

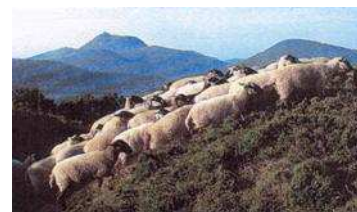
# BIO MASSIF



Crédit photo : Julie GRENIER



Bulletin du Pôle Scientifique Bio du Massif Central,  
Octobre 2008, N° 8



Crédit photo : Michel BOUIHOL

## EDITO le 5 septembre 2008

Si l'évolution des surfaces bio stagne quelque peu depuis quatre ans, en revanche le taux de valorisation en bio des produits biologiques a progressé, signe incontestable d'un accroissement régulier de la demande. Le consommateur se sent de plus en plus concerné par l'impact environnemental de ses actes d'achat. A ce sujet, l'agriculture biologique apparaît comme innovante, et même si elle ne peut résoudre à elle seule la question du réchauffement climatique, à en croire la conclusion du dernier colloque sur ce thème, c'est ce que l'on a de mieux.

Mettra-t-on les moyens face aux besoins de production et de savoir faire ? En répertoriant les acquis du grenelle de l'Environnement, on trouve parmi les engagements ministériels la volonté de développer la formation et de donner les moyens à la recherche tout en confortant le rôle prééminent de l'Agence Bio sur les filières. La mise en place d'un conseil scientifique de l'Agriculture Biologique (actuellement en cours) aura pour rôle de donner un avis sur les programmes de recherche bio à venir. A son niveau, fort de son expérience, le Pôle Scientifique Agriculture Biologique Massif Central, Centre Technique Spécialisé de l'ITAB, dépose trois projets liés à la problématique de l'élevage pour l'essentiel et susceptibles de répondre aux principaux besoins de performance de l'Agriculture Biologique.

Persuadés du bien fondé des engagements du Pôle pour le développement de l'Agriculture Biologique, nous souhaitons que la passion reste moteur de l'investissement personnel des animatrices du Pôle, malgré l'ensemble des obligations administratives et des changements de règle du jeu des financeurs auxquelles elles sont de plus en plus confrontées.

## SOMMAIRE

- **Dossiers .....p 2**
  - AB et changement climatique.....p. 2**
  - AB, pesticides et santé.....p.5**
  - Projets en AB sur le Massif .....p. 8**
  - Vente directe en élevage bovin allaitant bio .....p. 10**
- **Brèves.....p 14**



# Dossier : Agriculture Bio et changement climatique



## Réduction des émissions de gaz à effet de serre

### Consommation d'énergie et émissions de CO<sub>2</sub>

Il est généralement admis que la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> sont largement inférieures par unité de surface en bio par rapport au conventionnel, mais peu différentes par quantité produite. Les interventions au colloque ont apporté d'intéressantes précisions sur cette thématique.

Aux Etats-Unis, où les rendements en AB sont peu inférieurs à ceux en conventionnel, l'agriculture conventionnelle étant beaucoup moins intensive qu'en Europe, l'efficacité énergétique reste nettement plus élevée en agriculture biologique qu'en conventionnel, notamment pour le maïs. Le même constat a été fait au Costa Rica.

En Grande Bretagne, une étude a conclu que, pour la plupart des productions étudiées, la quantité d'énergie utilisée pour produire 1 kg d'aliment est plus faible en bio qu'en conventionnel : elle représente par exemple pour les légumes, selon les espèces, 28 à 75 % de l'énergie utilisée en conventionnel, pour le bœuf 55 %, pour le blé 84 %. A l'inverse, la production de pommes de terre bio consomme 14 % d'énergie en plus par kg qu'en conventionnel, 10 % en plus pour les œufs, 11 % en plus pour le poulet.

En France, selon les résultats de 950 exploitations agricoles dont 274 en bio, la consommation d'énergie à l'hectare est nettement plus faible en bio qu'en conventionnel quelle que soit la production, avec toutefois une grande hétérogénéité des résultats. Par exemple, en grandes cultures, la consommation par hectare est 66 % plus élevée en conventionnel, la fertilisation représentant 46 % de cette consommation contre seulement 6 % en bio. Par tonne de matière produite, l'avantage est au conventionnel pour les productions telles que les céréales, pour lesquelles les différences de rendement sont importantes. Pour d'autres productions, par exemple en bovin lait ou brebis lait, le bio reste plus efficace par litre de lait produit.

### Emissions de méthane

N'étant pas spécifique à un mode de production, la problématique des fermentations entériques a peu été abordée. Une approche à l'animal montre qu'un niveau élevé de production laitière par vache peut permettre de réduire les émissions de méthane par litre de lait. Toutefois, même avec une productivité plus faible en bio, une plus grande longévité des vaches laitières permet de réduire notablement la quantité de méthane émise par litre de lait (car le taux de renouvellement du troupeau et donc la proportion de génisses est plus faible). Enfin, il a été confirmé que le compostage réduit fortement les émissions de CH<sub>4</sub>.

### Emissions de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)

L'apport d'azote minéral sous forme d'ammonitrates contribuerait jusqu'à 3 fois plus à l'émission de N<sub>2</sub>O que l'apport de lisier, en particulier lorsque le sol est compacté. L'azote fixé par les légumineuses contribue considérablement moins aux émissions de N<sub>2</sub>O que celui apporté sous forme de fertilisant, ce qui amène à revoir certaines évaluations basées sur l'ancienne méthodologie du GIEC, qui appliquait le même facteur d'émission (1,25 %) à l'azote fixé biologiquement qu'à celui apporté sous forme de fertilisant.

Dans une rotation prairie temporaire/cultures annuelles, les émissions de N<sub>2</sub>O sont plus faibles pendant les années en prairie.

D'après une étude danoise, les émissions de N<sub>2</sub>O sont inférieures en bio. Ces émissions sont diminuées par la mise en place d'engrais verts, et augmentées par les apports de fumier.

### Pouvoir de réchauffement global

Quelques études se sont attachées à comparer le pouvoir de réchauffement global (PRG) résultant de l'ensemble des GES (CH<sub>4</sub> + N<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub>) de systèmes d'exploitation biologiques et conventionnels.

L'une d'elles concerne deux essais comparatifs de longue durée en Suisse

Notre assiette, c'est un tiers des émissions de gaz à effet de serre, soit trois fois celles des voitures particulières. Cet impact de l'agriculture et de l'alimentation sur le changement climatique était le sujet du colloque « Agriculture biologique et changement climatique », co-organisé par l'Enita Clermont, ABioDoc et l'AsAFI les 17 et 18 avril 2008, à l'Enita de Clermont-Ferrand. Il a rassemblé les meilleurs spécialistes du sujet, venus de plus de 20 pays, avec 224 professionnels et scientifiques du monde entier.

Ce colloque a confirmé que l'agriculture biologique émet moins de gaz à effet de serre (GES) que l'agriculture conventionnelle, et aussi que nos habitudes alimentaires ont un fort impact sur le changement climatique. Il a par ailleurs apporté un éclairage nouveau et des informations inédites dans de nombreux domaines.



Crédit photo : ABioDoc

Dans les deux cas, les **émissions sont inférieures en bio**, aussi bien par hectare que par kg de matière sèche produit,

Une autre étude a comparé trois variantes d'élevage de porcs biologiques avec un élevage conventionnel. **Si l'on ne tient pas compte de la séquestration de carbone dans le sol, le PRG est supérieur de 5 à 23 %** (selon la variante) en élevage biologique. En revanche, si on tient compte de la séquestration de carbone, la tendance s'inverse.

## Séquestration de carbone dans le sol

En règle générale, **l'agriculture biologique permet de séquestrer davantage de carbone dans le sol que l'agriculture conventionnelle**. Les communications sur ce sujet l'ont confirmé, et ont mis en évidence un certain nombre de faits insuffisamment connus.

Les données sont **très variables** selon les situations et les systèmes d'exploitations, les quantités séquestrées variant, dans la majorité des cas, de moins de **100 gC/ha/an à plus de 2 t/ha/an**.

En agriculture biologique sans bétail, on peut cependant, dans certains cas, assister à une libération de carbone.

Une étude réalisée en Moldavie a confirmé **l'importance de la présence dans la rotation de légumineuses pérennes pour la séquestration de carbone** : dans deux rotations avec apport de fumier, celle avec légumineuses pérennes a légèrement augmenté en 8 ans la teneur du sol en matière organique, alors que celle sans légumineuses pérennes l'a diminué. **Par ailleurs, la variante avec fumier + NPK s'est avérée plus efficace pour séquestrer du carbone que celle avec fumier seul.**

Pour comparer valablement le potentiel de l'agriculture biologique en matière de séquestration du carbone, il faudrait, à l'échelle d'un territoire, comparer l'évolution du stock de carbone dans l'ensemble des sols cultivés en bio et en conventionnel, **en intégrant** notamment **l'impact du changement d'utilisation des sols** (en particulier le retournement ou la création de prairies) **et en tenant compte d'éventuelles plantations de haies, de l'enherbement des vergers, etc.** En Grande Bretagne, par exemple, 13 millions de tonnes de carbone seraient perdus chaque année dans les sols, ce qui représente 7,3 % du total des émissions de GES dans ce pays.



Crédit photo : ABioDoc

## Impact des habitudes alimentaires

**La part des aliments d'origine animale** et en particulier de la viande, mais aussi du lait, **a un impact important sur la contribution de notre alimentation à l'effet de serre**. Par exemple, la production d'une tonne de lait aboutit à l'émission d'environ 1 tonne d'eqCO<sub>2</sub> alors que celle d'une tonne de « lait végétal » à base de soja en émet 10 fois moins.



**L'industrie agroalimentaire émet également beaucoup de GES** : la production d'un kg de frites surgelées émet 5,7 kg d'eqCO<sub>2</sub>.



Le développement de la **restauration hors domicile et de la consommation de plats préparés** contribue également à l'augmentation des émissions de GES.

**La diminution de la consommation de viande contribuerait fortement à la réduction des gaz à effet de serre liés à notre alimentation.**

Enfin les **transports ont également un fort impact**, mais l'origine locale n'est pas toujours la solution la moins consommatrice.



## Adaptation au changement climatique

Le témoignage d'un responsable d'entreprise agricole d'insertion, maraîcher bio depuis 25 ans, a montré **la réalité perçue de ce changement climatique et les moyens mis en œuvre pour s'y adapter.**

**Le positionnement des cultures devient de plus en plus complexe en raison des aléas climatiques** : flétrissement de pommes de terres primeurs constaté en 2008, risques de gelées sur ces cultures précoces et de pénurie de légumes : salades, tomates y compris tomates tardives.



Crédit photo : Memento de la bio

**Ce maraîcher a mentionné différents atouts de son système** lui permettant de s'adapter au changement climatique ou de réduire sa consommation d'énergie : l'acquisition et le maintien d'un taux d'humus satisfaisant (ici 4 % environ), l'adaptation des productions aux

saisons, une moindre consommation d'énergie fossile (moteur Pantone réduisant de 30 % la consommation de gazole du tracteur), l'abandon des cultures d'hiver sous serre verre et donc de son chauffage.



## Observations générales

Il est confirmé que **l'agriculture biologique contribue moins à l'effet de serre que l'agriculture conventionnelle par unité de surface et, dans un certain nombre de cas, également par quantité produite**. Toutefois la **performance de l'agriculture biologique est très variable** selon la manière dont elle est pratiquée et en particulier selon la rotation et la présence ou non de légumineuses pluri-annuelles et de prairies permanentes.

Les **légumineuses**, principalement pluri-annuelles, **jouent un rôle clé dans le potentiel de réduction des émissions de GES** par l'agriculture, qu'elle soit biologique ou conventionnelle. Elles permettent en effet de stocker davantage de carbone dans le sol, d'émettre beaucoup moins de N<sub>2</sub>O pour une même quantité d'azote et de réduire fortement (ou de supprimer en bio) les émissions de CO<sub>2</sub> dues à la fabrication des engrais azotés. D'autre part, elles fournissent un **apport d'azote** permettant d'aller jusqu'à une autonomie totale sur l'exploitation.

Pour juger du potentiel de séquestration de carbone d'un système d'exploitation, il est indispensable de considérer l'ensemble du profil du sol (jusqu'à 1 mètre, voire davantage dans certains sols).

**De nombreuses techniques utilisées en agriculture biologique** (compostage, engrais verts, légumineuses pluri-annuelles, plantation de haies, enherbement des vergers, etc.) **sont applicables à l'agriculture conventionnelle, avec les mêmes bénéfices en matière d'émissions de GES.**

**Le potentiel de l'agriculture à réduire les émissions de GES doit être évalué à l'échelle du territoire, en intégrant l'impact** – très important – **des changements d'utilisation des sols**, principalement l'implantation de prairies, la plantation de haies et de forêt et l'agroforesterie.



# Dossier : Agriculture Bio et changement climatique

## Principaux leviers pour réduire les émissions de GES de la filière agro-alimentaire

Ces leviers concernent aussi bien l'agriculture que nos habitudes alimentaires. Ceux qui sont propres à l'agriculture sont déjà largement mis en œuvre par les agriculteurs biologiques mais il reste pour eux aussi une marge de progrès importante.

### ♦ Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> passe par :

- la **réduction des consommations d'énergie** dans les exploitations agricoles grâce à des façons culturales simplifiées, une meilleure adaptation de la puissance des tracteurs aux besoins, une réduction des cultures sous serre chauffées, etc ;
- l'**utilisation des énergies renouvelables** dans les exploitations agricoles (panneaux solaires, biogaz, éoliennes) ;
- la **réduction des apports d'engrais azotés en agriculture conventionnelle** ;
- la **relocalisation** des productions ;
- la **réduction des emballages** ;
- et pour le consommateur, l'augmentation de la consommation de produits non (ou peu) transformés et la réduction de l'utilisation de produits surgelés.

### ♦ Réduction des émissions de CH<sub>4</sub>

La réduction des émissions de CH<sub>4</sub> passe par :

- le **compostage** des déjections ;
- la production du **biogaz** ;
- l'ajout de certains acides gras à l'alimentation des ruminants ;
- et pour le consommateur, la **réduction de la consommation de produits animaux** et en particulier de viande de ruminants.

### ♦ Réduction des émissions de N<sub>2</sub>O

Cela peut se faire par :

- la **réduction des apports de fertilisants azotés**, et en particulier, en agriculture conventionnelle, d'engrais azotés minéraux ;
- la **maximisation de l'apport d'azote par la fixation symbiotique** (cultiver davantage de légumineuses surtout fourragères, choisir les espèces les plus performantes) ;
- la **limitation du compactage** des sols ;
- une **alimentation à l'herbe privilégiée pour les herbivores** ;

- la **réduction de la consommation de produits animaux** et en particulier de viande.

### ♦ Séquestration du carbone dans le sol

Pour améliorer la séquestration du carbone dans le sol, il faudrait :

- **restituer le maximum de matières organiques au sol** (déjections animales, résidus de récolte, engrais verts) ;
- **introduire des légumineuses** pluriannuelles dans les rotations ;
- **réduire les cultures annuelles** au profit de prairies ce qui rejoint l'objectif de nourrir les animaux à l'herbe ;
- planter des **haies, enherber les vergers** et pratiquer l'**agroforesterie**.

## Conclusion

Ce colloque a mis en évidence le **potentiel de réduction des gaz à effet de serre par l'agriculture biologique**. Enfin de nombreuses techniques de l'agriculture biologique peuvent aussi être mises en pratique en agriculture conventionnelle et ainsi contribuer à réduire les GES. Il a également montré que **d'importantes marges de progrès existent** pour aller plus loin dans cette réduction. Il a par ailleurs mis en lumière l'importance d'une bonne gestion de **deux éléments clé** de la production agricole : l'**azote**, dont les apports sous forme d'engrais de synthèse doivent être réduits au minimum et mieux adaptés aux besoins des cultures, et le **carbone**, l'augmentation du stock de cet élément dans les sols permettant à la fois de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et d'améliorer la fertilité.

**Le changement des habitudes alimentaires constitue un autre levier** tout aussi important si l'on vise l'objectif de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Enfin, il est apparu que, pour atteindre cet objectif, les besoins de recherche sont considérables.



C. Aubert, S. Bellon, M. Benoit, M. Capitaine, B. Seguin, S. Valleix, F. Warlop

## Pour en savoir plus...

Le CD du colloque « Agriculture biologique et changement climatique » est disponible sur commande (32 €) à :

ABioDoc-CNRAB,  
ENITA BP 35,  
Site de Marmilhat,  
63370 LEMPDES.  
tel : 04 73 98 13 99  
mail : abiodoc@educagri.fr  
www.abiodoc.com





# Dossier : AB, pesticides et santé

Ce dossier a été réalisé à partir de résultats issus de travaux de recherche et de diverses publications internationales. Après un bref rappel des principes de l'agriculture biologique, cet article se focalise sur la qualité nutritionnelle et sanitaire des produits bio puis sur les effets des pesticides sur la santé. L'occasion de se rappeler qu'en s'affranchissant des pesticides, l'agriculture bio limite les risques sanitaires pour les agriculteurs et les consommateurs.

## Rappels des principes de l'AB



Crédit photo : E. ric MAILLE

En productions végétales bio, l'agriculteur veille au respect des écosystèmes et des équilibres biologiques. Le choix de variétés et des espèces se fait en privilégiant leur capacité d'adaptation au milieu. Les pesticides sont interdits, les fertilisants sont apportés en quantités limitées et les amendements ne sont pas chimiques.



Crédit photo : H. HOSTE

En élevage bio, la santé animale repose avant tout sur la prévention (choix des races, logement, rythme, niveau et cycle de production...). Les interventions sanitaires privilégient la phytothérapie, l'homéopathie... L'utilisation de médicaments allopathiques de façon systématique, les interventions chimiques préventives et les traitements hormonaux sont interdits. L'utilisation de molécules chimiques pour la santé des animaux est strictement encadrée (nombre de traitements limité et délais d'attente doublés).

## Qualité nutritionnelle et sanitaire des produits bio

On distingue deux familles de constituants : les bénéfiques et les indésirables. Cette distinction repose sur l'état actuel des connaissances en matière de nutrition. Elle pourra être modifiée à la lumière de nouvelles connaissances scientifiques.

### Constituants bénéfiques

- nutriments de base : protéines, glucides et lipides
- vitamines
- minéraux
- métabolites secondaires (polyphénols par exemple)
- matière sèche, fibres

### Constituants indésirables

- résidus de pesticides
- nitrates
- métaux lourds
- mycotoxines
- résidus de médicaments vétérinaires
- germes pathogènes et parasites
- allergènes

## Tendances générales pour les produits biologiques (cf. tableau 1)

Les données de cette partie sont essentiellement issues de la synthèse bibliographique du FiBL (2006)

Même si certaines pratiques sont encore à améliorer en AB (utilisation de cuivre notamment), les produits bio contiennent nettement moins de substances indésirables (pesticides, nitrates), ce qui a un effet positif sur la qualité sanitaire.



En matière de polluants biologiques (mycotoxines, parasites, bactéries, pathogènes), les produits bio sont aussi sûrs que les conventionnels. 😊

Les produits bio ont tendance à avoir des teneurs plus élevées en vitamine C et à avoir une saveur supérieure à la moyenne. 😊

Par contre, la teneur en protéines des céréales est inférieure en bio, ce qui peut conduire, pour les céréales panifiables à une qualité boulangère inférieure (mais il y a aussi possibilité d'adapter la panification pour pallier ce problème). 😞

## Quelques chiffres sur les constituants bénéfiques

### Protéines

La teneur en protéines des céréales est 10 à 20 % inférieure en AB par rapport à celle des produits conventionnels. Par contre, la composition en acides aminés des céréales est plus équilibrée en bio.

### Acides gras essentiels

Les acides gras essentiels agissent au niveau de la prévention des cancers ou des maladies cardiovasculaires. La teneur en acides gras favorables (oméga 3, ALC) dans le lait, le fromage ou la viande est 10 à 60 % supérieure en bio.

### Vitamines

La teneur en vitamine C des fruits et des légumes est 5 à 90 % supérieure en bio par rapport à celle des produits conventionnels.

### Métabolites secondaires

Les métabolites secondaires sont bénéfiques pour la santé car ils ont des actions anti-inflammatoires, immunostimulantes, ou des propriétés anti-oxydantes qui ont un effet pour la prévention des cancers, et des maladies cardiovasculaires. Des études montrent qu'il y a 10 à 50 % plus de métabolites secondaires dans les produits bio (test réalisé sur fruits, légumes, vin et maïs).

## Quelques chiffres sur les constituants indésirables

### Résidus de pesticides

On détecte très rarement des résidus de pesticides dans les produits bio. Toutefois, c'est possible d'en trouver (contamination par l'eau, l'air...). La différence avec les produits conventionnels est très importante : on trouve 550 fois moins de résidus de pesticides dans les fruits bio que dans les fruits conventionnels et 700 fois pour les légumes bio.

### Nitrates

En général, la teneur en nitrates des légumes bio est de 10 à 30 % inférieure à celle des légumes conventionnels.

### Mycotoxines

Le mode de production n'a pas d'impact sur la teneur en mycotoxine des produits (études portant sur le blé, l'orge, le maïs, les pommes, le cacao et les aliments pour bébé).

Résultats de la synthèse du FiBL, 2006		
Minéraux	Teneurs légèrement supérieures en Mg et Fe pour certains légumes bio	😊
Teneur en protéines	Teneurs en protéines légèrement inférieures pour les céréales bio	😞
Qualité des protéines	Tendance légère d'une meilleure qualité des protéines des céréales bio	😊
Acides gras essentiels	Tendance légère d'une composition des acides gras essentiels plus favorable à la santé du lait, de la viande et des fromages bio	😊
Teneur en matière sèche	Teneur en MS légèrement supérieure pour les produits bio (légumes feuilles, racines, tubercules). Pas de différence pour les fruits.	😊😊
Vitamines	Teneur en vitamine C légèrement supérieure pour les fruits et légumes bio	😊
Métabolites secondaires	Teneur en métabolites secondaires légèrement supérieure pour les légumes, fruits, maïs et vin bio	😊
Nitrates	Teneur des légumes bio en nitrates nettement inférieure aux conventionnels	😊😊😊
Résidus de pesticides	Quantité de résidus de pesticides nettement inférieure pour les fruits et légumes bio (vs. conventionnels)	😊😊😊
Germes pathogènes	Pas de différence entre produits bio et conventionnels	😐
Métaux lourds	Pas de différence entre produits bio et conventionnels	😐

Tableau 1 : Tendances générales pour les produits biologiques

## Effet des pesticides sur la santé



### Eau, air, aliments, maisons : les pesticides sont partout

#### ♦ Eau

On détecte la présence de **résidus de pesticides dans 90 % des eaux superficielles** et dans **60 % des eaux souterraines en France** (IFEN). Sur environ 400 substances recherchées, 201 ont été mises en évidence dans les eaux de surface et 123 dans les eaux souterraines.



#### ♦ Air

On observe la présence de **pesticides dans la quasi-totalité des échantillons d'eaux de pluie** étudiés par l'INRA de Rennes (1995-96) et **60 % d'entre eux dépassaient les 0.1µg/L** (concentration maximale admissible pour l'eau de distribution !). Selon une étude d'Airparif, des pesticides sont présents dans l'air jusqu'au cœur de Paris et des villes qui l'entourent.

#### ♦ Brouillards

Les teneurs en pesticides des brouillards sont encore **supérieures** à celles des eaux de pluie (**jusqu'à 14 µg/L**, soit 140 fois la CMA de l'eau potable) (Environnement Magazine, 2000).

#### ♦ Aliments

En France, une enquête a montré que **48 % des aliments (65.7 % des fruits) analysés contenaient des résidus de pesticides et que plus de 4 % étaient contaminés à des teneurs supérieures aux LMR** (Limite Maximale de Résidu autorisée dans un aliment). 23 % des échantillons français contenaient deux ou plusieurs pesticides différents (DG SANCO, 2005).



#### ♦ Maisons

Une enquête américaine a mis en évidence la présence **d'au moins un pesticide dans l'air des maisons étudiées**. Une autre étude a montré la présence de **8 à 18 pesticides différents par habitation**. En Europe, on observe les mêmes résultats.



### Pesticides : notre corps en est imprégné



**Tout adulte européen** héberge aujourd'hui **jusqu'à 500 produits chimiques industriels différents** qui se sont accumulés dans sa masse corporelle adipeuse. Beaucoup d'entre eux sont des pesticides.

Les substances les plus retrouvées dans les organismes humains sont les **pesticides les plus persistants qui possèdent des propriétés de bioaccumulation** (ces pesticides se concentrent dans les graisses

à des teneurs de plus en plus importantes au fur et à mesure qu'ils remontent la chaîne alimentaire) ; ce sont les **POP's** (pesticides polluants organiques persistants).

Depuis 1980, plus de 150 études réalisées dans 61 pays et régions du monde ont trouvé des **POP's** dans les **tissus adipeux, cerveau, sang, le lait maternel, le foie, le placenta, le sperme et le sang du cordon ombilical** des êtres humains.

### La contamination peut être ancienne et jointaine

En France, les principaux polluants du lait maternel sont le **HCH** et le **DDT**. Ces pesticides ne sont plus utilisés depuis près de 30 ans. **La contamination peut donc être ancienne, s'effectuer par des produits importés ou par l'environnement** (air, eau...).

**Concernant la propagation des molécules**, on a trouvé des **taux élevés de certains POP's** (dieldrine, DDT, chlordane...) dans le sang et les tissus adipeux des **Inuits du Grand Nord canadien**, vivant pourtant à l'abri de toute pollution directe. Ces polluants se sont évaporés des régions chaudes pour retomber dans les régions polaires plus froides, après condensation. **En Arctique, ces POP's s'accumulent.**



## La contamination est aussi récente

Des résidus de pesticides organophosphorés ont été retrouvés dans les urines d'américains (étude aux EU, 1999). Cela reflète une **exposition à des pesticides dans les jours précédant l'analyse**. Ces résultats montrent donc une **contamination générale actuelle de la population**, à la fois par la nourriture et par l'usage domestique d'insecticides organophosphorés.

## La contamination concerne tout le monde

Des **métabolites de pyréthriinoïdes** ont été détectés dans les urines de la population urbaine de Francfort (étude allemande, 2001). Les **personnes retenues n'étaient exposées aux pyréthriinoïdes** ni par leur profession, ni par un usage domestique. **Leurs urines n'en étaient pas moins contaminées dans la majorité des cas.**

## De la mère au fœtus

Il y a **transmission de résidus de pesticides** et d'autres polluants de la **mère à l'enfant** lors de la grossesse. En 1998, en Australie, **3 pesticides ont été trouvés** en moyenne sur 50 nouveaux nés.

Dans **30 % des cas étudiés, il y a eu détection de DDE** (produit de dégradation du DDT) dans le **liquide amniotique**, avec des concentrations allant de **0.1 à 0.63 nanogramme/mL**. Cette dernière concentration peut sembler très faible, mais elle correspond à **50 % de la quantité d'hormone naturelle** (testostérone) qu'on devrait trouver chez un fœtus mâle (étude faite à Los Angeles) et n'est donc pas anodine pour le développement du fœtus.



## Pesticides : des effets multiples sur la santé

### Effets à court terme

Les intoxications aiguës par les pesticides sont celles où quelques heures après une **exposition importante, des symptômes apparaissent rapidement.**

L'OMS a estimé qu'il y a **chaque année dans le monde 1 million de graves empoisonnements par les pesticides**, dont 220 000 décès.



En 1999, en France, la MSA a montré **qu'un utilisateur de produits phytosanitaires sur 5 a ressenti des troubles** (irritations, maux de tête, vomissements) au moins 1 fois dans l'année écoulée.

### Effets à long terme

Même une très faible quantité de produit chimique synthétique peut avoir un effet important, comme :

- **des problèmes d'infertilité** (masculine et féminine)

- **un impact sur le développement du fœtus** : le fœtus en développement et le bébé sont **extrêmement sensibles aux effets des pesticides** (avortement spontané, retards de croissance, malformations, handicaps à la naissance...).

- **un impact sur le système immunitaire** : réactions allergiques, cancers associés à la suppression immunitaire, déficit immunitaire...



- **un risque accru de certains cancers** : tumeur au cerveau, cancer de la thyroïde, lymphome...

- **la neurotoxicité chronique des pesticides** : perturbation du développement du système nerveux, altération des capacités intellectuelles, **risque de développer la maladie de Parkinson multiplié par 5.6** et risque de développer la **maladie d'Alzheimer multiplié par 2.4** (étude française, 2003).

**Conclusion : L'AB est la seule agriculture qui INTERDISE les pesticides de synthèse. Développer le mode de production AB, c'est donc contribuer à éliminer les sources de contamination sanitaire par les pesticides.**

## Pour en savoir plus...

Aubert C., Taupier Letage B., Coulombel A., Qualité des produits bio, Alter Agri n°83, mai 2007

Comité de la prévention et de la précaution, 2002, Risques sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires

Dossier FiBL : Qualité et sécurité des produits bio, 2006, Editions FiBL Suisse, Allemagne, Autriche

Le Goff, 2006, Manger Bio c'est pas du luxe, Ed. terre vivante

Le Monde, juin 2007, le risque sanitaire des pesticides

Pesticides : en plein nuage, Que choisir n°424, mars 2005, p.16-21

« Pesticides, agriculture et environnement », Rapport d'expertise, INRA et CEMAGREF, 2005

Monitoring Of Pesticides Residues In Products Of Plant Origin in the European Union, Norway, Iceland and Liechtenstein, DG SANCO, 2005

Nicolino F., Veillerette F., Pesticides, révélations sur un scandale, 2007, ed. Fayard

Systematic Review of Pesticides Health Effects, The Ontario College Of Family Physicians, 23 avril 2004

Tron I., 2001, Effets chroniques des pesticides sur la santé : état actuel des connaissances, synthèse bibliographique commanditée par la DRASS Bretagne, DIREN et DRAF, Agence de l'eau Loire Bretagne

Veillerette F., 2002, Pesticides, le piège se referme, Editions Terres vivantes

[www.mdgrf.org](http://www.mdgrf.org)

[www.msa.fr](http://www.msa.fr)

[www.invs.fr](http://www.invs.fr)

[www.observatoire-pesticides.gouv.fr](http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr)



J. Grenier

### Pesticides : état des lieux en France

d'après le rapport d'expertise « Pesticides, agriculture et environnement » réalisé par l'INRA et le CEMAGREF (décembre 2005)

3<sup>ème</sup> utilisateur mondial de pesticides (76100 tonnes de substances actives vendues en 2004) et 1<sup>er</sup> européen, la France sur-utilise les pesticides et a peu recours aux pratiques économes.

Nombre moyen de traitements annuels en agriculture conventionnelle :

- ◇ maïs : 3.7
- ◇ Blé : 6.6
- ◇ Colza : 6.7



# Dossier : Présentation des projets menés en Agriculture Bio sur le Massif Central

Depuis les commissions du GIS bio, le 4 mai 2007, de nouveaux projets de recherche-développement sur l'agriculture biologique se sont peu à peu construits à l'échelle du Massif Central. A l'heure actuelle, 3 demandes de financement ont été déposées auprès de la DIACT Massif Central et sont en cours d'étude par les financeurs (réponse prévue après le 10 octobre). Un quatrième projet est en cours d'élaboration sur la thématique de la santé animale et de la qualité des produits. Sont présentés ici les 3 projets finalisés, qui devraient débiter dès 2008 (sous réserve de financement).

## Sécurisation des systèmes fourragers en AB face aux aléas climatiques

Les aléas climatiques de ces dernières années (sécheresse, canicule, excès d'eau...) ont eu des répercussions techniques et économiques (immédiates et dans la durée) sur le fonctionnement et l'équilibre des systèmes d'élevage bio et de leur niveau d'autonomie alimentaire (et notamment fourragère). Aussi, la fragilité des systèmes fourragers face aux aléas climatiques et la nécessité de les sécuriser dans les élevages biologiques est apparue comme un thème prioritaire commun à différentes régions du Massif Central. Un projet de recherche-développement s'est donc mis en place sur cette thématique. Ce projet vise à améliorer l'autonomie fourragère des systèmes d'élevage biologiques du Massif Central dans un contexte d'aléas climatiques de plus en plus fréquents et marqués.



Crédit photo : ARVALIS – Institut du végétal



Crédit photo : ARVALIS – Institut du végétal

Composées de plusieurs graminées et légumineuses, de sensibilités différentes aux conditions climatiques, les prairies multi-espèces ont l'avantage d'être robustes, aussi bien en conditions favorables qu'en conditions difficiles. De même, étant donné la variabilité de précocité des espèces, la production de ce type de prairie est plus étalée (certaines espèces démarrent plus tôt à la sortie de l'hiver, d'autres souffrent moins de la sécheresse estivale) et le rendement fourrager annuel est souvent important. Enfin des premiers éléments montrent que les quantités ingérées augmentent chez les ruminants lors de l'affouragement en multi-espèces. Les prairies multi-espèces sont donc apparues comme une piste intéressante à creuser pour sécuriser les systèmes fourragers. Les cultures fourragères d'appoint sont également un levier pour améliorer l'autonomie fourragère des systèmes d'élevage et elles peuvent permettre de réagir à court terme.

## Objectifs

Le projet a pour objectifs :

- d'acquérir des références techniques sur les prairies temporaires multi-espèces et sur les cultures fourragères d'appoint conduites en Agriculture Biologique sur le Massif Central (choix d'espèces et de variétés, itinéraires techniques, rendements, valeurs alimentaires...).
- de diffuser ces références techniques à l'ensemble de la profession agricole bio et conventionnelle (les résultats acquis dans ce programme seront en effet en majorité transposables à l'agriculture conventionnelle).

## Dispositif

Après un temps de recherche bibliographique et de rencontre d'experts, des essais seront mis en place sur 4 sites expérimentaux permettant de couvrir différentes zones pédoclimatiques du Massif Central. Des suivis de parcelles chez des

agriculteurs biologiques permettront de conforter les résultats obtenus sur les sites expérimentaux. Le transfert des résultats obtenus sur ce programme sera assuré auprès de différents publics (scientifiques, agents de développement, techniciens, agriculteurs en agriculture biologique et en conventionnel) et par différents moyens (articles de vulgarisation, publications scientifiques, journées techniques, salons professionnels...).

## Partenaires

Les partenaires de ce projet sont les suivants :

ARVALIS –Institut du Végétal, l'OIER des Bordes, le SUAMME, l'INRA de Clermont-Ferrand / Theix, les Lycées agricoles de St Affrique, de Brioude et de Tulle-Naves, les Chambres d'agriculture du Cantal, de la Lozère, de la Creuse, de l'Aveyron, du Lot, de Corrèze et de Haute-Vienne, l'AVEM, Thivat Venuat Negoce, le GIS Bio, ABioDoc-ENITA Clermont, l'ENITA Clermont, l'ITAB.

## Pilotage et concertation

Le pilotage du projet est assuré par le Pôle Scientifique AB Massif Central et 3 référents (scientifique, technique et professionnel). Chaque année, des comités de pilotage permettront de valider les grandes orientations du projet. D'autres projets sont par ailleurs conduits sur la thématique « fourrages » en bio (projet de l'ITAB) et en conventionnel (projet régional en Limousin et projet CLIMFOUREL) : une concertation sera faite afin d'éviter tout doublon et pour permettre aux différents programmes de s'enrichir.



Crédit photo : Vincent. VIGIER

## Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes d'élevages bio

### Objectifs

Le projet vise à renforcer les références techniques et économiques et à consolider l'argumentaire sur des éléments de durabilité environnementale et sociale des systèmes d'élevage en agriculture biologique, pour les productions **bovines et ovines**, en systèmes **lait et viande**. Ces acquis permettront de renouveler les outils de conseil pour l'accompagnement des conversions à la bio et la relance de la production biologique, et de produire des connaissances en matière de durabilité des systèmes d'élevage biologiques dans des contextes pédoclimatiques variés de zones défavorisées.



Crédit photo : Marc BENOIT

### Dispositif

Ce projet s'appuie sur des recueils de données techniques et économiques (méthodologie commune et harmonisée) sur **66 fermes en échantillon constant sur 5 ans sur l'ensemble du Massif Central**, qui seront valorisées dans le cadre d'un suivi « *statique* » (synthèses annuelles par production), d'un suivi « *dynamique* » (synthèses pluriannuelles par production, et synthèse transversale à l'ensemble des productions), et d'*analyses thématiques approfondies* (sur la commercialisation des produits, l'autonomie alimentaire des élevages, la gestion du travail, la performance environnementale et énergétique des élevages).



Crédit photo : Julie GRENIER

### Partenaires

Le travail sera mené en partenariat avec les structures de développement et de recherche impliquées dans les Réseaux d'Élevage : Chambres d'agriculture de l'Aveyron, du Cantal, de la Corrèze, de la Creuse, de la Haute-Loire, de la Haute-Vienne, de la Loire, du Rhône et du Lot, l'ENITA Clermont et le CETA Herbe au Lait, l'AVEM, l'INRA et l'Institut de l'Élevage. Ces 3 derniers organismes assureront le suivi technique par filière. L'ITAB et ABioDoc sont également partenaires du projet. D'autres partenariats pourront se mettre en place à partir de 2010 sur des fermes supplémentaires et selon les besoins.

### Pilotage et concertation

La coordination du programme sera effectuée par le Pôle Scientifique Bio, sur le Massif Central en lien avec les autres thématiques de recherche menées sur les systèmes d'élevages (en bio et en agriculture conventionnelle de zone de montagne), mais aussi au niveau national en lien avec les travaux thématiques de l'ITAB sur les élevages bio, avec les réseaux de références technico-économiques de l'Institut de l'Élevage et avec les actions de Recherche-Développement prévues dans le cadre du RMT « DevABio ».

## Développement des filières bio pour répondre aux besoins de la restauration collective

Le projet présenté ici vise à la fois à développer la production locale (à l'échelle du Massif Central) de produits biologiques pour répondre aux besoins de la Restauration hors domicile (RHD) et à contribuer à l'organisation de ces filières. Le projet s'appuyera sur les initiatives existantes départementales et régionales (notamment en matière d'organisation des approvisionnements pour la restauration collective) et s'inscrira en complémentarité vis-à-vis des opérations engagées sur chacune des Régions.



Crédit photo : Nathalie CARTONNET

Le projet s'articule autour de 5 axes de travail :

- l'étude et l'analyse de **l'adéquation entre l'offre et la demande** en produits biologiques pour la RHD,
- l'étude des points clefs de **l'organisation de la filière RHD**,
- la prise en compte des différentes **exigences qualitatives** liées spécifiquement au débouché de la restauration collective (sanitaire, nutritionnelle, degré de préparation ou de transformation des produits...), liées à l'évaluation de l'empreinte écologique des approvisionnements en produits bio (selon leur provenance en particulier) ou à la faisabilité technique des productions dans le contexte du Massif Central et pour la RHD ;
- les **aspects pédagogiques**, notamment à travers l'identification et l'évaluation des différents outils d'accompagnement pédagogiques des repas bio en milieu scolaire, la communication, la formation et l'information sur l'alimentation et la production agroalimentaire...



Crédit photo : Nathalie CARTONNET

- la pérennisation d'un « **observatoire de la RHD bio sur le Massif Central** », à travers un suivi qualitatif, quantitatif et une mise en réseau des outils, des expériences et des catalogues produits sur le Massif Central (en lien avec la coordination nationale des actions « RHD bio » : réseau « Manger bio », réseau FNAB...).

### Partenaires

Ce projet réunit ABioDoc, l'ARDAB, l'APABA, AgriBioArdèche, Auvergne Bio, Auvergne Bio Distribution, GABLIM et Manger Bio Limousin. La coordination des opérations est assurée par le Pôle Scientifique AB Massif Central. Selon les besoins, d'autres partenariats sont envisageables avec d'autres structures engagés sur la RHD bio, ne serait-ce que pour garantir une bonne concertation entre le projet « Massif Central » et les actions émergentes plus locales.



J. Grenier, A. Haegelin



# Dossier : Vente directe en élevage bovin allaitant bio sur le Massif Central

Le développement de la vente directe en viande bovine bio a pris de l'ampleur suite aux crises bovines successives de 1996 et 2000 et aux problèmes d'organisation des filières de viande bovine bio. Ce dossier présente tout d'abord les résultats économiques de la vente directe en système bovin viande bio et l'impact sur la conduite technique du troupeau d'après une étude menée par l'INRA de Clermont-Ferrand / Theix sur une vingtaine d'exploitations bio et conventionnelles en 2006. Le dossier se focalise ensuite sur le bilan global de la ferme du Lycée agricole de St Affrique sur la vente directe de génisses bio pour les campagnes 2001 à 2007.

## Vente directe : résultats économiques et conséquences sur la conduite technique (étude INRA)

### Objectifs



Crédit photo : Lycée agricole de St Affrique

Depuis ces 10 dernières années, plusieurs crises ont secoué la filière bovine (crises de la vache folle). Elles ont entraîné une chute provisoire de la confiance des consommateurs français et l'effondrement des prix payés aux producteurs pour la viande.

Pour essayer de maîtriser le risque des fluctuations de prix, et mieux valoriser la production animale herbagère extensive, qui possède par ailleurs une bonne image, certains éleveurs ont choisi de vendre directement leur viande aux consommateurs. La vente directe de viande bovine est encore marginale en France et concerne uniquement 0.8 % du marché national. La viande bovine AB représente seulement 1 % du marché domestique et seulement 1.6 % des vaches allaitantes sont certifiées bio. Plus de la moitié des animaux produits en élevage allaitant bio ne sont pas commercialisés dans le circuit bio, à cause notamment du manque de structuration des filières de viande bovine bio. Les éleveurs en système bovin viande bio se sont tournés

massivement vers la vente directe afin d'avoir un débouché rémunérateur pour leur production. La vente directe représente aujourd'hui 22 % du marché national de la viande bovine bio.

L'objectif de cette étude, réalisée en 2006, était d'estimer l'impact de la vente directe sur les résultats économiques et sur les pratiques des éleveurs en bovin allaitant bio et en conventionnel.

### Matériel et méthode

La vente directe est définie ici comme la remise directe aux consommateurs de produits issus de l'exploitation (sans intermédiaire). Des entretiens ont été réalisés auprès de 20 éleveurs naisseurs-engraisseurs spécialisés en viande bovine dans le centre de la France (Auvergne, Bourgogne et Limousin). L'échantillon a couvert l'ensemble de la diversité des systèmes : selon le mode de production bio ou conventionnel, le type d'animaux vendus (bœufs, taurillons, veaux, vaches, génisses) et la gestion de la découpe : internalisée (avec une découpe dans un atelier en propriété ou en location) ou externalisée (avec un recours à des prestataires de service).

Ces entretiens ont permis de déterminer le type, le nombre et le poids des animaux vendus en vente directe. Le prix de vente aux consommateurs et l'ensemble des coûts et investissements directement liés à la vente directe ont été identifiés. La conduite de l'élevage et plus particulièrement celle des animaux destinés à la vente directe ont été décrits en identifiant avec l'éleveur, les modifications qui ont été réalisées lors du passage à la vente directe (alimentation, reproduction, calendrier des ventes, catégorie d'animal, renouvellement). L'analyse statistique multivariée a été utilisée pour déterminer la robustesse de ces modifications.

Enfin, les données sur l'organisation de cette activité et le temps de travail nécessaire estimé entre l'abattoir et la vente ont été collectées.

### Résultats

#### Echantillon et type d'animaux vendus

20 élevages en bovin viande ont été enquêtés, dont 8 en bio et 12 en conventionnel. Le tableau 1 décrit les principales caractéristiques des exploitations, les catégories et le nombre d'animaux com-

mercialisés en vente directe.

Les éleveurs bio ont commercialisé davantage d'animaux jeunes en vente directe ; 44 % des animaux bio commercialisés en vente directe étaient des veaux (25 % en conventionnel). Concernant les animaux adultes, les éleveurs bio ont vendu autant de mâles que de femelles, alors que les éleveurs conventionnels ont commercialisé principalement des femelles en vente directe.

Les brouards en France sont principalement commercialisés en Italie pour y être engraisés. Il n'y a pas de marché bio pour ce type d'animaux ; les éleveurs bio doivent engraisser leurs mâles s'ils veulent les commercialiser sur le marché bio.



Crédit photo : Lycée agricole de St Affrique

#### Résultats économiques

Les prix de vente (TTC) pratiqués par les éleveurs sont de 9.80 €/kg pour la viande provenant d'animaux adultes et 12.90 €/kg pour la viande de veau en moyenne. Par comparaison, en 2006, la grande distribution se situait à 9.90 €/kg et les bouchers à 14.10 €/kg pour la viande de bœuf. Le label AB amène une plus-value sur le prix de vente d'environ 20 % pour les adultes et de 7 % pour les veaux, bien que selon les éleveurs, les consommateurs valorisent davantage le lien avec l'éleveur que le label AB proprement dit.

Le prix de vente des animaux par kilo de carcasse est de 7.30 €/kg et 9.20 €/kg respectivement pour les adultes et les veaux en AB (6.10 et 8.30 en conventionnel).

Les charges liées à la vente directe s'élèvent à 1.92 €/kg de carcasse en moyenne sur les 20 élevages enquêtés. L'analyse de ces charges repose sur leur répartition en 3 grands postes :

- le poste « transport » qui comprend les frais occasionnés par le transport des animaux, des carcasses et de la viande, ainsi que les amortissements du matériel de transport et de froid (0.23 €/kg de carcasse en moyenne) ;

- le poste « abattage+découpe » qui comprend les frais d'abattage, de découpe, de transformation, ainsi que les amortissements d'un éventuel atelier de découpe (1.56 €/kg de carcasse en

moyenne) ;

- et le poste « autres frais » qui comprend les frais de gestion administrative, de promotion, de consommation de fluides (eau, électricité) et les amortissements du matériel non inclus dans les postes précédents (panneaux publicitaires...) (0.13 €/kg de carcasse en moyenne).



Crédit photo : Patrick VEYSSET

Ces charges n'ont pas été différenciées entre bio et conventionnel car les coûts ne sont pas liés au mode de production mais principalement au type de découpe. Cependant, nous notons un **coût de transport plus élevé de 0.14 €/kg de carcasse en bio étant donné le manque d'abattoirs certifiés bio**, entraînant de plus longues distances pour le transport.

Le **volume annuel minimum de viande à découper permettant d'amortir sur 10 ans l'investissement dans une salle de découpe spécifique** se situe autour de 8 tonnes de carcasse, ce qui équivaut à 20 gros bovins par an.

Le tableau 2 montre les prix nets (€/kg de carcasse) qui correspondent aux prix de vente moins les coûts directs. En vente directe, les animaux adultes rapportent une plus-value de 18 % par rapport au conventionnel. Nous n'avons pas observé cette plus-value pour les veaux bio car les veaux conventionnels bénéficient d'une très forte plus-value en vente directe.

Rapporté à l'ensemble du cheptel, en tenant compte du pourcentage d'animaux commercialisés en vente directe, le gain est de **136 €/UGB/an en AB** (contre 50 en conventionnel). Le temps de travail moyen passé à la vente directe est de 29

jours par an pour une plus-value totale de 6 900 € soit 350 €/jour pour financer le surplus de travail engendré par la vente directe (240 €/jour en conventionnel).

### ◆ Les pratiques des éleveurs

Concernant la conduite du troupeau, le principal changement systématique est **l'augmentation du taux de renouvellement** (d'où un troupeau de mères plus jeunes) et **l'augmentation du nombre de périodes de vêlage sur l'année**.

Les changements de pratiques vis-à-vis des animaux destinés à la vente directe concernent : la gamme d'animaux produits, l'étalement des sorties par catégorie au cours de l'année pour assurer une régularité des ventes et enfin les pratiques d'engraissement (alimentation, planning de sorties) des animaux.

Deux stratégies ont été identifiées : l'une joue sur la **qualité de l'alimentation** sans modifier la gamme d'animaux produits (stratégie plus technique). L'autre joue sur la **gamme d'animaux produits**, sans changer leur conduite d'alimentation (stratégie plus commerciale).

Ces deux stratégies ont des conséquences économiques différentes :

- les systèmes basés sur une **alimentation et une conduite d'engraissement très affinée avec des investissements limités** optimisent la performance technique et la valorisation économique de chaque carcasse

- les systèmes misant sur une **large gamme d'animaux vendus et une organisation spécifique**, ont une forte implication dans l'activité commerciale et une offre vaste pour satisfaire les consommateurs, ce qui demande plus d'**investissements en temps et en argent**.

## Discussion, conclusion

**La vente directe permet de faire une plus-value** lorsqu'il y a une opportunité de marché. C'est aussi un bon moyen de valoriser les animaux « non standards » (bœufs, veaux lourds) et en même temps de satisfaire le consommateur.

Seule une partie des animaux produits sur l'exploitation est destinée à la vente directe. Il y a donc co-existence d'au moins 2 circuits de commercialisation, ce qui introduit la **nécessité de trier les animaux**. Diverses stratégies d'orientation des animaux existent en fonction de la catégorie à laquelle ils appartiennent et de leur qualité. **La vente directe permet une meilleure valorisation malgré les coûts supplémentaires**. Le degré d'engagement de l'éleveur dans la vente directe ne peut pas être estimé uniquement en terme de quantité vendue car l'éleveur fait également des choix en terme d'investissement et de temps de travail supplémentaire.

La pratique de la vente directe constitue une **alternative à l'agrandissement des structures** car elle permet de créer davantage de valeur ajoutée et de faire vivre plus de travailleurs à structure constante.

Le développement de ce mode de commercialisation occasionne toujours des **changements de conduite** (notamment pour étaler les sorties des animaux sur l'année). **La réactivité des éleveurs est par ailleurs importante** car ils s'adaptent rapidement, et la vente directe renforce le lien des exploitations avec l'extérieur.



Crédit photo : Lycée agricole de St Affrique



P. Veyssset, S. Ingrand, M. Limon

	SAU (ha)	UGB (nb)	Animaux Vente directe (nb.)	Animaux Vente directe (%)	Animaux commercialisés en vente directe (nbre/an)					kg carcasse (Vente directe)
					Vaches	Génisses	Boeufs	Taurillons	Veaux	
AB	99	39	16	44	3	2	4	0	7	4 491
Conv.	150	94	24	25	6	9	2	2	5	7 686

Tableau 1 : Taille des exploitations, catégorie et nombre d'animaux commercialisés en vente directe

Catégorie		AB Vente directe	Conv. Vente directe	Circuit conventionnel classique (CMC)	AB vente directe/CMC (%)	Conv Vente directe /CMC (%)
Adultes	Vaches	5.3	4.6	3.22	+65	+43
	Génisses	5.1	4.4	3.59	+42	+23
	Boeufs	5.3	4.3	3.43	+55	+25
Veaux	Veaux de lait	7.0	10.2	7.36	-5	+39
	0	6.3	6.4	5.6	+13	+16

Tableau 2 : Prix nets (€/kg carcasse) calculés pour la vente directe et observés en circuit de commercialisation classique conventionnel



# Dossier : Vente directe en élevage bovin allaitant bio sur le Massif Central

## Vente directe : bilan de la ferme du Lycée agricole de St Affrique (2001-2007)

### Atelier d'engraissement

L'exploitation de la Cazotte (Lycée agricole de St Affrique) a mis en place un **atelier d'engraissement de génisses bio en 2000**. Ces animaux sont pour la plupart des génisses croisées, à base de Charolais et/ou d'Aubrac. Les génisses sont achetées en fin d'été et/ou début d'automne. L'effectif a augmenté progressivement au fil des bandes, passant de 10 à 27 génisses en 2006/07.

Les **premières bandes étaient composées exclusivement de jeunes génisses**, achetées vers l'âge de neuf mois. **Mais pour permettre un étalement des ventes** et proposer des colis dès octobre, **des génisses plus âgées (18 mois environ) ont été achetées**. Les « grosses » génisses (18 mois) ont une période de finition en automne/hiver, pour une vente dès l'automne (octobre). Les « petites » génisses ont une période de finition hivernale afin d'être vendues au printemps.



Crédit photo : Lycée agricole de St Affrique

Les génisses passent leur premier hiver en stabulation. Elles reçoivent du foin à volonté qui est éventuellement complété par un apport de concentré. Elles sont ensuite mises à l'herbe vers mi-avril et conduites en pâturage tournant. La présence de génisses ayant une période de finition différente a fait évoluer la

conduite : les génisses sont conduites en plusieurs lots homogènes (âge, poids) pour permettre un ajustement des rations aux phases de finition. Le choix des animaux abattus est fait par évaluation de l'engraissement par maniement. L'âge moyen de vente est de 30 mois.

### Abattage et découpe

L'abattage et la découpe sont réalisés par des prestataires extérieurs de service, situés à 125 km dans le Tarn. Le nombre d'animaux abattus par vente est fonction du nombre de commandes reçues, variant généralement d'une à trois génisses par acte. Les dernières commandes reçues peuvent être reportées à la période de vente suivante, s'il n'y a pas assez de clients pour écouler un animal entier.



Crédit photo : Patrick VEYSSET

### Ventes

Les ventes ont lieu une fois par mois, les vendredis. Le calendrier d'abattage et les dates de vente sont fixés en début de campagne (septembre). **Ce calendrier est adapté au calendrier scolaire pour faire coïncider les dates de vente et la venue des parents au lycée** (rencontre parents-profs, veilles de vacances scolaires...). Les ventes sont arrêtées pendant les congés scolaires. Les clients passent commande par avance, à l'aide le plus souvent d'un bulletin de commande édité par l'exploitation. Le point de vente se situe dans les bureaux de l'exploitation. **Une livraison est également effec-**



Crédit photo : Lycée agricole de St Affrique

**tuée sur Toulouse**, le jour de la mise en carton, permettant de profiter de la proximité de l'atelier de découpe et du bassin de consommation de Toulouse.

### Colis

Les morceaux de viande sont conditionnés sous-vide en portions individuelles et étiquetées. **Jusqu'en 2004, il n'y avait que deux gammes de produits** : des cartons de 11 kg environ comprenant en même proportion tous les morceaux et un carton d'abats par génisse. **En 2004, l'exploitation diversifie ses produits** et propose des cartons de 10 kg avec tranches et steaks hachés. Cette gamme s'est encore élargie en 2006 avec la mise en place de cartons de 5 kg de tranches et steaks hachés.

**Le nombre de colis a fortement augmenté** au fil des années. L'élargissement de la gamme explique une partie de cette croissance. On peut noter la **part grandissante des colis de cinq kilos**, permettant de diminuer le coût de l'achat pour les clients et s'adaptant mieux à une clientèle citadine, qui possède le plus souvent de petits congélateurs. Le nombre de colis de bourguignon reste assez constant au fil des saisons. On peut souligner également une **certaine saisonnalité de la gamme de produits**, avec des colis de bourguignon qui se vendent mieux au cours des mois d'hiver.

### Viande hachée

**La demande en viande hachée a fortement augmenté**. Elle est toutefois fluctuante au cours de la saison, avec une demande un peu plus faible les mois d'hiver. Certains mois, plus de 75 % des colis vendus contiennent de la viande hachée. Cette demande en augmentation peut expliquer les pertes de rendement de la viande vendue observées (rendements qui sont passés de 75,2 % en 2001/02 à 66,8 % en 2006/07).

Le traitement d'une partie des génisses en viande hachée entraîne des surcoûts. Le coût de traitement est de 0,7€/kg de viande hachée. La transformation en

steaks hachés entraîne également des pertes de viande nette de l'ordre de 10 %. Sachant que dans un colis, la part de steaks hachés représente environ 2/5 du poids, on peut évaluer le surcoût « haché » à 3,9 € par carton de 10 kg et de 2,5 € par carton de 5 kg.

## Temps de travail

Pour assurer la commercialisation d'une génisse :

- une personne est mobilisée une journée pour emmener l'animal à l'abattoir,
- deux personnes sont mobilisées une journée pour mettre en carton, livrer les colis sur Toulouse et ramener la viande sur le site de la Cazotte,
- pour le suivi des commandes (saisies et courrier) et pour l'acte de vente d'une journée, deux personnes se relaient.

**Il faut donc environ quatre jours de travail par acte de vente.**

## Coûts liés à la vente directe

### ♦ Frais de découpe et d'abattage

Les frais liés à la découpe et à l'abattage s'élèvent à **547 €** pour une génisse de 332 kg de carcasse en 2007.

### ♦ Frais de transport

Le surcoût lié au transport (transport des animaux vivants et des cartons de viande) s'élève à **65 €**. Ce coût est à relativiser puisque la découpe à Puylaurens a permis la mise en place d'une tournée sur Toulouse et donc l'élargissement de la clientèle.

### ♦ Autres frais

La mise en place d'un atelier de vente directe sur l'exploitation entraîne des charges supplémentaires hors traitement des carcasses (courriers, prospectus, logiciel, étiquettes colis, chambre froide, remorque frigorifique...). Ces frais peuvent s'évaluer par année à plus de **1950 €**.



Crédit photo : Lycée agricole de ST Affrique

## Résultats économiques

Le **prix de vente** pratiqué par l'exploitation oscille entre 11 €/kg et 13,50 €/kg selon le type de colis. Les prix de référence de la viande de génisses (Mémoire de fin d'études sur la vente directe en élevage allaitant, Mathilde Limon) est de 8,20 €/kg en GMS et de 14,26 €/kg en boucherie. Les prix moyens pratiqués par l'exploitation sont donc intermédiaires par rapport aux autres metteurs en marché.

La **plus-value nette** liée à la vente directe peut être estimée à un peu plus de **100 € par génisse** par rapport à un circuit commercial classique (*\* les charges supplémentaires liées à la vente directe ayant été déduites : investissements matériels, communication, mobilisation du personnel...*).

Cette plus-value qui oscille entre 1,62 et 2,54 €/kg de carcasse n'est pas négligeable. De plus, la vente directe étant indépendante des fluctuations des prix groupement, elle **permet d'assurer une certaine sécurité du prix de vente** des animaux et donc **une stabilité du revenu de l'atelier**. Cela permet ainsi de mieux rémunérer les facteurs de production qu'avec une vente en circuit classique.

## Etude de la clientèle

Un mailing est envoyé en début d'année scolaire à tous les parents d'élèves afin de faire connaître la vente directe de l'exploitation. Cette démarche permet d'élargir la clientèle. Chaque année le nombre de nouveaux clients augmente, malgré les abandons importants d'une année sur l'autre. Ces abandons peuvent toutefois s'expliquer par le fait que les clients sont très souvent des parents d'élèves éloignés qui, une fois la scolarité de leur enfant sur le site du lycée terminée, n'ont plus l'occasion de revenir dans la région pour un carton de viande.

**En 2006-2007, 183 clients ont passé commande et ont permis d'écouler 18 animaux.** Au cours de cette dernière campagne, les inscriptions spontanées ont suffi à écouler les génisses, il n'y a donc pas eu de relance faite au cours de l'année.

En moyenne, sur les campagnes 2001 à 2007, les clients ont commandé 2,3 cartons par an et ont passé 1,7 commandes par année.

**La clientèle provient en majorité du département de l'Aveyron.** Toutefois, on note une augmentation du nombre de commandes passées par des personnes hors département, notamment issus des départements de la Haute-Garonne et de l'Hérault. Ce phénomène peut s'expliquer notamment par la tournée instaurée sur Toulouse et par le mailing auprès des parents d'élèves.

**La vente directe permet une meilleure valorisation des produits** malgré des charges supplémentaires en terme d'investissement et de temps de travail. Le développement de ce mode de commercialisation entraîne également quelques changements de conduite pour permettre un étalement des sorties sur la saison. La pratique de la vente directe est une **bonne alternative pour créer davantage de valeur ajoutée** à l'atelier en assurant un revenu indépendant des fluctuations des prix pratiqués par les groupements, permettant ainsi de mieux rémunérer les facteurs de production qu'avec une vente en circuit « classique ».

## Conclusion

### ♦ Atouts de la vente directe

- dégagement d'une marge brute non négligeable sur les animaux ;
- valorisation des produits issus de la ferme auprès d'une clientèle plus vaste ;
- développement de l'image bio du lycée auprès du public ;
- promotion de l'exploitation localement et auprès des parents d'élèves.

### ♦ Contraintes de la vente directe

- mobilisation d'une journée par mois d'un technicien pour le transport des animaux et d'une journée de deux techniciens par mois, pour la mise en carton et mobilisation du personnel de bureau pour la saisie et le suivi des commandes ;
- frais supplémentaires dus à la logistique de réfrigération (remorque frigo, chambre froide) et au courrier.



Crédit photo : Lycée agricole de ST Affrique



A. Muller



# Brèves

## Côté Pôle bio

### • Journées Techniques sur l'élevage ovin en AB, les 9 et 10 avril 2008



Crédit photo : GABLIM

Ces journées ont été co-organisées par le Pôle Scientifique AB Massif Central, l'ITAB, le Lycée agricole de St Affrique

et la chambre d'agriculture de l'Aveyron. Elles se sont déroulées les 9 et 10 avril 2008 sur le Lycée agricole de St Affrique, avec des temps en séances plénières, en ateliers thématiques et en visites de ferme.

Cet événement a permis de valoriser à la fois les travaux de recherche, de recherche-développement, l'expérience des éleveurs et de techniciens, et d'avoir des témoignages sur le contexte au niveau de la filière ovine.



Crédit photo : BLE

Le programme visait à faire le tour des points techniques de la production ovine lait & viande (conduite sanitaire et parasitaire, alimentation, reproduction, résultats technico-économiques...) et donner des éclairages sur la qualité et la valorisation des produits (filieres lait et viande, circuits courts ou longs). Des séances plénières, des ateliers thématiques et des visites de ferme ont permis d'aborder ces différents points.

172 personnes ont participé à cette manifestation. Le public était assez diversifié : 27 % d'agriculteurs, 24 % de

scolaires, 22 % de techniciens et animateurs, 17 % de chercheurs, 6 % issus d'entreprises et 4 % issus de l'administration, des financeurs et de la presse.

Les actes sont téléchargeables sur [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr). Un dossier spécial bio a également été réalisé pour la revue Pâtre à l'occasion de ces Journées Techniques (n°553, avril 2008).



Crédit photo : Aude COULOMBEL

### • Audit du Pôle bio

Le Pôle Scientifique AB Massif Central a été audité en avril 2008, comme l'ensemble des structures « têtes de réseau » du Massif Central. Le rapport définitif devrait être disponible d'ici la fin de l'année 2008.

### • Sommet de l'Elevage, les 2, 3 et 4 octobre 2008

Auvergne bio organise un stand bio collectif à l'échelle du Massif Central au Sommet de l'Elevage 2008. L'objectif du stand est de promouvoir l'AB et de développer les conversions bio sur le Massif Central. Différentes animations sont prévues, notamment des dégustations et des mini-conférences : sur la production de lait, de viande, de céréales en AB ou encore sur les démarches de conversion ou sur l'agriculture bio en général.

Des professionnels (agriculteurs, techniciens, scientifiques, formateurs, entrepreneurs...) seront

présents pour vous informer sur les conversions, les filières, les données techniques...

D'autres événements hors du stand concerneront également l'agriculture biologique (conférence sur l'AB sur le stand du Conseil Régional, conférence sur les méthodes alternatives en élevage...).

Stand n°195, allées FG (hall 1)

### • Dates de programmation 2009 de la CIMAC

Le calendrier prévisionnel des programmations pour l'année 2009 est :

- 1<sup>ère</sup> programmation : 10 mars 2009
- 2<sup>ème</sup> programmation : 18 juin 2009
- 3<sup>ème</sup> programmation : 27 octobre 2009

Les dossiers doivent être impérativement déposés 4 mois avant la date de programmation.

Donc si vous souhaitez que votre dossier soit présenté lors :

- de la 1<sup>ère</sup> programmation, il faut le déposer avant le **10 novembre 2008**
- 2<sup>ème</sup> programmation, il faut le déposer avant le **18 février 2009**
- 3<sup>ème</sup> programmation, il faut le déposer avant le **26 juin 2009**.



Crédit photo : Marc BENOIT

## Côté ITAB

### Protéger les plantes en AB : réglementations, usages et perspectives

Journée de réflexion et d'échanges consacrée à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en AB, le 7 octobre à Paris (Organisation : ITAB en partenariat avec le CTIFL). Programme et inscription sur [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr).

### Journées Techniques nationales Viticulture Biologique

Ces journées sont organisées par l'ITAB et la cave de Die Jaillance. Elles auront lieu à Die (Drôme) les 26 et 27 novembre 2008. Programme et inscription sur [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr).

### Journées Techniques Nationales Fruits & Légumes biologiques

Ces journées sont organisées par l'ITAB et le GRAB en partenariat avec la FRAB LR, la CRA LR et la FNAB. Elles auront lieu les 16 et 17 décembre 2008 à Montpellier. Programme et inscription sur [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr).



### • Colloque DinABio, les 19 et 20 mai 2008



La France est aujourd'hui en 20<sup>ème</sup> position en Europe si on regarde le pourcentage de la SAU conduite en AB, alors qu'il y a 30 ans, elle était un précurseur. Comment expliquer cela ? Manque de volontarisme des politiques publiques, trop peu d'investissement, déficience de la formation... Aujourd'hui, le plan du Ministre de l'agriculture Barnier a pour objectif de rattraper ce retard et de répondre à la demande sociétale. **Priorités de ce plan « AB : horizon 2012 », la recherche et l'innovation doivent se mobiliser.**

Dans ce contexte, le colloque DinABio "Développement & innovation en agriculture biologique", souhaité par le Ministère et organisé par l'INRA (en partenariat avec l'ITAB et l'ACTA) devait dresser un **bilan des recherches et expérimentations déjà menées, identifier les acquis, les manques et les perspectives** afin de pouvoir lancer de nouveaux programmes pluriannuels en phase avec les besoins. Ce colloque s'est tenu les 19 et 20 mai derniers, et a réuni **275 personnes**, dévoilant la richesse des travaux menés en bio depuis plusieurs années (59 communications scientifiques présentées par plus de 200 co-auteurs).

Les démarches systémiques, interdisciplinaires et partenariales sont devenues la norme et peuvent s'articuler avec des moments où la recherche reste disciplinaire, analytique et menée en laboratoire.

La **recherche participative est désormais reconnue**. La comparaison entre bio et conventionnel n'apparaît plus comme la base de fonctionnement des dispositifs de recherche et d'expérimentation. *Informations sur [www.montpellier.inra.fr/dinabio/](http://www.montpellier.inra.fr/dinabio/)*

### • Lancement du RMT Dev'AB

Le RMT Dev'AB (Réseau Mixte Technologique sur le Développement de l'Agriculture Biologique) réunit à ce jour instituts techniques agricoles, chambres d'agriculture, organismes de recherche, structures spécifiques de l'AB, lycées agricoles et écoles d'ingénieurs en agriculture.

L'enjeu du RMT est de **consolider un réseau de compétences en recherche, développement et formation, spécifiques à l'AB**, permettant de construire des projets intégrateurs pour l'AB et de développer la visibilité européenne de la France. Le RMT doit aussi contribuer à l'augmentation de la production en AB au travers des conversions et des installations. Ce RMT est prévu pour 5 ans et est affilié aux réseaux de l'ACTA et de l'APCA. Le séminaire de lancement a eu lieu le 1<sup>er</sup> juillet 2008 avec différents partenaires du RMT signataires ou associés.

Le RMT s'organise en **4 axes de travail** :  
Axe 1 : renforcer et accompagner l'AB comme mode de production innovant et performant, Axe 2 : Valoriser les ressources naturelles et fonctionnalités écolo-

giques, Axe 3 : Développement économique de l'AB et Axe 4 : Intégration et diffusion des connaissances produites, en particulier leur transfert vers l'agriculture conventionnelle.

La plus-value du RMT par rapport au réseau ITAB n'est pas toujours très claire et son mode de fonctionnement reste pour le moment opaque. Les administrateurs du Pôle Bio ont toutefois préféré en faire partie, espérant que des améliorations et clarifications pourront rapidement être apportées.

### • Plus d'informations disponibles sur la bio !

Depuis deux ans et en partenariat avec l'ITAB et son réseau, ABio-Doc travaille à un projet de numérisation d'articles, fiches techniques, brochures... issus de sa base de données documentaire, la seule base française exclusivement dédiée à l'agriculture biologique. L'objectif est de permettre, après une recherche sur la base de données Internet ([www.abiodoc.com](http://www.abiodoc.com)), de télécharger certains des documents identifiés, simplifiant ainsi l'accès aux données.



Que les auteurs ne soient pas surpris s'ils sont contactés prochainement afin de donner l'autorisation de numériser leurs écrits !



## Réglementation bio

Ce nouveau dispositif réglementaire s'appliquera dès le 1<sup>er</sup> janvier 2009.

Concernant les productions animales, on note les principaux changements suivants :

- **le lien au sol** : pour les herbivores, 50 % des aliments doivent être produits sur la ferme ou en coopération. En revanche, rien n'est mentionné pour les monogastriques mais ce dernier point devrait néanmoins être retravaillé courant 2009.
- **l'alimentation animale** : la part d'ensilage dans la ration des herbivores n'est plus limitée, il y a obligation d'une alimentation 100 % bio. La dérogation qui autorise l'introduction de 10 % d'aliment non bio chez les monogastriques prend fin en 2011.
- **l'engraissement** en bâtiment fermé sera désormais interdit (sauf pour les bovins adultes mais pas plus de 3 mois et au maximum 1/5 de leur vie).
- **les traitements** : les traitements allopathiques restent interdits mais il n'y a plus de limitation du nombre d'antiparasitaires allopathiques. Les autres traitements allopathiques sont limités à 3 par an pour les animaux vivant plus d'un an ou à un par an pour les autres.
- la **collecte mixte** bio/non bio est autorisée pour tous les produits (lait, œufs, céréales...)
- pour tous les mammifères, 50 % de la surface minimale imposée doit être pleine et paillée, le reste pouvant être en caillebotis.
- la **taille des élevages** reste limitée pour les élevages de volailles de chair à 1600 m<sup>2</sup> de bâtiments d'élevage maximum sur l'exploitation. Il n'y a plus de limitation de la taille des élevages de poules et de porcs.

De nombreux points doivent encore faire l'objet de discussions.



Crédit photo : Julie GRENIER

# Agenda

**Du 3 au 5 octobre 2008, dans le Loir-et-Cher : 17<sup>ème</sup>** / Fax : 04 75 79 17 68. [contact@corabio.org](mailto:contact@corabio.org) / Site : [www.corabio.org](http://www.corabio.org)  
entretiens de Millançay : « Impact de l'alimentation sur la santé : Existe-t-il un style de vie anti cancer ? »

**Le 7 octobre à Paris :** Protection des plantes, réglementation, usages et perspectives. Journée technique organisée par l'ITAB et le CTIFL

**Le 8 octobre 2008, à Paris : 2<sup>ème</sup> Assises de la bio**  
Tél. : 01 48 70 48 30 / Contact : [sarah.le-douarin@agencebio.org](mailto:sarah.le-douarin@agencebio.org) / Site : [www.agencebio.org](http://www.agencebio.org)

**Le 14 octobre 2008, à Paris :** Colloque européen « L'évolution de la politique agricole commune : Quelles perspectives pour une agriculture durable ? ». [colloqueagriculture@wwf.fr](mailto:colloqueagriculture@wwf.fr) (Isabelle Macé)

**Le 16 octobre 2008, à Avignon (84) :** ans le cadre du Miffel, journée consacrée à la filière fruits bio : « Les conditions de réussite, de la production à la commercialisation. Tél. : 04 90 84 03 34 (Bio de Provence) / Contact : [nathalie.simone@bio-provence.org](mailto:nathalie.simone@bio-provence.org)

**Le 16 octobre 2008, à Marsaz (26) :** Journée professionnelle aviculture biologique. Tél. : 04 75 61 19 35

**Le 20 octobre 2008, à la Grande Halle de la Villette (Paris) :** Colloque professionnel de l'agriculture biologique dans le cadre de la dernière journée de la 29<sup>ème</sup> édition du salon VIVEZ NATURE PARIS.. [viveznat@club-internet.fr](mailto:viveznat@club-internet.fr) / Site : <http://www.colloque-bio.com>

**Les 21, 22 et 23 novembre 2008, à Rennes (Ile-et-Vilaine) :** Vivexpo : Salon Santé et Bien-être, Salon Ecohabitat, Salon Tourisme vert et Sports nature. [contact@vivexpo.com](mailto:contact@vivexpo.com) / Site : [www.vivexpo.com](http://www.vivexpo.com)

**Les 26 et 27 novembre 2008, Dié (26) :** Journées Techniques Nationales Viticulture Biologique, organisées par l'ITAB et la Cave de Die Jaillance, à Die (26). Site : [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)

**Du 28 au 30 novembre 2008, à Lille Grand Palais (59)** Natura Bio : 8<sup>ème</sup> salon du bien-être au naturel, de l'habitat sain et des produits bio. Tél. : 03 20 57 75 78 / Contact : [info@expoconseil.com](mailto:info@expoconseil.com)

**9-10 décembre 2008, à Vichy (03) :** Journées d'automne de la FNAB

**16- 17 décembre, à Montpellier (34) :** Journées Techniques Fruits et Légumes bio (organisation : ITAB, GRAB d'Avignon et FRAB Languedoc Roussillon). Site : [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)

**26 février 2009, à Paris :** Séminaire International de l'Agence Bio au SIA

**9-10 septembre 2009 :** salon Tech & Bio : [www.tech-&-bio.com](http://www.tech-&-bio.com)

**24-27 août 2009 à Barcelone :** L'European Association for Animal Production" (EAAP) organise un colloque scientifique sur les productions animales, notamment en agriculture biologique. <http://www.eaap2009.com>

**Erratum :** Pour le projet « Spécificités et évolution des systèmes fourragers dans des exploitations laitières bio » présenté dans le bulletin précédent, les contacts de l'Institut de l'Élevage et des Chambres d'agriculture n'avaient pas été mentionnés. Nous nous en excusons. Voici leurs mails :  
Institut de l'élevage : Jean Luc Reuillon ([jean-luc.reuillon@inst-elevage.asso.fr](mailto:jean-luc.reuillon@inst-elevage.asso.fr)) et Michel Vaucoret ([michel.vaucoret@inst-elevage.asso.fr](mailto:michel.vaucoret@inst-elevage.asso.fr))  
Chambre d'agriculture de la Haute-Loire : Régine Tendille : [rTendille@haute-loire.chambagri.fr](mailto:rTendille@haute-loire.chambagri.fr)  
Chambre d'agriculture de la Loire : Jean Louis Lapoute : [Jean-Louis.LAPOUTE@loire.chambagri.fr](mailto:Jean-Louis.LAPOUTE@loire.chambagri.fr)



Crédit photo : Marc BENOIT

Imprimé sur papier 100 % recyclé  
**Directeur de publication :** JL. Mosnier  
**Rédaction :** J. Grenier, A. Haegelin,  
**Comité de lecture permanent :** M. Benoit et A. Haegelin.  
**Relecteurs sollicités pour ce numéro :** P. Veysset, A. Muller  
**ISSN :** 1763-5144– Dépôt légal : septembre 2003  
**Contact du Pôle Bio**  
Anne Haegelin et Julie Grenier  
ENITA Clermont / Marmilhat, BP 35  
63370 LEMPDES  
Tel : 04/73/98/69/56 & Tel/Fax : 04/73/98/69/57  
Mail : [anne.haegelin@educagri.fr](mailto:anne.haegelin@educagri.fr) ou [julie.grenier@educagri.fr](mailto:julie.grenier@educagri.fr)  
Site : [www.itab.asso.fr/reseaux/polebio.php](http://www.itab.asso.fr/reseaux/polebio.php)  
**Travaux réalisés avec l'aide de l'Etat (FNADT)**