



◇ **Le taux de protéines**

Le taux de protéines moyen a varié de 11.7 % à 16 % en AB, avec une

moyenne de 15.6 % (contre 17.4 % en conventionnel), ce qui permet de dépasser largement la norme des 11 % de protéines pour un blé panifiable. Ce taux est la résultante d'une très bonne migration de l'azote en fin de cycle et du potentiel génétique des variétés.

Par rapport au critère taux de protéines, les variétés en « tête de peloton » sont Asita, Runal, Tamaro, Tizétaj et Wiwa. Les autres variétés dont le taux de protéines est supérieur à la moyenne de l'échantillon sont : Achat, Bomo 61, Pollux, Renan, Titlis.

◇ **Force boulangère : W**

La valeur du W d'une farine destinée à la panification classique doit être située entre 150 et 190. Actuellement, peu de meuniers travaillent sur des farines composées à partir d'une seule variété, mais plutôt sur des mélanges apportant une stabilité dans les caractéristiques de cette farine.

Dans cet essai, la force boulangère a été en moyenne assez haute pour toutes les variétés sur tous les sites, avec une valeur moyenne de 319 en bio (et de 471 en conventionnel), ce qui est largement supérieur aux années antérieures (moyenne pluriannuelle de 161).

On note de grands écarts entre variétés : les variétés dites améliorantes ou de « force » ressortent avec un W de 327 en moyenne en bio alors que les variétés type BPS (Camp-Rémy, Cézanne et Soissons) ont un W de 229.

◇ **Test de panification**

Les résultats de ces tests de panification sont l'expression la plus directe de la qualité des farines en vue de leur emploi dans l'industrie. Les valeurs doivent être assez élevées pour la panification de type classique et sont pratiquement les mêmes pour une panification de type biologique. Actuellement la norme est proche de 220 pour la note de panification.



Les premières conclusions

Les résultats de cette campagne 2002-2003 ont été fortement affectés par des conditions climatiques exceptionnelles. Cependant, on peut dire que le choix des variétés dans la gamme des BAF reste un critère important pour avoir des blés adaptés aux attentes des transformateurs en matière de taux de protéines et qui gardent leurs caractéristiques en AB. En effet, les BAF se distinguent toujours avec des taux de protéines et des forces boulangères élevées auxquels s'associent de bonnes notes de panification en général. Leurs qualités doivent permettre, en mélange de farines, de compenser les limites des autres variétés et d'autoriser leur utilisation en panification y compris à l'échelle industrielle.

Des travaux complémentaires

D'autres essais menés actuellement par le CREAB (Centre Régional d'Expérimentation en AB, Midi Pyrénées) ont pu montrer qu'une force de pâte élevée (W>200) n'est obtenue que pour des blés dont le taux de protéines est supérieur à 10.5 % mais dès

cette valeur atteinte, toutes les qualités sont possibles (un blé à 10.6 % de protéines peut présenter un W supérieur à un blé à 12 % de protéines). La teneur en protéines n'est pas le seul déterminant de la qualité.

Enfin, le CREAB est en train de mettre en place un test de panification adapté aux procédés de panification utilisés en

agriculture biologique. En effet, les procédés sont souvent différents : pétrissage, temps de levée différents...Lorsqu'il sera au point, il pourrait s'avérer utile de soumettre les variétés discriminées par l'ENITAC à ce test...

✓ Contacts :

Stéphane Sauvat (ENITAC)
Mail : sauvat@enitac.fr
Gérard L'Homme (ENITAC)
Mail : lhomme@enitac.fr
Michel Gasperin (ENITAC)
Mail : gasperin@enitac.fr
Tel : 04.73.98.13.75 (standard)

Suivi agronomique de parcelles cultivées en agriculture biologique sur le Massif Central (ENITAC et partenaires : Chambres d'agriculture de l'Allier, de l'Aveyron, du Cantal, de la Creuse, de la Corrèze, de la Haute Loire, de la Haute-Vienne du Lot et de la Lozère et Association Haute Loire biologique et DOMAGRI)

Ce programme porte sur 3 campagnes de suivi de parcelles en fermes bio sur les 5 régions du Massif Central (les 4 départements d'Auvergne, les 3 départements du Limousin, l'Ardèche, l'Aveyron, le Lot et la Lozère). Il est de type « observatoire de pratiques de cultures » et vise à :

- faire un recueil qualitatif des pratiques et de la stratégie de conduite des productions végétales en ferme de polyculture-élevage bio.
- identifier les problèmes techniques pour la production et la valorisation de ces productions en élevage bio.

Tandis que les premiers suivis ont concerné les blés panifiables, la dernière campagne porte sur les cultures de protéagineux, les céréales secondaires et les mélanges dans le cadre de la recherche d'autonomie alimentaire des

élevages.

Les fiches de suivi des parcelles sont disponibles pour les campagnes 1999/2000 et 2001/2002 à l'ENITAC Clermont. Les fiches de suivi de la campagne 2003/2004 sont en cours d'élaboration. Une synthèse pluri-annuelle de ces suivis est également prévue.

✓ Contacts :

Stéphane Sauvat (ENITAC)
Mail : sauvat@enitac.fr
Gérard L'Homme (ENITAC)
Mail : lhomme@enitac.fr
Tel : 04.73.98.13.75 (standard)

Point sur le financement des projets : 2004, une année blanche pour la quasi-totalité des projets accompagnés par le Pôle ...



Rappelons que le budget disponible pour la Recherche et Développement en AB sur la Convention Massif a été diminué de moitié en 2003 et en 2004.

En 2004, 9 projets (dont celui concernant le fonctionnement du Pôle Bio) ont reçu un avis « favorable » ou « favorable sous réserve » du GIS bio et du Pôle Bio (projets listés dans le Bulletin Bio Massif n°2, p.3). Malheureusement, la quasi-totalité de l'enveloppe allouée pour l'année 2004 a servi à honorer les promesses de financement de 2001, 2002 (soldes d'actions en cours ou terminées) et 2003. Ainsi, faute de moyens, seuls 3 projets sur 9 ont été retenus par la Commission



de programmation au titre de 2004 :

- Projet : « Observatoire des pratiques d'élevage en AB » (GABLIM, 3^{ème} année)
 - Projet : « Restauration collective bio » (APABA)
 - Projet « Coordination des actions de recherche et d'expérimentation en AB sur le Massif central » (Pôle Scientifique AB Massif Central)
- et ce, malgré le soutien réaffirmé du Pôle pour l'ensemble des projets pluriannuels déposés.

Pour l'année 2005, le Pôle a proposé aux porteurs de projet de renouveler leurs demandes (qui ont été ajournées en 2004). A ce jour, 6 dossiers (dont celui du Pôle) ont été déposés au titre de la campagne 2005.

Le calendrier de programmation pour 2005 devrait être fixé le 9 décembre prochain, avec sans doute au mieux 2 dates de programmation. Néanmoins, à ce jour, nous ne disposons d'aucune information quant au montant des crédits qui seront alloués pour 2005 et quant à la date de délégation des crédits en région (entre avril et juin pour les années précédentes).



Espérons que les projets pluriannuels ajournés en 2004 ne soient pas stoppés net par ce coup de frein brutal. Souhaitons également que l'année 2005 soit plus porteuse d'avenir pour la recherche et le développement en AB que ne l'ont été 2003 et 2004 !





Les critères d'évaluation des systèmes de production agricole ont largement évolué durant les dernières décennies. Les indicateurs technico-économiques traditionnels sont aujourd'hui complétés par des critères agro-écologiques d'évaluation de l'impact environnemental. Une étude réalisée conjointement par l'INRA de Clermont-Ferrand / Theix et l'ENITA Clermont a permis de comparer l'efficacité énergétique de 38 exploitations du Massif Central nord et de sa périphérie (élevages ovins allaitants et bovins laitiers en agriculture biologique et conventionnelle, intégrant ou non des cultures de vente). Après une brève présentation de la méthode utilisée et de quelques définitions utiles au lecteur, nous nous pencherons sur les principaux résultats de cette étude.

animale (-10 % pour la productivité numérique en ovin et -14 % pour le rendement laitier en bovin lait). L'autonomie alimentaire⁽³⁾ (proportion de lait ou viande produite à partir des ressources de l'exploitation) est supérieure en bovin lait, atteignant près de 90 %, contre 80 % en ovin de plaine. L'autonomie fourragère atteint 85 % en bovin lait contre seulement 70 % en ovins (montagne 66 %, plaine 73 %). Ces niveaux inférieurs en ovin s'expliquent par la quantité de concentrés achetés pour l'engraissement des agneaux.

Les données technico-économiques utilisées pour cette étude concernent l'année 2000 et les bilans énergétiques ont été calculés avec le logiciel PLANETE. Parmi les 14 exploitations en système bovin lait, 5 produisent du fromage fermier. Les résultats présentés font abstraction de cet atelier afin d'harmoniser les comparaisons.

MÉTHODOLOGIE



La méthode utilisée, développée au sein du groupe PLANETE⁽¹⁾, prend en compte d'une part l'ensemble des flux d'énergie non renouvelables nécessaires à l'élaboration et au transport des intrants et des éléments structurels de l'exploitation, d'autre part l'énergie brute produite (végétaux et animaux). Deux critères synthétiques sont utilisés pour l'analyse :

- **le bilan énergétique** = (somme des énergies brutes des produits) - (somme des énergies non renouvelables en entrée),

- **l'efficacité énergétique (EE)** = (somme des énergies brutes produites) / (somme des énergies non renouvelables en entrée).

Les niveaux d'énergie brute produits par ha de SAU étant largement dépendants de la part des cultures de vente, les auteurs ont cherché, au sein des exploitations, à distinguer les ateliers de production animale des ateliers de cultures de vente.

ECHANTILLON

Cette étude a porté sur **38 exploitations du Massif Central nord et de sa périphérie** : 24 en **ovins viande** (dont 10 en montagne) et 14 en **bovins lait** (en montagne). Parmi ces fermes, **13 sont en Agriculture Biologique** (6 en ovins, dont 2 en montagne, et 7 en bovins lait).

La dimension des exploitations est inférieure en AB, que ce soit en système ovin (76 ha vs 126) ou bovin (56 ha vs 66) ainsi que la productivité du travail⁽²⁾ (46 vs 78 en ovin et 24 vs 38 en bovin lait). L'intensification des surfaces est moindre en AB (chargements inférieurs de 20 à 27 %), ainsi que les niveaux de productivité

RÉSULTATS

Consommation d'énergie

Dans les **élevages ovins allaitants, la consommation totale d'énergie par hectare est inférieure de 45 % en AB par rapport au conventionnel** (169 équivalents litres de fioul (EQF) vs 307). Pour les **élevages bovins laitiers, cet écart est de 41 %** (414 EQF/ha vs 702). Ces écarts sont à relier aux niveaux de chargement inférieurs de 20 à 27 % en AB ainsi qu'à la moindre dépendance vis à vis de l'extérieur pour certains intrants. La fertilisation ne représente que 5 et 8 EQF/ha en AB contre 70 et 119 en conventionnel. En AB, les achats d'aliments du bétail sont réduits de moitié pour les ovins et de 3/4 pour les bovins.

Des **différences notables apparaissent entre les productions ovine et bovine**, en particulier pour la mécanisation (matériel + carburant), plus importante en bovins, avec des stocks fourragers fondés sur les ensilages, et avec la traite parfois réalisée à l'extérieur. L'électricité est également spécifique des bovins, en lien avec la traite.

→ **Les systèmes bio bovins lait et ovins viande respectivement consomment 41 et 45 % d'énergie (par ha utilisé) en moins que les systèmes conventionnels. Les systèmes ovins viande consomment près de 60 % d'énergie (par ha utilisé) en moins que les systèmes bovins lait.**

Energie brute contenue dans les produits

L'énergie solaire, captée par les végétaux grâce à l'activité chlorophyllienne, est ensuite dissipée au fil de l'activité agricole et de la chaîne alimentaire. Cette énergie, solaire initialement, passe ensuite au stade du végétal puis de l'animal.

Sur cet échantillon, l'énergie produite par les **cultures de vente** atteint, par hectare de ces cultures, **1470 EQF** (résultat comparable pour un mode de production conventionnel ou biologique).

Parallèlement, les **ateliers animaux** produisent, par hectare utilisé (fourrages et cultures autoconsommées) **116 EQF** en ovin conventionnel vs **77** en ovin bio (-34 %), **401 EQF** pour les systèmes bovins laitiers en conventionnel (viande + lait) vs **242** en AB (-40 %). Les écarts entre les systèmes conventionnels et bio sont imputables aux niveaux de chargement et aux niveaux de production par animal. Notons que, dans les élevages laitiers, la viande ne représente que 15 % de l'énergie produite.

Avec des chargements peu différents, **les systèmes bovins lait ont des niveaux de production d'énergie par ha supérieurs aux systèmes ovins viande**, de 3,5 fois en conventionnel (401 vs 116 EQF/ha) et de 3 fois en bio (242 vs 77). Cette meilleure efficacité tient au fait que la production de viande est un processus plus long et plus complexe que la production laitière (puisque il faut tenir compte de la phase d'élevage du jeune en plus du temps de gestation).



Que ce soit en mode de production bio ou non, l'énergie produite (par hectare utilisé) par les productions végétales est de 4 à 20 fois supérieure à celle produite par les productions animales. L'atelier lait produit environ 3 fois plus d'énergie (par hectare utilisé) que l'atelier viande. L'énergie produite par des ateliers animaux est inférieure de 34 à 40 % en AB par rapport à une conduite conventionnelle.

Bilans et efficacités énergétiques

• **Un écart très important entre les ateliers culture de vente et ateliers animaux :**

Les ateliers de cultures de vente produisent **4 à 5 fois plus d'énergie qu'ils n'en consomment** (leur efficacité énergétique (EEP/V) est comprise entre 4.0 et 5.3), alors que les ateliers



animaux consomment environ deux fois plus d'énergie qu'ils n'en produisent (leur efficacité énergétique (EE/PA) est comprise entre 0.4 et 0.59). Les ateliers culture de vente ont une efficacité énergétique 9 à 10 fois supérieure à celle des ateliers viande (ce facteur 9 à 10 correspond à la déperdition énergétique liée à l'alimentation des animaux).

• **Différences constatées entre les différents ateliers animaux :**

- **entre ovin et bovin :** On constate que l'efficacité énergétique des ateliers ovins viande est inférieure de 30 % en moyenne à celle des bovins lait (l'efficacité énergétique des ateliers ovins est de 0.40 en conventionnel et 0.47 en AB vs 0.58 et 0.59 pour les bovins).

- **entre bio et conventionnel :** On note que l'efficacité énergétique des ovins en AB est supérieure de 18 % à celle des ovins en conventionnel (0.47 vs 0.40), en raison d'une moindre utilisation d'engrais et d'achat d'aliments. Par contre, on ne note pas de différence d'efficacité énergétique entre les ateliers bovins lait conduit en bio ou en conventionnel dans cette étude certainement en raison des différences de fonctionnement moins marquées entre bio et conventionnel que dans d'autres études, tous les élevages étudiés étant situés en zone de montagne. En effet, une autre étude (Risoud, 2002) réalisée sur 86 élevages laitiers sur l'ensemble des régions françaises a montré que l'efficacité énergétique des ateliers bovins lait en AB est supérieure de 17.5 % à celle des bovins lait en conventionnel (EE/PA : 1.01 vs 0.86).

• **Bilan énergétique et efficacité énergétique globale (à l'échelle de l'exploitation) :**

Il est regrettable de constater que malgré la présence de cultures de vente sur les exploitations, **l'ensemble des systèmes de production présentent un bilan énergétique négatif** (et donc une efficacité énergétique < à 1), la présence de cultures de vente étant insuffisante pour atteindre une efficacité énergétique supérieure à 1.

Tableau 2 : Bilan et efficacité énergétiques des productions

	Bilan EQF/ha	Efficacité Energ. Globale (EE)	Efficacité Animaux (EE/PA)	Efficacité Végétaux de vente (EE/PV)
Ovins conv	-65	0,81	0,40	4,0
Ovins bio	-62	0,67	0,47	4,6
BL conv	-301	0,58	0,58	
BL bio	-104	0,88	0,59	5,3

→ **Les ateliers culture de vente ont une efficacité énergétique 9 à 10 fois supérieure à celle des ateliers viande.**

L'efficacité énergétique des ateliers ovins viande est inférieure de 30 % en moyenne à celle des bovins lait.

→ **L'efficacité énergétique des ateliers ovins en AB est supérieure de 18 % à celle des ovins en conventionnel. Par contre, on ne note pas (dans cette étude) de différence d'efficacité énergétique entre les ateliers bovins lait conduits en AB ou en conventionnel (une autre étude montre une efficacité énergétique supérieure de 17.5 % des ateliers bovins lait bio par rapport aux ateliers bovins lait conventionnels).**

Analyse énergétique, fonctionnement et performances des exploitations

• **Relation entre efficacité énergétique et résultats économiques :**

La relation entre performance économique de l'exploitation (revenu) et efficacité énergétique peut être largement biaisée par les soutiens publics alloués à la plupart des productions, aussi les calculs ont été réalisés à partir du produit hors aides. Le ratio : « Produit hors aide (€)/ EQF entrées » permettant de relier les performances énergétiques et économiques a été calculé pour chacune des exploitations de l'échantillon.



Ce ratio, qui augmente avec l'efficacité énergétique globale, varie de 1,5 à 5 ce qui signifie qu'un litre de fioul utilisé correspond à un produit de 1.5 à 5 €. Le « produit hors aide/EQF entrées » est en général supérieur en AB, en lien plus particulièrement avec la meilleure valorisation du produit. Il semble que la performance économique est en partie liée à la performance énergétique.

• **Autonomie alimentaire et efficacité énergétique :**

L'autonomie alimentaire des ateliers d'élevage a une forte influence sur leur efficacité énergétique « potentielle ». Pour une autonomie de 60 %, l'efficacité énergétique maximale observée de l'atelier animal est de 0,4 ; pour une autonomie de 95 %, elle peut atteindre 0,8.

• **Efficacité énergétique et intensification :**

On constate que plus l'énergie utilisée par le système en entrée (que l'on peut associer à une intensification) augmente et plus l'énergie brute sortie augmente.

Par contre, parmi les exploitations n'ayant pas de cultures de vente, seules quelques unes ont une efficacité énergétique proche de 1 : ce sont des systèmes qui ont des entrées (et des sorties) faibles (< 250 EQF/ha), et qui sont donc peu intensifs.

Les autres systèmes de production ont une efficacité énergétique inférieure à 1, en moyenne de 0.54 (l'énergie produite est inférieure à l'énergie consommée).

Même si les élevages laitiers semblent avoir une meilleure efficacité que les élevages ovins allaitants (à l'échelle de l'atelier animal), ces deux productions sont loin derrière les productions végétales et pourraient apparaître comme un « luxe énergétique ». Néanmoins, il ne faut pas oublier leur rôle d'entretien de l'espace dans bon nombre de régions françaises. Par ailleurs, les exploitations de grande culture ont, grâce aux progrès technologiques, augmenté leur efficacité énergétique, très certainement à l'inverse de bon nombre de productions animales dont le degré de dépendance alimentaire (achats d'aliments) s'est dégradé.

En élevage herbivore allaitant (ovin) et laitier (bovin), rares sont les exploitations dans lesquelles on observe une efficacité énergétique supérieure à 1. Ce type d'élevage est très dépendant de l'utilisation de ressources énergétiques non renouvelables. La réduction de cette dépendance passe inévitablement par une meilleure autonomie de l'alimentation des troupeaux et/ou le rapprochement entre productions végétales (céréales-protéagineux) et animales, dans des bassins de production mixtes. Une telle organisation peut permettre en outre d'optimiser l'utilisation de déjections animales, ressource précieuse en grandes cultures.

Par rapport aux exploitations conventionnelles, les exploitations en AB, grâce à l'absence d'engrais chimique et un moindre recours à l'achat d'aliments, et malgré le niveau parfois plus élevé de certains postes énergétiques (matériel en particulier), peuvent avoir de meilleures efficacités énergétiques comme le montrent en particulier les élevages ovins allaitant (au niveau atelier). Abstraction faite des aides publiques, on observe au sein d'un même mode de production, une relation positive entre efficacité énergétique et rentabilité économique (cette relation s'accroît dans un contexte de baisse des prix des produits animaux et/ou de tensions sur le prix des ressources énergétiques).

Durabilités économiques, environnementales et énergétiques semblent donc converger et pourraient être améliorées via l'adaptation des systèmes de production et leur réorganisation spatiale (mais le fait d'utiliser de l'énergie fossile ne correspond pas de toute façon à une option de durabilité...).

(1) PLANETE : groupe de travail et de réflexion constitué en particulier de l'ENESAD, de SOLAGRO et du CEIPAL.

(2) Productivité du travail : [UGB+(ha de cultures/2)]/UTH (on considère qu'1 UGB = 2 ha de cultures en terme de travail).

(3) Autonomie alimentaire (approche économique) = (Production de viande ou de lait en € - coût des aliments achetés) / (Production de viande ou de lait en €) x 100

Contacts

M. Benoit : marc.benoit@clermont.inra.fr
I. Boisdon : boisdon@enitac.fr

Synthèse réalisée à partir de :

Benoit M., Boisdon I., 2003 : Efficacité des exploitations d'élevage ovins viande et bovins lait analysée au travers de leurs bilans énergétiques, *Renc. Rech. Ruminants*, 10, 415-418 (article disponible sur demande).





Dossier : Suivi de céréales et protéagineux purs ou en mélange dans le Limousin : principales observations

Dans le cadre du Pôle, les chambres d'agriculture du Limousin ont mené 4 campagnes de suivi de variétés de céréales et protéagineux de 1999 à 2003. Ces essais ont été réalisés dans un souci de démonstration (essais en bande large sans répétition) : les données obtenues n'ont donc pas valeur de références scientifiques, mais elles permettent toutefois de dégager quelques grandes tendances.

LES BLÉS PANIFIABLES

En Haute-Vienne, 11 variétés (Baroudeur, Cézanne, Malacca, Moldau, Pajero, Renan, Soissons, Cyrano, Cardos, Apache, Orpic) ont été cultivées. Les comportements et les rendements sont très comparables (35 q/ha en moyenne). On n'observe pas de fort impact des maladies, il y a peu de verse et l'enherbement est en général à peu près maîtrisé. Les taux de protéines sont généralement un peu faibles (inférieurs à 10). Les W sont également souvent faibles et en dessous de 150 (seuil minimum pour la panification « classique »).

Toutefois, ces résultats mériteraient d'être confirmés en se limitant aux variétés amélioratrices (type Renan ou Orpic) qui semblent seules à même de fournir les blés adaptés à la meunerie « classique ». Il serait également intéressant de tester l'impact des pratiques qui visent à accroître les quantités d'azote disponible dans le sol (hersages, engrais organiques, utilisation de composts jeunes au printemps, précédents légumineux, etc...).

Note du Pôle : Les essais actuellement en cours à l'ENITA portent justement sur les variétés amélioratrices de blés panifiables (cf p.2-3 du Bio Massif) et pourront donner des informations complémentaires intéressantes. Enfin, l'utilisation de tests de panification adaptés au mode de transformation AB (tels que le CREAB (Centre Régional d'Expérimentation en AB) est en train de les mettre au point) nuancerait peut-être également ces propos.

LES CÉRÉALES DESTINÉES À L'ALIMENTATION ANIMALE

Pour l'ensemble de ces suivis, il n'a pas été possible de constater des différences significatives entre variétés au sein d'une même espèce.

Les suivis en Corrèze permettent de faire les observations suivantes :

- Les **triticales** (Galtjo, Tricolor, Zeus, Roteogo) ont un rendement moyen (toutes variétés confondues) de **51 q/ha**.

- Rustiques, les **seigles** (Canovus, Cilion et Albedo) ont exprimé un **rendement très intéressant**. De plus, la **production de paille** de ces espèces n'est pas négligeable et doit être prise en compte. Le rendement moyen observé est de **51,2 q/ha** et la hauteur de paille moyenne observée est de **161 cm** (toutes variétés confondues). Sur les 3 années de culture, les seigles n'ont pas présenté de problèmes sanitaires particuliers.

Atouts du seigle	Contraintes du seigle
Rusticité Bon potentiel de rendement Facilité de récolte Forte capacité au tallage Bonne production de paille Bonne valorisation par les bovins	Risque de verse

- Le grand **épeautre** (ancêtre du blé), offre un potentiel de rendement significatif. Les essais ont concerné les variétés Poème, Spy, Ressac et Cosmos. Le rendement moyen est de **39,6 q/ha** et leur hauteur de paille moyenne est de **107 cm** (toutes variétés confondues). Avec un assolement et un itinéraire technique proches du blé, l'épeautre est rustique, sans problème sanitaire particulier. Le démarrage en végétation est tardif (plaque au sol, sans vigueur apparente). C'est seulement en début avril qu'il prend de la vigueur. On note par contre le problème fréquent de **verse** (surtout pour Poème).

Atouts du grand épeautre	Contraintes du grand épeautre
Rusticité Bon potentiel de rendement Facilité de récolte Bonne valorisation par les ruminants: aliment jeune bovin (pour le développement du rumen) aliment finition (diminution des risques d'acidose par apport de cellulose en même temps que de l'amidon)	Risque de verse Difficulté de semis (débit du semoir et effort tunnel) Profondeur de semis et mise en terre de l'épillet

Les essais suivis en Creuse et en Haute-Vienne confirment ces observations : l'ensemble des variétés de **Triticales** (Santop, Trinidad, Rotégo et Zeus), **grands Epeautres** (Redoute, Poème, Cosmos) et **Seigles** (Gamet (hybride), Albedo et Canovus) ont donné satisfaction en terme de rusticité et d'adaptation à la culture biologique.

Les suivis sur ces deux départements apportent aussi les données complémentaires suivantes :

- les **triticales** (Trinidad, Galtjo, Caño, Zeus, Tricolor) se comportent bien et recouvrent le sol précocement, ce qui limite le salissement. En particulier, ils seraient moins sensibles au salissement que les

blés (Apache, Hardi et Cézanne). Leurs rendements seraient également supérieurs (47.2 q/ha pour le triticales contre 36 q/ha pour le blé (rendement moyen, toutes variétés confondues)).

- avec un rendement moyen de 42,3 q/ha, l'**épeautre** (Poème, Ressac) semble en général moins productif que le triticales, par contre il présente une bonne hauteur de paille.

- les **seigles** semblent présenter un certain intérêt en conditions limitantes tant en terme de potentiel de rendement qu'en terme de production de paille.

LES PROTÉAGINEUX

Les protéagineux d'hiver

Pour l'ensemble des espèces, la **résistance au froid** est un critère important à prendre en compte.

- **Le lupin** (Adam, Arthur, Athos et Lucyanne)

Le **principal problème est la maîtrise de l'enherbement** beaucoup plus délicate que pour les céréales. Les lupins sont systématiquement envahis par les mauvaises herbes et seraient donc à réserver à des sols très propres ou faciles à biner. Les féveroles et les pois se comportent mieux de ce point de vue. Les essais restent peu convaincants du fait de la maîtrise de l'enherbement, du choix variétal, de la récolte tardive et de semis avec semoir à céréales. Les niveaux de rendement sont faibles (souvent inférieurs à 10 quintaux) et aléatoires.

- **Le pois protéagineux**

Pour le pois, les **tendances sont nuancées**. Sur certaines parcelles, on note des pertes très importantes à la récolte⁽¹⁾ (à cause de leur plaquage au sol et des rabatteurs qui font éclater les gousses lors de la moisson) : les rendements moyens observés sont alors (toutes variétés confondues) inférieurs à 10 q/ha. Sur d'autres sites, avec des sols bien entretenus, les pois présentent au contraire un bon comportement, avec des rendements moyens de 34 q/ha et limitent bien l'enherbement. **Il est conseillé d'utiliser des variétés à port dressé**, (et végétation exubérante) pour éviter la verse et faciliter la récolte.

- **La féverole** (Castel et Olan)

L'**itinéraire technique de cette espèce est plus maîtrisable**, même si sur certaines parcelles, l'enherbement est resté problématique. Les maladies rencontrées sont principalement l'anthracnose, qui est restée à un seuil tolérable sur l'ensemble des années d'essai. Le choix variétal est primordial

pour les zones froides et gélives en hiver début printemps (la variété **Olan** semble plus résistante que Castel). Le rendement moyen observé (tous sites et toutes variétés confondues) est de 27,8 q/ha.

Atouts de la féverole	Contraintes de la féverole
Place dans la rotation Production de MAT Potentiel de rendement	Semis irrégulier avec un semoir à céréales Profondeur de semis Problèmes sanitaires Maîtrise du désherbage parfois difficile Faible résistance au froid

Les protéagineux de printemps

On ne dispose que d'une seule année de référence et pour un département seulement. On retrouve le problème de salissement sur les lupins (Lublanc et Amiga). La féverole (Divine) et les pois (Attika et Nitouche) donnent des rendements corrects (35 et 40 q/ha) pour une année climatique favorable.

Note du Pôle : Une étude en Pays de Loire a permis de faire le point sur les atouts et faiblesses des protéagineux de printemps (pois, lupin et féverole) dans les conditions pédo-climatiques de cette région (étude menée entre 2001 et 2003 par l'ESA, la chambre régionale des Pays de Loire, en partenariat avec Terrena, la FNAMS et l'ONIC-ONIOL). Le choix des variétés a été guidé : utilisation majoritaire de Nitouche pour le pois, d'Arès pour le lupin et de Gloria et Divine pour la féverole.

Cette étude a mis en évidence que le pois et la féverole sont beaucoup plus productifs que le lupin avec des rendements moyens en grains respectivement de 33, 31 et 22 q/ha. Mais les variations de rendements sont très grandes au sein de chaque espèce (écart-type des rendements de 14 et 15 q/ha pour le pois et la féverole, et de 10 q/ha pour le lupin). Concernant le critère richesse en protéine de la graine, c'est le lupin qui arrive cette fois-ci en tête (taux de protéines : 38 %), suivi de la féverole (taux de protéines : 27 %) et enfin du pois (taux de protéines : 21 %). Par conséquent, si on considère la productivité protéique des trois espèces (rendement x teneur en protéines), les 3 espèces sont alors sur un pied d'égalité, avec un petit avantage pour le lupin et la féverole. Ce suivi n'a pas pu mettre en évidence de différence entre le pois, le lupin et la féverole en ce qui concerne la gestion de l'azote (taux de fixation d'azote similaire de l'ordre de 58 % environ, et bilan azotés apparents proches de zéro : il n'y a ni appauvrissement, ni enrichissement du sol en azote). Quant à la gestion des adventices, cette étude a montré l'intérêt du pois (Nitouche), par rapport à la féverole et surtout au lupin (le lupin est en effet la culture la moins compétitive des trois face aux adventices. Par contre, elle peut tirer son épingle du jeu lorsqu'elle est implantée dans de bonnes conditions et dans une parcelle propre).

ESA : Ecole Supérieure d'Agriculture (Angers)
FNAMS : Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences
ONIC : Office National Interprofessionnel des Céréales
ONIOL : Office National Interprofessionnel des Oléagineux, protéagineux et cultures textiles

LES MÉLANGES CÉRÉALES & PROTÉAGINEUX

La technique du mélange céréalier est une pratique ancienne. En AB, elle est **intéressante** pour plusieurs raisons : **amélioration du rendement** (le rendement du mélange est plus élevé que celui des cultures pures), **amélioration de la qualité de l'aliment** (production d'un aliment plus riche en protéines), **propreté des terrains** (couverture dense du sol), **amélioration de la structure physique des sols** (développement racinaire complémentaire de chaque espèce). En revanche, la conduite des mélanges peut poser des **problèmes dus à la maturité** décalée entre les espèces lors de la récolte (d'où la nécessité du choix adéquat des variétés) et **d'incertitude importante quant au pourcentage de protéagineux à la récolte**.

Pour les suivis en Corrèze, il s'agissait de savoir quelles espèces utiliser et pour quelle valeur alimentaire finale. Le choix des mélanges mis en essai a été fait en fonction des pratiques et de l'utilisation de ces mélanges. Les critères suivants ont été retenus : adaptation pédoclimatique, date de semis et maturité commune, rusticité et rendement. Aussi, dans le dispositif ont été retenus l'épeautre, le seigle, le pois et la vesce (mélanges épeautre/vesce, seigle/vesce, épeautre/pois, seigle/pois). La densité de semis des céréales a été la même qu'en pur. Pour le pois fourrager, les doses de 10 et 20 kg/ha ont été retenues afin de comparer l'effet verse du mélange et la variabilité des proportions céréales/protéagineux. Le pois protéagineux a été rajouté aux céréales à hauteur de 50 kg/ha, la vesce à 30 kg/ha. Le **rendement moyen** (tous mélanges confondus) a été de **40,6 q/ha**. La **proportion moyenne de céréales/protéagineux a été de 71/29**, la proportion minimale a été de 95/5 (perte des protéagineux par des gelées excessives, températures < -10 °C). La proportion maximale a été de 60/40. **Dans l'ensemble, le pois protéagineux a donné de moins bons résultats que le pois fourrager Assas** (le pois protéagineux aurait tendance à se faire étouffer notamment avec le seigle et rencontre des problèmes sanitaires de type botrytis et oidium). En revanche, la maîtrise de la verse du pois fourrager n'a pas été assurée par la réduction de la dose de pois (la verse est quasi-totale avec 10 ou 20 kg/ha de pois Assas).

Atouts des mélanges	Contraintes des mélanges
Echanges entre plantes (N) Systèmes racinaires complémentaires Place dans la rotation Potentiel de rendement Production de paille alimentaire	Variabilité (on sait ce que l'on sème, mais pas ce que l'on récolte) Nécessité de connaître la proportion des espèces (et donc de faire des comptages) pour estimer la valeur alimentaire Risque important de verse

En Creuse, les suivis (en 99/00 et 2000/01)

montrent que les PDIN des mélanges de triticales / pois sont supérieurs par rapport à un triticales pur.

Les valeurs nutritives des mélanges suivis en Corrèze (exprimées en g/kg de MS) sont :

Proportion de céréales et de protéagineux	UFL	PDIN	PDIE	PDIN/UF
Epeautre 60 % Pois fourrager 40 %	0,97	108	104	111
Epeautre 60 % Pois fourrager 40 %	0,97	102	76	105
Triticale 53 % Pois fourrager 47 %	1,05	111	100	106
Triticale 64 % Pois protéagineux 36 %	1	82	92	82
Triticale 80 % Pois protéagineux 18 %	1,03	77	91	75
Seigle 80 % Pois protéagineux : 20 %	0,98	65	83	66
Seigle 30 % Pois fourrager 70 %	0,98	115	74	117
Epeautre 100 %	0,93	54	79	58

Ainsi, pour la **finition des animaux**, si on souhaite utiliser directement un mélange céréales/protéagineux, il faut veiller à ce qu'il contienne un **minimum de 40 % de protéagineux** (à la récolte). Pour un **apport complémentaire azoté**, un **minimum de 70 % de protéagineux** est conseillé. Les mélanges ayant **moins de 40 % de protéagineux** peuvent suffire pour l'**entretien**. Néanmoins, il y a une obligation annuelle d'évaluer objectivement la **proportion de protéagineux** (et bien sûr de caler son alimentation en fonction des besoins).

Dans le contexte pédo-climatique du Limousin, les Triticales, Grands Epeautres et Seigles (en pur) donnent satisfaction en terme de rusticité et d'adaptation au mode de production bio. La féverole semble être le protéagineux d'hiver le plus facile à maîtriser (le lupin souffrant de problème de salissement et le pois donnant des résultats mitigés). Parmi les protéagineux de printemps, le pois et la féverole donnent des résultats corrects (pour une année favorable). Les mélanges offrent des atouts non négligeables (au niveau agronomique et zootechnique) mais chaque année, la proportion de protéagineux restera aléatoire et devra être vérifiée pour calculer correctement la ration des animaux. Quant aux blés panifiables, les suivis montrent que leur itinéraire technique est maîtrisé mais que les résultats concernant les taux de protéines et W restent décevants (en revanche, d'autres essais actuellement en cours devraient apporter des résultats plus satisfaisants).

Synthèse réalisée à partir de :

- Résultats des essais menés en Limousin sur des variétés de céréales et protéagineux purs ou en mélange (documents disponibles au Pôle)
- Criaud B., Dibet A., Juncker E., 2004, « Pois, lupin, féverole de printemps, lequel planter? » Alter agri n°64, 4-7.

Contacts

N. Lagarde : nathalie.lagarde@limousin.chambagri.fr
C. Deruelle : christophe.deruelle@haute-vienne.chambagri.fr
M. Desmidt : michel.desmidt@correze.chambagri.fr
A. Nebout : hdefot@creuse.chambagri.fr



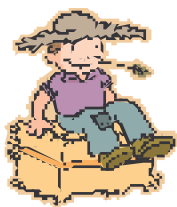


Dossier : Les dispositifs expérimentaux en élevage bio sur le Massif Central : acquis et perspectives

Les 2 & 3 juin 2004, les commissions du GIS Bio Massif Central se sont regroupées à l'ENITA Clermont afin d'échanger sur les résultats acquis, les problèmes rencontrés (techniques et méthodologiques), et les perspectives possibles des dispositifs expérimentaux « systèmes » conduits en élevage bio sur le Massif Central. Une réflexion pour une valorisation optimale et complémentaire des sites a également été initiée. Ce séminaire a porté sur 7 dispositifs : 3 en « bovins viande » (2 systèmes naisseurs-engraisseurs (race Limousine) à Tulle et au SUACI des Bordes et 1 système engraisseur (Aubrac x Charolais) à St Affrique) et 4 en « ovins viande » (systèmes naisseurs-engraisseurs en race Bizet à Brioude, Lacaune viande à St Affrique, Rava à Rochefort Montagne et Limousine à Clermont-Theix). Ces dispositifs étaient très différents les uns des autres (contexte pédoclimatique, moyens humains mis à disposition, rôle, système de production, mode de conduite, espèces animales, règles de décision...), et ont permis un moment riche en échanges. En voici un aperçu.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

• Des **acquis communs** aux 7 dispositifs ont pu être mis en évidence...



Pour les productions végétales, plusieurs points se dégagent :

- Des rendements moyens de 30 q/ha sont possibles.

- Les mélanges triticale/pois présentent des irrégularités de rendement et les proportions de pois récoltés sont toujours aléatoires, ce qui rend moins évidente la valorisation de ces mélanges. Toutefois ces mélanges restent intéressants.

- En système d'élevage, le triticale présente des avantages par rapport au blé : le rendement grains et la valeur alimentaire du triticale sont similaires au blé, avec un meilleur rendement paille et de meilleurs résultats sur des sols à faible potentiel.

- Pour les prairies, les résultats sont moins tranchés. En effet, au nord du Massif Central, les prairies donnent une production satisfaisante. Au contraire, deux sites, en zone séchante du Massif, notent une baisse continue de la production fourragère depuis leur conversion dans un contexte particulier de très forte sécheresse. Ces sites notent également des indices de nutrition (évaluant la fertilité des sols) P et K en légère baisse, des indices de nutrition N en forte régression et des teneurs faibles en MAT, Cu et Zn pour les fourrages.

- Un des dispositifs plus ancien en AB (12

ans de recul) fait le constat d'une diminution de 20 % en moyenne des rendements lors de la conversion puis d'une stabilisation de ces rendements.

Les performances zootechniques sont bonnes et similaires à celles obtenues en conventionnel, de même que les caractéristiques (poids et finition) des animaux produits. Mis à part quelques accidents, il n'y a pas de problème sanitaire majeur et le parasitisme est maîtrisé. La prévention et l'anticipation restent ici les meilleurs outils (gestion du pâturage, allotement, alimentation (qualité sanitaire, transitions...)).

Enfin, sur un plan économique, dans la mesure où les coûts alimentaires sont maîtrisés et la part des produits valorisés en bio suffisante, les résultats sont similaires au conventionnel.

Avec différentes logiques, les 7 dispositifs obtiennent de bons résultats en cohérence avec les conditions du milieu. Cependant, les évolutions du milieu à plus long terme peuvent être variables selon les options de conduite. Enfin, certains systèmes « intensifs » ont parfois des difficultés à mettre en adéquation besoins et ressources. Ce constat renforce les recommandations en faveur d'une plus grande marge de sécurité à prévoir en AB.

→ Pour les systèmes bovins ou ovins allaitants bio, on ne note pas de problème technique spécifique par rapport aux systèmes conventionnels. La nécessité d'avoir une plus grande marge de sécurité en bio est confirmée.

• Des **dispositifs précisés** ont permis d'apporter quelques résultats...

- **Prairies multi-espèces** : Les mélanges complexes pour la fauche et la pâture donnent de bons résultats et les compositions prairiales les plus adaptées à la région de Bordure de Brenne ont pu être identifiées. A noter toutefois qu'un autre dispositif a implanté des prairies temporaires complexes (avec 5 à 6 graminées) lors de son passage en bio et utilise maintenant des compositions floristiques plus simples (RGI-TV).

- **Compost** : Confirmation d'un effet « dose » et d'un effet « saison d'apport » (avec un effet supérieur au printemps)

- **Biodiversité** : Mise en évidence d'un impact (positif) de la diversité du milieu et des cultures sur la biodiversité floristique et faunistique (insectes et oiseaux).

- **Pâturage mixte** : Le pâturage simultané des ovins et des bovins est une technique qui permet de limiter les effets du parasitisme helminthique (diminution des infestations de petits ruminants par les

trichostrongles du tube digestif, avec sans doute un effet spécifique sur *Haemonchus contortus* mais aucun effet bénéfique sur les infestations par *Oestrus ovis*).

- **Reproduction** : En système ovin allaitant bio, une productivité numérique annuelle de niveau élevé est possible et de bons résultats ont pu être obtenus pour le groupement d'agnelages (intervalle inférieur à 4 semaines) à l'automne en lutte naturelle. Pour la reproduction des ovins à contre saison, les facteurs influençant la réponse à l'effet bélier ont pu être précisés (anoestrus de lactation, flushing et intervalle de mise bas).

- **Application drastique du cahier des charges** (pour les agneaux de bergerie : limitation des concentrés à 600g / jour, soit 40 % de la ration journalière sur le lot). La finition des agneaux avec 40 % de concentrés par jour est possible, mais la marge est similaire par rapport aux concentrés distribués à volonté. D'autre part, si une telle limitation conduit à une diminution (de 28 %) de la consommation des concentrés par rapport à une situation de moindre niveau de rationnement, elle entraîne en revanche une augmentation (d'un facteur 4) de la consommation de foin (le délai de finition étant plus long). Enfin, on peut se demander quel est l'impact sur la qualité des carcasses (conformation, tenue et couleur du gras...).

- Avoir des systèmes qui fonctionnent avec 3 agnelages en 2 ans (en race limousine), c'est techniquement possible, mais la fertilité en contre saison est plus aléatoire et il n'y a aucun intérêt économique (marge brute/brebis similaire à celle permise dans un système moins intensif avec 1 agnelage/an).

MARGES DE PROGRES...

Des marges de progrès sont encore possibles sur certains sites pour les points suivants :

- La maîtrise des adventices (rumex et chardon) semble plus ou moins problématique selon les dispositifs (l'un des dispositifs a des prairies qui présentent des adventices dues à un hivernage en plein air, alors qu'un autre système a au contraire des prairies peu sales et une flore de qualité en lien avec l'assainissement des sols, l'introduction de légumineuses, la fauche des refus, le suivi rigoureux du pâturage et une vigilance accrue vis-à-vis des adventices).

- La gestion de l'azote dans le système (démarrage de la croissance d'herbe au printemps en cas de printemps tardifs, fertilisation, foins globalement pauvres en azote, compétition entre graminées et légumineuses, culture de légumineuses pures (problème de conservation des fourrages)).

- La gestion du pâturage n'est pas toujours optimale (difficulté en particulier à gérer le « coup de feu du printemps », à mettre en application la méthode herbITCF®...).

- Les questions sanitaires et le parasitisme : les résultats pourraient être

améliorés par une meilleure prévention (plus d'observations, meilleure gestion du pâturage...). Enfin, davantage de communication sur ces méthodes préventives serait bienvenue.

THÈMES À CREUSER



Certaines questions n'ont pu être résolues via les dispositifs, ou ont été peu abordées jusqu'à présent et mériteraient d'être creusées.

- **Evolution des systèmes après la conversion** : Il s'agit de mieux cerner les conséquences de la conversion sur la variation des productions en terme de rendements et de qualité (baisse de teneur en protéines, baisse des TB et TP), de connaître l'évolution de la fertilité des sols à moyen terme.

- **Equilibre du système** : Le principe de l'AB reposant sur la diversité, il serait opportun de travailler davantage sur les atouts des **systèmes de production mixtes**. De même, il peut être intéressant de tester la faisabilité et la limite de l'introduction des **cultures de vente** (si le milieu le permet) : quel équilibre à l'échelle des systèmes ?

- **Alimentation** : Il faut avant tout assurer la gestion de l'herbe (gérer les fourrages avant les concentrés, accorder une attention particulière au renouvellement des prairies) et se rappeler que le suivi de l'état des animaux reste un bon indicateur pour conduire l'alimentation. Il semble important de travailler sur les **animaux à forts besoins** (problème concernant essentiellement la couverture des besoins en énergie en production laitière et en besoins protéiques pour les bovins viande) mais de nombreux travaux ont déjà été réalisés dans le cadre d'autres cahiers des charges (AOC...) et peuvent être valorisés. Il est également important de **diversifier** les ressources alimentaires pour limiter les risques (certaines cultures intéressantes pour l'alimentation animale ont toutefois disparu à cause du travail nécessaire : il faut garder cette contrainte en tête si on cherche à les réintroduire). Enfin, il faut continuer à relever les pratiques régionales sur les mélanges et continuer à innover (maïs-soja, systèmes 100 % herbe...).

- **Questions sanitaires et maîtrise du parasitisme** : Il s'agit de conforter les connaissances sur les méthodes de diagnostic (HACCP...), les méthodes alternatives de traitement (compilation de savoir-faire, test de l'efficacité des produits), et l'acquisition de l'immunité.

- Au niveau **génétique**, la spécificité des critères reproducteurs bio (résistance...) et des méthodes de sélection en AB doivent être prises en compte. Il semble également important que les vendeurs de reproducteurs soient reconnus. Une réunion d'éleveurs de France UPRA sélection a déjà permis d'amorcer la réflexion : soit les critères retenus sont spécifiques à l'AB et dans ce cas, cela peut poser des problèmes de sélection sur de trop petits effectifs (sauf si les travaux sont réalisés sur plusieurs races et/ou à l'échelle

européenne), soit les critères intéressent aussi l'agriculture conventionnelle et il faut alors négocier pour inscrire en bonne place ces critères dans les programmes de sélection. La sélection reste une question importante mais ne peut être traitée exclusivement à l'échelle du Massif Central : d'autres partenaires sont à trouver...

- **Qualité des produits** : il est important ici de mieux cerner les travaux à mener et de ne pas oublier que pour les produits animaux, il faut en premier lieu atteindre des niveaux d'engraissement suffisants. Des études sur la qualité du lait (système bovin lait ou ovin lait) sont aujourd'hui disponibles (Travaux de l'ISARA & ENITA Clermont et étude de l'AVEM) et un projet sur la qualité nutritionnelle et la traçabilité des viandes ovines bio est en cours de réflexion à l'INRA de Clermont-Theix. Enfin, le Pôle faisant partie de l'axe Qualité des Aliments, la mobilisation de compétences adéquates et la construction de projets en partenariat sont à envisager dans ce cadre.

- **Commercialisation** : Le principal problème actuel est de trouver des débouchés rémunérateurs : il faudrait mieux intégrer le contexte des filières au sein des dispositifs. Des questions se posent : quelles adaptations possibles des systèmes (période de reproduction, type de produits, alimentation...) pour étaler davantage la production ?, est-ce toujours possible de concilier étalement de production (au sein d'un même système) et éthique de la bio pour faire face à la demande de la distribution ? ne peut-on pas plutôt essayer d'organiser une complémentarité au sein d'une filière entre différents bassins de production, et poursuivre l'information et l'éducation du consommateur ?

- **Organisation et adaptation des systèmes d'exploitation** : les dispositifs de type « observatoires » montrent que de nombreuses exploitations en bio se tournent vers la vente directe, ce qui entraîne de profondes modifications (effets sur le système de production, sur le type de produit, organisation du travail, évolution du métier...) : il faudrait étudier plus en détail ces modifications et valoriser les expériences de ces fermes. De façon plus générale, l'étude de l'adaptation des systèmes aux différentes crises et/ou à l'évolution du contexte économique est un thème de travail qui semble très important. Enfin, l'aspect **pénibilité du travail** a été peu évoqué or il s'agit d'une demande récurrente chez les producteurs : il faudra sans doute traiter cet aspect dans les dispositifs à l'avenir, de même que le thème de la **transmissibilité** des fermes.

- Qu'il s'agisse des dispositifs expérimentaux ou des fermes, le problème majeur est sans doute leur **pérennité**. Afin d'avoir suffisamment de recul (baisse des rendements enrayés, système à l'équilibre), et d'être en mesure de répondre aux questions en constante évolution, il est nécessaire de pérenniser

les dispositifs expérimentaux.

- Une recommandation est faite en faveur des **innovations** (les stations expérimentales peuvent prendre des risques contrairement aux exploitations agricoles : il faut en profiter pour rester toujours innovant et ne pas se contenter de confirmer les acquis des producteurs !)

- En terme de **perspectives** pour les **formations agricoles**, il conviendrait également d'axer la formation vers des **autodiagnostic** (et non une formation de type « un problème, une solution ») et au niveau de la recherche de s'orienter vers la généralisation des résultats via la description des **règles de conduite** mises au point et validées.

En complément aux travaux menés sur les dispositifs, certaines réponses existent déjà dans les **groupes de développement** et dans la **bibliographie** : il serait important bien les valoriser.



VALORISATION POSSIBLE DES RÉSULTATS

Des résultats « inter-dispositifs » ont déjà été valorisés. Il faut continuer à faire ce type de **synthèse** mais cela nécessite des harmonisations méthodologiques et des concertations au préalable. Les différents dispositifs ont des acquis à valoriser et ils offrent l'avantage de toucher un public varié et de couvrir l'ensemble du Massif Central (pour deux types de production). Il serait sans doute intéressant de réaliser une Journée Technique du Pôle type « journée portes ouvertes » sur un des sites, en visant peut-être un public d'agriculteurs. Enfin, la **communication auprès des conventionnels** pourrait être améliorée (organisation de séances plénières aux Rencontres Recherche Ruminants, aux journées de l'AFPF, participation à des salons agricoles généralistes...).

Ce séminaire a fait ressortir la nécessité de **communiquer et de diffuser des résultats techniques et stratégiques en matière de pilotage des systèmes. Une communication plus orientée vers les filières et les consommateurs est aussi à envisager** en association avec les organismes de développement de la bio (participation à des manifestations type « Sciences en fête » ...).

A l'échelle du Massif Central, il semble indispensable de **faciliter les échanges entre porteurs de projet** (dispositifs expérimentaux, suivis d'élevage, observatoire des pratiques...) via des séminaires, visites, projets communs ou complémentaires, restitutions de résultats à plusieurs voix. De même, les liens entre porteurs de projets et structures de développement doivent être renforcés. Enfin, les **liens avec les partenaires nationaux** (ITAB, CNRAB, CREAB, ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou), voire internationaux doivent être renforcés.

Pour en savoir plus :

Documents remis lors du séminaire et compte-rendu disponibles sur demande au Pôle Bio.





Le 8 juillet dernier, l'ITAB a organisé une mission auprès du FiBL (Institut de recherche de l'agriculture biologique de Suisse). L'objectif de cette visite était de renforcer les liens entre les 2 instituts, de mieux connaître les interlocuteurs, les missions et les modes de fonctionnement réciproques, voire d'établir des axes prioritaires de travail en collaboration. Associé à cette rencontre en tant que Centre Technique Spécialisé en productions animales et membre de la commission ITAB « Qualité », le Pôle Scientifique Agriculture Biologique Massif Central est revenu avec de nombreux des contacts, des résultats de travaux menés Outre-Rhin et des pistes de travail à creuser en collaboration. Le point sur le fonctionnement et les travaux d'un institut de recherche 100 % bio.

MISSIONS ET MOYENS DU FiBL

Créé en 1973, le FiBL est le centre de recherche incontournable consacré exclusivement à l'agriculture biologique. En plus des organismes de recherche agricoles regroupés en 3 centres fédéraux, le FiBL occupe en Suisse une place à part entière en tant que 4^{ème} entité de recherche et profite aussi des travaux bio menés par les autres centres de recherche. Actuellement, le FiBL fédère 3 centres de recherche autonomes (1 en Suisse et 2 en Allemagne) et 1 antenne en Autriche.

Le FiBL Suisse emploie environ 110 salariés. Il dispose en outre de l'appui du Service Romand de Vulgarisation Agricole pour la diffusion des acquis de la recherche et la vulgarisation technique, avec de nombreux relais cantonaux. L'institut dispose d'une dotation « de fonctionnement » fédéral pour environ un tiers de son budget en 2003 (budget total sur projets de 8,5 millions d'euros en 2003). Les ressources financières sont donc essentiellement publiques (à 55 %, sources fédérale et européenne) mais des financeurs privés interviennent également dans le cadre de contrat de recherche (à hauteur de 14% du budget 2003).



Le FiBL : un centre de recherche disposant de moyens humains et financiers importants entièrement consacrés à l'AB.

Les chercheurs de l'AB-FiBL Suisse sont organisées en groupes de travail :

- 4 en productions végétales : techniques culturales en cultures annuelles, techniques culturales en plantes pérennes, gestion des ravageurs et des auxiliaires, phytopathologie
- 3 en productions animales : santé animale, parasitologie vétérinaire,

élevage et sélection animale

- 1 en qualité (en productions végétales et animales), avec 3 volets : caractérisation des produits bio, assurance qualité & sécurité alimentaire, OGM

- 1 en socio-économie

- 3 groupes transversaux en charge de la diffusion (au sens large) : vulgarisation & formation, communication, coopération internationale.

A noter que les chercheurs du FiBL participent aux travaux des commissions de la Fédération des Producteurs bio « BIO SUISSE » (en tant qu'auditeurs invités et/ou à titre consultatif ou encore pour mener à bien des expertises), et prennent ainsi directement en compte les préoccupations des producteurs. Le soutien de la profession est un atout considérable et donne toute sa légitimité aux travaux du FiBL en AB vis-à-vis des autres centres de recherche agronomiques.

Une autre caractéristique des travaux de l'institut de recherche suisse est la réalisation de travaux directement en lien avec la commercialisation, notamment en fruits et légumes. Par ailleurs, le groupe de recherche socio-économique mène aussi des travaux sur le marketing et la consommation des produits biologiques, et propose également expertises et simulations macro-économiques (analyse et propositions sur le thème « quelle politique pour l'AB dans une Europe élargie ? »). A noter également que le volet consacré à la promotion de l'agriculture biologique et à la coopération au niveau international (au Sud et à l'Est afin de favoriser la mise en place d'organisations de certification locales, de centres techniques locaux de compétences et de ressources) se renforce d'année en année. Enfin, les préoccupations environnementales sont au cœur des travaux suisses, le maintien de la biodiversité dans le cadre de la production biologique étant l'une des composantes dans la construction des travaux de recherche. Ces aspects sont particulièrement étudiés dans le cadre de la lutte contre les ravageurs (effet régulateur des jachères florales et/ou des surfaces de compensation écologique, conditions favorisant les populations d'auxiliaires...). Les phénomènes de « résistance induite » des plantes aux agents infectieux tout comme les interactions hôte-pathogène sont aussi largement étudiés.

DES PRÉOCCUPATIONS CONVERGENTES...

Des collaborations sont souhaitées et à construire entre l'ITAB et le FiBL autour de thématiques communes en viticulture (vinification, couverture du sol en zone sèche, réduction de doses de cuivre), en

élevage (acides aminés pour les monogastriques, fonctionnement des réseaux de recherche-développement comme les « fermes pilote » ou les réseaux de fermes bio, adaptation des schémas de sélection aux conditions et aux besoins de l'AB), en agronomie (bio-herbicides, recommandations et évaluation des intrants), en sélection du matériel végétal adapté à l'AB (potagères, céréales, ...), en matière de qualité des produits bio (méthodes globales d'analyses, mise en commun des travaux respectifs de l'ITAB, du FiBL, du DARCOF) et en économie (commercialisation en fruits et légumes).

En matière de projets de recherche à l'échelle européenne, il s'agit pour la France d'être plus présent. L'ITAB, en lien avec ses partenaires, souhaite vivement s'engager dans ce domaine (en tant que partenaire) et il est d'ailleurs prévu de formuler des thèmes de recherche communs entre l'ITAB et le FiBL.

Des collaborations sont aussi prévues en matière de communication (rédaction et diffusion de documents techniques communs à l'ITAB et au FiBL).

→ **Le FiBL et l'ITAB : des partenariats à construire !**



TRAVAUX ET RÉSULTATS DU FiBL (productions animales)

Santé animale

En parasitologie vétérinaire, le FiBL a mené une étude pour identifier la situation parasitaire des élevages bovins biologiques. A partir d'enquêtes sur 34 fermes, il est ressorti qu'environ deux tiers des producteurs interrogés estimaient avoir eu des problèmes parasitaires notamment avec les vers pulmonaires (problèmes également liés à des parasites gastro-intestinaux, de la petite et de la grande douve). Les stratégies de lutte mise en place valorisaient peu l'homéopathie ou la gestion des pâturage. Les analyses réalisées confirment la présence d'un large panel de parasites mais, contrairement à l'appréciation des éleveurs, il n'y a quasiment aucun symptôme caractéristique des affections parasitaires, ni pulmonaires ni gastro-intestinales, et le niveau d'excrétion des œufs est largement inférieur au seuil justifiant habituellement un traitement. On observe également une immunisation progressive des animaux avec l'âge, notamment vis-à-vis des vers. Aujourd'hui, l'accompagnement des producteurs dans le cadre de ce projet se poursuit par des recommandations du FiBL pour une meilleure gestion du pâturage (rotation des pâtures, pâturage simultané multi-espèces, conduite des animaux de 1^{ère} année

avec ceux de la 2^{ème} année qui excrètent moins d'œufs de parasites, pour réduire la contamination des prairies). D'après cette étude, **il s'avère que la situation parasitaire des troupeaux bovins est plutôt meilleure en agriculture biologique qu'en agriculture conventionnelle.** D'autres travaux sont également menés sur les plantes fourragères riches en tanins pour la gestion des parasites gastro-intestinaux, sur le contrôle des nématodes grâce à un champignon nématophage, sur l'usage de plantes aromatique comme vermifuge (notamment fumeterre sur mouton) ou sur le contrôle des ectoparasites (mouches, poux rouge sur poules pondeuses...).

→ **Une situation parasitaire des bovins meilleure en bio.**



Les travaux menés sur les **mammites** reposent sur la valorisation de l'expérience des producteurs, afin de cerner tous les facteurs qui permettent d'assainir le cheptel et de préserver la santé du troupeau laitier (dont l'état sanitaire des mamelles) sans antibiotiques. Il s'agissait avant tout d'analyser les facteurs structurels qui influent sur l'apparition des maladies. Une analyse des conditions de traite, d'affouragement, de reconstitution du cheptel, mais aussi des bâtiments ou des relations entre l'éleveur et ses animaux a ainsi été effectuée. Puis un suivi approfondi du cheptel a été réalisé sur 3 fermes pilotes d'une centaine de vaches laitières, avec **l'adoption de méthodes préventives et curatives alternatives** (essentiellement en homéopathie et phytothérapie, en réduisant l'usage des antibiotiques en « dernier recours »). Les travaux en « fermes pilotes » se sont ensuite étendus à 10 fermes suivies en réseau. Les résultats obtenus montrent **qu'il est possible de diviser par 10 le recours aux antibiotiques, avec maintien des performances laitières et légère amélioration de l'état sanitaire des mamelles.** Les traitements homéopathiques ont permis d'éviter le déclenchement de mammites cliniques visibles sur des animaux nouvellement infectés, ces effets n'étant pas observés chez les animaux souffrant de mammites récurrentes. Les antibiotiques n'ont été utilisés que pour le traitement de mammites aiguës et subcliniques. Enfin, pour des traitements en cours de lactation, **on ne note pas de différence entre le traitement homéopathique et l'antibiothérapie classique en cas de mammites aspécifiques ou non dues à des agents pathogènes critiques** (sta phy loco que doré, stre ptoco que s). En revanche, il a été observé une **efficacité très remarquable en cas d'association des traitements homéopathiques et antibiotiques**, même dans des cas difficiles. Par ailleurs, d'autres travaux sont menés sur le renforcement de l'immunité des animaux notamment par des traitements à partir d'extrait de gui.

→ **Les méthodes préventives et curatives alternatives permettent de diviser par 10 le recours aux antibiotiques (avec maintien des performances laitières et légère amélioration de l'état sanitaire des mamelles).**

Selection animale

Le FiBL a identifié les démarches allant vers la **sélection d'animaux robustes et adaptés à l'agriculture biologique**, notamment en production laitière, afin de réduire voire d'éviter totalement le recours aux antibiotiques. Des méthodes dites « indirectes » sont utilisées pour identifier le « facteur santé » et le degré de résistance des animaux aux maladies, à travers d'autres caractéristiques associées (teneur en cellules, aptitude à la traite, caractéristiques morphologiques, masse des onglons, persistance de lactation, longévité, résistance au stress...) Lorsque les caractéristiques fonctionnelles ou liées à la santé sont connues, la question reste de savoir quelle place il faut leur accorder dans les schémas de sélection. La pondération de ces critères se situe entre 33 % et 45 % en Suisse pour les races principales, et peut aller jusqu'à 70 % pour la Holstein Frisonne en Suède et au Danemark. De plus, le FiBL a développé la notion de **Valeur d'Élevage Globale Ecologique (VEGE)** afin de faciliter la sélection des animaux dans le souci de **conserver une certaine biodiversité et de respecter les principes de la production biologique** (niveau de production adapté aux conditions locales et à l'alimentation, élasticité du métabolisme (variation de l'état corporel bien supporté), fertilité, persistance de lactation, longévité, caractéristiques morphologiques contribuant à l'obtention d'une vache saine). A ce jour, cette VEGE a été introduite dans les fiches signalétiques des catalogues de reproducteurs en Race Brune et devrait bientôt concerner la Tachetée rouge et la Holstein.

→ **La FiBL met en place une sélection adaptée à l'AB.**

Qualité des produits bio

Les thèmes de recherche menés au FiBL sur ce thème sont aussi variés que les approches de la qualité sont diversifiées, et touchent autant à la sécurité alimentaire, à la qualité gustative, à la qualité sanitaire (limitation des résidus), à la contamination directe ou croisée (notamment par les OGM) qu'à la qualité nutritionnelle. A titre d'exemple, un programme a été mené sur **l'amélioration de la qualité du lait bio dans les alpages d'Engadine.** Bien que bénéficiant d'atouts forts pour l'obtention de spécialités de qualité (qualité des fourrages, savoir-faire et fabrication traditionnels), les laits issus de nombreux alpages présentaient des taux de cellules trop élevés. Grâce à l'amélioration des conditions sanitaires préconisées par le FiBL et mises en œuvre en étroite collaboration avec les exploitants de

plaine, d'alpage et les vétérinaires, la proportion des échantillons de lait non conformes a été réduite à 10 % dans les 7 alpages participant au projet, alors que la moyenne des alpages de la zone s'élevait à 30 %.

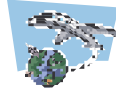
Autre exemple : **en viande bovine**, un programme de recherche-développement s'est mis en place pour la vulgarisation d'un modèle global de production de viande bovine biologique au pâturage. Cette démarche va au delà d'une simple schéma d'engraissement, et présente 3 aspects : d'une part un appui technique aux éleveurs (avec association étroite des productions laitières et carnées), d'autre part un programme de recherche multidisciplinaire (dont une étude approfondie de la pression parasitaire et des moyens pour y remédier dans le cadre d'une approche écologique), et enfin une approche socio-économique associant tous les opérateurs de la filière (identification des attentes des consommateurs, des points de blocages, élaboration d'outils d'aides à la décision pour la conversion des élevages, étude marketing et présentation des produits carnés, formation des bouchers, structuration de la filière et négociation des grilles de prix...).



→ **Les travaux du FiBL ont déjà bien porté leurs fruits... Il serait dommage de ne pas les valoriser !**

Conclusion

En raison des nombreuses avancées et des résultats scientifiques obtenus par le FiBL en AB, il semble vraiment judicieux de renforcer le partenariat entre l'ITAB (de son réseau et de ses partenaires) et le centre de recherche suisse. De plus, de nouvelles collaborations sont à envisager dans le cadre des programmes de recherche européens. Des propositions thématiques faites en commun peuvent permettre de voir l'agriculture biologique inscrite en toutes lettres dans les nouvelles priorités thématiques à aborder dans le 7^{ème} PCRD à partir de 2007. Toujours à l'échelle européenne, il serait envisageable de mieux s'intégrer dans les réseaux existants liés à la recherche en AB, et de nous rapprocher ainsi non seulement des structures et organisations Suisse, mais aussi danoises, écossaises, allemandes... ou d'Europe de l'Est.



Les travaux de recherche en AB existent ailleurs : à nous de prendre contact pour élargir nos partenariats.

Pour en savoir plus :

- Compte-rendus de la mission du 08/07/2004 au FiBL : « Rencontre ITAB-FiBL : conclusions des échanges » (ITAB / 2 pages) et « Compte-rendu de mission ITAB » (Pôle Scientifique Bio / 6 pages).
- Rapport d'activités 2004, disponible sur demande auprès du FiBL : info.suisse@fibl.org
- Fiche « La valeur d'élevage globale écologique VEGE : un grand pas vers la sélection d'une vache bio » (fiche FiBL résumé / 2003 / 4 pages : téléchargeable sur le site du FiBL)
- Autres informations disponibles sur le site www.fibl.org.



A. Haegelin



• Journée Technique du Pôle Fromager AOC Massif Central, 19 octobre 2004

Cette journée a permis de faire le point sur des travaux accompagnés par le Pôle Fromager AOC relatifs à la prévention et la lutte contre les contaminations de Salmonelles et de Pseudomonas. Des travaux réalisés par le GIS Alpes du Nord ont également été présentés : étude de l'influence des pratiques d'élevage sur la flore microbienne des laits et synthèse portant sur les problèmes du nettoyage et du rinçage des machines à traire. Les documents remis lors de cette journée sont disponibles sur simple demande au Pôle.

• Journée sur les méthodes alternatives de soins aux animaux laitiers



Le 23 septembre 2004, le CRIEL, la Chambre Régionale d'Agriculture et l'Union Vétérinaire de la région Rhône-Alpes ont organisé une journée de formation technique sur les méthodes alternatives de soins destinée aux éleveurs, techniciens et vétérinaires.

Cette journée a été l'occasion de présenter la fiche « qualité du lait biologique » réalisée par les Réseaux d'Élevage et de rappeler brièvement les obligations de la Charte des Bonnes Pratiques concernant les soins aux animaux.

Puis, un rappel du cadre d'utilisation réglementaire des méthodes alternatives et des points généraux sur l'homéopathie, la phytothérapie et l'aromathérapie a été

fait. Il a également été rappelé qu'avant tout traitement, il y a analyse (et si besoin correction) des pratiques d'élevage (évaluation de la traite, de la gestion des troupeaux, de l'alimentation, de la qualité de l'eau...) et que les méthodes alternatives de traitement ne peuvent se faire dans le même esprit que l'utilisation des traitements allopatiques. D'une part, les interventions se font essentiellement en préventif (renforcement de l'immunité) et d'autre part, l'effet de ces méthodes n'est pas toujours direct (contrairement aux produits allopatiques) mais plutôt indirect : par exemple, on n'éradique pas les parasites mais on permet à l'individu de vivre avec...

Enfin deux témoignages plus concrets sur l'utilisation de l'homéopathie pour traiter les mammites ont été apportés par des vétérinaires.

Les premiers résultats d'une étude sur le parasitisme réalisée en lien avec le PEP caprins et AgriBioArdèche ont également été présentés.

La journée s'est clôturée par une visite d'exploitation certifiée bio.

• ADAR : appel à projets

L'ADAR a lancé un appel à projets « Programme d'innovation et de prospective 2004 ». Le Pôle Scientifique a déposé deux manifestations d'intérêt en tant que porteur de projet principal : l'une sur la qualité des produits carnés bio (« Identification et caractérisation de la qualité sensorielle et nutritionnelle des produits carnés issus de l'agriculture biologique ») et l'autre sur l'impact de l'Agriculture Biologique sur l'environnement, en particulier sur la biodiversité (« Vers des systèmes agricoles performants, préservant au mieux la biodiversité au sein du Massif Central »). Faute de demande chiffrée de la participation attendue de

l'ADAR, ces deux projets n'ont pas été retenus.

• Carrefour Européen sur les produits de qualité

A l'occasion du Sommet de l'Élevage 2004, le collectif Qualité des Aliments (dont le Pôle fait partie) et la Chambre Régionale d'Auvergne ont présenté un projet de « Carrefour Européen sur la différenciation des produits alimentaires des massifs montagneux européens : qualités et liens aux territoires ».

Cet espace d'échange entre les différents acteurs (consommateurs, distributeurs, producteurs, transformateurs, chercheurs...) permettrait de répondre aux exigences du citoyen-consommateur en matière de qualité et de typicité des produits alimentaires, en favorisant des projets de recherche, formation et développement économique sur cet thème.

Faire du Massif Central une zone de production, transformation et distribution de produits alimentaires de qualité correspondants aux exigences du consommateur et du citoyen est un projet très motivant. Mais ce projet reste à construire et cette première conférence de présentation a pu mettre en évidence qu'un long parcours sera nécessaire pour fédérer l'ensemble des acteurs autour de ce projet.

Le Pôle Scientifique AB Massif Central renouvelle son adhésion à ce projet, espérant qu'il crée une véritable dynamique de développement du Massif Central autour des produits de qualité.

A faire à suivre...



Journées d'automne de la FNAB : 23 et 24 novembre à Limoges

Journée technique de l'ITAB (viticulture) : 8 et 9 décembre en Avignon (inscription jusqu'au 29 novembre, programme et bulletin sur le site)

Journée technique de l'ITAB (Fruits et légumes) : 30 novembre et 1er décembre à St Pierre des Corps (inscription jusqu'au 15 novembre, programme et bulletin sur le site)

Les rencontres professionnelles de la Fertilisation Organique : 25 et 26 novembre 2004 au Biopôle de Colmar (organisé par RITMO et partenaires : tel : 03 89 83 76 80)

Élevage et réforme de la PAC : quelles perspectives en Europe pour les filières bovins lait, bovins viande et ovins ? Le 7 décembre 2004 à Paris (organisé par l'Institut de l'élevage, tel : 01 40 04 52 50)

Mise à disposition d'une ferme de 9 ha de prairies naturelles dans le Cantal pour un organisme de recherche et d'expérimentation en AB. (Paul Ribeyrotte, tel : 01 49 77 07 65)



L'APABA (association pour la promotion de l'AB en Aveyron) vous propose ses services pour réaliser une expertise complète de votre exploitation agricole basée sur le sol (Pierre Jean Borniche, tel : 05 65 68 11 52)



Parution de l'annuaire des acteurs de la bio réalisé par le CNRAB : Vous y trouverez les coordonnées des différents acteurs de la formation, recherche, appui technique et filières bio. (commande auprès du CNRAB, 25 €)

Imprimé sur papier 100 % recyclé

Directeur de publication : B. Devoucoux

Rédaction : J. Grenier, A. Haegelin

Comité de lecture permanent : M. Benoit, B. Devoucoux, J.P. Dulphy, D. Espinasse et A. Haegelin.

Relecteurs sollicités pour ce numéro : I. Boisdon, C. Deruelle, N. Lagarde, A. Nebout, S. Sauvat.

ISSN : 1763-5144 - Dépôt légal : septembre 2003

Contact du Pôle Bio

Anne Haegelin et Julie Grenier

Brioude Bonnefont- 43100 Fontannes

Tel : 04/71/74/33/32-Fax : 04/71/74/57/80

Mail : anne.haegelin@educagri.fr ou

julie.grenier@educagri.fr

Site : www.itab.asso.fr/PoleABMassifCentral.htm

Travaux réalisés avec l'aide de l'Etat (FNADT) et de l'Union Européenne (FEOGA)