



Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
«développement agricole et rural»

# Abécédaire des projets pour et sur l'agriculture biologique en France et en Europe







**SOMMAIRE**

CARTOGRAPHIE DES RMT ET PROJETS R&D EN LIEN AVEC L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN FRANCE ET EN EUROPE ..... 6

PRESENTATION RESUMEE DES RMT & APPELS A PROJETS RECENSES..... 7

    LES RMT : RESEAUX MIXTES TECHNOLOGIQUES ..... 7

    LES PROJETS PSDR : POUR ET SUR LE DEVELOPPEMENT RURAL ..... 7

    LES PROJETS AGENCES DE L'EAU ..... 7

    LES PROJETS CAS DAR : COMPTE D'AFFECTATION SPECIALE DEVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL ..... 8

    LES PROJETS AGRI-BIO 3 FINANCES PAR L'INRA ..... 9

    LES PROJETS ANR : AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE ..... 9

    LES PROJETS INTERREG DE COOPERATION TERRITORIALE..... 10

    LES PROJETS EUROPEENS ..... 10

FICHES DESCRIPTIVES DES RMT ET PROJETS DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT EN LIEN AVEC L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN FRANCE ET EN EUROPE ..... 11

**LES RESEAUX MIXTES TECHNOLOGIQUES**

01. RMT Développement de l'Agriculture Biologique ..... 12

02. RMT Elevages et environnement..... 14

03. RMT Gestion de la Flore Adventice ..... 16

04. RMT Systèmes de culture innovants..... 18

**LES PROJETS PSDR**

05. ALTERAVIBIO ..... 20

06. CITODAB..... 22

07. COXINEL ..... 23

**LES PROJETS AGENCES DE L'EAU**

08. ABAAC ..... 25

09. Eau et AB GABNOR ..... 27

10. Action partenariale EAU de la FNAB ..... 29

**LES PROJETS CAS DAR**

11. RotAB ..... 31

12. Associations ..... 33

13. AviBio ..... 35

14. Blé Dur Bio..... 37

15. CedABio ..... 39

16. Désherbage mécanique..... 41

17. SolAB..... 43

18. 4P (Protéger les plantes par les plantes) ..... 45

19. Circuits courts..... 47

20. LPC Bio ..... 48

21. Montagne Bio ..... 50

22. Oléiculture à bas intrants ..... 52

23. RefAB ..... 53



24.	Parcours Volailles.....	55
25.	PORC BIO .....	57
26.	ProtéAB.....	59
27.	SécurBio.....	61
28.	TutaPI.....	63
29.	Lapin Bio .....	65
30.	AVIALIM BIO .....	67
31.	BIOPHYTO .....	69
32.	OVALI .....	71
33.	Pro-ABioDiv .....	73
34.	Vergers de demain.....	75
35.	AgneauxBio .....	77
36.	Huiles essentielles.....	79
37.	LEVAINS BIO .....	81
38.	REPROBIO.....	83
39.	SYNERGIES .....	85
40.	USAGE .....	87
41.	ABILE.....	89
42.	D <sup>2</sup> BIOFRUITS .....	91
43.	INNOVAB .....	93
44.	VITINNOBIO.....	95

### LES PROJETS AGRIBIO 3

45.	ABiPeC .....	97
46.	AIDY .....	99
47.	BIO-COMMON .....	101
48.	CAMARGUE-BIO.....	103
49.	EPAB.....	105
50.	GREMAB.....	107
51.	KWAKPERINAT .....	109
52.	PEPP.....	111
53.	PERMYSSION-AB .....	113
54.	REGABRI .....	115
55.	VERPAT.....	117

### LES PROJETS ANR

56.	ACV BIO.....	118
57.	PEPITES.....	120
58.	DYNRURABIO .....	122
59.	PERFCOM.....	124

### LES PROJETS INTERREG

60.	BIORHI'N .....	126
61.	CORENA.....	128
62.	RED BIO.....	130
63.	REVERSE.....	132
64.	TRANSBIOFRUIT .....	134



65.	VETABIO .....	136
-----	---------------	-----

LES PROJETS EUROPEENS

66.	AGTEC .....	138
67.	COREPIG.....	140
68.	QACCP .....	142
69.	COBRA .....	144
70.	ICOPP .....	146
71.	SafeOrganic.....	148
72.	QLIF .....	150
73.	BIO BIO .....	153
74.	HEALTHY HAY .....	155
75.	LOW INPUT BREEDS .....	157
76.	SOLIBAM.....	159
77.	AGROTRAIN .....	161
78.	ECROPOLIS .....	162
79.	ECOBUG.....	164
80.	BIOLMED .....	165
81.	CERTCOST .....	167
82.	ECOMYCORRHIZA.....	168

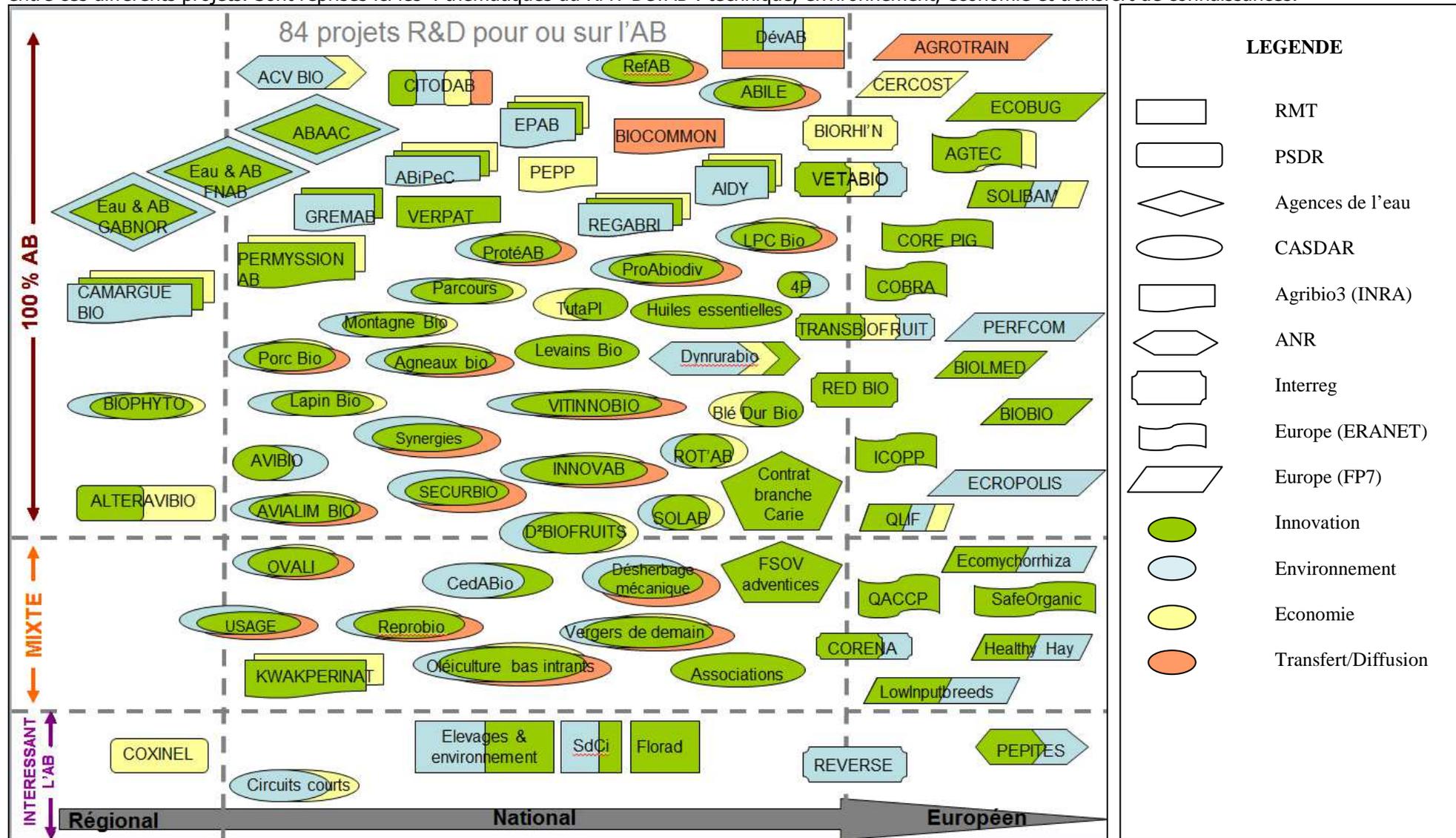
LES AUTRES PROJETS

83.	FSOV : concurrence aux adventices .....	169
84.	Contrat de branche : lutte contre la carie .....	171
85.	Thèses en lien avec l'AB .....	173



## CARTOGRAPHIE DES RMT ET PROJETS DE R&D POUR ET SUR L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE EN FRANCE ET EN EUROPE

Cette carte est réalisée dans le but de montrer les thématiques communes entre les projets issus de différents appels à projets et les liens qui pourraient être faits entre ces différents projets. Sont reprises ici les 4 thématiques du RMT DévAB : technique, environnement, économie et transfert de connaissances.





## PRESENTATION RESUMEE DES RMT & APPELS A PROJETS RECENSES

### Les RMT : Réseaux Mixtes Technologiques

Le dispositif Réseaux Mixtes Technologiques (RMT) répond à un besoin de faire évoluer le système de recherche et d'innovation vers des modes de partenariat plus intégrés entre organismes et établissements de recherche, formation et développement. Il a pour objectif de faire face à la complexité et l'interdépendance croissantes des enjeux posés aux opérateurs économiques des secteurs agricole et agro-alimentaire.

Les RMT ont ainsi été créés dans l'article 91 de loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 afin de créer les conditions de mise en synergie des acteurs du développement, de la recherche et de la formation.

Ils permettent de mettre en commun des ressources humaines ou matérielles. Chaque RMT mobilise des compétences qui peuvent être réparties sur plusieurs sites géographiques, sous forme de réseaux à envergure nationale, autour d'une thématique répondant aux politiques publiques ou à forts enjeux socio-économiques. Les équipes constituées acquièrent une plus grande visibilité sur la scène de la recherche / formation / développement.

Les RMT du secteur agricole ont bénéficié d'un financement du Compte d'Affectation Spéciale "Développement Agricole et Rural" (CASDAR), d'une part pour l'animation du RMT sur 3 ans, et d'autre part pour la réalisation d'un projet sur les 18 premiers mois. Certains RMT ont été renouvelés en 2011 et d'autres pas. Ne sont présentés ici que les RMT ayant été renouvelés.

### Les projets PSDR : Pour et Sur le Développement Rural

Les programmes de recherche "pour et sur le développement régional" (PSDR) sont consacrés à l'analyse des dynamiques territoriales et au rôle qu'y jouent les activités économiques (dont l'agriculture) et les espaces ruraux. Actifs dans dix régions françaises, ils étudient les territoires, les pays, les réseaux, les processus d'innovation, de développement durable et de gouvernance territoriale... dans le but d'analyser et de contribuer au développement régional et territorial. Ces programmes débouchent également sur des opérations de recherche-développement.

L'originalité de ces programmes est d'être conçus et construits au cœur même des régions concernées, en lien direct avec les préoccupations des acteurs et avec un co-financement égal entre les régions et les organismes de recherche. Lancés en 1995, les premiers programmes PSDR (1996-1999) ont d'abord concerné trois régions (Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire et Rhône-Alpes), avant de s'étendre à la Bourgogne et à Midi-Pyrénées.

Le programme PSDR3, engagé jusqu'en 2011 et commun à l'Inra, au Cemagref et au Cirad, est conçu en partenariat avec les conseils régionaux de dix régions :

- un ensemble "Grand-Ouest" composé de quatre régions : Basse-Normandie, Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes ;
- et six autres régions : Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes.

### Les Projets Agences de l'eau

Les agences de l'eau sont des établissements publics administratifs, dotés de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Elles sont placées sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement et sous celle du ministère chargé des finances. Elles ont le droit d'établir et de percevoir des redevances pour les prélèvements d'eau et pour la détérioration de la qualité des milieux. Leurs missions sont de :

- Faciliter les diverses actions d'intérêt commun dans chaque bassin hydrographique telles que :
  - la préservation et l'amélioration de la ressource en eau
  - la lutte contre la pollution
  - la connaissance des milieux
- attribuer des subventions ou des avances remboursables (aux collectivités locales, aux industriels et aux agriculteurs) pour l'exécution de travaux d'intérêt commun.
- Informer des publics sur l'eau

**L'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse** a lancé un appel à projets « Agriculture biologique et réduction des pollutions de l'eau par les pesticides » en février 2009, avec pour objectifs de faire émerger de



nouvelles pistes pour réduire les pollutions de l'eau par les pesticides, à travers notamment le développement de l'agriculture biologique, et de soutenir financièrement les porteurs de projets. Sur les 200 manifestations d'intérêt reçues, 58 projets ont été sélectionnés au final pour leur caractère innovant et collectif.

L'Agence de l'eau devrait allouer une enveloppe budgétaire de l'ordre 12 M€ sur 3 ans à l'ensemble des dossiers sélectionnés. 50 % des projets portent sur le développement de l'agriculture biologique, 21 % sur la suppression des pollutions ponctuelles par les pesticides, 19 % sur la réduction de l'utilisation des pesticides en zones non agricoles et 10 % sur la réduction de l'utilisation des pesticides en agriculture. Parmi les dossiers concernant l'agriculture biologique, la moitié correspond à des projets orientés vers la création de filière biologique, sur des surfaces relativement importantes, et sous l'impulsion d'un acteur économique agricole. L'autre moitié correspond à des projets de développement de circuits courts de vente de produits biologiques portés par des associations ou des collectivités en lien avec la restauration hors domicile, la création de ceinture verte, ou encore le maintien de l'agriculture péri-urbaine.

**L'agence de l'eau Artois-Picardie** s'est investie sur la question de la protection de l'eau par le développement de l'agriculture biologique avec le GABNOR dès 2004 : compilation des données scientifiques disponibles et acquisition de références sur les pratiques des producteurs bio en région au regard de leurs impacts sur l'environnement ont naturellement débouché sur des actions concrètes, en particulier l'opération de reconquête de la qualité de l'eau mise en oeuvre dans le bassin versant de Saint Aubin et Sars Poteries, au coeur de l'Avesnois. Cette opération a été l'occasion de mettre en oeuvre un travail partenarial particulièrement constructif entre acteurs de l'eau (Agence de l'Eau, syndicat intercommunal de distribution des eaux), acteurs de territoire (PNR Avesnois) et acteurs agricoles (ADARTH : Association de Développement Agricole et Rural Thiérache-Hainaut, Chambre d'Agriculture et GABNOR).

*Une **action partenariale de la FNAB** est également en cours en lien avec les **6 Agences de l'eau**, et en partenariat avec l'APCA, le MEEDDM, le MAAP, l'Agence bio, SOLAGRO, 7 autres GAB et GRAB, l'INRA, le CEMAGREF et des contributions ponctuelles. Elle a pour objectif de dynamiser le développement de la bio pour préserver la ressource en eau, en particulier par des expérimentations sur des bassins versants pilotes. Voir fiche récapitulative pour plus d'infos.*

## **Les Projets CAS DAR : Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural**

### **Innovation et Partenariat**

Cet appel à projets vise à mobiliser les acteurs du développement agricole et rural (DAR) sur des actions de recherche appliquée et d'innovation. L'objectif est de favoriser l'innovation en vue de répondre, aux enjeux de performance et de compétitivité de l'agriculture compatibles avec les principes de durabilité des pratiques agricoles confirmées lors du « Grenelle de l'environnement », ainsi qu'aux besoins alimentaires tant en qualité qu'en quantité.

Cet appel à projets doit permettre notamment :

- d'encourager l'innovation, en explorant de nouveaux domaines, en mettant au point de nouveaux outils ou en renouvelant les méthodes de travail et d'organisation dans la perspective d'une amélioration de la performance écologique et productive de l'agriculture;
- de créer les conditions favorables au développement des processus d'innovation en associant autour de projets communs des acteurs de toutes les parties prenantes ;
- d'améliorer l'efficacité du dispositif de développement agricole et rural :
  - en confortant le travail en réseau au sein ou entre catégories d'acteurs et de territoires pour le traitement de questions transversales et le développement d'approches systémiques ;
  - en faisant émerger les compétences dont l'agriculture aura besoin demain sur le terrain de l'innovation ;
- de produire des références et mettre à disposition les résultats des travaux sous une forme facilement communicable aux agriculteurs et aux acteurs du conseil agricole.

### **Recherche Finalisée et Innovation**

Cet appel à projets financé par le compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » (CASDAR) doit permettre d'entreprendre des actions de recherche finalisée encourageant la prise de risque, l'anticipation et les nécessaires évolutions méthodologiques des instituts techniques agricoles (ITA), pour apporter des solutions innovantes répondant aux enjeux de l'agriculture. A ce titre, il se distingue de l'appel à projets « Innovation et partenariat » du CASDAR dont l'objectif est la production de résultats opérationnels sous une forme facilement communicable.

Cet appel à projets doit favoriser le ressourcement scientifique des personnels de recherche et contribuer à renforcer les partenariats entre les ITA et des communautés scientifiques nouvelles (y compris issus de



secteurs de compétence autres que ceux de la recherche agricole) sur des projets au bénéfice des filières agricoles.

### **Les Projets AgriBio 3 financés par l'INRA**

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement et plus particulièrement du plan « AB Horizon 2012 », le développement de l'agriculture biologique (AB) est devenu une priorité en France avec des pourcentages-cibles de surfaces consacrées et de niveaux de consommation. Cette perspective de développement de l'AB suppose de relever plusieurs défis en termes de performances agronomiques, environnementales et économiques.

Afin de contribuer à répondre à ces enjeux, l'INRA lance un nouvel Appel A Projets (AAP) interne de recherche sur l'AB. Ce nouvel AAP AgriBio 3, fait suite à deux AAP, Agribio 1 et 2, grâce auxquels 28 projets de recherche ont pu aboutir.

A la suite du colloque DinABio (Montpellier, 19-20 mai 2008), intégrant la restitution des résultats des recherches menées dans le cadre du deuxième programme AgriBio 2, deux grandes priorités de recherche ont été identifiées ; le présent AAP souhaite privilégier les projets sur ces deux priorités :

- Performances de l'AB : évaluation, amélioration et conséquences sur les pratiques
  - Productivité et stabilité des rendements en AB (productions végétales et animales),
  - Autonomie vis-à-vis des intrants, pour la gestion de la fertilité et la maîtrise des bio-agresseurs,
  - Qualités des produits issus de l'AB.
- Développement économique de l'AB :
  - Comportements de conversion à l'AB et de maintien dans ce mode de production,
  - Comportements d'achat des produits issus de l'AB,
  - Ajustements entre l'offre et la demande de produits issus de l'AB,
  - Politiques publiques et AB (politiques incitatives à l'offre et à la demande : légitimité, efficacité, compatibilité avec d'autres politiques publiques, etc.)
  - Conséquences d'un changement d'échelle de l'AB (dimensions spatiales et temporelles).

### **Les Projets ANR : Agence Nationale de la Recherche**

L'Agence nationale de la recherche – ANR – établissement public à caractère administratif créé le 1er janvier 2007 est une agence de financement de projets de recherche. Son objectif est d'accroître le nombre de projets de recherche, venant de toute la communauté scientifique, financés après mise en concurrence et évaluation par les pairs.

L'ANR s'adresse à la fois aux établissements publics de recherche et aux entreprises avec une double mission : produire de nouvelles connaissances et favoriser les interactions entre laboratoires publics et laboratoires d'entreprise en développant les partenariats. La sélection des projets retenus dans le cadre d'appels à projets est effectuée sur des critères de qualité pour l'aspect scientifique auxquels s'ajoute la pertinence économique pour les entreprises.

Les objectifs du programme de recherche "**Alimentation et Industries Alimentaires**" (**ALIA**) sont l'amélioration des connaissances et le développement d'outils visant à promouvoir des systèmes alimentaires plus durables et des produits économiquement accessibles à tous, permettant d'améliorer le bien-être, la santé et le vieillissement des populations. A ces fins le programme s'articule autour de trois axes thématiques :

1- "Pour le bien-être et le mieux vieillir des populations" dont l'objectif principal est l'amélioration de la qualité de vie des populations spécifiques et/ou fragilisées en développant une alimentation correspondant à leurs besoins.

2- "Pour une économie plus dynamique des productions alimentaires" dont l'objectif principal est l'amélioration de la compétitivité des entreprises, l'amélioration des aliments et des itinéraires technologiques.

3- "Pour une société équilibrée et un développement durable des productions alimentaires" dont l'objectif principal est le développement et la mise en œuvre des outils encourageant les systèmes alimentaires durables (économie, environnement, société).

Le programme **SYSTERRA** connaît en 2010 sa troisième édition. Ses objectifs centraux restent l'élaboration d'une nouvelle vague de technologie et de méthodes :

- permettant une gestion plus viable des écosystèmes de production agricole (au sens large) et aquacoles : qualité biologique des sols, protection alternative des plantes contre les maladies et ravageurs, économie d'intrants, lutte contre les pollutions, etc ;



- assurant une contribution positive des "écocultures" à la production de services écologiques : amélioration de la biodiversité, stockage du carbone,
- conduisant à de nouvelles méthodes et nouveaux outils de gestion des territoires et des ressources marines.

### **Les Projets Interreg de coopération territoriale**

---

Les programmes INTERREG sont l'instrument financier de la politique régionale de coopération européenne (DG Regio). Leur objectif est d'améliorer l'efficacité des politiques de développement régional et de structurer la cohésion interrégionale avec des échanges d'informations et de connaissances, et une harmonisation des méthodes et des outils. Il existe 3 volets : le volet A Transfrontalier a pour vocation d'intégrer les zones séparées par des frontières nationales confrontées à des problématiques communes, le volet B Transnational a pour but de mettre en cohérence les politiques sectorielles, le volet C vise à promouvoir la capitalisation via des échanges de bonnes pratiques.

Chaque zone INTERREG a décliné dans son Programme Opérationnel (cadre de financement sur la période de programmation) les axes de travail à approfondir après un diagnostic SWOT (forces – faiblesses – opportunités – menaces) des problématiques spécifiques à chaque zone. Les champs thématiques majeurs sont le soutien à l'innovation et l'environnement. Des appels à propositions sont publiés à un rythme variable suivant les zones. Les secrétariats techniques conjoints sont les relais d'information pour ces programmes.

Un projet Interreg repose sur une démarche partenariale inscrite sur 2 à 4 ans entre des organismes situés dans plusieurs pays (au moins 2) de l'Union Européenne. Les bénéficiaires sont principalement des acteurs publics susceptibles de recevoir une aide financière sous la forme d'une subvention par le FEDER (plafonnée à 75% en France métropolitaine).

### **Les Projets Européens**

---

#### **CORE ORGANIC**

CORE Organic a pour objectif général de regrouper les moyens pour améliorer la recherche en agriculture biologique. C'est une nouvelle initiative européenne pour accroître la qualité, la cohérence et la synergie en matière de recherche en agriculture biologique. Cette initiative regroupe 11 pays européens soutenus par la Commission Européenne. Ce partenariat transnational vise à regrouper les différents acteurs de la recherche en agriculture biologique en une masse critique et, à travers leur coordination et leur collaboration, de faire progresser la qualité, la pertinence et les effets de synergie de la recherche européenne en agriculture biologique. Il a vocation à s'ouvrir à l'ensemble des pays européens disposant d'un programme national de recherche en agriculture biologique. 8 projets ont été sélectionnés, et trois d'entre eux impliquent des équipes françaises :

#### **PROJETS DU 7EME PROGRAMME CADRE EUROPEEN**

Les «programmes-cadres» (PC) sont les principaux outils financiers grâce auxquels l'Union européenne soutient les actions de recherche et de développement qui englobent presque toutes les disciplines scientifiques. Les PC sont proposés par la Commission européenne et adoptés par le Conseil et le Parlement européen à la suite d'un processus de codécision. Les PC ont été mis en place en 1984 et couvrent maintenant une période de sept ans dont la dernière année du PC en cours et la première année du PC suivant se chevauchent. Le PC actuel est le 7e PC, qui se poursuit jusqu'à la fin 2013. Ce PC se base sur les accomplissements de son prédécesseur afin de contribuer à la création de l'Espace européen de la recherche, et de l'entraîner vers le développement de l'économie et la société de la connaissance en Europe.



**FICHES DESCRIPTIVES DES RMT ET PROJETS DE R&D POUR ET SUR L'AGRICULTURE  
BIOLOGIQUE EN FRANCE ET EN EUROPE**



## RMT Développement de l'agriculture biologique

### Contexte et enjeux du RMT

Le bilan de santé de la Politique Agricole Commune et la prise de conscience des enjeux environnementaux par les politiques (Grenelle de l'environnement) contribuent à créer un contexte favorable à la reconnaissance et au développement de l'Agriculture biologique.

Afin de retrouver la place de leader européen que la France occupait dans les années 1980, le gouvernement a lancé en Octobre 2007 le plan Barnier : « Agriculture Biologique horizon 2012 » pour permettre le développement de ce mode de production, avec un objectif de triplement des surfaces.

Pour créer les conditions favorables à la réalisation de cet objectif, il convient de mobiliser le dispositif de recherche, formation et développement agricole sur des bases scientifiques et techniques rigoureuses en valorisant les connaissances les plus récentes et les savoir-faire existants: c'est l'ambition du RMT DévAB.

L'enjeu du RMT est d'**identifier des stratégies de développement** du mode de production biologique et d'**organiser le transfert** des connaissances vers l'ensemble de l'agriculture. Cela suppose de favoriser les échanges et les synergies entre les divers partenaires pour consolider un **réseau de compétences national** et assurer une reconnaissance en terme d'expertise, ferment de l'**émergence de projets** communs sur l'AB, qui permettront d'**assurer une meilleure visibilité européenne** des travaux français sur l'AB.

### Objectifs du RMT

Le premier objectif est de contribuer à l'amélioration des systèmes techniques contribuant à la durabilité de l'AB (maîtrise technique, respect de l'environnement, efficacité économique). Il permettra de mettre en avant la **capacité d'innovation technique et organisationnelle** des exploitations biologiques, actuellement concernée par une relative spécialisation et simplification des systèmes productifs, avec un focus sur les caractéristiques de la durabilité des systèmes de production biologiques qui pourraient être transférés à l'ensemble de l'agriculture.

Le deuxième objectif, est de mieux comprendre comment l'environnement est mobilisé en AB à l'échelle des systèmes de production, des territoires mais aussi comment l'utilisation accrue des **fonctions écologiques des agro-écosystèmes et la préservation des ressources naturelles** peuvent contribuer à améliorer les performances des systèmes conduits en AB.

Le troisième objectif de ce RMT est de contribuer au **développement économique de l'AB** grâce à des travaux sur l'analyse des moyens et les conditions de l'augmentation de la production nationale et de son adaptation aux besoins du marché, les formes d'organisation de la mise en marché des produits biologiques et leur combinaison, mais aussi sur les potentiels de développement des marchés AB.

Enfin le RMT DévAB va encourager une large diffusion des connaissances et notamment la déclinaison des enseignements scientifiques et techniques de l'AB pour les actions de conseil agricole et de formation (méthode et outils).

### Quelques résultats

Les axes de travail	Les produits
1/ Renforcer et accompagner l'AB comme mode de production innovant et performant pour l'ensemble de l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une réflexion sur AB et innovation (chapitre introductif)</li> <li>- 30 fiches « AB et innovation »</li> <li>- Un article sur l'analyse de l'évolution de l'AB (Bellon, Lamine)</li> <li>- Soutien projets CASDAR innovants</li> <li>- Fiches résumés des projets CASDAR innovants</li> <li>- Résumé des fiches en anglais pour le site ENDURE</li> </ul>
2/ Valoriser les ressources naturelles et les fonctionnalités écologiques en AB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilations bibliographiques</li> <li>- Un document de synthèse scientifique et technique</li> <li>- Un ouvrage coédité ACTA/Educagri éditions 273p</li> <li>- Une plaquette de synthèse de 8 pages</li> <li>- Les actes de la journée de restitution du 1er octobre</li> <li>- Les supports et 3 sessions de formation à AgroParisTech</li> <li>- Les mémoires de fin d'étude de R. Boutin et de L. Sagnier</li> <li>- Un document de synthèse des acquis du groupe de travail</li> <li>- La construction d'un projet CASDAR AB, environnement et développement local déposé à l'AAP 2013 : ABILE</li> </ul>



Les axes de travail	Les produits
3/ Contribuer au développement économique de l'AB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilations bibliographiques</li> <li>- Un fichier de personnes ressources</li> <li>- 5 rapports de stage</li> <li>- 10 fiches économiques</li> </ul>
4/ Intégrer et diffuser les connaissances, en AB et dans l'agriculture conventionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux plaquettes de présentation en anglais et en français</li> <li>- Un site internet à destination du conseil et de la formation, des agriculteurs, ingénieurs, techniciens</li> <li>- Un site intranet, espace collaboratif de travail</li> <li>- Projet RéfAB (CASDAR 2009)</li> <li>- Présentation des premiers résultats à Tech&amp;Bio</li> <li>- Un séminaire d'échange entre les différents projets de R&amp;D en lien avec l'AB en 2010</li> <li>- Un abécédaire des projets AB en France/UE, mis à jour en 2013</li> <li>- Une réflexion sur les besoins de recherche</li> <li>- Participation à des événements européens entre 2008 et 2012</li> <li>- Formation : supports et sessions pour formateurs</li> <li>- Un séminaire SFER/RMT DévAB sur les transversalités de l'AB en 2011</li> <li>- Un séminaire sur les ACV et l'AB en 2012</li> <li>- Un document de synthèse des travaux et acquis ACV et AB</li> <li>- Un séminaire de restitution des travaux et perspectives en 2013</li> <li>- Un numéro double spécial ECONOMIE RURALE en 2013</li> <li>- Le mémoire de fin d'étude de A. Le Provost</li> <li>- Un document de synthèse des acquis du groupe de travail « Veille »</li> <li>- Un poster pour le colloque DinABio 2013 sur les travaux « Veille »</li> <li>- Le mémoire de fin d'étude de P. Thomas</li> <li>- Un document de synthèse des acquis du groupe de travail « formation »</li> <li>- Le guide des formations possibles en AB ?</li> <li>- Une communication orale et un article pour le colloque DinABio 2013 sur les travaux « Formation »</li> </ul>

### Partenariat

Chambres d'Agriculture : APCA, Chambres Régionales d'Agriculture de Bretagne, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes, Chambres Départementales d'Agriculture d'Ariège, Bas-Rhin, Drôme, Gers, Seine-et-Marne, Seine-Maritime, Tarn et Vaucluse.

Instituts Techniques Agricoles : ACTA, ARVALIS-Institut du végétal, CETIOM, CTIFL, IFPC, IFIP-Institut du Porc, IFV, Institut de l'Élevage, ITAB, ITAVI, ITEIPMAI.

Organismes de Recherche et d'Enseignement Supérieur : ISARA-Lyon, INRA, VetAgro Sup Clermont-ABioDoc, CNRS, CIRAD Réunion-Mayotte.

Etablissements d'enseignement : FORMABIO, Lycées agricoles de Amboise, Auch, Avignon, Brioude-Bonnefont, Le Rheu, Lomme, Morlaix, Nîmes, Niort-Melle, Perpignan, St Affrique, Toulouse-Auzeville et Tournus.

Autres: Agrobio Poitou-Charentes, CREAB, GRAB, IBB, Pôle Scientifique Bio Massif-Central, CETA Bio 32, FRAB-LR, Synabio, Le département de la Drôme.

### Exemples de travail en partenariat avec d'autres :

Le RMT DévAB a réalisé certaines fiches de l'action 1 avec le GIS Pôle AB Massif Central. Il a présenté un projet à l'AAP CASDAR 2009 avec une partie en commun avec un projet présenté par le RMT SdCI. Enfin, plusieurs partenaires du RMT DévAB sont impliqués dans d'autres RMT : Elevage et environnement, Florad et SdCI.

### Contacts

Céline CRESSON, ACTA  
[celine.cresson@acta.asso.fr](mailto:celine.cresson@acta.asso.fr)

Nicolas DASPRES, APCA  
[nicolas.daspres@apca.chambragri.fr](mailto:nicolas.daspres@apca.chambragri.fr)

Site internet : [www.devab.org](http://www.devab.org)



RMT Elevages et Environnement

## Contexte et enjeux du RMT

Les productions animales françaises sont au cœur de nombreux enjeux dont l'environnement occupe une part importante, avec la qualité des produits et le bien-être animal. L'amélioration du bilan environnemental des élevages est nécessaire et passe par des adaptations, voire des évolutions des systèmes de production animale qui doivent être accompagnées.

## Objectifs du RMT

Le réseau a pour objectif de **proposer** et de **transférer** les **outils** (méthodes, modèles, indicateurs et références) pour le **pilotage** des **systèmes de productions animales** en vue de l'**amélioration** de leur **bilan environnemental** (à destination des agriculteurs, de la profession agricole, des pouvoirs publics, de la recherche développement, de la recherche et de la formation).

Dans son fonctionnement, ce RMT vise à devenir une plateforme de travail facilitant les concertations entre les équipes de recherche, de développement et d'enseignement qui travaillent sur les impacts environnementaux des élevages.

## Partenaires et déroulement du RMT

- Instituts Techniques Agricoles : Institut de l'élevage, ITAVI, IFIP, Arvalis-Institut du végétal, CETIOM, UNIP
- Chambres d'agriculture : Chambres régionales d'agriculture de Bretagne et des Pays de la Loire
- Organisme de Recherche et d'enseignement supérieur : INRA, Agrocampus Ouest
- Enseignement technique : Centre Régional des Etablissement Publics Agricoles

Le réseau compte 89 membres dont 24 sont impliqués activement dans l'animation (Bureau) et le pilotage du réseau (Comité d'orientation).

*Le réseau consulte également des porteurs d'enjeux rassemblés dans un comité consultatif qui comprend les organismes suivants : ACTA, Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durables, Ministère de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Pêche, Agences de l'Eau Loire-Bretagne, APCA, ADEME, DRAF Bretagne, INRA, Cemagref, FARRE, Coop de France, CEDAPA et éleveurs.*

**Partenariats** : L'ensemble des partenaires Recherche, Formation et Développement sont associés aux instances de gouvernance et co-construisent les actions et projets du réseau. Par ailleurs, un aboutissement « enseignement » est recherché à l'issue de chaque production (ouvrage, formation...)

**Echanges** : Le RMT à son démarrage a recensé tous les projets connus des membres en lien avec la thématique « élevages et environnement » (près de 100 projets) pour les identifier et valoriser leurs résultats. Il prévoit l'organisation à l'automne 2010 d'un deuxième séminaire avec notamment présentation des résultats de quelques projets aboutis en 2008, 2009 et 2010.

Des contacts ponctuels ont lieu avec les RMT Fertilisation et Environnement et Ecoval. Par exemple, le RMT « élevages et environnement » a travaillé avec le RMT « fertilisation et environnement » pour la construction d'un projet commun déposé à l'appel à projets CASDAR de 2009. Il s'agit du projet « Améliorer la caractérisation des effluents d'élevage par des méthodes et des modèles innovants pour une meilleure prise en compte agronomique » dont la finalité est d'aider les agriculteurs à optimiser les épandages des effluents d'élevage, par une meilleure connaissance de leur composition, pour la fertilisation de leurs cultures. Les liens avec le RMT Ecoval se font essentiellement via des projets sur les Analyses de Cycles de Vie de produits agricoles.

## Premiers résultats

Le réseau s'est défini 5 actions spécifiques destinées à permettre la mobilisation collective des partenaires. Des productions concertées du RMT sont issues de ces actions.



<i>Actions</i>	<i>Productions</i>
<b>Action « questions motrices et accompagnement des nouveaux projets »</b>	→ 5 questions prioritaires ayant donné lieu à 5 expertises (action suivante) → 5 projets lauréats de l'appel à projets CASDAR 2007 qui alimenteront les travaux du RMT
<b>Action « expertises et nouveaux projets »</b>	→ 5 expertises transversales lancées en 2008 (finalisation prévues en novembre 09) → 2 projets du RMT déposés à l'AAP CASDAR 2008
<b>Action « mutualisation »</b>	→ Création et alimentation d'un Intranet → Mise en place d'une veille bibliographique internationale → Réalisation d'un séminaire des partenaires
<b>Action « transfert »</b>	→ Lancement d'un pôle ACV agricole → Enquête sur les attentes et besoins des enseignants des régions → Construction d'une formation nationale pour les enseignants → Ouvrage édité avec les résultats des expertises
<b>Action « communication »</b>	→ Site Internet et création d'un logo

### **Valorisation des résultats :** Quelques idées originales :

- Journées prises de recul ouvertes aux étudiants et organisées sur le site d'enseignement agricole d'Agrocampus Ouest : lieu de rencontre recherche, formation, développement.
- Projet de concevoir un outil pédagogique (type jeu) sur la thématique alimentation et rejets avec les enseignants.

### **Interaction possibles avec le RMT DévAB**

Des contacts ponctuels sont pris entre le RMT Elevages et environnement et le RMT DévAB. Il serait intéressant que le RMT DévAB mobilise davantage la participation de partenaires du RMT Elevages et environnement à ses travaux sur l'élevage biologique.

### **Contact**

Sandrine ESPAGNOL, IFIP – Institut du Porc  
[sandrine.espagnol@ifip.asso.fr](mailto:sandrine.espagnol@ifip.asso.fr)

Djilali HEDDADJ, CRA Bretagne  
[djilali.heddadj@morbihan.chambagri.fr](mailto:djilali.heddadj@morbihan.chambagri.fr)

Site internet : <http://www.rmtelevagesenvironnement.org/>



## RMT Gestion de la Flore Adventice en Grandes Cultures

### Contexte et enjeux du RMT

On assiste à une profonde mutation du concept de désherbage puisqu'il faut produire autant en réduisant la quantité de produits phytosanitaires appliqués à l'hectare de moitié. Ce qui nous oblige à développer des schémas de raisonnement plus larges réintégrant pleinement les bases agronomiques de gestion des populations adventices (rotation, travail du sol, dates de semis,...) et les techniques alternatives ou complémentaires au désherbage chimique.

Cette nouvelle donne impose aux acteurs de la recherche, du développement mais aussi de l'enseignement de collaborer de manière plus étroite et plus systématique pour dépasser la structuration par filières et apporter de réelles innovations.

Concernant la gestion de la flore adventice en grandes cultures, plusieurs organismes (ACTA, Arvalis Institut du Végétal, CETIOM, INRA) avaient depuis plusieurs années des relations plus ou moins régulières et soutenues. Pour accroître la synergie et renforcer les relations jusqu'alors trop limitées, ils ont saisi l'opportunité qui leur était offerte par les structures nouvelles de RMT de renforcer leurs liens préexistants et d'élargir leur groupe à des organismes de développement, les chambres d'agriculture (CA33, CA51) et à l'enseignement agricole (EPLEFPA de Vesoul, ENESAD).

### Objectifs du RMT

- Développement et évaluation d'outils d'aide à l'adaptation et au pilotage des systèmes de culture
- Exploration de nouveaux champs d'action et co-construction de projets d'actions de recherche et développement
- Actions de formation, d'animation, de valorisation de résultats, de transfert et diffusion d'information.

### Partenaires et déroulement du RMT



**Echanges :** Un rapprochement avec le RMT Sdci est envisagé dans le cadre de l'appel à projet Casdar 2010 sur le thème Réduction des herbicides dans le cadre du plan ecophyto 2018 : Imaginer et évaluer des solutions techniques de substitution rentables.



## Premiers résultats

Axes de travail	Produits
Développement et évaluation d'outils d'aide à l'adaptation et au pilotage des systèmes de culture (BADOMA)	Revue bibliographie Banque de semences Premiers résultats traits de vie des adventices Base de données à reconstruire
Synthèse, état des lieux des pratiques	Enquête sur les pratiques de désherbage
Formations	<b>20 sessions de formation :</b> Herbicides, malherbologie, désherbage mécanique, gestion de la flore en grandes cultures biologiques, gestion de la flore adventice en systèmes intégrés. <b>Un module de formation à distance</b> est en cours d'élaboration, sa maquette devrait être opérationnelle à l'automne 2009.
Animation	Interventions de conseil et expertise dans le cadre des Plan d'Action Territoriaux MAE environnement)
Valorisation	Communication présentée aux « Carrefours de l'innovation - Dijon
Exploration de nouveaux champs d'action et co-construction de projets d'actions de recherche et développement	3 projets CASDAR déposés en 2008 1 projet déposé en 2009 2 projets à déposer en 2010

## Contacts

Alain RODRIGUEZ, ACTA  
[alain.rodriquez@acta.asso.fr](mailto:alain.rodriquez@acta.asso.fr)

Philippe MOUQUOT, CA Gironde  
[p.mouquot@gironde.chambagri.fr](mailto:p.mouquot@gironde.chambagri.fr)

Site internet : <http://195.101.239.116/rmtflorad/moodle/>



## RMT Systèmes de culture innovants

### Contexte et enjeux du projet

L'agriculture a bien rempli la mission d'autosuffisance alimentaire fondée sur le progrès économique et social, qui lui a été confiée dans les années 1960. Cette réussite s'est traduite par des pressions accrues sur les ressources naturelles (eaux, sols, biodiversité, ...). Pour répondre aux enjeux de développement durable, il devient essentiel de repenser les systèmes de production et d'encourager l'innovation.

### Objectifs du projet

Le Réseau Mixte Technologique « Systèmes de culture innovants » (RMT SdCi) porte sur la **reconception de systèmes de culture** pour répondre aux enjeux locaux et globaux du développement durable (qualité de l'eau, énergie, biodiversité, ...) en vue de leur mise en œuvre dans les exploitations agricoles et sur les territoires. Il vise à Développer un **réseau de compétences pour la conception et l'accompagnement des agriculteurs dans l'apprentissage des systèmes de culture innovants et performants**, Proposer des **démarches opérationnelles de conception et d'évaluation de systèmes de culture innovants** pour identifier les plus prometteurs, Fédérer dans un **réseau multilocal et pluriannuel les expérimentations en stations expérimentales et en exploitation pour évaluer au champ** les systèmes prometteurs, vérifier leurs performances et leur faisabilité sur le terrain, en vue de les partager et de les transférer aux agriculteurs et acteurs de la recherche, du développement et de la formation.

### Partenaires et déroulement du projet

Le principe du RMT SdCi est basé sur **l'interdisciplinarité des domaines scientifiques et techniques, la complémentarité des métiers de la Recherche, du Développement et de la Formation**, comme il avait déjà été mis en œuvre dans le projet ADAR de préfiguration du réseau, intitulé « Faisabilité de mise en œuvre de systèmes de culture innovants vers une nouvelle génération de réseaux expérimentaux au service d'une agriculture en mutation » (Reau R., 2006).

Les ateliers de conception à dire d'experts de systèmes de culture innovants fonctionnent sur ces bases depuis 5 ans. Pour fédérer les expérimentations existantes sur les systèmes de culture innovants, le RMT a fait également le choix de réunir les différents dispositifs de production de références sur les systèmes de culture existants dans les stations de recherche comme dans les fermes pilotes, en faisant le pari que le rassemblement de ces ressources était en mesure de répondre aux besoins des acteurs du réseau malgré leur hétérogénéité. Cependant, d'autres actions sont conduites sur un partenariat plus réduit, comme les travaux initiés dans la tâche formation et accompagnement, ...

#### Partenaires

- 30 Chambres d'Agriculture (Bourgogne, Normandie, Poitou-Charentes, Picardie, Centre, Pays de Loire, Marne, Seine-et-Marne, Aube)
- 1 AgroTransfert Ressources & Territoires
- 4 lycées agricoles (CEZ Rambouillet, Vesoul (70), Chambray (27), Dijon-Quétigny (21))
- 6 ITA (ACTA, ARVALIS, ITB, CETIOM, Institut de l'Elevage, ITAB)
- 9 unités INRA
- + autres acteurs souhaitant participer au RMT et faire partager leurs travaux, comme l'Association de la Relance Agronomique en Alsace, les Chambres d'agriculture de Bretagne, Lorraine, ...)

Le fonctionnement du réseau multipartenaire s'appuie sur :

- une animation globale, qui a pour objectif de mobiliser les acteurs de la recherche, du développement et de la formation, issus des 40 organismes partenaires du RMT
- 12 groupes techniques visant à mettre en œuvre et réaliser le programme de travail du projet de 18 mois du RMT et du CASDAR 7103 SdCi associé de 3 ans
- une **équipe projet** rassemblant les animateurs des différentes tâches
- un **comité d'orientation stratégique**, présidé par Jean-Marc MEYNARD (INRA)
- un site internet et extranet <http://www.systemesdecultureinnovants.org>

**Partenariat :** Le RMT SdCi travaille en partenariat avec d'autres réseaux :

- Réseau « Agronomie – Ecophyto 2018 » des lycées agricoles, animé par Frédéric DELHINGER (MAP – DGER)
- Réseau d'excellence européen ENDURE (<http://www.endure-network.eu/>)



**Echanges :** Le RMT SdCi favorise les échanges avec d'autres projets dans le cadre de :

- Interventions lors de colloques, séminaires, réunions techniques
- Construction de projets CASDAR de l'appel à projet innovation & partenariat, de projets ANR, ..., affiliés ou associés au RMT et pour lequel le RMT se mobilise pour la construction et, le cas échéant, dans la réalisation via l'implication de ses acteurs
- Apport d'expertise mobilisant les acteurs du RMT (Ecophyto R&D, appui à la construction de projets, d'expérimentation, d'évaluation, ...)
- Formation dans la construction et la réalisation de parcours de formation adaptée par rapport aux systèmes de culture ou plus généralement à l'agronomie

### Premiers résultats

Axes de travail	Résultats : produits et nouveaux questionnements
<p><b>Action 1.</b>  <b>Accompagner les agriculteurs, leurs conseillers et les formateurs vers le développement d'un réseau de compétences</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation/action « Développer des compétences d'accompagnement des agriculteurs – Exemple à partir d'actions menées dans le cadre de la production intégrée »</li> <li>- Inventaire des formations dans l'enseignement technique et professionnel agricole, dans l'enseignement supérieur, d'agriculteurs et de conseillers (avec une analyse de la formation de La Rochelle)</li> <li>- Cahier des charges pour un référentiel des performances des systèmes de culture</li> <li>- Cahier des charges pour un inventaire des solutions techniques</li> <li>- Fiches descriptives des solutions techniques</li> <li>- Journées de communication, colloque en 2008 (<a href="https://colloque.inra.fr/systemes_cultures_innovants_et_durables">https://colloque.inra.fr/systemes_cultures_innovants_et_durables</a>).</li> </ul>
<p><b>Action 2.</b>  <b>Développer de manière opérationnelle la conception de systèmes de culture innovants et de leur évaluation en comparaison des systèmes existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une démarche de conception et d'évaluation de systèmes de culture innovants</li> <li>- Identification du besoin d'un outil d'évaluation multicritère, à l'origine du prototype CRITER en cours de développement</li> <li>- Un projet de formations sur l'évaluation des systèmes de culture</li> <li>- Communications au colloque Farming System Design (USA - Monterey, août 2009)</li> </ul>
<p><b>Action 3.</b>  <b>Fédérer des dispositifs expérimentaux via le fonctionnement en réseau multilocal et pluriannuel de test de systèmes de culture innovants en stations et en exploitations agricoles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réseau d'expérimentation de 59 systèmes de culture innovants               <ul style="list-style-type: none"> <li>o testés en parcelles (33 sites)</li> <li>o <b>suivis en exploitations agricoles</b></li> </ul> </li> <li>- Protocoles pour la mise en place et le suivi</li> <li>- Charte de fonctionnement du réseau d'expérimentations de systèmes de culture innovants</li> <li>- Questionnement sur le système d'information à mettre en œuvre, notamment sur la gestion de base de données</li> </ul>

### Interaction possibles avec le RMT DévAB

L'approche systèmes de culture innovants envisagée dans le cadre du RMT SdCi a des points communs avec celle du RMT DévAB en termes de méthodologie et d'outils, mais aussi en termes de connaissances. Les collaborations et échanges d'expériences mutuelles à envisager portent sur les points suivants :

- **La capitalisation des connaissances dans un inventaire des solutions techniques**, notamment pour diminuer la pression des bioagresseurs et gérer la conduite des cultures avec une fertilisation optimale
- **Les bases de données des références sur les systèmes de culture issues de l'expérimentation**, selon une structuration compatible, leur valorisation pour la conception de nouveaux systèmes, l'apprentissage des conseillers et des agriculteurs, ...
- Les **démarches de conception - évaluation de systèmes de culture** (méthodes et outils)
- **L'accompagnement et l'apprentissage des agriculteurs** « conventionnels » se tournant vers des systèmes de culture économes ou l'agrobiologie
- **La méthodologie d'expérimentation de systèmes de culture aux champs**

### Contacts

Marie-Sophie PETIT, CRA Bourgogne

[marie-sophie.petit@bourgogne.chambagri.fr](mailto:marie-sophie.petit@bourgogne.chambagri.fr)

André CHABERT, ACTA

[andre.chabert@acta.asso.fr](mailto:andre.chabert@acta.asso.fr)

Raymond REAU, INRA

[raymond.reau@grignon.inra.fr](mailto:raymond.reau@grignon.inra.fr)

Site internet : <http://www.systemesdecultureinnovants.org/>



## ALTERAVIBIO (Projet PSDR)

### Contexte et enjeux du projet

La France est actuellement le premier pays européen producteur de poulet biologique, toutefois celui-ci représente maintenant moins de 1% de la production nationale (environ 4,5 millions de poulets) avec une réduction conséquente depuis 2000. L'élevage de poulet dit « conventionnel » reste donc encore largement majoritaire et en particulier le type « standard » élevé en claustration. Cette production est toutefois dénoncée par la "demande sociale" qui exprime le désir de voir produire autrement des volailles. Les productions biologiques, comme les productions conventionnelles sous labels, répondent à cette demande, notamment en offrant aux volailles l'accès à un parcours.

Des engagements officiels ont été récemment pris dans le contexte du Grenelle de l'environnement à l'égard des productions biologiques. Cette volonté politique de promouvoir une « agriculture écologiquement productive » s'inscrit dans un contexte de changement de la réglementation européenne et nationale des productions biologiques.

La conjonction d'une demande sociale, d'une volonté politique et d'une évolution réglementaire sont susceptibles d'engendrer une évolution des modes de production biologique. Il est donc légitime de s'interroger sur la nature et la localisation territoriale des systèmes de production de demain. Le projet AlterAviBio apportera des éléments de réponse pour promouvoir le développement de l'agriculture biologique.

### Objectifs du projet

L'objectif du projet AlterAviBio est de combiner des approches socio-économiques et biotechniques. Le projet concerne spécifiquement le modèle « poulet de chair » et une zone géographique limitée au Grand Ouest.

Les résultats attendus sont un état des lieux actualisé de la filière, en particulier au sein du Grand-Ouest, et une évaluation des conséquences de la transcription des nouvelles dispositions communautaires. La spatialisation des filières biologiques au regard des filières conventionnelles sera analysée afin d'identifier des situations territoriales contrastées. Une attention particulière sera également apportée à l'étude des « invariants », contraignant les possibilités d'évolution de la filière.

La composante biotechnique de ce projet apportera des connaissances originales sur le fonctionnement des systèmes d'élevage avec parcours dans le cadre d'un cahier des charges « AB ». L'« animal » au sein du système, en particulier son comportement exploratoire du parcours, sera au cœur de la démarche expérimentale puisqu'il influence fortement les impacts environnementaux et sanitaires inhérents à ce mode d'élevage.

L'intégration globale des résultats permettra d'évaluer l'opérationnalité et la durabilité de systèmes territorialisés de production biologique et de proposer des scénarii d'évolution.

Ce projet répond à 3 besoins de recherche :

- Analyse du contexte et perspectives d'évolution de l'aviiculture biologique française vis à vis des autres pays européens,
- Demande sociétale de pratiques d'élevage plus durables (impact environnemental moindre, équilibre socio-économique),
- Meilleure connaissance par des études scientifiques de la production biologique de volailles.

### Dispositif expérimental

La composante biotechnique du projet AlterAviBio sera réalisée sur la plate-forme expérimentale de l'unité EASM de l'INRA du Magneraud.

Ce dispositif expérimental comprend des bâtiments d'élevage traditionnels et deux ensembles de 4 modules d'élevage avec accès à des parcours, l'un implanté dans une chênaie, l'autre dans une prairie, ainsi que des laboratoires d'analyses chimique, biologique et sensorielle.

### Partenaires et déroulement du projet

Le projet AlterAviBio bénéficie d'un financement PSDR Grand Ouest de 3 ans. Sa réalisation nécessite la mise en œuvre d'une démarche intégrative multidisciplinaire, ainsi que le recours à diverses disciplines scientifiques en particulier l'économie, la sociologie, la génétique, la zootechnie, la santé animale, la toxicologie, l'agronomie et les sciences du sol.

Il implique la participation d'acteurs de la recherche issus de divers organismes (INRA, CNRS, Universités, Ecoles d'ingénieurs et vétérinaires, AFSSA, Muséum) et des acteurs professionnels (ITAB, ITAVI, SYSAAF, SYNALAF, RMT, UMT, Chambres Régionales d'Agriculture).



**Partenariats :** Les partenaires issus de la recherche et du développement travaillent ensemble pour à la fois construire la méthode et collecter les références dans le volet socio-économique. Le volet biotechnique est plutôt travaillé par les partenaires de la recherche. Les acteurs de la formation prennent part aux enquêtes ; des formations sont sollicitées auprès des chercheurs ou enseignant-chercheurs.

**Echanges :** Il y a beaucoup de synergies avec le projet AVIBIO : « Des systèmes durables pour dynamiser l'AViculture BIOlogique » (Casdar) puisqu'un volet de recherche est commun. Résultant de l'implication de partenaires impliqués dans le projet AlterAvibio, d'autres interactions ont également lieu avec d'autres projets de recherche (Européen, ANR, Casdar, etc...), à la fois pour un partage de la réflexion scientifique, pour un partage de méthodologie ou de résultats.

#### **Programmes :**

- **ANR ADD AvITer** « Filières AVIcoles en France et au Brésil : Impacts sur le développement durable des bassins de production et des TERRitoires »
- **ANR ADD SPADD** : Système de Production Animale et Développement Durable
- **PoultryFlorgut** (2005-2008) : Programme Européen du 6ème PCRD qui a vocation à développer de nouvelles méthodes d'étude de la flore intestinale chez les volailles.
- **Projet CASDAR Gestion du risque "contaminants chimiques"** : Sécuriser le système de production avicole vis-à-vis de contaminants chimiques
- **Projet ACTA-GES** : mise au point d'une méthode simplifiée de la mesure des GES en bâtiment et au stockage en porcs, bovins et volailles.
- **Projet CASDAR CuniPalm** : Evaluation de la durabilité et innovations pour des ateliers CUNIcoles et PALMipèdes gras plus durables\*

#### **Premiers résultats**

- un état des lieux actualisé de la filière,
- une analyse de la spatialisation des filières biologiques au regard des filières conventionnelles
- des connaissances sur le fonctionnement des systèmes d'élevage avec parcours dans le cadre d'un cahier des charges AB, en particulier : le comportement exploratoire des poulets, les impacts environnementaux et sanitaires inhérents à ce mode d'élevage et les performances zootechniques.

**Valorisation des résultats :** Rédaction et diffusion d'articles scientifiques et de vulgarisation. Accès en ligne sur internet aux livrables du programme. Présentation des premiers résultats au congrès EPC 2010.

- Présentation des dispositifs RFID par la société PICDI, aux entreprises de sélection avicole lors d'une journée technique SYSAAF.
- Communications des résultats auprès des professionnels des filières avicoles conventionnelles et biologiques, Journée techniques, etc.

#### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB permet d'avoir une vision globale des projets menés en lien avec l'agriculture biologique. Il permet une mise en réseau des résultats, la diffusion et la valorisation des connaissances. Le RMT DévAB est un lieu d'échanges, de partage d'expériences dans lequel des partenariats pour des suites se créent, notamment entre les filières animales et végétales. C'est un lieu d'échanges, de contacts et de synergies enrichissant. Les outils produits sont concrets et indispensables.

#### **Contacts**

Karine GERMAIN, INRA Le Magneraud  
[karine.germain@magneraud.inra.fr](mailto:karine.germain@magneraud.inra.fr)

Daniel GUÉMÉNÉ, INRA Tours  
[Daniel.Guemene@tours.inra.fr](mailto:Daniel.Guemene@tours.inra.fr)



## CITODAB (Projet PSDR)

### Contribution des innovations techniques et organisationnelles à la durabilité de l'agriculture biologique

#### Contexte et enjeux du projet

CITODAB a pour problématique centrale l'étude des conditions de développement durable d'une agriculture biologique, dans une approche pluridisciplinaire (économie, agronomie, science de gestion et écologie).

Il part de l'hypothèse générale qui accorde de l'importance au rôle des innovations techniques et organisationnelles, à la fois au niveau de l'exploitation agricole (la production) et au niveau de son aval (valorisation des produits bio), dans la durabilité de l'agriculture biologique.

#### Objectifs du projet

Ce projet s'articule autour de quatre volets correspondant chacun à une question centrale :

- V1 : Comment apprécier et améliorer la viabilité économique des exploitations agricoles en AB ?
- V2 : Quel est le rôle des nouveaux modes de commercialisation des produits biologiques, basés sur la proximité, dans le développement de l'agriculture biologique ?
- V3 : Comment apprécier les performances des systèmes de cultures, à l'aune des diverses dimensions de la durabilité ?
- V4 : Quel est le rôle potentiel des pratiques de cultures associées légumineuses/céréales, dans le développement de la biodiversité fonctionnelle et quelle est l'importance de celle-ci pour l'équilibre des écosystèmes et pour les performances techniques (qualité des céréales) de l'exploitation ?

Les différents volets de recherche sont menés d'une manière simultanée et cohérente avec les partenaires concernés, qui apportent leur aide dans la problématisation, la production et la valorisation des résultats acquis.

#### Partenaires et déroulement du projet

Partenaires scientifiques : UMR AGIR INRA-ENSAT Toulouse ; UMR "Dynamiques Rurales" UTM-ENFA-INP ; Laboratoire CRG IAE UPS-IUT de Tarbes; Laboratoire Evolution et Diversité Biologique EDB UMR 5174 CNRS Université Paul Sabadier de Toulouse.

Principaux Partenaires : Chambres d'Agricultures, Coopératives Agricoles, la FRAB, GAB, Professionnels de la restauration collective.

Durée : 3 ans : 2008-2010

Cadre scientifique du projet : Ce projet fait parti d'un ensemble de 8 projets constitués dans le cadre PSDR 3 Région Midi-Pyrénées (PSDR : Pour et sur le Développement Régional. Programme conventionné par CEMAGREF/CIRAD/INRA)

**Partenariats:** les partenariats Recherche, Formation, Développement fonctionnent différemment selon les volets de recherches.

#### Premiers résultats

La liste des productions associées au projet CITODAB sont accessibles sur le site du programme PSDR : [www.toulouse.inra.fr/le centre ses partenaires/psdr midi pyrenees/les 8 projets du programme psdr/citodab](http://www.toulouse.inra.fr/le_centre_ses_partenaires/psdr_midi_pyrenees/les_8_projets_du_programme_psd/citodab)

#### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Compte tenu de la diversité des travaux conduits dans le cadre des 4 volets du projet CITODAB, des relations peuvent s'établir avec chacun des trois axes du RMT DévAB. A titre indicatif :

Axe 1 RMT DévAB AB et innovation	Volet CITODAB 1, 3, 4
Axe 2 RMT DévAB AB et environnement	Volet CITODAB 4, (3)
Axe 3 RMT DévAB Développement économique	Volet CITODAB 1, 2, (3)
Axe 4 RMT DévAB Transfert	Volet CITODAB 1, 2, 3, 4

#### Contacts

Bruno COLOMB, INRA : [colomb@toulouse.inra.fr](mailto:colomb@toulouse.inra.fr)

Mohamed GAFSI, ENFA : [mohamed.gafsi@educagri.fr](mailto:mohamed.gafsi@educagri.fr)



## COXINEL (Projet PSDR)

### Contexte et enjeux du projet

Les circuits courts de commercialisation en agriculture, rapprochant producteurs et consommateurs, suscitent aujourd'hui un fort engouement. Objets de nombreuses études empiriques et premières théorisations dans les pays anglo-saxons et plus récemment, en France, ces circuits restent souvent associés à des approches politiques ou « folkloriques », les positionnant d'emblée comme « alternatifs », chargés de liens interpersonnels et de valeurs morales. Alors que leur dimension sociale est souvent surestimée, leur dimension économique, logistique, organisationnelle reste peu analysée. L'enjeu du projet Coxinel est donc de proposer une analyse pluridisciplinaire (associant économie, sociologie, gestion, agronomie de l'exploitation) et dynamique (à la fois historique et prospective) de la place et du rôle des circuits courts dans les processus de développement régional intégré, dans un objectif à la fois scientifique et opérationnel.

### Objectifs du projet

L'objectif de ce projet est d'analyser, à partir de l'exemple du secteur fruits et légumes en Languedoc-Roussillon, en quoi et à quelles conditions les circuits courts de commercialisation – 1 intermédiaire au plus entre producteur et consommateur - offrent de nouvelles perspectives à l'activité agricole pour répondre aux enjeux de compétitivité économique des entreprises et des territoires, au service d'un développement régional durable. Les producteurs et organisations de producteurs doivent en effet faire face à de multiples difficultés, à l'échelle nationale et au niveau du Languedoc-Roussillon. Les circuits courts peuvent être une réponse, à condition de mieux les connaître pour faciliter leur développement « harmonieux » à l'échelle des régions.

Ce projet est organisé en 4 volets de recherche et d'action :

- innovations et développement des circuits courts dans les exploitations, les territoires et les filières : réseaux, compétences, organisation,
- performances économiques et conditions de durabilité à l'échelle des exploitations et des intermédiaires (enjeu de renouveler l'approche des « références technico-économiques »),
- pratiques et attentes des acteurs de la demande par rapport aux circuits courts (consommateurs, collectivités, distributeurs, restaurateurs), approfondissement des « acteurs ordinaires »,
- contribution des circuits courts au développement durable régional (via co-construction et mesure d'indicateurs) et enjeux pour une gouvernance alimentaire régionale : synthèse et préconisations.

### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires scientifiques :** UMR Innovation, UMR Moisa, Laser, UE INRA Alenya, UMR Lameta

#### Partenaires de développement :

Projet co-financé par la Région Languedoc-Roussillon et l'INRA

2 référents acteurs : Chambre Régionale d'Agriculture du Languedoc-Roussillon, Fédération Régionale des Civam du Languedoc-Roussillon

Autres partenaires : FRCA, Fédération Fruits et Légumes – Coopération en Languedoc-Roussillon, FRAB, Mouvement Rural Languedoc-Roussillon

Le partenariat est activé à travers plusieurs modalités :

- comité de pilotage du projet 2 fois par an,
- co-encadrement des stages,
- organisation de journées de formation et de soirées-débats en commun,
- participation aux manifestations liées au dispositif PSDR,
- gestion collaborative du Site Internet,
- réalisation d'outils d'accompagnement en commun,
- rédaction d'articles de presse en commun (en cours).

Les échanges avec d'autres projets sur ce thème sont facilités par la participation de la coordinatrice au comité de pilotage de ces autres projets (Salt, Liproco) et par la participation des chercheurs et acteurs concernés par ce thème au groupe « Agriculture et alimentation » du Réseau rural français animé par Y.Chiffolleau.



## **Premiers résultats**

L'implication dans les circuits courts de commercialisation renforce les relations de coopération entre les producteurs ; les coopératives agricoles y sont encore peu investies.

Les circuits courts sont un moyen de valoriser les compétences des femmes

Plusieurs modes d'organisation du travail, stratégies économiques et « modèles d'affaires » sont viables et vivables à l'échelle des exploitations.

Les consommateurs « ordinaires » sont de plus en plus attirés par les circuits courts et le prix n'est pas le frein principal à leur utilisation.

Des innovations permettent de toucher des publics à petit budget.

Ces circuits intéressent beaucoup d'élus et génèrent des synergies inédites dans les territoires.

## **Valorisation et diffusion des résultats**

Rédaction et diffusion des Cahiers de l'Observatoire Coxinel

Animation du Site Internet : <http://www.psd-coxinel.fr>

Journées de formation et d'échanges

Soirées débats « Manger local »

Articles de presse grand public et professionnelle

## **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Les circuits courts alimentaires sont des vecteurs importants pour valoriser économiquement et socialement la production biologique mais aussi la dynamiser, notamment à travers le développement de l'approvisionnement bio et local en restauration collective qui peut encourager des reconversions. Toutefois, les dynamiques sont soumises à des freins et le local peut parfois concurrencer le bio : il serait important de croiser davantage les expériences et observations entre Coxinel et RMTdevAB.

Surtout, le projet Coxinel vise à renouveler la notion de « références technico-économiques » et les modalités de production de ces références à partir des exploitations en circuits courts (à travers une approche participative et de nouveaux types d'indicateurs) : les exploitations en agriculture biologique présentent un fort potentiel à ce niveau, le RMTdevAB pourrait donc faciliter ce projet.

## **Contact**

Yuna Chiffolleau, INRA

[chiffolle@supagro.inra.fr](mailto:chiffolle@supagro.inra.fr)



**ABAAC - Projet de recherche, ISARA-Lyon**  
**L'agriculture biologique face à la préservation de la ressource en eau dans les aires d'alimentation et de captage. Adapter les pratiques agricoles et engager les acteurs dans une dynamique territoriale**  
**(Financement Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et Région Rhône-Alpes)**

### Contexte et enjeux du projet

La protection des ressources en eau est un enjeu majeur pour les collectivités dans le cadre de la gestion et de l'aménagement de leur territoire. Les synthèses de l'IFEN (Institut Français de l'Environnement) montrent la détérioration de la qualité des eaux souterraines et de surface. Ceci entraîne des coûts de traitements importants et dans certaines situations des abandons de captages. Cette détérioration de la qualité des eaux est en partie causée par les nutriments (azote et phosphore) et les produits phytosanitaires issus des pratiques agricoles. Des objectifs ambitieux d'atteinte du bon état écologique des eaux ont été fixés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau d'ici 2015.

Dans cette perspective l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a fixé dans son 9<sup>ème</sup> programme 2007-2012, différents objectifs dont la lutte contre les pollutions agricoles et les pesticides. Le Grenelle de l'Environnement a, pour sa part, mis en avant le rôle que pourrait jouer l'Agriculture Biologique (AB) pour préserver la ressource en eau et réduire les coûts d'épuration en prévenant la pollution à la source au sein des Aires d'Alimentation et de Captage d'eau potable.

### Objectifs du projet

Par rapport à ces attentes vis-à-vis de l'AB pour répondre à des enjeux de préservation de la qualité de l'eau, l'objectif de ce projet de recherche est de répondre à deux questions en suspens :

Que peut-on attendre de l'adoption de pratiques issues de l'Agriculture Biologique (AB) et d'aménagements paysagers sur la préservation de la ressource en eau à l'échelle d'une Aire d'Alimentation et de Captage (AAC)

Quelles sont les conditions sociales, économiques et politiques qui permettraient un développement de l'AB et de ses pratiques sur une AAC pour répondre à des enjeux de qualité de l'eau ?

### Partenaires et déroulement du projet

Ce projet est conduit en partenariat étroit entre chercheurs, gestionnaires de l'eau et acteurs du développement agricole biologique comme conventionnel. Le partenariat fonctionne de la façon suivante :

- **Au niveau de la région Rhône-Alpes**, il s'appuie sur un comité de pilotage réunissant : l'agence de l'eau, la région Rhône-Alpes, les administrations en charge de l'agriculture, de l'environnement, de l'eau et de la santé, la chambre régionale d'agriculture, Corabio, ainsi que des représentants des différents territoires de travail ;
- **Au niveau des territoires où nous travaillons** (trois Aires d'Alimentation et de Captage en cours de choix) des rencontres régulières de tous les acteurs concernés, gestionnaires de l'eau et de l'environnement, développement agricole, agriculteurs seront mise en place pour suivre l'avancée du projet, discuter les résultats, réfléchir des scénarios d'évolution de l'agriculture, ...

Des échanges sont prévus au niveau national avec des équipes de recherche (INRA SAD Ile de France et INRA SAD Mirecourt) et de développement de l'AB travaillant sur cette question (action « protéger l'eau des champs captant par l'AB » coordonnée par la FNAB). Ces échanges se feront dans le cadre du projet « Incitations locales à la conversion en AB dans les aires d'alimentation de captage d'eau : gouvernance territoriale et transformations des exploitations agricoles (ABiPeC) » de l'appel à projet Agribio3, coordonné par l'INRA.



### **Résultats attendus**

Le projet ABAAC est en phase de démarrage, nous en sommes aux étapes de la mise au point méthodologique et du choix des territoires de travail en partenariat avec les gestionnaires de l'eau et les acteurs du développement agricole.

**Valorisation des résultats :** Il est prévu à la fois une valorisation scientifique des connaissances sous forme d'articles scientifiques et de deux thèses et une valorisation pour l'action. Pour cela nous prévoyons d'éditer un document présentant les principaux résultats et l'outil d'aide à la décision (fin 2012). D'autre part, des présentations orales sous forme de journées de débat et de formation auront lieu au niveau régional.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB peut-être un lieu de présentation et de débat sur notre projet. Le RMT pourrait aussi contribuer à la mise en réseau, ou au moins susciter des échanges, entre les différentes actions de recherche, de formation et de développement qui se mettent en place sur ce sujet, en France, mais aussi en Europe.

### **Contact**

Philippe FLEURY, ISARA-Lyon  
[philippe.fleury@isara.fr](mailto:philippe.fleury@isara.fr)



## Projet Eau et agriculture biologique du GABNOR (Projet Agence de l'Eau Artois-Picardie / Région Nord Pas de Calais)

### Contexte et enjeux du projet

La région Nord Pas de Calais est la région française la plus densément peuplée (260 hab/km<sup>2</sup> contre 98hab/km<sup>2</sup> en France), c'est aussi une région connaissant une forte activité industrielle, les pollutions issues des rejets urbains et des activités industrielles sont donc importantes. C'est également une région agricole (70% de la superficie régionale) : en raison de la pollution diffuse agricole, les concentrations en nitrates n'ont cessé d'augmenter dans les nappes obligeant parfois les collectivités à abandonner certains captages pour aller chercher de l'eau plus loin ou à mettre en œuvre des traitements coûteux.

La région est désormais entièrement classée en « zone vulnérable ». De plus, les cours d'eau ont de très faibles débits et de faibles pentes ce qui leur confère un pouvoir épurateur très faible. Les roches calcaires enfermant les nappes aquifères qui fournissent la quasi-totalité (87%) de l'alimentation en eau potable de la région, sont des roches fissurées et donc très vulnérables vis-à-vis des pollutions. A titre d'exemple, en 2005, dans les eaux souterraines de la région, on comptait plus de 54% des analyses indiquant une teneur en nitrates supérieure à 25mg/l, et 84% des stations analysées sur leurs teneurs en produits phytosanitaires dépassaient le seuil de quantification des molécules analysées (21% étaient supérieures au seuil réglementaire de potabilité). Dans la région, on ne trouve aucun cours d'eau en « très bon » état écologique dans le département du Pas de Calais (*Sources : sites net de l'Agence de l'eau Artois-Picardie, de la Direction Régionale de l'Environnement, et de la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales*).

Partant de ce constat extrêmement préoccupant, pour la santé humaine et pour la survie et la reproduction des espèces végétales et animales des milieux aquatiques et humides, le GABNOR s'est investi dès 2005 sur la question de la pertinence de l'agriculture biologique pour protéger et améliorer la qualité des eaux, d'un point de vue environnemental, politique et économique.

### Objectifs du projet

Le projet répond à la nécessité de prouver -si tant est qu'il soit encore nécessaire de le prouver- que l'agriculture biologique est le mode de production agricole le plus efficace et économe pour protéger les ressources en eau, et même plus généralement notre environnement.

Ce projet répond également à des besoins de développement, qui viennent de la nécessité de protéger notre environnement, de sauvegarder la biodiversité terrestre et aquatique et de protéger notre santé, celle des consommateurs et celle des producteurs qui sont les plus vulnérables car les plus exposés.

En outre, il est aussi nécessaire de montrer que ce mode de production est économiquement viable, techniquement faisable, et humainement souhaitable. En intensifiant le travail d'échanges et d'accompagnement des agriculteurs dans leur démarche de changement de pratiques vers l'agriculture biologique, on peut espérer voir le nombre d'exemples de producteurs biologiques se multiplier dans notre territoire, et ainsi augmenter les chances que l'AB soit adoptée et acceptée par un plus grand nombre.

### Partenaires et déroulement du projet

Le GABNOR a pris part à la première Opération de Reconquête de la Qualité de l'Eau (ORQUE) du bassin Artois-Picardie, celle du Bassin d'Alimentation de Captage de Saint Aubin Sars Poteries, au cœur de l'Avesnois. Ces opérations, initiées par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, ont pour but de diminuer toutes les sources de pollutions dans les Bassins d'Alimentation de Captage (BAC).

Un travail partenarial fort constructif entre acteurs de l'eau (le syndicat d'eau potable du territoire, et l'Agence de l'Eau), acteurs de territoire (Pays Sambre, et PNR Avesnois) et acteurs agricoles (Chambre d'Agriculture et GABNOR), regroupé en un comité technique, a permis d'élaborer et de mettre en œuvre un programme d'actions agricoles concerté. Des enjeux clairement définis, des partenaires engagés et des échanges avec le monde agricole depuis longtemps engagés, ont sans doute étaient la recette de cette réussite. En ce qui concerne l'agriculture biologique, deux années d'actions ont permis d'augmenter la SAU biologique du BAC de 1 à 3%, et avec les trois nouvelles conversions probables sur ce BAC en 2010, sa SAU devrait passer à plus de 6%, donc après trois années d'actions on peut espérer que ce BAC atteigne les objectifs du Grenelle avec 2 ans d'avance, et avec une SAU 12 fois plus importante que la moyenne régionale !

Après une année d'actions sur ce BAC, les actions d'animation et d'accompagnement des producteurs ont eu un rayonnement au-delà du bassin. Les résultats prometteurs obtenus, ont conduit la Région et l'Agence de l'Eau à réaffirmer leur soutien au GABNOR fin 2007 afin de poursuivre en 2008 une mission d'animation régionale cette fois, avec l'objectif de favoriser de nouvelles opérations de protection de la ressource en eau par l'agriculture biologique en Nord-Pas de Calais. Trois territoires-cibles ont été retenus pour le projet, en fonction de leur enjeu pour la protection



de l'eau et de leurs potentialités de développement de l'agriculture biologique (opportunités de commercialisation, opportunités d'installation, présence de producteurs biologiques et d'organismes de développement dynamiques...). Ces trois territoires correspondent à de petites régions agricoles : l'Avesnois, le Boulonnais/Haut Pays et la grande région lilloise. Ils couvrent à eux trois environ 25% de la région.

La réalisation de nos objectifs de développement de l'AB se traduit par des actions de sensibilisation et d'accompagnement des producteurs, individuelles et collectives, et des actions contribuant à développer la dynamique partenariale sur les territoires. Cet aspect est primordial à la réussite de notre projet, l'action pilote sur le BAC de Saint-Aubin Sars Poterie en est la preuve directe. Dans chacun des territoires, nous nous sommes efforcés de nouer ou de renforcer des liens forts avec les différents acteurs (de territoire, de l'eau et de l'agriculture) par des conventions de fonctionnement et/ou d'objectifs avec nos partenaires de territoires, et par la co-organisation d'événements AB (visites de ferme, formations ...) avec nos partenaires de la recherche (FREDON, PLRN...), du développement (Chambre d'Agriculture, associations de développement agricoles locales...) et de l'enseignement agricole, qui apportent leur expertise particulière.

Nos cibles en terme de formation sont les agriculteurs, mais aussi les conseillers, techniciens et animateurs agricoles qui gravitent autour des producteurs (ADASEA, CER, syndicats, Chambre d'Agriculture, enseignants agricoles...). En effet, les premiers doivent pouvoir appréhender tous les aspects de la production biologique (techniques, économiques, commerciaux, éthiques...), -en amont tout l'enjeu est pour nous de leur donner envie de s'intéresser à ce mode de production-, et les seconds doivent prendre connaissance de ce mode de production afin d'exercer leurs compétences et expertise aussi bien pour les producteurs biologiques que pour les autres producteurs. Il en est de même pour les enseignants agricoles, il est important qu'eux aussi deviennent des relais d'informations actifs auprès des futurs agriculteurs.

**Echanges :** Le GABNOR a contribué à la mise en place d'un comité national de pilotage « Eau et Bio », convaincu de l'intérêt de mutualiser nos expériences et nos savoir-faire entre partenaires du développement de l'agriculture biologique en France. Dès 2007, ce comité de pilotage a été constitué. Il est composé de GRAB (Groupements Régionaux d'Agriculteurs biologiques), de la FNAB (Fédération Nationale des Groupements régionaux d'Agriculteurs Biologiques) et de l'ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique). La FNAB, tête de réseau des GRAB et travaillant en étroite collaboration avec l'ITAB, a été choisie comme pilote du comité de pilotage. Ce groupe n'a cessé de s'enrichir : en 2008, les 6 Agences de l'Eau, le MEEDDM, le MAAP, l'APCA et Solagro l'ont rejoint. En 2009, Terre de liens et certains élus s'y sont associés.

### Résultats attendus

Dès 2007, le groupe de travail national a réalisé des documents à destination des acteurs de l'eau et autres acteurs potentiellement impliqués dans l'initiation et la mise en œuvre de projet de protection de la ressource en eau : "L'agriculture biologique, un outil efficace et économe pour protéger nos ressources en eau", et "L'agriculture biologique : un choix pour une eau de qualité" ([www.repasbio.org/fnab/images/docs](http://www.repasbio.org/fnab/images/docs)). Ces premiers documents de communication ont permis de valoriser des références scientifiques, et expériences de terrain ayant fait leurs preuves depuis longtemps quant à la pertinence de l'AB pour protéger l'eau. Ils ont été envoyés à tous les acteurs en charge de la ressource en eau (distributeurs d'eau et SAGE) des trois territoires d'action dans le Nord Pas de Calais.

Actuellement de nouveaux documents, destinés à plusieurs cibles (acteurs de l'eau, conseillers de terrain et maîtres d'ouvrage) sont en préparation. Ils présenteront des outils, et des exemples concrets à appliquer sur les territoires pour protéger la ressource en eau par le développement de l'agriculture biologique.

En région, il est également prévu une conférence à destination de tous les acteurs de l'eau, qui permettra de revenir sur les intérêts particuliers de l'AB pour protéger l'eau et l'environnement, sur les actions du GABNOR sur les trois territoires-cibles et les résultats obtenus, et sur les clefs de la mise en œuvre d'un programme de protection de la ressource en eau par le développement de l'AB.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Le RMT DévAB nous permettra à la fois d'enrichir nos références sur les avantages écologiques qu'offre l'agriculture biologique, et de vulgariser ces connaissances dans une plus large mesure.

### Contact

Sarah STAUB, Chargée de mission « Eau et Bio », GABNOR

[Sarah.staub@gabnor.org](mailto:Sarah.staub@gabnor.org)



## Action partenariale EAU de la FNAB

### Partenaires et objectifs de l'action:

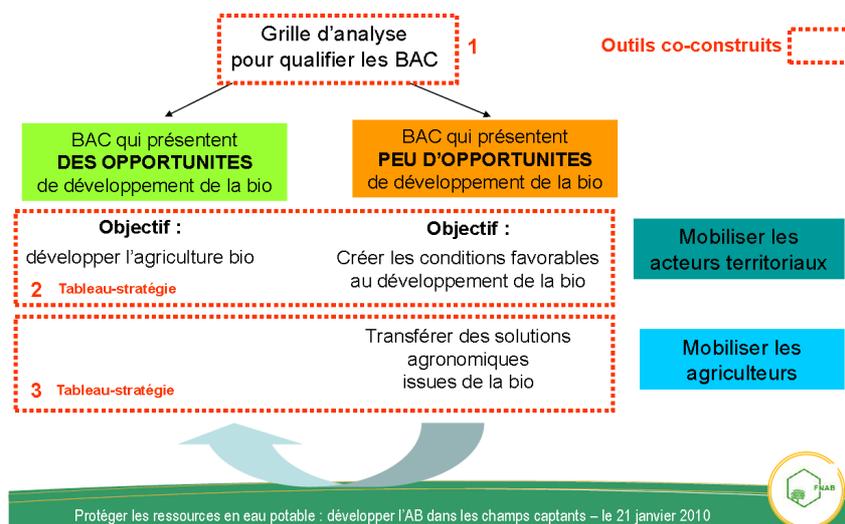
- **Action pilotée par** : FNAB, GABNOR, FRAB Champagne-Ardenne, ITAB.
- Action **soutenue** par le MEEDDM et le MAAP (Casdar).
- **Démarrage** au sein du réseau FNAB en 2007; élargissement de la démarche et des partenariats en 2008
- **Avec** les 6 Agences de l'eau, l'APCA, l'ITAB, le MEEDDM, le MAAP, l'Agence bio, SOLAGRO, 7 autres GAB et GRAB, l'INRA, le CEMAGREF + contributions ponctuelles (Terre de liens, élus, chercheurs...).
- **OBJECTIF** : dynamiser le développement de l'agriculture biologique pour préserver la ressource en eau, en particulier par des expérimentations sur des bassins versants pilotes.

### Réalisations 2008:

- Publication d'un **kit argumentaire sur l'eau**
- Constitution du **comité de pilotage**
- Réalisation d'une **grille de qualification** des bassins d'alimentation de captage, afin d'évaluer les opportunités de développement de l'agriculture biologique sur le territoire concerné.
- Réalisation de **deux tableaux** répertoriant les actions amenant à mobiliser (i) *les agriculteurs* et (ii) *les autres acteurs* du territoire, autour de l'objectif de développement de la bio pour préserver la ressource en eau.

## Comment développer l'agriculture bio dans les AAC ?

### Les outils : grilles et tableaux



### Réalisations 2009

- **Tests et adaptations des grilles** (diagnostics de territoire) et des tableaux (mobilisation des acteurs et des agriculteurs), finalisation de ces outils et valorisation par des guides (*outils et supports complémentaires : en cours de finalisation*).
- **Identification de sites pilotes** (4 à 6 visés; 10 à 15 pré-identifiés); représentants des collectivités territoriales (ARF, AMF, élus, CR, CG, Com.Com...) à associer à l'action.
- **Poursuite des échanges** sur les stratégies de développement portées par les Agences de l'eau,
- **Valoriser et communiquer** avec supports (outils) complémentaires : *3 outils de communication à destination des conseillers, des maîtres d'œuvre/ouvrage et des partenaires stratégiques et financiers : «Outils et méthodes pour développer l'AB»*
- **Plan de communication** : à fixer pour 2010.



## Grille d'analyse des potentiels de développement de l'AB

*A qui s'adresse cette grille et quels sont ses objectifs ?*

Pour les acteurs qui souhaitent...	Cette grille permet alors de...
Dans le cadre d'une stratégie de développement de l'agriculture bio, <b>comparer des territoires, et prioriser</b> ceux qui présentent le plus et/ou les meilleures opportunités de développement de l'AB	Passer en revue les facteurs, et identifier les territoires qui rassemblent le plus et/ou les meilleures opportunités de développement de l'agriculture bio
Pour les acteurs qui souhaitent...	Cette grille permet alors de...
Développer l'agriculture bio <b>dans un territoire prédéterminé</b>	Identifier, pour ce territoire: -les éléments de contexte en faveur du développement de l'AB -les éléments de contexte qui pourraient freiner le développement de l'AB; il est alors possible de mettre en place des actions adaptées pour y remédier.

*Qu'est que cette grille?*

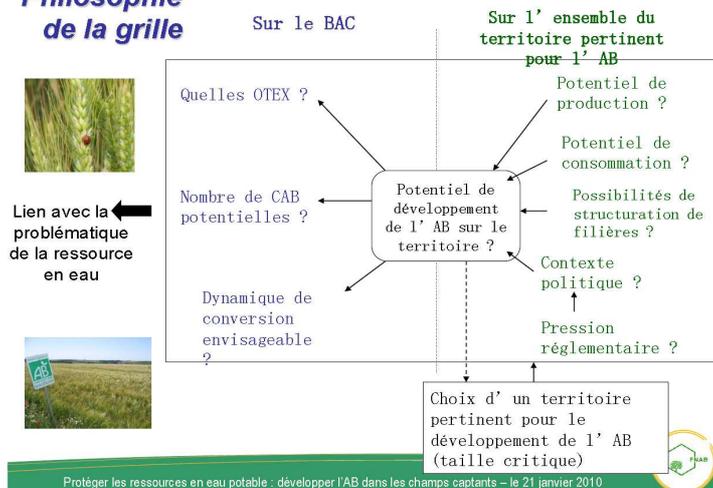
### Des choix méthodologiques...

- Un outil qui soit **le plus opérationnel possible**,
- Des critères **globaux**, à renseigner à l'échelle d'un territoire, et ne nécessitant pas de recenser les pratiques des agriculteurs (fertilisation, protection des cultures, gestion de l'inter-culture...),
- Des critères qui se remplissent **à dire d'experts** sur lesquels s'appuie l'analyse globale : possibilité de croiser les points de vue des experts (usage possible comme support d'animation et de concertation)

*Les éléments constituant la grille : «5 chapitres»*

- 1- Potentiel de production
- 2- Potentiel local de consommation des produits bio
- 3- Etat des lieux de la commercialisation des produits
- 4- Contexte politique local
- 5- Pression(s) réglementaire(s) sur le territoire

### Philosophie de la grille



### Outils de communication

#### 3 cibles pour ces nouveaux supports

- 1/ Collectivités territoriales, administrations et acteurs de l'eau
- 2/ Conseillers agricoles, animateurs de contrat globaux, rivière ou SAGE
- 3/ Maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre

**... donc une boîte à outils bien remplie...**

### Contact

Anne Haegelin, FNAB  
[ahaegelin@fnab.org](mailto:ahaegelin@fnab.org)



RotAB (Projet CAS DAR 2008)

## Peut-on construire des rotations et assolements qui limitent les impacts environnementaux tout en assurant une viabilité économique de l'exploitation?

### Contexte et enjeux du projet

Les rotations ont pour objectif d'assurer des précédents favorables aux cultures de vente afin de dégager une marge convenable pour l'agriculteur. Elles doivent également préserver ou améliorer la fertilité du milieu. La question du choix des rotations en agriculture biologique se pose systématiquement dès la phase de conversion. Or très peu d'études permettent d'asseoir en ce domaine les conseils susceptibles d'aider les agriculteurs. De plus, pour l'ensemble du secteur agricole, on peut prévoir une évolution des politiques agricoles vers un découplage total des aides. Ceci permettra une liberté plus grande du choix des rotations, basé ces dernières décennies davantage sur des critères économiques (montant des aides pour telles ou telles cultures) que sur des critères agronomiques, y compris en agriculture biologique. La fin des aides directes pour beaucoup de productions introduira par ailleurs la notion de risque économique, donc la nécessité d'une plus grande diversité de cultures pour diminuer ce risque.

Ce projet porte sur les rotations pratiqués ou à recommander en agriculture biologique. L'hypothèse de travail est que le choix des rotations, complété par la structuration spatiale des cultures (assolement) dans ces systèmes de production est le moyen-clé pour maîtriser de nombreux problèmes, avant tout techniques, que nous nous proposons de classer en trois domaines :

1. la gestion de la fertilité des parcelles (impact sur l'évolution du stock de carbone organique, des éléments fertilisants, de la diversité et de l'activité biologiques);
2. la protection des cultures (contrôle des les bio-agresseurs que sont les adventices, ravageurs et agents pathogènes);
3. l'économie de l'exploitation agricole (impact sur le revenu de l'agriculteur).

### Objectifs du projet

- Elaborer une approche multicritère d'évaluation des rotations et des assolements pratiqués en systèmes de grandes cultures conduits en agriculture biologique.
- Evaluer, à l'aide de cette approche, les principales rotations pratiquées en agriculture biologique et identifier les principales innovations.
- Générer, à l'aide de cette approche, des outils à proposer aux agriculteurs afin de les aider à construire leurs propres rotations, pour optimiser la lutte contre les bio-agresseurs, préserver voire améliorer la fertilité des parcelles, limiter les impacts environnementaux, tout en maintenant la rentabilité économique et la durabilité environnementale du système (constitution d'un panel d'indicateurs pour les conseillers agricoles, afin d'aider les agriculteurs à évaluer leurs systèmes de culture et les faire évoluer).

Ce projet répond à un besoin de recherche pour comprendre le rôle et l'impact des rotations dans les systèmes de cultures en AB et évaluer des rotations courantes et des rotations innovantes.

### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires :** ITAB, ESA d'Angers, ISARA Lyon, UMR AGIR (INRA Toulouse), Arvalis-Institut du végétal, Chambre d'Agriculture de la Drôme, Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne, Agrobio Poitou-Charentes et Chambres départementales d'Agriculture de Poitou-Charentes, Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Bio Centre. Durée : 3 ans, à partir de janvier 2008.

Deux volets complémentaires, en interaction l'un avec l'autre, compose le programme.

Le premier volet porte sur l'analyse de rotations pratiquées en parcelles agricoles dans les régions partenaires (1), ou testées dans des dispositifs expérimentaux de longue durée (2).

Le second volet porte sur l'évaluation et la conception de rotations pertinentes d'un point de vue agronomique, économique et environnemental (3).



(1) Une typologie grossière des rotations pratiquées en systèmes céréaliers bio sera réalisée (régions Poitou-Charentes, Pays de la Loire, Centre, Ile-de-France et la Drôme). Des études approfondies seront menées dans 3 à 5 fermes par région, sélectionnées pour leurs performances et/ou leur innovation.

(2) Cinq dispositifs expérimentaux de longue durée étudiant les systèmes céréaliers biologiques sans élevage sont intégrés au projet : La Hourre (32), Etoile sur Rhône (26), Archigny (86), La Motte (95) et Boigneville (91). Des sorties sont attendues en termes méthodologiques avec la mise en réseau des dispositifs, en termes agronomiques avec des interprétations des résultats des suivis concernant l'évolution de la fertilité de tels systèmes, en termes pratiques par la mise en œuvre d'une base de référence nationale compilant les données issues de ces sites.

(3) L'évaluation des systèmes de culture se fera par l'adaptation de l'outil MASC, développé par ailleurs par un groupe d'agronomes de l'INRA. Les indicateurs mis en œuvre seront testés et validés dans les dispositifs expérimentaux et les fermes pilotes cités plus haut. Ils porteront sur les performances productives et les impacts environnementaux du système de culture. La sortie attendue est une méthodologie pour l'analyse comparative de rotations dans les systèmes céréaliers bio sans élevage.

**Partenariats :** Les partenaires appartiennent au milieu du Développement (majorité) et de la Recherche (Inra et enseignement supérieur). La Formation autre que l'enseignement supérieur n'est pas présente. Etant donné la richesse des données issues de ce projet et l'innovation qu'il présente en abordant une thématique très peu étudiée par ailleurs, une présence plus importante de la recherche était souhaitée.

L'ouverture vers des acteurs de la Recherche et de la Formation (réseau Formabio) est recherchée en invitant ces représentants à certaines réunions, à des visites d'essais, ou via la diffusion d'articles/rapports.

**Echanges :** Rôle des Commissions techniques de l'ITAB.

Des partenaires communs à plusieurs projets favorisent les échanges (exemple PSDR Sud-Ouest Citodab).

Invitation de membres d'autres projets à certaines réunions ou visites.

### Premiers résultats

- Une brochure sur les rotations pratiquées en systèmes de grandes cultures biologiques sera disponible d'ici le printemps.
- Un carnet de présentation des dispositifs expérimentaux du réseau RotAB est également en cours de rédaction.

**Valorisation des résultats :** Rédaction et diffusion d'articles scientifiques et de vulgarisation. Organisation d'un colloque en fin de programme. Visites d'essais. Accès en ligne sur internet aux livrables du programme.

Une réflexion est à mener avec Formabio pour valoriser au mieux les connaissances acquises au niveau de la formation.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Le RMT DévAB pourra participer à la diffusion des résultats (site internet notamment) et apporter un appui pour améliorer les collaborations entre développement, recherche et formation (quelles attentes de la formation pour aider à concrétiser les résultats du programme pour elle).

### Contact

Laurence FONTAINE, ITAB  
[laurence.fontaine@itab.asso.fr](mailto:laurence.fontaine@itab.asso.fr)

Site internet : [http://www.itab.asso.fr/programmes/local\\_index.php](http://www.itab.asso.fr/programmes/local_index.php)



## ASSOCIATIONS (Projet CAS DAR 2008)

### Concilier productivité et services écologiques par la conception d'agro-systèmes incluant des associations céréale-légumineuse multiservices en agriculture biologique et conventionnelle

#### Contexte et enjeux du projet

Le projet répond à des demandes diverses et de plus en plus nombreuses sur les associations céréale-légumineuse. Ces associations peuvent en effet contribuer à répondre à la demande sociétale et politique d'une agriculture à la fois productive et écologique, à celle des agriculteurs ou encore à celle des filières.

La demande des agriculteurs est triple :

- 1) celle des agriculteurs céréaliers conventionnels pour produire des céréales avec moins d'intrants et des protéagineux sans les difficultés de récolte rencontrées régulièrement en culture pure ;
- 2) celle des agriculteurs biologiques pour accroître l'autonomie en azote de leurs systèmes, lever les freins rencontrés en culture pure ;
- 3) celle des éleveurs pour sécuriser, diversifier leur système fourrager avec des fourrages à forte biomasse, de bonne qualité et économe en intrants.

La demande des filières est double :

- 1) celle des filières biologiques pour sécuriser les approvisionnements en céréales riches en protéine pour l'alimentation humaine, en protéagineux pour l'alimentation animale ;
- 2) celle des filières conventionnelles pour produire des matières premières locales de qualité ayant peu d'impacts négatifs sur l'environnement lors de leur production.

#### Objectifs du projet

Le projet fait suite à un premier projet CASDAR sur les associations céréale-légumineuse, piloté par l'UNIP (2005-2008), projet exploratoire cherchant à mettre en évidence les atouts de ces pratiques pour un débouché grain ou ensilage. Un des atouts de ces associations, c'est qu'elles peuvent être considérées «multi services» : elles peuvent répondre à des objectifs très variés. Le cœur du présent projet est la conception d'itinéraires techniques pour différents objectifs en système céréalier (action 1) et en système d'élevage (action 2). Ce projet vise aussi à recueillir des références pour aider au raisonnement de la place des associations dans les successions de cultures (action 3). L'accent sera aussi mis sur l'évaluation multi critères des pratiques (action 4). Enfin pour faciliter le développement de ces pratiques, une place importante sera accordée à la diffusion des innovations à travers notamment des réseaux de parcelles d'agriculteurs et à l'étude de l'impact de l'introduction de ces associations dans les filières : collecte, tri et évaluation plus globale des intérêts et freins pour diverses filières de valorisation (action 5).

Ce projet répond à un besoin d'approfondir les connaissances sur les rôles écologiques des légumineuses dans les systèmes de culture ; mais également à un besoin de connaissances sur les bénéfices de l'introduction des légumineuses pour diversifier les espèces dans l'espace.

#### Partenaires et déroulement du projet

- Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet : ESA, Arvalis, CA14, CA26, CA27, CA44, CA49, CA53, CA79, CA85, CRA Bretagne, Ferme expérimentale de Thorigné, CREAB Auch, ISARA, ENFA, INRA Grignon, INRA Toulouse, INRA Mirecourt, INRA Dijon, INRA Saint Laurent de la Prée, INRA Lusignan, AgriObtentions, Terrena
  - Autres partenaires techniques (hors financements CAS DAR) : CGA Lorraine, Probiolor
  - Partenaires associés au comité de pilotage du projet : UNIP, ITAB, ITAVI, RMT DévAB, RMT Sdci
- Durée : 3 ans à partir de janvier 2009

**Partenariats :** Les échanges sont facilités par le fait que ces différents types de partenaires contribuent tous aux mêmes actions.

- Les partenaires recherche font part à tous des connaissances existantes sur le sujet acquises dans d'autres actions de recherche sur la thématique, connaissances nécessaires pour concevoir des innovations dans les pratiques.

- les partenariats du développement font part des objectifs, contraintes qu'ils remontent du terrain ou de la filière, ces objectifs et contraintes aident à tester des innovations pertinentes et à faire aussi émerger des questions de recherche pertinentes pour les équipes de recherche.

**Echanges :** Le pilote tout comme plusieurs partenaires sont impliqués dans d'autres programmes de recherche sur la thématique facilitant ces échanges (de connaissances, de méthodes, ...), des comités de pilotage de thèses sur la thématique, etc.



Ce réseau rassemble quasiment toutes les personnes travaillant sur le thème, il n'y a pas de difficultés d'échanges avec d'autres projets de la même thématique et plusieurs partenaires de ce projet sont impliqués dans d'autres programmes de recherche s'intéressant aux associations céréale-légumineuse : AGTEC Core-Organic (pilote par l'ISARA de Lyon, C David), Perfcom (ANR Systerra) (pilote par l'INRA de Montpellier).

### **Premiers résultats**

Le projet n'en est qu'à sa première année de fonctionnement. Toutefois, le pilote est très sollicité pour différentes actions de vulgarisation dans des séminaires nationaux (AFPF, Comifer, ...), dans des revues de vulgarisation, etc.

Ces actions permettent de communiquer sur le projet et de diffuser les premiers résultats du projet. Le pilote fait part aussi des résultats du projet à travers les formations en enseignement supérieur dans lesquelles il intervient (licence pro, ingénieur, master recherche, master européen en agro-écologie ...)

Tous les partenaires participent à des actions de vulgarisation : visites d'essais, articles techniques...

Les équipes de recherche valoriseront une partie de leur travail sous forme de publications scientifiques ou colloques scientifiques.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Les légumineuses ont un rôle clé à jouer dans les systèmes de culture biologique. Toutefois les protéagineux sont difficiles à cultiver en culture pure et disparaissent actuellement de ces systèmes. Les besoins en matière riche en protéines locales exprimés par les collecteurs sont très élevés. Les cultures associées céréale-légumineuse peuvent contribuer à répondre à ces enjeux et relancer le développement des protéagineux en agriculture biologique.

Le présent projet pourra apporter au RMT DévAB des références nécessaires sur la conduite des associations en agriculture biologique pour favoriser ce développement. Ce projet contribuera aussi à apporter des références pour accroître l'autonomie en azote des systèmes céréaliers biologiques. Les filières de valorisation demandeuses de blé riche en protéine biologique trouveront aussi dans ce projet des réponses à leurs attentes.

Les partenaires de notre réseau en lien avec l'ITAB peuvent contribuer à l'animation du thème des fonctions des légumineuses dans les systèmes de culture biologique dans le RMT DévAB, notamment via l'organisation d'une conférence sur ce thème (les légumineuses en AB). Une parution des résultats du projet sur le site du RMT pourra faciliter une plus large diffusion.

Le RMT pourra permettre de favoriser les échanges avec d'autres projets à priori plus éloignés de la thématique mais pour lesquels des ponts pourraient exister.

### **Contact**

Guénaëlle HELLOU, ESA Angers  
[g.hellou@groupe-esa.com](mailto:g.hellou@groupe-esa.com)



## AVIBIO : Des systèmes durables pour dynamiser l'AViculture BIOlogique

(Projet CAS DAR 2009-2011)

### Contexte et enjeux du projet

Depuis les années 1980, le développement de l'élevage biologique dans l'Union Européenne a été poussé par la demande croissante des consommateurs et par les pouvoirs publics, avec en 2009, un nouveau cadre réglementaire européen visant l'harmonisation des règles de production. D'après Eurostat, la France est leader européen pour les productions de poulets de chair et d'œufs biologiques, avec plus de 7 millions de poulets biologiques produits en 2010, et 2,3 millions de poules pondeuses, représentant respectivement 1% et 5% des productions françaises correspondantes. Face à cette faible production, le projet AVIBIO lancé en 2009, a eu pour objectif d'évaluer les conditions requises pour répondre en France à la demande croissante en produits avicoles biologiques dans un cadre de développement durable.

### Partenariats et objectifs du projet

Le projet a reposé sur un partenariat entre Instituts Techniques (ITAVI, ACTA, ITAB, ARVALIS-Institut du végétal), Institut de Recherche (INRA Nouzilly et Rennes), Enseignement (ESA), Chambres d'Agriculture (Pays de la Loire, Bretagne, Drôme) et organisations professionnelles (SYNALAF, CNPO). Ce projet a bénéficié d'un développement de synergies entre les équipes ITAVI et INRA regroupées dans le cadre de l'UMT Bird, à Nouzilly.

Ce projet s'est articulé en trois volets, avec les objectifs suivants :

1. Analyser les filières avicoles biologiques au niveau européen, leurs dynamiques, leurs forces et faiblesses respectives afin de situer les enjeux français dans le contexte européen.
2. Déterminer des stratégies de production avicole biologique durables, pour les différents bassins de production français.
3. Valider et communiquer les résultats du projet auprès des filières, de la recherche et du développement.

### Résultats

*La première action a été d'analyser les filières avicoles biologiques au niveau européen, leurs dynamiques et leurs forces et faiblesses respectives afin de situer les enjeux français dans le contexte européen.*

Différentes missions ont été réalisées dans huit pays européens (Allemagne, Autriche, Italie, Belgique, Danemark, Pays-Bas, Royaume-Uni). Quarante entretiens ont été réalisés au niveau français. Malgré le nouveau règlement, les pratiques d'élevage et les systèmes de production demeurent diversifiés, les critères de flexibilité et les points réglementaires non clarifiés restent nombreux, et leurs interprétations sont très variées en fonction des contextes culturels, historiques et pédo-climatiques des pays étudiés. Globalement, un développement de la production est attendu sur les prochaines années, avec des dynamiques différentes selon les pays, et également selon la production, le marché des œufs biologiques étant plus développé et plus dynamique que celui du poulet biologique dans la totalité des pays étudiés.

Deux enjeux majeurs à moyen terme pour les filières avicoles biologiques françaises comme dans l'Union Européenne ont été identifiés. Le premier est de renforcer les équilibres entre le développement des productions végétales et des productions animales afin de garantir un développement durable des filières avicoles biologiques. Cela passera nécessairement par une interprétation plus homogène, au sein de l'Union Européenne, de la contrainte de lien au sol. Le second est d'être en mesure de fournir une offre adaptée (en quantité, en qualité et en prix) aux différentes demandes exprimées ou émergentes sur les différents segments de marché, ce qui pourrait laisser la place à une segmentation de l'offre en produits biologiques.

*La deuxième action a été de déterminer des stratégies de production avicole biologique durables, adaptées aux différents bassins de production français.*

Pour ce faire, les objectifs de durabilité ont été basés sur une enquête auprès d'une centaine de personnes puis finalisés par un groupe décisionnel d'une vingtaine de personnes. L'enquête et la bibliographie ont permis d'établir une liste d'objectifs, de les hiérarchiser et de sélectionner les 10 plus importants. Le groupe décisionnel a finalement choisi des objectifs, puis les a déclinés en critères et en indicateurs. Pour les renseigner, la bibliographie, des enquêtes et entretiens avec des experts ont permis d'établir des références adaptées. Des échelles ont ensuite été définies dans le cadre du groupe décisionnel. Des scores ont été attribués à chaque stade de l'échelle. L'évaluation repose au final sur ces notes. Les critères les plus limitants ont été identifiés pour dégager des pistes d'amélioration à développer à l'échelle de la filière et proposer des marges de progrès les plus adaptées, ces marges de progrès étant souvent envisageables à plusieurs niveaux. L'outil a été testé pour évaluer 4 filières territorialisées.

Ce travail permet de proposer un premier outil d'évaluation de la durabilité à l'échelle des filières avicoles biologiques dans leur territoire, pour mettre en évidence leurs marges de progrès à un horizon de 10 ans. Il



convient cependant de poser certaines limites dans la construction de cet outil. Pour renseigner les indicateurs et construire les échelles de score, le manque de données statistiques en agriculture biologique (en économie, en social ou en environnement) et sur les résultats d'ACV notamment, représente l'une des principales difficultés rencontrées. Par ailleurs, la démarche participative adoptée a permis d'apporter une robustesse à l'outil, de par le consensus entre acteurs dans le processus de décision (liste d'objectifs/critères/indicateurs, échelles, pistes d'améliorations). Cette approche a également permis une mutualisation des points de vue et des connaissances d'acteurs d'horizons divers (collectivités territoriales, chercheurs, instituts techniques, chambres d'agriculture, organismes professionnels, industriels...), et donc de construire une ligne conductrice commune. Enfin, l'approche participative a permis aux différents intervenants de s'approprier un outil d'évaluation de la durabilité, et plus largement, du concept de développement durable. Enfin, différentes utilisations de cet outil sont possibles en fonction des acteurs. Pour les éleveurs et les entreprises, il s'agit de se situer pour pouvoir ensuite évaluer différentes stratégies de production, pour la Recherche et Développement, de mettre en perspective des résultats de recherche dans un cadre global prenant en compte les trois piliers de la durabilité, et enfin pour les Collectivités Territoriales et l'Etat, l'outil peut servir d'aide à la décision (plan stratégique, orientations des aides publiques, règlementation...).

### *La troisième action a été de valider et de **communiquer les résultats du projet***

Cette dernière action visait d'une part, à faire connaître la méthodologie mise en œuvre pour l'évaluation de la durabilité de filières dans des territoires, et d'autre part à valider et communiquer les résultats d'évaluation et les pistes d'amélioration proposées pour la filière avicole biologique française.

Les résultats ont été promus au travers d'actions de sensibilisation dans différentes journées techniques pour une appropriation par les acteurs professionnels et économiques des filières avicoles biologiques (éleveurs, organisations de production,...). L'outil d'évaluation AVIBIO a été formalisé à l'aide d'un Guide d'Utilisation assorti d'un tableur Excel permettant l'évaluation. Chaque indicateur ayant fait l'objet d'une fiche explicative. Par ailleurs un séminaire a été organisé afin d'échanger sur des méthodes et outils développés récemment pour l'évaluation de la durabilité des productions animales, et d'apporter des éclairages sur différents points cruciaux quant à la construction d'un cadre d'évaluation.

Les outils et le guide méthodologique finalisés sont téléchargeables sur la page web du projet AVIBIO depuis le site du RMT DévAB ([www.devab.org/AVIBIO](http://www.devab.org/AVIBIO)). Au 19 juillet 2012, 54 téléchargements avaient été effectués. Ils ont également été transmis aux acteurs de la formation agricole via les conférences Formabio, Zootechnie, Education Développement Durable, ainsi qu'aux chargés de mission Animation DD des SRFD, aux inspecteurs et à Bernard MONDY, de l'ENFA. Nous avons proposé d'organiser une réunion si un groupe était intéressé pour la création d'outils ou de ressources pédagogiques à partir de ce travail. Nous n'avons reçu aucune demande pour le moment.

Au total, plus de 400 personnes ont été touchées par cette action : Recherche, Instituts Techniques, Chambres d'Agriculture, Entreprises et Formation, associations bio, état et collectivités. Ce projet AVIBIO aura permis un éclairage sur la situation européenne et française quant aux filières avicoles biologiques, à un moment opportun et la mise au point d'une méthode innovante d'évaluation de filières dans des territoires, et sa mise à l'épreuve dans quatre filières territorialisées. La réalisation d'ACV pour les productions avicoles biologiques était une première en France. La fourniture de données techniques concernant l'impact du passage à l'alimentation 100% AB a permis d'en montrer les freins.

Les travaux vont se poursuivre au travers des expérimentations relatives à l'utilisation de matières premières riches en protéines, d'un séminaire de réflexion dans l'objectif d'améliorer le lien productions végétales – productions animales biologiques, la création d'un outil plus générique adapté aux filières avicoles et la participation à un travail collectif sur la rédaction d'un guide permettant d'éclairer les utilisateurs sur les méthodes d'évaluation de la durabilité des systèmes d'élevage.

### **Contact**

Isabelle BOUVAREL, ITAVI, [bouvarel.itavi@tours.inra.fr](mailto:bouvarel.itavi@tours.inra.fr) (travail réalisé dans le cadre de l'UMT BIRD)



## Blé Dur Bio (Projet CAS DAR 2009)

### Structuration durable de la filière blé dur biologique française dans la zone traditionnelle de production

Mise à jour : juin 2013

#### Contexte et enjeux du projet

La Chambre Régionale d'Agriculture du Languedoc Roussillon et le Biocivam 11 animent conjointement un projet multi-partenarial interrégional de structuration durable de la filière blé dur biologique française dans la zone traditionnelle de production, qui s'étend de la région Midi-Pyrénées au sud-ouest jusqu'en régions PACA et Rhône-Alpes dans le sud-est de la France.

Le blé dur, grande culture dominante de cette zone est très peu cultivé en agriculture biologique (environ 2 500 hectares). La production annuelle française 2009 certifiée AB est de l'ordre de 3 000 tonnes alors que les besoins nationaux sont estimés à près de 15 000 tonnes par an pour la production de semoules et/ou de pâtes. De plus, près de la moitié de cette production n'atteint pas les critères de qualité pour le taux de protéines et de mitadinage attendus par les semouliers et fabricants de pâtes alimentaires.

L'enjeu est de pouvoir redynamiser la filière en espérant obtenir de 50% à deux-tiers des parts de marché français contre un tiers actuellement de l'aval via un produit de qualité pastière. Pour cela, le partenariat est large de la recherche génétique aux pastiers/semouliers sans oublier les instituts techniques et les organismes de développement et économiques. La diffusion des résultats prévue est aussi ouverte : des lycées agricoles (formation initiale et continue) aux producteurs et techniciens issus du conventionnel.

#### Objectifs du projet

Action 1 : Gouvernance assurée par la CRALR (chef de file) et le Biocivam 11 (chef de projet)

Action 2 : Observatoire du marché : Mieux connaître le marché intérieur et extérieur (volumes et prix) ; Avoir des chiffres fiables des flux (import/export) ; Vision à court et moyen terme de la filière.

Action 3 : Innovations variétales : Développer des variétés de blé dur adaptées à la conduite en AB ; Identifier des critères de sélection pertinents ; Evaluer des lignées au stade pré-inscription et des variétés inscrites ; Multiplier les variétés en pré-inscription

Action 4 : Compétitivité technique et économique : Disposer de références techniques et économiques fiables

Action 5 : Transfert des connaissances et des techniques : Journées techniques et de démonstration ; Diffusion de références ; Plan d'actions en collaboration avec les opérateurs de collecte pour le développement de la production

#### Partenaires et déroulement du projet

Organismes de Recherche: INRA Montpellier : UMR DIAPC (équipe D. Desclaux), UMR Innovation (équipe JM. Barbier) - INRA Toulouse : UMR AGIR/Equipe VASCO (équipe JM. Nolot)

Instituts techniques : ARVALIS: Ingénieurs Régionaux des trois régions Midi-Pyrénées, Languedoc Roussillon et PACA ; Service des Etudes Economiques - ITAB : Institut Technique de l'Agriculture Biologique

Organismes de développement : Chambres d'agriculture départementales des zones de production traditionnelles du Sud-Ouest et du Sud-Est : 04, 11, 13, 26, 31, 84 - Chambre Régionale d'Agriculture Languedoc Roussillon - FRAB LR/Biocivam 11, Bio de Provence/Agribio 04

Organismes de collecte : Agribio Union/GCO, Bongran

Transformateur industriel : Moulins de Savoie/Alpina Savoie

**Partenariats** : Deux types de partenariats sont effectifs :

- Un partenariat technique qui fonctionne via des comités techniques thématiques (cf. axes ci-dessus) : compétitivité (technique et économique), transfert des connaissances et de technologie.

- Un partenariat plus institutionnel qui associe les partenaires techniques, des experts en structuration de filière ou en blé dur ou en agriculture biologique, ainsi que les autres financeurs potentiels. Ils se réunissent une à deux fois par an lors des comités de pilotage et pourront orienter stratégiquement les actions si besoin afin de coller aux demandes des acteurs de la filière biologique et de ne pas oublier des verrous dans la structuration de la filière.

**Echanges** : Des liens existent avec le RMT DévAB (axe 1, 3 et 4) et le projet CASDAR 2008 n°8058 sur les associations céréales/légumineuses.

#### Premiers résultats

##### *Action 2 : Observatoire du marché*

Il est très difficile d'avoir des chiffres précis sur les flux d'importation et d'exportation avec la libre circulation sur le marché commun européen. Chiffres disponibles : surfaces de production, estimation de volumes, éléments sur les



coûts de production, les aides attribuées et la structuration des filières. La collecte de blé dur ne s'accroît pas depuis 2008 contrairement aux autres céréales.

### Action 3 : Innovation variétale

- Evaluation de lignées en pré inscription (INRA Mauguio domaine de Melgueil): Suivis de plates-formes d'évaluation décentralisées (Crau et ouest audois) ; Maintenance et pré multiplication de LA1823 (G0 à G2)
- Recherche de partenaire et organisation de la multiplication de la lignée 1823 (G2 à R1), (Biocivam 11/Agribio Union)
- Evaluation de variétés inscrites : Synthèse sur le criblage variétal ITAB via les essais du Sud-Ouest : Auch (32), Salvagnac (81) et du Sud-Est : Montmeyran (26), Die (26), Valensole (04)
- Réseau d'évaluation conventionnel avec des modalités non traitées : ARVALIS Sud
- Récolte de 50 tonnes de 1823 et réalisation de tests technologiques : pas de problème au niveau du séchage, de la production (homogène) et du rendement pastier (pas de déchet). A suivre : maintien de la couleur ?
- Inscription de la nouvelle lignée adaptée aux conditions biologiques LA1823 refusée mais une demande de mise en place d'un groupe d'experts a été envoyée au CTPS – GEVES pour garantir la prise en compte des conditions et des besoins de l'AB dans l'évaluation de nouvelles variétés.

### Action 4 : Compétitivité technique et économique de la culture

- Enquêtes chez les meilleurs producteurs de blé dur biologique pour établir des règles de décision et proposer des itinéraires techniques innovants. Elaboration de l'outil de suivi commun et de règles de décision (modélisation), fiches d'itinéraires types
- Détermination des coûts de production : Mise à disposition du logiciel Compéti-lis d'ARVALIS

## **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

**Valorisations des résultats :** Mutualisation des formations pour le transfert des connaissances vers les acteurs du « conventionnel » et mutualisation des bases techniques pour le transfert des connaissances.

## **Contacts**

Myriam GASPARD, CRA Languedoc-Roussillon  
[myriam.gaspard@languedocroussillon.chambagri.fr](mailto:myriam.gaspard@languedocroussillon.chambagri.fr)

Max HAEFLIGER, Biocivam 11  
[biocivam.max@wanadoo.fr](mailto:biocivam.max@wanadoo.fr)



## **CedABio : Contributions environnementales et durabilité socio-économique des systèmes d'élevages bovins biologiques (Projet CAS DAR 2010-2012)**

Mise à jour Juin 2013

### **Contexte et enjeux du projet**

Dans une perspective de développement des conversions et de la place de l'agriculture biologique en France et en Europe, il apparaît nécessaire d'élargir les argumentaires et de quantifier les impacts des systèmes biologiques pour toucher une gamme plus large de nouveaux producteurs au-delà des 12 000 déjà engagés en agriculture biologique. Les conversions sont aujourd'hui le résultat d'une préparation minutieuse et d'une réflexion longue basée, entre autres choses, sur une étude technico-économique prévisionnelle. Le projet de conversion doit non seulement satisfaire des objectifs éthiques de l'éleveur, mais aussi des objectifs économiques assurant la durabilité et la viabilité de la structure en place.

D'autre part, à l'heure où l'agriculture biologique apparaît comme une solution à la problématique de certains territoires (zones de captage, Bassins d'Alimentation de Captage, etc.), il est important de mieux évaluer les contributions positives de l'agriculture biologique à l'environnement et notamment l'impact sur la qualité de l'eau, de l'air, des sols ainsi que sur la préservation des ressources et de la biodiversité.

### **Objectifs du projet**

Ce projet, qui met en relation de très nombreux partenaires de l'agriculture biologique, est construit autour de trois axes de recherche : Mesure des contributions environnementales, analyse de la durabilité sociale et territoriale, évaluation de la durabilité technico économique. Sur une durée prévisionnelle de 3 ans, il s'articule en 4 actions principales mettant en jeu deux outils de recherche complémentaires que sont les stations expérimentales et les dispositifs de fermes de références. Deux stations de recherche sont associées à ce projet ainsi que 144 exploitations en suivi références (dont la moitié en agriculture biologique).

L'originalité de ce projet repose sur la volonté d'objectiver par la mesure, en stations expérimentales et en fermes commerciales, des contributions et impacts des exploitations biologiques sur leur environnement au sens large. L'évaluation des écarts entre systèmes biologiques et conventionnels constitue à ce titre un objectif nouveau susceptible d'élargir les arguments en faveur de l'agriculture biologique.

Ce projet répond à un besoin de recherche et développement de connaissances et de mesures pour l'objectivation de l'impact environnemental de l'AB. Il vise à compléter l'argumentaire sur les contributions positives de l'AB.

### **Partenaires et déroulement du projet**

Institut de l'élevage (services biométrie et ingénierie de projet, départements Technique d'élevage et qualité et d'actions régionales) – Chambres d'agriculture de Bretagne, Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, Manche, Calvados, Vosges, Cantal, Loire, Haute-Loire, Aveyron – Groupements d'agriculteurs biologiques des Vosges et de Loire atlantique – station expérimentale du Maine et Loire et station INRA de Mirecourt – ACTA – ITAB – APCA – ENITAC/ABioDoc – FNAB – Pôle Scientifique Bio Massif Central.

Le projet se décompose en 3 actions : (1) La mise au point d'une méthode et la définition des indicateurs au sein d'un groupe multi-partenaires, (2) La mise en place de mesures dans les stations expérimentales (GES, NPK, Energie...), (3) La réalisation d'enquêtes dans le cadre de suivis d'exploitations agricoles des Réseaux d'Élevage sur différents champs de préoccupation de l'environnement et de la durabilité socio-économique des exploitations agricoles.

**Partenariats:** L'action 1 est le lieu de débat et d'échanges sur la méthodologie du projet entre les partenaires de la recherche, de la formation et du développement mais la recherche est peu présente.

**Echanges :** Dans ce projet, il y a des champs exploratoires communs (aspects environnementaux) avec d'autres projets CAS DAR portés par l'Institut de l'élevage (hors AB) tels que « Durabeef » ou « Systèmes laitiers innovants ». Le projet CedABio étant en avance sur ces autres projets, il nourrit la réflexion. Inversement, l'Institut de l'Élevage travaille actuellement sur la thématique ACV (calage méthodologique) et les premiers résultats permettront de compléter ce projet.



## Résultats

L'objectif central de «CedABio» était d'évaluer les bénéfices environnementaux et socio-économiques pressentis dans les systèmes d'élevages bovins adoptant le mode de production biologique. Au-delà de certains avantages évidents, il s'agissait de **mesurer et d'objectiver les apports réels d'un passage à l'agriculture biologique pour les élevages en production de lait et de viande**. Pour conduire cette évaluation, des indicateurs robustes, techniquement accessibles et communicables ont été sélectionnés, testés, puis évalués dans **144 élevages bovins lait et viande** situés dans des contextes suffisamment variés pour prendre en compte la diversité territoriale. La moitié des élevages est en mode biologique. Leurs résultats sont comparés à l'autre moitié produisant en mode conventionnel, dans les mêmes zones, et dont les structures d'exploitation sont proches. Les résultats et observations réalisées ainsi dans le cadre de fermes commerciales sont complétés par **des mesures plus fines sur deux fermes expérimentales en production biologique** à la station de l'INRA de Mirecourt en production de lait (88) et à Thorigné d'Anjou en viande bovine (49). Les champs d'observations et d'études ont porté sur les 3 axes de la durabilité : environnemental, économique et social.

Le projet CedABio a confirmé l'intérêt des systèmes bovins biologiques sur plusieurs champs d'études de la durabilité. Les **écarts sont particulièrement importants et significatifs sur le bilan de minéraux, les consommations d'énergie, la performance économique** (particulièrement en systèmes laitiers), **l'utilisation des produits sanitaires d'élevage ou phytosanitaires**, et dans une moindre mesure, sur la gestion des déchets. En revanche, **il n'a pas été montré de contribution significative à la biodiversité, au bien-être animal, à la perception du travail**. Ces travaux pourront être confirmés ultérieurement, sur un autre échantillon ou dans d'autres territoires (montagne ...), comme sur un plus long terme (10 ans) pour mieux juger de l'impact environnemental et de l'efficacité économique. De même que certains résultats mériteront d'être approfondis, notamment ceux concernant de nouvelles thématiques (travail, biodiversité, IFT ou bien-être animal) grâce à d'autres indicateurs.

CedABio a permis une formidable **mobilisation des ingénieurs de terrain** et de leur expertise, une **valorisation des données Diapason** et des enquêtes thématiques très diverses venant enrichir les données disponibles (biodiversité, sanitaire, déchets, pesticides...), des **méthodes et des indicateurs parfois classiques mais le plus souvent nouveaux**, une **construction de repères inédite dans les 3 registres de la durabilité**, d'articuler évaluations en fermes commerciales et en fermes expérimentales.

**Valorisation des résultats** : Les résultats sont valorisés au travers la rédaction d'articles, de journées de restitution nationales avec les partenaires impliqués, de communication au grand public au travers de colloque (3R). La méthodologie est également diffusée largement.

## Contact

Jérôme PAVIE, Institut de l'Élevage, [Jerome.Pavie@inst-elevage.asso.fr](mailto:Jerome.Pavie@inst-elevage.asso.fr)



## Désherbage mécanique (Projet CAS DAR 2009)

### Optimiser et promouvoir le désherbage mécanique en grandes cultures et production légumière.

#### Contexte et enjeux du projet

La gestion de la flore adventice est une préoccupation majeure de tous les systèmes de production, en agriculture biologique comme en agriculture conventionnelle. Par ailleurs, la présence des herbicides dans les eaux de surfaces et souterraines est préoccupante, ce qui implique de vouloir réduire le plus possible l'utilisation de ce type de produit.

Les méthodes de gestion de la flore adventice, disponibles en agriculture biologique et utilisée dans les systèmes de production en réduction d'herbicides, sont essentiellement basées sur l'agronomie -à savoir la rotation des cultures et le travail du sol- et sur la pratique de désherbage mécanique. Cependant, ces solutions sont difficilement extrapolables à toutes les exploitations sans connaître précisément les conditions d'efficacité mais aussi les coûts (énergétiques, en temps de travail et financiers). Le recensement des techniques innovantes utilisées en agriculture biologique ou conventionnelle et l'étude de celles-ci en termes d'efficacité et de sélectivité (dates de passages, outils utilisés, conditions de mise en œuvre) sont un préalable à une diffusion large au niveau des agriculteurs. Ainsi, les partenaires de ce projet ont mutualisé leur expertise et leurs compétences sur le sujet afin de bâtir des itinéraires de désherbage fiables et transférables. Le projet permettra également de formaliser les connaissances acquises sous forme de règles de décision, de guides techniques, de formations, etc. Les résultats seront évalués sur le plan de l'efficacité opérationnelle mais également sur le plan économique et environnemental. Compte tenu du mode de fonctionnement de ces outils, ces résultats devront tenir compte des conditions pédoclimatiques de chaque situation.

#### Objectifs du projet

Ce projet propose d'étudier les améliorations possibles des pratiques existantes de désherbage mécanique en agriculture biologique et en agriculture visant à limiter l'utilisation des herbicides, mais aussi à étudier, valoriser et diffuser ces pratiques innovantes à l'ensemble des agriculteurs. Dans cet objectif, le projet vise en complément à apporter des références sur les intérêts économiques et environnementaux de ces pratiques, ainsi que des références techniques sur les niveaux d'acceptabilité des adventices en cultures biologiques afin d'optimiser les interventions. Enfin, le projet s'attachera à étudier les motivations à l'adoption de ces techniques afin de faciliter leur transfert et leur développement auprès de l'ensemble des agriculteurs. Les cultures visées sont principalement des grandes cultures (blé, colza, maïs, ...), mais aussi des légumes de production en plein champ (pomme de terre, haricot vert, ...) pour lesquels les problématiques et stratégies de désherbage sont proches.

L'organisation générale du projet se décline en trois objectifs majeurs :

- identifier, tester et valider des **pratiques de désherbage** innovantes, respectueuses de l'environnement, simples, abordables économiquement parlant et efficaces à mettre en œuvre pour l'agriculteur ; ceci implique le repérage de telles techniques, la mise en place d'essais d'évaluation ou de comparaison de stratégies de désherbage, et leur évaluation en termes d'efficacité opérationnelle, économique et environnementale ;
- apprécier le **niveau de nuisibilité et d'acceptabilité d'adventices** dans une culture donnée, afin d'optimiser le nombre et le type d'interventions à mettre en œuvre ; cela suppose une bonne connaissance de la parcelle : adventices présentes ou susceptibles de l'être (notions de stock semencier, taux de multiplication, ...), conditions pédoclimatiques, succession culturale, situation azotée, ... ;
- fournir aux agriculteurs en AB ou limitant l'utilisation d'herbicides des **outils** leur permettant d'**optimiser leurs pratiques**, mais aussi **transférer** ces techniques à des agriculteurs ne les pratiquant pas à ce jour (problématique de périmètres de captage, bassins versants sensibles, conversion à l'AB, etc.).

Ce projet répond à un besoin de recherche sur la connaissance et l'optimisation des pratiques de désherbage alternatives.

#### Partenaires et déroulement du projet

Partenaires : ITAB, ARVALIS – Institut du végétal, CETIOM, ACTA, Chambres d'Agriculture de Seine-et-Marne, du Loir-et-Cher, d'Eure-et-Loir, d'Indre-et-Loire, du Gers, de la Lorraine et ses départements, des Pays de la Loire, CREAB Midi-Pyrénées, FDGEDA du Cher, GRAB de Haute-Normandie, CAB des Pays de la Loire et GAB de Loire-Atlantique, FRAB Bretagne et GAB bretons. Appui hors financement : INRA Dijon, ITL, FNAMS. Durée : 3 ans, à partir de janvier 2009.

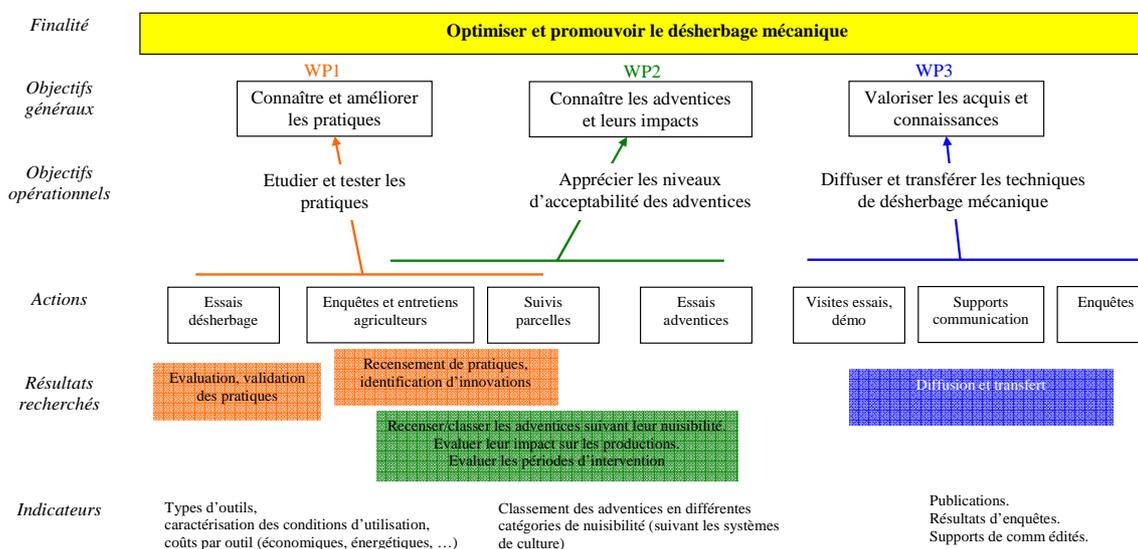
Le projet comporte trois tâches, en interaction :

- La première tâche identifiera les techniques de désherbage mécanique utilisées, et focalisera particulièrement sur les techniques innovantes : quelles sont les techniques utilisées ? Y a-t-il des techniques innovantes ? Quelle est l'efficacité de ces techniques ? Quelle est la durabilité de ces techniques, tant au niveau technique, que social



(temps de travail), économique (coût financier) et environnemental (coût énergétique, impact sur la qualité de l'eau, de l'air) ?

- En lien avec la première tâche, le deuxième volet du projet apportera des éléments sur la connaissance des adventices et la mise en lien entre leur niveau de présence et les interventions à décider ou non (notion d'acceptabilité de la présence d'adventices).
- Enfin, la troisième tâche abordera les aspects de communication et diffusion des résultats, notamment vers des publics non acquis à ces techniques aujourd'hui.



**Partenariats :** Les représentants de la Recherche et de la Formation sont absents du projet (la Recherche n'est présente qu'au niveau du Comité de Pilotage). L'ouverture est recherchée en invitant ces représentants à certaines réunions, à des visites d'essais, ou via la diffusion d'articles/rapports. Le RMT Florad participe aussi à ce rapprochement R-D-F.

**Echanges :** Rôle du RMT Florad ; invitations de membres d'autres projets à certaines réunions ou visites ; rôle des Commissions techniques de l'ITAB. Des partenaires communs à plusieurs projets favorisent aussi les échanges.

### Premiers résultats

- Des informations seront données au fil du déroulement du projet (prévisions de publication, publications, avancement du projet).
- Un intranet sera prochainement disponible via le site internet du RMT « Maîtrise de la flore adventice en grandes cultures ».

**Valorisation des résultats :** Rédaction et diffusion d'articles scientifiques et de vulgarisation. Organisation d'un colloque en fin de programme. Visites d'essais. Accès en ligne sur internet aux livrables du programme. Une réflexion est à mener avec Formabio pour valoriser au mieux les connaissances acquises au niveau de la formation.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Le RMT DévAB pourra participer à la diffusion des résultats (site internet notamment) et apporter un appui pour améliorer les collaborations entre développement (acteurs de ce projet), recherche (expertise attendue et en retour informations/pratiques de désherbage alternatives et connaissance des adventices) et formation (quelles attentes de la formation pour aider à concrétiser les résultats du programme pour elle).

### Contact

Laurence FONTAINE, ITAB, [laurence.fontaine@itab.asso.fr](mailto:laurence.fontaine@itab.asso.fr)  
Site internet : [http://www.itab.asso.fr/programmes/local\\_index.php](http://www.itab.asso.fr/programmes/local_index.php)



**SoIAB** (Projet CAS DAR 2009)

## **Etude des effets de différents modes innovants de gestion du sol en AB sur la fertilité et ses méthodes d'évaluation**

### **Contexte et enjeux du projet**

En agriculture biologique, la préservation de la fertilité du sol est essentielle car le sol est le pivot du système de production. Les agriculteurs biologiques se posent de plus en plus de questions sur l'impact de leurs techniques culturales sur la qualité du sol car les problèmes de structure peuvent être particulièrement importants. Dans le cas du maraîchage, la succession rapide de plusieurs cultures sur l'année entraîne des passages d'engins répétés dans des conditions de ressuyage et de portances parfois inadaptées à l'origine de problèmes de lissage et de compaction. L'altération de la fertilité du sol se retrouve de la même façon dans les systèmes de grandes cultures, où les passages d'engins peuvent être nombreux, en lien avec la lutte contre les adventices. En cultures pérennes, les problèmes de dégradation de structure se doublent d'effets négatifs des opérations mécaniques sur le système racinaire des arbres. De nouvelles méthodes d'appréhension de la gestion du sol se développent, visant à diminuer l'importance des opérations mécaniques de façon à limiter ces problèmes. Il s'agit dans ce projet d'évaluer l'intérêt de ces méthodes : semis sans labour en grandes cultures, travail en planches permanentes en maraîchage, intérêt des plantes de couverture et des mulchs sur le rang en cultures pérennes. Ces méthodes seront évaluées sur leur efficacité agronomique, économique et environnementale, mais surtout sur l'impact qu'elles ont sur les paramètres physiques, chimiques et biologiques de la fertilité du sol.

Il y a d'un côté un grand besoin de références sur le fonctionnement du sol, et de l'autre côté un manque d'outils, ceux existants étant soit limités (analyses de terre physico-chimique « classiques »), soit lourds à mettre en place (profil de sols, interventions de pédologues et d'agronomes au cas par cas).

Dans ce contexte, le principal enjeu de ce projet est donc d'améliorer le diagnostic agronomique et environnemental apporté aux agriculteurs via la conception d'outils simples, validés et fiables.

### **Objectifs du projet**

- Consolider les connaissances sur la faisabilité technique et la durabilité globale des systèmes de gestion du sol limitant le recours aux interventions mécaniques
- Améliorer les connaissances sur l'évolution de la fertilité du sol via le suivi d'indicateurs physiques, chimiques et biologiques,
- Mettre au point et valider des méthodes d'observation simplifiées de la fertilité permettant d'évaluer les modifications physiques et biologiques du sol,
- Diffuser les techniques et outils étudiés

Ce projet répond à la fois à un besoin de recherche : besoin d'améliorer la connaissance de l'impact de la diminution du travail sur sol sur la fertilité des sols et l'impact sur les productions et à un besoin de développement : besoin d'outils simplifiés d'observation du sol

### **Partenaires et déroulement du projet**

Principaux partenaires : ACPEL, ADABIO, Agrobio Poitou Charente, Cave de Die-Jaillance, Chambres d'Agriculture de Bretagne, de la Drôme, de l'Hérault, de l'Isère, de Normandie, du Rhône, de la Vienne, CTIFL, GRAB, ISARA Lyon, IFPC, IFV, INRA, ITAB, Pôle légumes Région Nord, SERAIL

Les travaux sont menés sur un réseau de parcelles de stations expérimentales et d'agriculteurs menées en agriculture biologique, les retombées attendues pouvant concerner tous les types d'agriculture.

Le projet s'appuie sur trois actions complémentaires :

(1) l'évaluation multi-critères des effets de différents modes de gestion du sol et notamment le suivi de plusieurs indicateurs des composantes physiques, biologiques et chimiques du sol sur des parcelles conduites dans différents systèmes de culture,

(2) la mise en relation de ces indicateurs, afin de proposer des outils de diagnostic simplifiés aux agriculteurs et conseillers.

(3) Ces outils sont construits avec des partenaires techniques afin d'être diffusés au plus tôt auprès des agriculteurs. Le retour d'information servira à améliorer leur utilisation.



**Partenariats :** L'équipe de projet associe des partenaires du développement et de la recherche. La formation est impliquée à travers un organisme de recherche mais également par les organismes de développement qui assureront des formations auprès des agriculteurs.

**Echanges :** Les échanges avec d'autres projets sont assurés par la participation de certaines personnes à plusieurs projets (par exemple pour l'ITAB : SolAB et RotAB ; pour l'ISARA : SolAB et PEPITES).

Par ailleurs, ce projet est régulièrement présenté aux membres de la commission Agronomie de l'ITAB.

Lorsque les travaux seront plus avancés, on peut imaginer d'organiser des séminaires thématiques qui feraient intervenir des représentants de différents projets.

### **Premiers résultats**

Mise en réseau des dispositifs expérimentaux (stations ou parcelles d'agriculteurs) en systèmes de cultures annuelles (grandes cultures, maraîchage) et pérennes (arboriculture et viticulture)

- Fiches descriptives des dispositifs expérimentaux
- Calage méthodologique (définition d'un cahier de protocole commun aux partenaires mais adapté à chaque production)
- Formation intra-projet des partenaires à la mise en œuvre de différentes approches méthodologiques.

### **Valorisation des résultats**

Transfert de connaissance au sein du projet par des journées de formation « interne ».

Valorisation et transferts des résultats auprès des producteurs et des techniciens :

- au niveau national via le réseau des partenaires (adoption favorisée grâce à l'ancrage régional des sites d'étude)
- à l'échelle locale par des démonstrations sur les sites expérimentaux des techniques de travail du sol innovantes et des outils d'évaluation de la fertilité des sols

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Pour le moment, les échanges au sein du projet se font par mail et au cours des réunions. On pourrait envisager de créer une page web hébergée sur le site du RMT DévAB, ce qui sensibilisera les partenaires aux autres travaux menés dans le cadre du RMT. Par ailleurs, plusieurs partenaires de SolAB sont directement impliqués dans la réalisation des projets du RMT (projet 18 mois RMT (notamment actions 1 et 2), projet RefAB).

### **Contacts**

Laetitia FOURRIE, ITAB (coordination générale)

[laetitia.fourrie@itab.asso.fr](mailto:laetitia.fourrie@itab.asso.fr)

Joséphine PEIGNE, ISARA-Lyon (grandes cultures), Hélène VEDIE, GRAB (maraîchage), Nathalie GOMA-FORTIN, Chambre d'Agriculture de l'Hérault (viticulture) et Alain GARCIN, CTIFL (arboriculture)

Site internet : [http://www.itab.asso.fr/programmes/local\\_index.php](http://www.itab.asso.fr/programmes/local_index.php)



## **4 P : Protéger les Plantes Par les Plantes (Projet CAS DAR 2009)** **Evaluation des caractéristiques et de l'intérêt agronomique de préparations simples de plantes, pour des productions fruitières, légumières et viticoles économes en intrants.**

### **Contexte et enjeux du projet**

Aujourd'hui un certain nombre d'agriculteurs biologiques et conventionnels utilisent de façon plus ou moins empirique des préparations simples de plantes (infusions, décoctions, macérations), avec comme objectif de conférer aux plantes cultivées une meilleure résistance aux attaques des bio-agresseurs et/ou de réduire les traitements phytopharmaceutiques (nombre, fréquence, doses...). Les connaissances scientifiques concernant le mode préparatoire de ces produits et leurs modalités d'utilisation sont rares et partielles. Or, pour que ces préparations puissent être utilisées avec une efficacité reproductible, il est primordial de comprendre –même partiellement- leur mode d'action de façon à pouvoir optimiser l'extraction des substances actives, le processus de fabrication, la stabilisation de ces préparations, les dates et les doses d'application, c'est-à-dire protéger qualitativement et quantitativement les cultures de façon satisfaisante. En effet, la mise en place de programmes de protection des plantes, intégrant largement ces préparations naturelles, ne doit pas se faire au détriment des rendements ni en hypothéquant les capacités de l'outil de production.

La « rationalisation » de l'usage de ces produits devrait permettre de répondre à une des demandes sociétales majeure de notre époque à savoir la production d'aliments sains, non seulement pour les consommateurs (pas de résidus de pesticides) mais également pour l'environnement (pas de pollution des eaux et des sols, respect des équilibres naturels) et les utilisateurs (risques moindres voire nuls pour la santé de l'agriculteur qui utilise ce produit). Un autre enjeu de ces produits est de parvenir à protéger les cultures avec une utilisation minimale d'intrants énergétiquement et écologiquement coûteux, dans une perspective certes lointaine mais inéluctable de la réduction des réserves pétrolières. Il importe alors d'anticiper et de mettre en place de nouveaux moyens et systèmes de protection des plantes répondants à la fois aux enjeux à la fois sociétaux et économiques de notre siècle.

### **Objectifs du projet**

Ce projet porte sur la recherche d'alternatives à l'utilisation de pesticides en s'appuyant sur l'évaluation de préparations à base de plantes (infusions, décoctions) dans un objectif de protection des plantes contre les bio-agresseurs. S'appuyant sur les pratiques et les observations empiriques des agriculteurs qui utilisent ce type de préparation et sur les quelques travaux réalisés dans ce domaine, ce projet s'organise autour de deux grands objectifs :

- Améliorer les connaissances sur les propriétés et les modes d'action de ces préparations végétales (efficacité, composition, toxicité...);
- Optimiser leur utilisation (dosage, durée de conservation, conditions d'applications...)

Pour les aspects concernant la composition chimique et l'écotoxicité, les recherches seront menées en laboratoire. L'étude des efficacités s'appuiera sur des expérimentations de terrain réalisées dans un réseau de parcelles.

Ce projet répond au besoin de trouver des alternatives complémentaires aux pesticides utilisés en AB. Il combine une approche recherche en laboratoire et une approche recherche et développement avec l'application aux champs.

### **Partenaires et déroulement du projet**

#### ***Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet :***

Instituts techniques agricoles : ITAB: M.Jonis, F.Rey, A.Coulombel, IFV: N.Aveline, B.Molot, S.Remenant, M.Müller.

Chambres d'agriculture: Chambre Interdépartementale d'Agriculture d'Ile de France: C.Chaput, Chambre d'Agriculture du Tarn et Garonne: JF.Larrieu, Chambre d'Agriculture de Saône et Loire: Ph.Crozier. Organismes de recherche : Laboratoire de Chimie des Biomolécules et de l'Environnement (EA 4215), Université de Perpignan: C.Bertrand, A.Simon-Levert, Laboratoire de Toxicologie Environnementale de l'INRA Avignon: L.Belzunces, JL. Brunet, S.Tchamitchian.

Organismes d'enseignement technique ou supérieur : Montpellier Sup Agro: R. Bonafos.

Stations d'expérimentation : GRAB: SJ.Ondet, J.Lambion, Ch.Gomez, SERAIL: S.Lebland, A. Burlet, ADABIO: F.Clerc, M. Baudu, FREDON Nord Pas de Calais: M.Legrand, S.Oste, L.Tournant, CivamBio66: A.Arrufat, Inter Bio Bretagne: M.Conseil.



Le projet se déroulera en trois volets : le premier porte sur l'approfondissement des connaissances sur les caractéristiques et les propriétés des préparations (infusions et décoctions) de plantes, choisies (y compris des aspects éco-toxicologiques), le second concerne le test au champ des effets de ces préparations sur les bio-agresseurs, le dernier volet est consacré aux aspects de coordination et de diffusion.

**Partenariats:** Les partenaires de la recherche transmettent leurs savoirs aux partenaires du développement qui testent les préparations sur le terrain et renvoient leurs résultats à la recherche qui finalise alors les préparations. La formation est associée (réseau Formabio et Lycée Agricole de Lhomme) mais n'apparaît pas dans le partenariat cité.

**Echanges :** Pour le moment peu d'échanges sont envisagés avec d'autres projets, le thème traité ici est très spécifique. A voir avec l'avancement du projet.

### **Premiers résultats**

Le projet doit permettre d'acquérir des connaissances en matière de :

- Données sur les conditions d'efficacité de ces préparations : nombre et moments des applications, intérêt d'une association avec des produits traditionnels de protection des plantes, intérêt pour réduire les doses ou le nombre *de traitements*...
- Connaissances scientifiques : mode d'action, composition, données éco toxicologiques
- Références sur les effets et les conditions d'utilisation au champ de quelques préparations à base de plantes

Ainsi ce projet doit mettre au point une méthodologie de travail adaptée aux spécificités des préparations à base de plantes pour optimiser leurs utilisations

Les modes de valorisation envisagés :

- Organisation de journées techniques régionales avec visites d'essai + journée annuelle ITAB
- Publications scientifiques, bulletin d'informations, newsletters, sites web...

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB a permis de faciliter les liens entre les personnes impliquées dans le projet en créant des occasions de rencontre en amont du projet. Il sera impliqué dans le relai de la valorisation et de la diffusion des résultats du projet (fiches, outils).

### **Contact**

Monique Jonis, ITAB  
Responsable viticulture et santé des plantes  
[Monique.jonis@itab.asso.fr](mailto:Monique.jonis@itab.asso.fr)



## Développer et organiser les circuits courts pour répondre aux attentes des territoires (Projet CAS DAR 2009)

### Contexte et enjeux du projet

Les nouvelles formes de commercialisation des produits locaux (magasins coopératifs, ventes à la ferme, paniers de produits locaux...) sont de plus en plus répandues dans les territoires. Cette commercialisation représente une niche commerciale (2% du marché), et peu d'informations sont disponibles sur la place réellement occupée par ces circuits de commercialisation, ni sur les effets de ces derniers sur le plan économique, social ou environnemental.

### Objectifs du projet

L'objectif du projet est de susciter et coordonner l'émergence de systèmes alimentaires territoriaux, combinant les nouveaux modes de distribution de proximité à ceux déjà mis en place, dans la perspective d'une complémentarité entre ces systèmes et les circuits longs.

### Partenaires et déroulement du projet

Organisme chef de file : FPNRF, Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France  
Partenaires : FRCIVAM Bretagne, FNCUMA, CERD, CEZ Rambouillet, PNR LAT, Pyrénées Ariégeoises, Haut Languedoc, Verdon, Vercors, Armorique, Ballons des Vosges, Scarpe-Escaut, CDA Maine-et-Loire, Tarn, Alpes-de-Haute-Provence, Var, Haut-Rhin, APAP, AADEB, CIVAM Nord-Pas-de-Calais, CIVAM Finistère, GREGAT, ESA, CEMAGREF, Université de Montpellier 3, INRA SAD, Agrocampus Ouest

### Résultats attendus

Établissement de méthodes pour le développement de circuits alimentaires de proximité :

- Outils pour l'accompagnement à l'installation ou à l'organisation d'exploitation intégrant des activités de circuits courts et outils pour la gestion collective des groupes de vente en circuits courts
- Méthode d'évaluation économique des circuits courts
- Typologie des territoires en matière de circuits locaux et guide de développement de systèmes alimentaires territoriaux adaptés à la diversité des territoires

Validation de ces méthodes dans des situations diverses à différentes échelles territoriales :

- Observatoires territoriaux et diagnostics de l'approvisionnement de proximité
- Projets de développement de l'approvisionnement de proximité sur plusieurs territoires.

Autres valorisations :

- Édition de guides techniques, de documents de références et fiches de synthèse
- Formations et actions de sensibilisation internes et externes, diffusion sur les sites Internet des partenaires
- Articles de presse et publications scientifiques
- Séminaire final ouvert au grand public.

Le projet a été officiellement lancé lors d'un séminaire rassemblant l'ensemble des partenaires les 21 et 22 janvier 2010

### Contact

Stéphane Adam, Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France  
[sadam@parcs-naturels-regionaux.fr](mailto:sadam@parcs-naturels-regionaux.fr)



LPC BIO (Projet CASDAR 2009)

**Accompagnement du développement et de la structuration de la filière légumes de plein champ en zones céréalières biologiques  
(Centre, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Picardie, Nord Pas-de-Calais, Auvergne)**

### Contexte et enjeux du projet

Les enjeux sont :

- Structurer et pérenniser la filière de légumes de plein champ biologiques.
- Réduire la dépendance aux importations (pays d'Europe du sud, Pays-Bas) du marché français des légumes de plein champ en agriculture biologique (AB), alors que la consommation nationale est en pleine expansion.
- Favoriser la mise en place locale de transformation de légumes biologiques, garantissant la pérennisation de la filière de légumes de plein champ dans les régions de production concernées.
- Renforcer les relations entre les acteurs et les métiers de la filière, renforcer les collaborations et échanges entre structures « conventionnelles » et « biologiques ».

### Objectifs du projet

Les objectifs sont de développer la production en légumes de plein champ biologiques des zones concernées par le projet (objectif de 20 000 t/an), d'améliorer le rendement et la qualité de la production par la mise en œuvre d'un appui technique, de développer l'approvisionnement local par la contractualisation entre producteurs et opérateurs et enfin de renforcer les partenariats entre structures bio et « conventionnelles ».

Ce projet répond à des besoins de développement de la filière légumes de plein champ, et d'amélioration de la technicité des producteurs sur ces cultures.

### Partenaires et déroulement du projet

Il est prévu la mise en place d'un **comité de pilotage** regroupant des **représentants de l'ensemble de la filière légumes biologiques** sous la gouvernance de Bio Centre. Ce comité se réunira environ deux fois par an pour assurer la coordination et le suivi du programme d'actions. Il regroupe :

- Instituts techniques : Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), Arvalis-Institut du végétal
- Chambres d'Agriculture : Chambre d'Agriculture du Centre, Chambre d'Agriculture du Loiret
- Organismes de développement agricole : Fédération Régionale des Coopératives Agricoles du Centre (FRCA), Groupement des producteurs biologiques du Nord Pas-de-Calais (GABNOR), Agriculture Biologique en Picardie (ABP), Association Départementale Interprofessionnelle de la Betterave rouge du Loiret (ADIB), regroupement des associations régionales biologiques à caractère interprofessionnel (BRIO).
- Opérateurs aval : LIGEA, SARL de la Motte.
- Station expérimentation : Légumes Centre Action (LCA).
- Autres : ACTA (pour le RMT DévAB), Centre d'Economie Rural (CER) Centre, Agence Bio (expertise nationale).

En plus du comité de pilotage, deux types de partenariat sont prévus :

- Un partenariat technique formalisé par un **comité technique** dont l'objectif sera d'élaborer les questionnaires d'enquêtes, de déterminer les thèmes d'expérimentation, d'analyser les résultats,...
- Un partenariat au niveau régional qui associera des producteurs, les partenaires techniques, les opérateurs de l'aval, ainsi que les partenaires institutionnels au sein des **commissions transversales** existantes (ou à mettre en place) dans les structures interprofessionnelles régionales.

**Echanges** : les échanges avec d'autres projets sont favorisés en participant aux éventuelles réunions, groupes de travail et colloques ayant un lien avec notre projet.

### Résultats attendus :

#### 1/ Appui technico-économique en légumes de plein champ :

- Mise en place d'itinéraires techniques innovants.
- Amélioration de la technicité des producteurs.
- Amélioration de la qualité des productions.
- Acquisition de références technico-économiques fiables et utilisables.



## 2/ Sensibilisation et accompagnement des conversions :

- Augmentation du nombre de producteurs de légumes de plein champ biologiques.
- Augmentation significative des superficies et de la production en betterave rouge, pomme de terre et oignon (objectif de 20.000 t/an).

## 3/ Structuration de la filière légumes biologique :

- Augmentation du nombre de contractualisations entre producteurs et opérateurs aval.
- Augmentation du tonnage de légumes de plein champ transformés localement.

## 4/ Transfert des connaissances et diffusion des résultats :

- Participation importante aux journées techniques, visites d'essais et aux colloques.
- Nombre important de producteurs et de prescripteurs (conseillers techniques, conseillers d'entreprises, enseignant-formateurs, conseillers des centres de gestion) formés.
- Echanges entre agricultures biologique et conventionnelle.

Au-delà du projet lui-même, une forte attente de résultat se situe au niveau de **l'augmentation des conversions à l'AB en zone céréalière**. L'introduction de la culture biologique de légumes dans ces zones est en effet perçue comme un levier fort pour entraîner des conversions jusqu'ici très limitées et en conséquence aboutir à une forte augmentation des surfaces en AB dans ces régions (potentiel plus fort que par le maraîchage et l'élevage).

**Valorisation des résultats :** différents documents sont prévus : Articles, publications, plaquettes (producteurs et autres acteurs de la filière, partenaires) pour communiquer les résultats :

- Infos réseau structures interprofessionnelles Bio, Chambres d'agriculture, groupements producteurs et partenaires.
- structures interprofessionnelles biologiques (site Internet), Chambres d'agriculture, ITAB et partenaires.
- RMT DévAB.
- Fiches techniques ITAB.
- Revue Alter Agri et presse spécialisée.
- Agence bio, Centre national de ressources en agriculture biologique (ABioDoc).
- Presse agricole locale et spécialisée.
- Bulletin spécifique au projet (2 numéros/an)
- comité de pilotage, partenaires

Des réunions, journées techniques et colloques seront également organisés (producteurs et autres acteurs de la filière, partenaires) : Journées techniques, Tour de plaines, Visites essais, Journées de restitution régionalisées, Colloques à l'occasion de salons professionnels (SIVAL,...), Communications à des Journées Techniques nationales (type Journées ITAB-Arvalis).

**Pour en savoir plus :** [www.lpcb.org](http://www.lpcb.org)

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Ce projet s'inscrit dans les axes de travail du RMT DévAB (d'une part sur l'innovation et l'acquisition de références technico-économiques – axe 1 -, d'autre part sur le renforcement de filière – axe 3 -), il alimentera donc ses travaux. En particulier, ce projet alimentera le « Référentiel AB », programme émanant directement des travaux antérieurs du RMT, financé également dans le cadre de l'AAP CAS DAR 2009.

Les partenaires du RMT DévAB impliqués dans ce projet garantiront sa mise en cohérence avec les différents travaux et réflexions conduits au sein du RMT ; l'ITAB et l'ACTA notamment, organismes siégeant au bureau de DévAB, s'en assureront.

### **Contact**

Eric BELIARD, Bio Centre  
[eric.beliard@bio-centre.org](mailto:eric.beliard@bio-centre.org)



## MONTAGNE BIO (Projet CASDAR 2009)

**Faciliter le développement de l'élevage laitier biologique en zone de piémont et montagne. Construction et test de méthodes et outils.**

### Contexte et enjeux du projet

Le développement de l'Agriculture Biologique constitue l'une des ambitions fortes des pouvoirs publics et politiques, tant au niveau Européen que National. Le Grenelle de l'Environnement a affiché des objectifs très élevés 20% de la SAU en production biologique en 2020 contre environ 2% aujourd'hui. Pour l'instant l'élevage laitier est loin de ces objectifs avec de l'ordre de 1% de la production et des éleveurs certifiés en Agriculture Biologique. Pourtant, après une période de surproduction de lait biologique suite à la vague de conversions de la fin des années 1990 (dans le cadre des CTE), de nombreux indicateurs semblent indiquer qu'un marché durable existe et continuera d'exister pour ces productions (potentiel de consommation et de production, intérêt des transformateurs).

Pour les éleveurs, la production biologique peut également constituer une opportunité intéressante et les travaux des réseaux d'élevage sur les systèmes biologiques l'attestent. Il est néanmoins nécessaire qu'ils soient motivés par ce mode de production, qu'ils disposent d'un niveau de compétences techniques important, que leur système de production présente des caractéristiques cohérentes avec la perspective d'une conversion, d'un point de vue technique, économique et organisationnel, qu'ils disposent d'un marché solide et durable pour leurs productions. L'enjeu de notre projet est d'aider à cibler et accompagner les exploitations pour lesquelles la conversion est la plus pertinente de l'ensemble de ces points de vue (économiques, techniques, organisationnels et sociaux).

Le développement de l'agriculture biologique en zone de montagne constitue d'autre part un enjeu particulier. En effet, l'avenir des exploitations de ces régions, souvent de dimension modeste et confrontées à de réels handicaps naturels est en particulier lié à leur capacité à se distinguer des produits de grande consommation en valorisant les atouts de leurs systèmes de production et notamment la production herbagère. Certaines zones de montagne disposent déjà de productions et de filières à haute valeur ajoutée, notamment en AOC, il s'agira alors de définir l'articulation possible et souhaitable entre les démarches de qualité. Les spécialistes des démarches de qualité laitière considèrent qu'AOC (qui affiche un lien au terroir) et Agriculture Biologique (qui affiche un mode de production) constituent des signes de qualité complémentaires plus que concurrents. Apparemment la demande d'AOC issues de la production biologique est forte et l'offre ne suffit pas à y répondre (cas du Comté par exemple). Pour les zones de montagne, l'enjeu est de taille, et sans soutien particulier elles ne seront pas forcément en capacité de prendre des parts de marché dans la production laitière biologique.

### Objectifs du projet

Ce projet vise à faciliter le développement de la collecte de lait biologique en zone de montagne, dans le triple objectif d'accompagner le développement de l'agriculture biologique, de contribuer au maintien de l'élevage laitier en zone de montagne en favorisant les démarches à haute valeur ajoutée et de répondre aux demandes du marché.

Il s'appuie sur la conception et la formalisation d'outils, articulés aux références technico-économiques construites dans le cadre des réseaux d'élevage, pour :

- aider à la décision de conversion à partir d'une analyse de sa faisabilité technique, de sa viabilité économique et de sa vivabilité ;
- accompagner la trajectoire de conversion à partir d'une analyse des trajectoires des éleveurs déjà convertis.

En parallèle au développement de ces outils, il accompagnera la mise en place de schémas de développement de l'élevage biologique dans les différentes zones du projet.

Ce projet répond à un besoin de recherche et développement socio-économique, un besoin de méthodes et d'outils pour une meilleure compréhension des trajectoires de conversions et une meilleure compréhension des freins des différents acteurs locaux (agriculteurs et partenaires).



## Partenaires et déroulement du projet

Le projet est porté par l'Institut de l'élevage. Il associe l'ITAB, l'ACTA, l'ENITA de Clermont-Ferrand, l'ISARA-Lyon, le Pôle Scientifique AB Massif Central, Les chambres d'agriculture de la Loire, du Rhône, de la Haute-Loire, de la Drôme, de la Savoie, de l'Aveyron, des Pyrénées Atlantiques, de Franche-Comté, le contrôle laitier d'Isère, la FNAB, le GRAB Franche-Comté, l'ADABio et Auvergne Biologique.

**Partenariat :** Ce projet est un avant tout projet de R&D dont les finalités premières sont opérationnelles mais qui pourra avoir des débouchés en matière de formation voire de recherche. Il associe ainsi de façon étroite des acteurs du développement et de la recherche appliquée et de la formation – recherche. L'élaboration des méthodes associe l'ensemble de ces partenaires.

**Echanges :** Les échanges avec les autres projets de l'Institut de l'Élevage se font au sein de l'unité de programme AB, qui permet les échanges entre les différents porteurs de projets en lien avec l'AB. Cette unité permet aussi le renforcement des relations avec les laiteries intéressées par la conversion. Le RMT DévAB constitue pour sa part un lieu d'échange avec les projets conduits dans d'autres filières ou avec d'autres partenaires.

## Résultats attendus

L'ensemble du projet permettra d'obtenir :

- la conception et la formalisation d'un outil pour définir la faisabilité technique, viabilité économique et la vivabilité de projets de conversion à l'agriculture biologique dans des systèmes bovins laitiers de montagne ;
- la mise au point d'une méthode pour analyser et décrire les parcours et étapes de conversion d'exploitations laitières ;
- la construction, et/ou l'amélioration d'outils d'accompagnement des projets de conversion à l'agriculture biologique ;
- une meilleure compréhension des freins et déterminants de la conversion dans les élevages laitiers de montagne, y compris la stratégie des acteurs économiques pour leur activité bio sur le long terme et sa lisibilité auprès des producteurs ;
- la construction d'actions de sensibilisation ciblées des éleveurs, prenant en compte leurs freins et motivation vis à vis de l'agriculture biologique, et cohérentes avec le projet d'entreprises laitières ;
- l'accompagnement effectif des exploitations après conversion ;
- et au final la mise en œuvre chez des éleveurs de montagne, d'un projet de conversion à l'agriculture biologique.

Enfin, les outils et méthodes conçus et testés dans ce projet pourront être utilisés en dehors des zones d'étude et dans d'autres filières, grâce aux actions de formation et de valorisation prévues en fin de projet.

Les résultats seront valorisés au travers l'organisation d'une journée technique avec l'ITAB, en lien avec le Pôle Scientifique AB Massif Central. Ils seront aussi repris dans des articles, des publications, et sur les sites internet des différents partenaires. Des formations aux outils élaborés seront également proposées.

## Interactions possibles avec le RMT DévAB

Le RMT DévAB permet des échanges entre les projets en lien avec l'AB, il permet également un partage d'informations via son site internet. Ce projet permettra aux partenaires impliqués de mieux connaître le RMT DévAB de par sa page web hébergée sur ce site, cela les sensibilisera aux autres actions menées dans ce cadre.

D'autre part, l'Institut de l'Élevage, l'Enita Clermont, l'ISARA-Lyon, l'ITAB, le pôle bio Massif central et les chambres d'agriculture, partenaires de ce projet et membres du RMT DévAB garantiront la mise en cohérence du projet avec les différents travaux et réflexions conduits au sein du RMT.

## Contact

Anne-Charlotte DOCKES, Institut de l'Élevage  
[anne-charlotte.dockes@inst-elevage.asso.fr](mailto:anne-charlotte.dockes@inst-elevage.asso.fr)



**Oléiculture à faible niveau d'intrants (Projet CAS DAR 2009)**  
**Acquisition de références techniques et structuration d'un réseau partagé de performances technico-économiques**

### Contexte et enjeux du projet

L'olivier est une culture peu exigeante en intrant mais qui s'est nettement intensifiée depuis une vingtaine d'années afin d'améliorer sa productivité. Sa culture a désormais un impact environnemental non négligeable et de nombreux oléiculteurs français sont en attente de nouvelles méthodes de production respectueuses de l'environnement telles que l'Agriculture Biologique.

### Objectifs du projet

Ce projet vise à expérimenter de nouvelles méthodes de production en réduisant les intrants, à transmettre ces avancées et innovations aux oléiculteurs qui hésitent à passer en agriculture biologique à cause des risques techniques.

Ce projet permet de tester plusieurs hypothèses de travail en expérimentation, depuis la pépinière jusqu'au verger, avec des approches sur la protection phytosanitaire, mais aussi sur l'itinéraire cultural (entretien du rang, aménagement du verger).

### Partenaires et déroulement du projet

Partenaires : GRAB, SERFEL, CTIFL, INRA, CA Bouches-du-Rhône, Drôme, Hérault, CTO

Les expérimentations seront menées en 2010-2011, puis le transfert commencera dès l'hiver 2010-2011 auprès des producteurs, grâce aux premiers vergers pilote identifiés.

Des enquêtes auprès de plusieurs oléiculteurs permettront également d'acquérir des références économiques sur certains bassins de production, afin que les producteurs intéressés par l'AB puissent bénéficier de références chiffrées. Les partenaires du développement (Chambres) participent à toutes les réunions techniques et bénéficient ainsi des résultats des travaux. Le transfert d'informations est assuré par la formalisation d'un cahier des charges qui résulte d'un compromis entre nos propositions et les contraintes du producteur qui conduit le verger pilote.

### Résultats attendus

- Acquisition de connaissances sur de nouvelles méthodes de production :
  - Nouvelles approches de protection biologique contre les ravageurs principaux.
  - Utilisation d'engrais verts pour développer la potentialité agronomique des sols.
  - Bandes florales comme enherbement au pied des arbres.
  - Faisabilité du développement de plants biologiques ou à faibles intrants
  - Constitution de référentiels technico-économiques par bassin de production
- Mise en place d'un réseau de vergers « pilote » départementaux (Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Drôme, Hérault, Gard).

### Les modes de valorisation envisagés :

- Présentation annuelle des avancées du projet aux producteurs : démonstrations sur le terrain, visites des sites pilotes
- Conférences & journées techniques
- Articles de vulgarisation : Le Nouvel Olivier, journaux agricoles
- Fiches techniques sur Afidoltek

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Les résultats obtenus par ce Casdar peuvent contribuer au développement de l'oléiculture biologique. Certains peuvent également être extrapolés à d'autres cultures pérennes, de la même façon que des résultats acquis sur d'autres espèces fruitières seront validés sur olivier dans ce programme.

### Contact

François Warlop, GRAB, [francois.warlop@grab.fr](mailto:francois.warlop@grab.fr)



## RefAB : Conception d'un référentiel au service du développement de l'Agriculture Biologique conduisant à des dispositifs d'acquisition de références et des systèmes d'information innovants

(Projet CASDAR 2009-2013, n°9038)

Mise à jour Juin 2013

### Contexte et enjeux du projet

On constate un manque de références (techniques, économiques, sociales et environnementales) et un manque de méthodologie partagée alors que ces outils sont indispensables pour le développement de l'agriculture biologique (accompagnement des conversions, installations, mais également l'appui aux pouvoirs publics dans leur politique de soutien à l'AB, ...).

### Objectifs du projet

Le projet RefAB a pour finalité de proposer un référentiel pour les systèmes agricoles biologiques, c'est-à-dire un cadre méthodologique de production de références (économiques, environnementales, sociales). Si la réflexion est ciblée sur les systèmes biologiques, les résultats de ce travail intéressent tous les systèmes agricoles.

### Partenaires

Chambres d'agriculture : Chambres régionales d'agriculture de Bretagne, Centre, Midi Pyrénées, Pays de la Loire, Poitou Charentes, Vaucluse (pour PACA), Drôme (pour Rhône-Alpes)

Instituts techniques : ITAB, ACTA, Institut de l'Elevage, ARVALIS – Institut du végétal, IFV, IFPC

Organisations professionnelles biologiques : Agrobio Poitou-Charentes, Bio Centre, FNAB, Groupe de Recherche en AB d'Avignon (GRAB), Pôle Scientifique AB Massif Central, Inter Bio Bretagne (CIRAB), Groupement Régional des Agriculteurs Biologiques de Basse-Normandie (GRAB BN)

Enseignement agricole : représenté par le CREPA Bretagne (Complexe régional d'Enseignement Public Agricole de Bretagne), en lien avec le réseau Formabio, l'EPL Limoges-Les-Vaseix, l'EPL St Affrique, l'EPL Suscinio

Organismes de recherche et enseignement supérieur : INRA Avignon, INRA Clermont-Ferrand, INRA Montpellier, ISARA-Lyon

### Présentation du projet

L'identification des besoins et attentes de références au niveau national (volet 1 du projet) et l'inventaire des dispositifs d'acquisition de références existants (volet 2) ont permis de préciser la situation de départ. Une conférence de consensus a permis d'identifier les propriétés et spécificités de l'AB pour la production de référence. La construction d'une méthodologie détaillée pour des références en AB (économiques, sociales et environnementales) est ainsi devenue prioritaire (volet 3), même si la diffusion des références produites est également un sujet important. Un cadre méthodologique a ainsi été créé, testé via des enquêtes dans 9 régions, sur différentes productions (volet 4) afin de tester sa faisabilité et sa pertinence (volet 5).

### Résultats obtenus

Le projet RefAB a produit un **cadre méthodologique de production de références à l'échelle des systèmes agricoles**, construit pour l'AB. Il est ainsi proposé d'analyser les systèmes agricoles (dans leurs dimensions économiques, sociales et environnementales) via cinq propriétés fondamentales en agriculture biologique : l'autonomie, la diversité, la résilience, l'équité et l'écologie. Différents critères, évalués par des indicateurs, permettent de caractériser les systèmes agricoles biologiques. Si certains indicateurs sont classiquement utilisés en production de références, d'autres sont plus innovants. L'intérêt de la démarche repose dans l'approche globale qui est proposée pour les systèmes agricoles.

### Impact des résultats

Le cadre méthodologique proposé est avant tout un outil pour faire évoluer les dispositifs d'acquisition de références existants (plus qu'un outil utilisable clé en main). L'objectif est d'améliorer la production de référence dont la gouvernance n'est pas du tout centralisée. L'application de ce référentiel est d'ores et déjà engagée par les partenaires du projet, issus de neuf régions françaises. Un effort est fait pour faciliter l'appropriation de la démarche par les acteurs non partenaires du projet. Les propriétés identifiées pour caractériser les systèmes biologiques se révèlent pertinentes pour la production de références sur d'autres systèmes agricoles.



## Perspectives

Les recherches seront à approfondir pour certains critères encore mal caractérisés malgré le travail réalisé. Au-delà de la production de références, la question du partage et de la diffusion des références reste posée et constitue un chantier à mener à part entière.

## Valorisation des résultats

Pour la valorisation et la diffusion des résultats :

- Publication d'articles au fur et à mesure du déroulement des actions,
- Production de ressources pédagogiques fléchées vers le réseau Formabio,
- Organisation d'échanges pour avancer collectivement avec les partenaires régionaux et des filières non impliqués directement dans la réalisation du programme de travail,
- Référencement de tous les livrables dans la base documentaire ABioDoc, Organic e-prints et sur les sites internet des partenaires nationaux,
- Production de documents à destination de différents publics, des témoignages vidéo,
- Diffusion de la méthodologie du référentiel AB agriculture biologique auprès d'autres régions.

## Interactions avec le RMT DévAB

Ce projet est une suite directe des premiers travaux du RMT DévAB (2008-2009). Il a été sollicité par les partenaires du réseau, et est à l'interface des 4 axes de travail de DévAB : technique, environnement, économie et valorisation/transfert. La conception du référentiel AB proposée intègre donc les dimensions environnementale, de territoire et d'organisation des filières, essentielles dans les principes de l'AB mais cependant identifiées comme insuffisamment prises en compte dans les projets concernant le développement de l'AB, le plus souvent focalisés sur les aspects techniques.

## Contacts

Laetitia Fourrié, ITAB, [laetitia.fourrie@itab.asso.fr](mailto:laetitia.fourrie@itab.asso.fr)

Céline Cresson, ACTA et RMT DévAB, [celine.cresson@acta.asso.fr](mailto:celine.cresson@acta.asso.fr)

Florence Letailleur, CRAPL, [florence.letailleur@sarthe.chambagri.fr](mailto:florence.letailleur@sarthe.chambagri.fr)

## Pour en savoir plus

[www.devab.org/RefAB](http://www.devab.org/RefAB) ou <http://www.devab.org/moodle/course/view.php?id=56>

- Fourrie L., Cresson C., 2011. « RefAB : un projet pour construire des références en AB », in Alter Agri n° 108, juillet-août 2011.
- Sautereau et al., 2012. Co-Designing an organic framework: the "REFAB" Project in France, Colloque IFSA 2012, Aarhus, Denmark, 2012.
- Fourrie L. et al., 2013 Dynabio.
- document de synthèse qui résume la démarche et le cadre d'analyse (définitions des propriétés de l'AB retenues et la liste des indicateurs/ propriétés).
- liste complète des critères et indicateurs sélectionnés dans RefAB et un guide d'utilisation
- un guide de collecte des données (questionnaire d'enquête et une notice d'utilisation).



## Evaluation environnementale et optimisation de la conduite des aménagements de parcours de volaille de chair Label Rouge et Biologiques. (Projet CAS DAR 2011-2013)

Mise à jour : 09/07/2013

### Contexte et enjeux du projet

Les élevages de volailles avec parcours présentent des surfaces agricoles intéressantes pour le développement de services rendus par l'agriculture au monde rural d'un point de vue environnemental. De même, une bonne gestion agroenvironnementale des surfaces de parcours peut permettre d'améliorer l'efficacité économique et sanitaire des élevages. Pour cela, il est nécessaire de comprendre comment utiliser le parcours comme atout environnemental (stockage carbone, biodiversité, paysage...) en gérant au mieux les facteurs de risque de pollution qui lui sont liés (nitrate, phosphore, antiparasitaire...).

La finalité de ce projet est, à partir d'une synthèse des connaissances et pratiques en matière de gestion de parcours, de mettre en place des expérimentations complémentaires afin d'élaborer des recommandations permettant d'optimiser la valorisation environnementale des parcours dans le cadre de la durabilité des élevages de volailles de chair Label Rouge et Biologiques.

### Objectifs du projet

Quatre objectifs sont assignés au projet :

- Evaluer l'ensemble des services rendus par la présence d'un parcours et d'en améliorer l'efficacité sur la production.

Cinq catégories de services sont particulièrement ciblées:

- o Stockage et bilan Carbone
- o Bilan azote et phosphore
- o Maintien de la biodiversité fonctionnelle et patrimoniale du territoire
- o Limitation des intrants et amélioration de la gestion parasitaire des volailles
- o Valeur esthétique et touristique, qualité des paysages

- Mettre en évidence les méthodes de gestion des parcours permettant d'améliorer ces services rendus et l'efficacité agro-environnementale des parcours

- Elaborer des recommandations pour les aménagements et la conduite des parcours

- Communiquer vers l'ensemble des acteurs concernés par ce sujet : techniciens, éleveurs, enseignants, chercheurs, étudiants.

### Partenaires et déroulement du projet

Chef de file : Chambre d'Agriculture de la Sarthe

Chef de projet : ITAVI

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet** (destinataires de financements CASDAR) : Chambre d'Agriculture de la Drôme, Association Française des Arbres et Haies Champêtres (AFAHC), Arbre et Paysage 32 (AP32), ITAB, , INRA du Magneraud, INRA de Nouzilly, Agroof développement, Mission Bocage, Lycées agricoles de la Roche-sur-Yon (Vendée), de Bressuire (Deux-Sèvres), d'Obernai (Bas-Rhin), du Bourbonnais (Allier). **Autres partenaires techniques** (hors financements CAS DAR) : Coopérative des Fermiers de Loué, Chambre d'Agriculture du Gers, Lycées agricoles de Cibeins (Ain), des Sardières (Ain), Bergerie Nationale de Rambouillet, INRA de Rennes (UMR SAS 1069 - Moldavi), de Grignon et de Montpellier (UMR SYSTEM – Hi-sAFé). **Partenaires associés au comité de pilotage du projet** : ACTA - RMT DévAB, Synalaf, INRA de Toulouse (UMR IHAP 1225), INRA de Nancy (USC 0340), CAB Pays de la Loire, Bodin Alimentation et Abattoir, Direction de l'habitat, de l'urbanisme et du paysage du MEEDDM, Mission DAR de la DGER.

### Présentation du projet :

Le projet se découpe en plusieurs actions :

- Action 1 : Etat des connaissances et des pratiques (synthèse bibliographique, enquête sur les pratiques de gestion des parcours, typologie des parcours)

- Action 2 : Evaluation de la contribution environnementale des parcours (Stockage carbone potentiel sur les parcours, L'azote et le phosphore sur les parcours, Biodiversité, Valorisation paysagère, Gestion parasitaire)

- Action 3 : Synthèse des informations et communications (Synthèse des résultats, Communication, Diffusion et Formation)



## Premiers résultats et/ou résultats attendus

Les résultats directs de ce projet seront :

- une synthèse bibliographique de l'ensemble des travaux de recherche réalisés ou en cours sur le sujet,
- une étude sur le potentiel de séquestration du carbone des parcours de poulets de chair,
- une étude sur la limitation des flux d'azote et de phosphore sur les parcours de poulets de chair,
- une étude sur le rôle de la composition du couvert végétal dans la gestion parasitaire des poulets de chair sur parcours,
- une étude des conditions de maintien et d'aménagement des parcours en faveur de la biodiversité,
- une étude de la perception paysagère des aménagements de parcours par les éleveurs, les habitants et les consommateurs,
- des recommandations d'aménagements des parcours afin d'optimiser leur valeur environnementale et améliorer la durabilité des élevages.

Ces résultats pourront servir de base à d'autres résultats (indirects) :

- la disponibilité de références pour développer une méthode d'évaluation environnementale spécifique aux élevages de volailles sur parcours,
- la mise en place d'un dispositif expérimental multi-sites et la disponibilité de données pluridisciplinaires,
- la production de questions de recherche complémentaire.

## Valorisation des résultats

La valorisation fait partie intégrante de l'action 3 et a été détaillée en II.2 tâche 3.2, page 15.

Il est prévu :

- d'afficher l'ensemble du projet (partenariat, étude, rapport) sur une page web,
- De réaliser un webdocumentaire, outil interactif et multimédia, dont l'objectif est de communiquer sur le projet de recherche et ses résultats auprès d'un public varié (enseignants, étudiants, techniciens, agriculteurs, chercheur).
- de produire des articles et publications scientifiques (Journées de Recherche Avicole, ...)
  - de produire des articles techniques (parution dans les revues spécialisées de la filière volaille et de la filière agroforesterie,).
  - de produire un guide de réflexion sur l'aménagement et la gestion des parcours à destination des agriculteurs déjà sensibilisés.

De produire des supports de formation à destination de l'enseignement

De produire une brochure de 4 pages sur la typologie d'aménagements possibles à destination des techniciens

- de mettre en place des sites de démonstration dans les Lycées agricoles.
- d'organiser des journées techniques dans les régions partenaires
- de s'appuyer sur les journées techniques ou d'information déjà existantes (journées ITAB, sessions ITAVI,..).

## Interactions possibles avec le RMT DévAB

Ce projet est soutenu par le RMT DévAB (Développement de l'Agriculture Biologique). Il s'inscrit dans les axes 1 et 2 de son programme de travail.

- Il intègre l'axe 1, qui porte sur les techniques innovantes utilisées en Agriculture Biologique parce qu'il vise à améliorer la valorisation des parcours en intégrant les différents aspects de la durabilité ;
- L'étude des impacts des élevages de volaille de chair biologique sur différents compartiments environnementaux (eau, sol, air, biodiversité) et le paysage correspond à l'axe 2 du RMT, portant sur les liens qui existent en l'Agriculture Biologique et l'environnement.

Plusieurs des partenaires de ce projet sont également partenaires actifs du RMT DévAB. Ils y assureront également la valorisation des résultats.

## Contact

Sophie LUBAC, ITAVI, [lubac@itavi.asso.fr](mailto:lubac@itavi.asso.fr)



**PorcBio (Projet CAS DAR 2011-2013)**

## **Caractériser les conditions de la mise en œuvre et du développement d'une production porcine française biologique**

### **Contexte et enjeux du projet**

Le développement des productions animales s'est accompagné d'une certaine homogénéisation des pratiques et d'une standardisation des produits (au stade de la sortie de l'élevage). Les tentatives réalisées pour développer des productions fondées sur une différenciation (label rouge, production biologique, AOC...) ont le plus souvent rencontré difficilement leur marché, en dépit des souhaits exprimés par le consommateur en faveur d'une telle différenciation. Ainsi, la production porcine biologique, faiblement représentée dans tous les pays européens, représente en France en 2008 moins de 0,1% de l'offre. Or, le développement de cette production biologique s'inscrit par ailleurs dans la recherche de modes de production respectueux de l'environnement, plus autonomes et économes en intrants, inscrits dans des territoires. Il convient dès lors de s'interroger sur les moyens de lever les blocages observés, pouvant porter tant sur l'offre que sur la demande.

### **Objectifs du projet**

Le projet proposé s'attache à cerner les moyens de développer une production française biologique : en s'appuyant sur l'expérience des acteurs déjà en place, mais aussi sur des travaux d'enquêtes spécifiques et d'expérimentation, il s'agit de caractériser techniquement et économiquement la filière porcine biologique française, d'en conduire l'analyse comparée avec ses homologues d'autres Pays européens, afin de déterminer les freins actuels et de proposer différentes voies pour son développement. Enfin, le travail inclura l'élaboration d'un ensemble de recommandations techniques (alimentation, génétique, bâtiments, bonnes pratiques...) ; en s'appuyant sur l'expérimentation zootechnique, une attention particulière sera portée à l'analyse de l'équilibre alimentaire des rations et à celle de l'autonomie alimentaire, sources de difficultés. Le projet conduira, in fine, à proposer des scénarios de développement de systèmes de production durables, adaptés à différents contextes régionaux ou structurels.

Un accent particulier sera mis sur la valorisation des résultats, tant pour rendre accessible aux éleveurs les informations techniques nécessaires que pour informer et sensibiliser les acteurs économiques susceptibles de constituer les porteurs d'un développement futur de la production (acteurs engagés dans la production porcine conventionnelle, agriculteurs biologiques pouvant être intéressés par le porc).

### **Partenaires et déroulement du projet**

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet (destinataires de financements CASDAR) :** Instituts techniques : IFIP (L. Alibert, M. Marcon, A. Hémonic, Brigitte Badouard, Nathalie Lebas, Jan Peter Van Fernej, Vincent Legendre), Arvalis Institut du végétal (J. F. Garnier, D. Bouttet), CETIOM (A. Quinsac), ACTA (Céline Cresson), ITAB (J Leroyer). Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire (F. Maupertuis), Chambres d'Agriculture de Bretagne (C. Calvar).

**Partenaires financiers :** Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche (CASDAR).

**Partenaires associés au Comité de pilotage du projet :** Recherche publique : INRA (J.Y. Dourmad, C. Larzul) ; LEP Tullès-Naves (H. Longy) ; Chambre d'Agriculture de l'Aveyron (S. Doumayezel) ; Chambre Régionale d'Agriculture de Rhône-Alpes (C. Nayet) ; CAS DAR ; Inter Bio Bretagne (S. Lubac), UNIP (V. Biarnès), RMT DévAB (C. Cresson), GABLIM (D. Fric), P. Betton (éleveur).

**Autres partenaires :** (mobilisés dans le cadre du projet mais non chargés de la conduite opérationnelle des actions), Erca Bio (C. Hamard), AgroBio 35 (D.Roy), Eleveurs Bio de France (J.F. Deglorie), Recherche publique : INRA (J. Y. Dourmad).

### **Tâche 1 - Etat des lieux de la production biologique porcine en France et analyse comparée avec d'autres**

**pays européens :** Analyse comparée de la production de porc biologique dans différents pays européens + Analyse des filières en place à la lumière de la vision des acteurs + Analyse du marché + Analyse des caractéristiques techniques et fonctionnelles des élevages de porcs biologiques.

**Tâche 2 - Proposer différentes solutions pour le développement de la production porcine biologique :** Autonomie et équilibre alimentaires (formulations d'aliments composés 100 % biologiques), Aménagement des bâtiments (adaptation de bâtiments porcins conventionnels), Utilisation optimale des ressources génétiques (autorenouvellement total, partiel, ...), Bonnes pratiques d'élevage : bonnes pratiques d'hygiène à promouvoir en élevage biologique (allopathiques ou non).

**Tâche 3 – Valorisation :** La valorisation se fera au travers de plaquettes et de guides thématiques, notamment sur la conduite des truies en plein air, à destination de l'ensemble de la filière (éleveurs, structures,...), mais également



par des colloques et réunions d'informations spécialisés. Des formations à destination des éleveurs désireux de s'installer en production porcine biologique seront organisées par les acteurs du développement et de la formation agricole, en collaboration avec les intervenants régionaux ou départementaux, et les organisations économiques accompagnant la production biologique.

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Sur le plan opérationnel, l'étude devrait apporter des éléments de réponse dans les domaines suivants :

- Connaissance des acteurs et des pratiques (techniques, organisationnelles ...)
- Analyse comparée du secteur avec ses homologues étrangers et identification de points critiques/facteurs de blocage, mais aussi de leviers d'action
- Proposition de systèmes-types et de modalités de développement adaptées ; analyse fine des modes d'approvisionnement en aliments favorisant la durabilité (autonomie, synergies locales, adaptation aux besoins des animaux)
- Présentation de bonnes pratiques en élevage porcin biologique (technique, hygiène, santé) dans un cahier technique spécifique
- Fiches techniques sur l'aménagement des bâtiments et sur l'autonomie alimentaire
- Constitution de référentiels sur les résultats techniques et économiques des élevages

### **Valorisation des résultats :**

Différents supports seront produits pour guider les candidats à une production biologique : propositions de cahiers des charges techniques ou sanitaires, référentiels techniques et économiques,...

Les résultats du projet seront publiés dans les revues et colloques habituels techniques ou scientifiques (AB et conventionnel). Une communication technique sera assurée auprès des agriculteurs, des acteurs et prescripteurs des filières et des enseignants : articles techniques dans les revues agricoles spécialisées, interventions lors de journées techniques ou formations. L'opportunité de communications vers le grand public pourra être évaluée à l'issue du projet. Enfin, les lycées agricoles en Agriculture Biologique seront le support de démonstration et de présentation des acquis de ce projet.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Les Instituts techniques associés au projet sont pour la plupart membres du RMT DévAB. La présence, au sein du projet, de l'ITAB, de la CRAMP et de l'ACTA respectivement partenaire, co-animateur et pilote de ce RMT, permet d'assurer la mise en cohérence du projet avec les travaux et réflexions conduits au sein du RMT, (plus particulièrement, les axes de travail 1, 2 et 3 : innovations, environnement et développement économique). Les acquis du projet seront discutés au sein du RMT.

### **Contact**

Laurent ALIBERT, IFIP-Institut du Porc  
[laurent.alibert@ifip.asso.fr](mailto:laurent.alibert@ifip.asso.fr)



**PROTEAB** (Projet CASDAR 2011-2013)

**Développer les légumineuses à graines en Agriculture Biologique pour sécuriser les filières animales et diversifier les systèmes de culture**

**Contexte et enjeux du projet**

- 1- Répondre à l'objectif du gouvernement de tripler les surfaces en Agriculture Biologique d'ici 2012 : L'autonomie alimentaire est indéniablement l'un des facteurs de réussite technique et économique des élevages biologiques. De même, l'introduction et la maîtrise de la culture de légumineuses à graines dans les rotations céréalières – complémentaires aux céréales (équilibre des rotations, débouchés FAB...) - constituent l'un des facteurs de réussite des conversions des céréaliers. Ce projet est volontairement restreint aux demandes des filières animales, jugées prioritaires dans le cadre de notre étude par rapport aux débouchés en alimentation humaine, en raison des enjeux actuels de développement de l'agriculture biologique et plus particulièrement des freins techniques concernant la conversion des élevages.
- 2- Sécuriser les filières AB françaises en alimentant au maximum en matières premières biologiques « locales » les élevages français. La dérogation autorisant l'incorporation de 5 % de matières premières conventionnelles pour les monogastriques lorsqu'elles ne sont pas disponibles en Bio prend fin en 2012. Qu'ils fabriquent leur aliment à la ferme, ou qu'ils l'achètent auprès de Fabricants d'Aliments du Bétail, les éleveurs devront avoir à leur disposition, et pour un coût ne pénalisant pas leur compétitivité, des matières premières biologiques riches en protéines et complémentaires afin de garantir une formulation équilibrée de l'aliment.
- 3- Développer des systèmes de production biologiques durables et pérennes, d'un point de vue :
  - agronomique : l'intégration de légumineuses à graines dans une rotation contribue fortement à l'amélioration de la fertilité des sols, mais aussi à la gestion de l'enherbement ou encore à la maîtrise des ravageurs et maladies sur les cultures suivantes.
  - environnemental : l'augmentation de la proportion de protéagineux dans les rotations et l'élargissement de leur aire de répartition contribuent à l'augmentation de la biodiversité cultivée, à la limitation des Gaz à Effet de Serre (GES) (apport d'azote dans le système), ou encore aux économies d'énergie.
  - économique : les protéagineux produits et consommés sur l'exploitation participent à l'augmentation de l'autonomie des élevages et réduisent les coûts de l'alimentation ; ceux qui sont commercialisés permettent une diversification des débouchés.

**Objectifs**

- Sécuriser et améliorer l'autonomie alimentaire des élevages de ruminants et monogastriques biologiques en augmentant les productions de légumineuses à graines à l'échelle des exploitations, des bassins de production (régions et regroupements de régions : grand ouest, sud-ouest, etc.) mais aussi du territoire français afin de favoriser les synergies entre régions dans l'objectif de limiter les importations.
- Quantifier pour les principales régions d'élevage les déficits en Matières Riches en Protéines des filières animales biologiques et les confronter aux possibilités de productions végétales dans le but de formuler des aliments 100% Bio.
- Développer les légumineuses à graines biologiques en France :
  - \* Lever les freins techniques à leur production en considérant les spécificités pédoclimatiques de chaque région et les besoins des filières animales (valorisation à la ferme ou auprès des Fabricants d'Aliments du Bétail).
  - \* Améliorer la pérennité des systèmes de culture en intégrant des légumineuses à graines dans la rotation : contribution à la fertilité des sols, diversification des cultures bénéfique d'un point de vue agronomique (impact sur l'enherbement, les ravageurs...).
  - \* Contribuer à la rentabilité des exploitations agricoles en intégrant dans la rotation des cultures à bonne valorisation économique - ou permettant d'abaisser les charges « achat d'aliments ».

**Partenaires et déroulement du projet**

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet : Animation/coordination :**

Inter Bio Bretagne : Coordination générale du projet et du volet 3.2. « impacts environnementaux » ; Arvalis : Coordination et participation au volet 2.1.2 / 2.1.3. « essais espèces-variétés et maîtrise des itinéraires techniques » . Coordination et participation au volet 3.1. « études d'impact économique » ; ITAB : Appui à l'animation du projet. Coordination des partenaires associés et des volets 2.1.1 « freins et leviers techniques et 2.2. « élaboration et test de formulations ». Communication/diffusion des résultats. **Partenaires techniques :** ITAVI dans le cadre de l'UMR BIRD (INRA URA) ; IFIP ; Chambres d'Agriculture : Pays de la Loire Pôle Bio, Yonne, Drôme ; Groupements d'Agriculteurs Biologiques : Agrobio 35, Agrobio Poitou-Charentes ; INRA Dijon ; PAIS (Plateforme Agrobiologique



d'Inter Bio Bretagne à Suscinio) ; CREAB (Centre Régional de Recherche et d'Expérimentation en Agriculture Biologique) ; Chambre d'agriculture Maine et Loire - Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou ; SOLAGRO ; CEREOPA.

**Autres partenaires techniques** (hors financements CAS DAR) : UNIP : Coordination du volet 1. Appui au volet 2 sur l'interprétation des essais espèces et variétés (analyse des facteurs limitants), des analyses de la composition des graines et des références zootechniques (en collaboration avec Arvalis) ; Chambres d'Agriculture : Midi-Pyrénées, Ile de France, Nord, Franche Comté ; Lycée agricole Nature (Roche / Yon) ; FNAMS ; INRA URA.

**Partenaires associés au comité de pilotage du projet** : INRA Rennes, CETIOM, Agri Obtentions, ESA Angers, ACTA, Coop de France, Union Eolys, Agence Bio, FNAB.

Le projet se divise en 3 volets complémentaires :

- Volet 1 : Identifier les besoins des filières animales biologiques et les potentialités de productions en légumineuses à graines biologiques
- Volet 2 : Mieux connaître les facteurs de réussite, de la production des légumineuses à graines à la formulation d'aliments 100% biologique
- Volet 3 : Evaluer les conséquences d'une augmentation de la part de légumineuses à graines biologiques dans les assolements

### Résultats attendus

- Cartographie des besoins des filières animales biologiques en légumineuses à graines.
- Délimitations des grandes aires de productions pour les principales espèces de légumineuses à graines.
- Détermination des variétés des principales légumineuses à graines les plus adaptées à l'agriculture biologique, ainsi que de leur valeur nutritionnelle, en fonction du contexte pédoclimatique.
- Déterminer la variabilité intra espèce (valeur alimentaire des féveroles à fleurs blanches/fleurs colorées par exemple)
- Acquisition de références sur les itinéraires techniques des principales légumineuses à graines (dates et densités de semis, gestion de l'enherbement et des maladies et ravageurs,...)
- Acquisition de références en matière de formulation d'aliments 100% biologiques.
- Acquisition de références économiques pour les Fabricants d'Aliments du Bétails et les Fabricants d'Aliments à la Ferme (en lien avec la réglementation imposant l'approvisionnement régional de 50% au moins des matières premières).

### Valorisation des résultats

- Organisation de visites annuelles d'essais dans les régions partenaires du projet. Public visé = techniciens, agriculteurs, chercheurs.
- Organisation d'un séminaire de restitution des résultats à l'issue du projet, à destinations des professionnels agricoles de l'agriculture biologique et conventionnelle (agriculteurs, éleveurs, techniciens) ainsi que de l'aval (Fabricants d'Aliments du Bétail...).
- Réalisation d'une cartographie nationale des productions de légumineuses à graines en fonction de leur plus ou moins grande aptitude à être cultivées par grandes régions agricoles, en parallèle des principaux bassins de consommation par les filières animales.
- Réactualisation des fiches techniques sur pois et féverole en Agriculture Biologique (choix variétal, lutte / maladies et ravageurs,...)
- Réalisation d'articles techniques et scientifiques dans la presse agricole spécialisée et généraliste
- Mise à disposition des résultats en tant que ressources pédagogiques pour la formation (échanges avec Formabio, lycées agricoles)

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Ce projet sera articulé avec le RMT DévAB notamment via la mise en ligne d'une page Web PROTEAB sur le site Internet du réseau, le partage de références avec le projet RefAB et la restitution des résultats selon le modèle des fiches du RMT DévAB.

### Contacts

Stanislas LUBAC, Inter Bio Bretagne : [stanislas.lubac@interbiobretagne.asso.fr](mailto:stanislas.lubac@interbiobretagne.asso.fr)



## **SECURBIO : Sécurisation des filières biologiques par la gestion des contaminants et la prévention des risques associés (Projet CAS DAR 2011-2013)**

Mise à jour : 15/05/2013

### **Contexte et enjeux du projet**

Le développement de la filière Agriculture Biologique est basé sur une relation de confiance forte entre les acteurs de la filière et la société civile. De la production jusqu'à la mise en marché, tous les acteurs de la filière ont intérêt à conserver la confiance du consommateur vis-à-vis de la qualité des produits biologiques, en particulier sur la gestion des contaminants.

Afin de garantir un niveau de qualité des produits conformes aux attentes des consommateurs, il est nécessaire de mettre en place un outil de gestion de la qualité intrinsèque des matières premières. D'une part, la création et l'amélioration d'un référentiel sur les contaminants des produits biologiques permettront la diffusion de seuils d'interprétation des contaminations. Ceux-ci, afin d'être pertinents, seront dépendants du produit (haricot vert, blé, etc.), de l'état du produit (frais, surgelé, etc.) et du contaminant. D'autre part, l'analyse des résultats mis à disposition par les acteurs de la filière et l'expertise de ces résultats permettront de gérer les contaminations et de prévenir les risques.

### **Objectifs du projet**

Le projet Securbio se donne comme ambition générale l'élaboration et le développement d'une méthodologie et d'outils permettant d'améliorer la compréhension et la gestion des contaminations par les pesticides et les OGM dans les produits végétaux biologiques. Ceci devrait permettre de répondre aux objectifs suivants :

- prévenir les contaminations et les déclassements de produits biologiques,
- définir collectivement des seuils harmonisés et pertinents par couple produit/contaminant permettant l'interprétation des résultats d'analyses et l'adaptation des actions à entreprendre suite à une contamination,
- améliorer la pertinence des investigations par l'élaboration de procédures de suivi des contaminations,
- anticiper et organiser la gestion des crises en construisant toutes ses procédures,
- émettre des préconisations visant à éviter ou au moins limiter les contaminations fortuites.

Avec pour conséquence attendue la sécurisation des filières végétales biologiques, la mise sur le marché de produits biologiques conformes aux demandes des consommateurs.

### **Partenaires et déroulement du projet**

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet** (destinataires de financements CASDAR) : ITAB, ACTA, IFV, Arvalis-Institut du Végétal, ACTIA/CRITT Agro-Alimentaire PACA, Chambre d'agriculture du Lot et Garonne, Bergerie Nationale, SYNABIO, SVBA, Civam Bio 66 GRAB Avignon, FNAB. **Autres partenaires techniques** (hors financements CAS DAR) : CEBIO, IRTAC, Agence bio, CETIOM, Coop de France, SNIA. **Partenaires associés au comité de pilotage du projet** : DGAL, Formabio, INAO, DGPAAT, INRA, , APCA, RMT DévAB, RMT Quasaprove + les partenaires du projet (tous les partenaires techniques financés ou non).

### **Présentation du projet :**

Le projet comprend une seule action « Sécurisation des filières biologiques par la gestion des contaminants et la prévention des risques associés » qui se subdivise en 5 axes :

- Axe 1 : Elaborer et/ou améliorer le référentiel sur les contaminants
- Axe 2 : Collecter et mutualiser les bulletins d'analyses
- Axe 3 : Traiter l'ensemble des données
- Axe 4 : Développer des outils de gestion et de prévention des contaminations
- Axe 5 : Coordination générale du programme et de ses différents axes et diffusion / transfert des résultats obtenus.

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Le principal résultat attendu est globalement la réduction du nombre de produits contaminés ou de produits plus faiblement contaminés. Pour ce faire, différents résultats intermédiaires sont attendus :

- une base de données de références indispensable au traitement informatisé des analyses collectées ;
- un volume de données collectées à partir des bulletins d'analyses représentatif des filières étudiées ;
- la définition de seuils harmonisés et pertinents par couple produit/contaminant
- la possibilité de sortir des bulletins d'alerte si nécessaire et, plus généralement, des rapports et des extractions ciblés de données à destination des différents partenaires de la filière.
- l'amélioration des plans de contrôle des entreprises (analyses mieux ciblées et plus pertinentes).

Plus généralement, à l'issue de ce programme, l'ITAB et l'ensemble des partenaires du projet auront une vision représentative des types de contaminations les plus fréquentes de produits biologiques selon des matrices très



précises. Enfin, ce programme permettra de développer les transferts de connaissances entre agriculture biologique et agriculture conventionnelle.

### **Valorisation des résultats**

Pour la valorisation et la diffusion des résultats, il est prévu de :

- Publier des articles au fur et à mesure du déroulement des actions.
- Produire des ressources pédagogiques fléchées vers le réseau Formabio.
- Valoriser les résultats du projet au sein de la commission qualité de l'ITAB et des partenaires FNAB et SYNABIO
- Organiser deux séminaires, un en France courant 2013 et un en Allemagne (Biofach) en février 2014 pour montrer les réalisations du programme de travail.
- Etre le support pour les actions propres au RMT DévAB sur les trois axes identifiés et permettre des échanges avec le RMT Quasaprove. Valoriser les résultats du projet dans le cadre de ces deux RMT.
- Référencer tous les livrables dans la base documentaire sur le site Internet du projet, sur ABioDoc, Organic e-prints et sur les sites Internet des partenaires nationaux.
- Produire des guides à destination de différents publics (opérateurs de l'amont et l'aval, agents de développement, contrôleurs...) selon des déclinaisons par métier et par filière, complétés si nécessaire par des diaporamas à destination des formateurs et enseignants.
- Diffuser la méthodologie du dispositif d'acquisition et de traitements des données auprès d'autres pays.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le projet SECURBIO, est affilié au RMT DévAB, car il doit permettre de fournir des informations liées aux quatre axes du RMT :

- Axe 1 : technique. Le programme Sécurbio pourra se référer aux travaux effectués dans le cadre de la description des techniques employées en agriculture biologique. Cela permettra d'améliorer la pertinence des préconisations sur les actions à mettre en œuvre afin d'éviter les contaminations et leur apporter une certaine cohérence avec les pratiques concrètes des agriculteurs. Egalement, il pourra en retour nourrir ces travaux techniques grâce aux groupes de travail sur ces préconisations suite à l'ensemble du traitement des données intégrées en amont dans l'outil informatique.
- Axe 2 : environnement. Le programme Sécurbio pourra s'alimenter des travaux effectués dans le cadre du RMT afin de connaître précisément l'état des lieux sur ce sujet.
- Axe 3 : économique. L'objectif de ce projet est de sécuriser la filière biologique et de répondre aux attentes des consommateurs. Des procédures claires seront ainsi définies afin d'éviter toute crise pouvant mettre en péril la confiance des consommateurs envers les produits biologiques. Un travail important est également prévu sur les procédures de gestion de non-conformité.
- Axe 4 : valorisation des résultats. La diffusion des résultats du RMT DévAB et du programme Sécurbio sera coordonnée afin de les valoriser mutuellement.

### **Contact**

Bruno TAUPIER-LETAGE, ITAB, [Bruno.taupier-letage@itab.asso.fr](mailto:Bruno.taupier-letage@itab.asso.fr)

Rodolphe VIDAL, ITAB, [rodolphe.vidal@itab.asso.fr](mailto:rodolphe.vidal@itab.asso.fr)



**TutaPI (Projet CAS DAR 2010)**  
**Recherche et intégration d'une protection biologique contre *Tuta absoluta*,  
ravageur invasif de la tomate**

### Contexte et enjeux du projet



*Tuta absoluta*, nouveau ravageur à forte capacité de dissémination, attaque les cultures de tomate en France depuis 2008, avec des pertes pouvant atteindre 100% de la récolte. Les solutions de contrôle actuellement disponibles étant insuffisantes, il est nécessaire et urgent de trouver une réponse globale fiable, rentable, respectueuse de l'environnement et du plan Ecophyto 2018, incluant de nouvelles solutions biologiques. C'est ce que le projet vise à mettre en place au travers d'une protection biologique pouvant s'intégrer à la protection intégrée.

### Objectifs du projet

Le but est de parvenir à la mise au point d'une stratégie de protection biologique efficace contre *Tuta absoluta* qui puisse s'intégrer au sein d'une combinaison de méthodes. A cette fin, un ensemble d'actions coordonnées, mobilisant des acteurs de l'expérimentation, de la recherche et du développement, sont définies pour disposer d'auxiliaires efficaces et de stratégies de protection intégrant les auxiliaires déjà disponibles et ceux étudiés par la recherche. Les solutions techniques proposées doivent être économiquement viables et s'intégrer dans la démarche de protection biologique intégrée (PBI), largement mise en œuvre sur tomate.

Le projet consiste à : (i) Etudier dans nos conditions de production, l'efficacité des auxiliaires actuellement disponibles (ex. prédateur *Macrolophus melanotoma* ; parasitoïde *Trichogramma achaeae*) à la fois en serres expérimentales et en serres (ou abris) de production. (ii) Evaluer, en conditions de laboratoire, sous forme de screening, plusieurs espèces de parasitoïdes d'œufs à base de Trichogrammes avec pour référence l'espèce *T. achaeae*. (iii) Rechercher des auxiliaires contre *T. absoluta* naturellement présents dans l'environnement. (iv) Concevoir et tester des stratégies de protection biologique et protection intégrée en insérant les auxiliaires qui se sont montrés les plus efficaces dans une stratégie globale.

### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet** (destinataires de financements CASDAR) : ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique), Ctifl (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et des Légumes), INRA Sophia Antipolis, INRA Alénia, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, Stations d'expérimentation : APREL, GRAB d'Avignon, Entreprise PME Biotop/InVivo AgroSolutions.

**Autres partenaires techniques** (hors financements CAS DAR) : INRA de Lyon et de Montpellier, CIRAD, Museum de Paris ; INRA de Sophia Antipolis ; Institut Agroforestier Valencia, Espagne ; CETA maraîchers ; Lycée Agricole François Pétrarque de Montfavet ; Les FREDON Corse et Rhône Alpes, LNPV Montpellier et SRAL PACA ; Organismes de développements (Chambre d'Agriculture, Groupements de producteurs biologiques, Station expérimentale) : CENTREX, CivamBio Corse, CivamBio 66, CA 06, CA 84, CA 83, CA 30, CA 66, CA34, CRA Aquitaine ; Organisations de producteurs de tomates : OP AGRISUD, SICA Tomsud, Groupe Rougelin, AOP Tomate, SONITO ; Ministère de l'agriculture et de l'alimentation : représentants de la DGAL et de la DGER.

**Partenaires financiers** : Cofinancement ANRT - Biotop (bourse Cifre).

**Labellisations et soutien du projet** : Labellisation « PicLég », « PEIFL » (Pôle Européen d'innovation Fruit et Légumes) et RMT DévAB. Soutien de la DGAL.

Déroulement du projet prévisionnel :

- **Volet 1** : Identification et mise en œuvre de moyens physiques et biologiques disponibles pour limiter les populations de *T. absoluta*
- **Volet 2** : Recherche d'autres auxiliaires potentiels de *T. absoluta*
- **Volet 3** : Essais d'efficacité des nouveaux auxiliaires choisis en conditions expérimentales
- **Volet 4** : Intégration des nouveaux auxiliaires, dont les parasitoïdes contre *T. absoluta*, dans les stratégies de protection biologique et de protection intégrée
- **Volet 5** : Coordination du projet - Valorisation et transfert des résultats.



## Premiers résultats (2011)

Le ravageur *Tuta absoluta* poursuit sa dispersion sur le territoire national et européen en attaquant principalement les cultures de tomates (surtout sous abri), au niveau des tiges, des feuilles et des fruits. Les attaques et les dégâts varient suivant les régions mais aussi suivant les mesures mises en œuvre par le producteur. Il n'existe pas aujourd'hui de solution « miracle » pour le contrôler et une combinaison de méthodes reste nécessaire : surveillance, techniques culturales, piégeage, protection biologique avec des insectes auxiliaires, voire dans certains cas protection bio-insecticide. Les insectes auxiliaires, qu'ils soient commercialisés, comme par exemple, *Macrolophus pygmaeus* (*caliginosus*) et *Trichogramma achaeae*, ou naturellement présents, comme notamment la punaise miride *Dicyphus errans* (sud-est), sont au cœur de la stratégie de protection contre *T. absoluta*. Ces différentes stratégies impliquent une vigilance permanente et peuvent parfois s'avérer coûteuses en temps et en intrants.

Les premiers résultats de 2011 (année 1 du projet) sont encourageants, les populations de *T. absoluta* peuvent être maîtrisées en cultures de tomates sous abri, tant en serres expérimentales que chez les producteurs suivis. Ils démontrent néanmoins l'importance d'optimiser cette protection biologique pour la rendre plus efficace, et surtout moins coûteuse.

La synergie entre acteurs de la recherche, de l'expérimentation et du développement est stimulante et permet à tous d'avancer plus vite et de transférer rapidement les résultats sur le terrain. Cette démarche, développée ici vis-à-vis de *T. absoluta* est également un prototype qui pourra, à l'avenir, servir de modèle pour faire face à l'arrivée de nouveaux ravageurs.

## Autre résultats attendus :

- Intégration optimale de la lutte contre *T. absoluta* dans l'actuelle protection intégrée sur tomate en France.
- Fourniture aux producteurs français de moyens de protection contre *T. absoluta* qui soient efficaces et à un coût acceptable, et donc participation au maintien de leur compétitivité.
- Mise au point de techniques compatibles avec les principes de l'Agriculture Biologique et s'intégrant aussi dans des démarches de Protection Biologique Intégrée.
- Amélioration de la qualité du produit.
- Conduite durable des exploitations, création de valeur ajoutée.
- Amélioration de l'offre produit pour un partenaire privé (Société spécialisée dans la production d'auxiliaires).

## Valorisation des résultats :

Pour la valorisation et la diffusion des résultats, il est prévu de :

- Publier des articles et des bulletins d'information au fur et à mesure du déroulement des actions ;
- Organiser des sessions de formation auprès des agriculteurs, avec démonstrations sur le terrain ;
- Organiser des visites techniques annuelles sur les sites d'expérimentation du projet ;
- Communiquer régulièrement avec les acteurs de la filière et les services spécialisés de l'état (DGAL, DIREN, SGRAL) : durant et en dehors comités de pilotages ;
- Référencer tous les livrables dans la base documentaire ABioDoc, Organic e-prints et sur les sites internet des partenaires ;
- Présenter les résultats aux agriculteurs et techniciens, dans le cadre des groupes techniques et des journées techniques ;
- Présenter les résultats à la communauté scientifique nationale et internationale (congrès, colloque, séminaire).
- Publier des articles scientifiques dans des revues à comité de lecture ;
- Produire des guides à destination de différents publics (agriculteurs, conseillers, formateurs...), complétés si nécessaire par des diaporamas à destination des formateurs et enseignants

## Interactions avec le RMT DévAB

Ce projet est soutenu par le RMT DévAB (Développement de l'Agriculture Biologique). Il s'inscrit dans les axes de son programme de travail. Plusieurs des partenaires de ce projet sont également partenaires actifs du RMT DévAB. Ils y assureront également la valorisation des résultats.

## Contact

Frédéric Rey, ITAB - [Frederic.rey@itab.asso.fr](mailto:Frederic.rey@itab.asso.fr)

Site internet : [http://www.itab.asso.fr/programmes/local\\_index.php](http://www.itab.asso.fr/programmes/local_index.php)



## LAPIN BIO (Projet CAS DAR RFI 2010-2013) Développer une production cynicole durable en AB

### Contexte et enjeux du projet

Il y a actuellement une volonté politique forte (Plan Barnier, Grenelle de l'Environnement) et une demande accrue de consommation de produits biologiques. La filière biologique est en plein essor sur la plupart des productions avec une hausse de 11% du nombre de producteurs biologiques en 2008 par rapport à 2007 (Chiffres de l'AB, Agence Bio 2009). Dans le même temps, le nombre d'éleveurs cynicoles biologiques recensé par les organismes certificateurs est resté stable entre 2007 et 2008 (24 éleveurs), avec une forte variation de leur localisation d'une année sur l'autre. Cela révèle un manque de pérennité des systèmes de production en place. Parallèlement, la filière cynicole conventionnelle valorise de plus en plus difficilement sa production. En 2009, dans un contexte de hausse des achats de viandes de volailles par les ménages, les achats de viandes de lapins enregistrent un repli de 6 % selon le panel TNS. L'élevage cynicole biologique est confidentiel aujourd'hui : moins de 10 000 lapins biologiques produits par an contre 50 millions en conventionnels. La demande en lapin biologique existe pourtant et pourrait constituer un segment de marché à développer au sein de la filière. Cette production est limitée du fait : du manque de références techniques (gestion du parasitisme, du sevrage...) et de l'inexistence de références technico-économiques pour concevoir des systèmes et accompagner des conversions. En effet, l'écart structurel entre les deux systèmes de production est tel (élevage hors sol en bâtiment d'une part et élevage sur parcours en plein air d'autre part) qu'il pose de nombreux questionnements techniques et économiques quant à la conversion des systèmes conventionnels vers l'AB. Un travail de fond est indispensable pour développer une production cynicole biologique durable.

### Objectifs du projet

Ce projet a pour objectifs :

- d'initier l'acquisition de références technico-économiques, notamment pour l'accompagnement de projets de conversion à l'AB
- de produire des données scientifiques pour optimiser les systèmes de production en place et concevoir des trajectoires de conversion durables.

### Partenaires et déroulement du projet

**Equipe de coordination** : Pilote : Florence Van Der Horst – ITAVI, Chef de projet : Joannie Leroyer – ITAB, Responsables de volet : Laurence Lamothe – INRA Toulouse, Mathias Sportis – CAB Pays de la Loire, Jacques Cabaret – INRA Nouzilly, Samuel Boucher – Labovet Conseil. **Partenaires techniques** (autres que les responsables de volet) : Benoît Greffard – CDA Vendée, Christel Nayet – CDA Drôme, Denis Fric – GABLim, Michel Desmidt – CDA Corrèze. **Comité de pilotage** : DGER-Mission DAR, Pascal Orain – Eleveur référent ITAB, Stéphane Bouju – Eleveur délégué FENALAP, Dominique Lecren – CLIPP (interprofession cynicole de France), Dominique Licois – Expert retraité, Marie-Christine Favé – Vétérinaire, Christine Filliat – Vétopôle, François Lebas – Cuniculture Info, Gilles Billon – Qualité France, Gilles Grosmond – Hippolab, Jean-Pierre Goby – Université de Perpignan, Juliette Leroux – FNAB, Jean-Marie Morin – Formabio-DGER

**Présentation du projet : Volet A : Mise en place d'une méthode d'acquisition de références technico-économiques** : Evaluer la durabilité des ateliers cynicoles certifiés biologiques ou intéressés par l'AB. La diversité structurelle des ateliers sera prise en compte : élevages plein air en cage mobile, en parc, en bâtiment... Evaluer la contribution de l'atelier cynicole à la durabilité des systèmes d'élevage dans leur globalité. Cette tâche intègre les autres ateliers de la ferme (cultures, autres élevages,...). Son objectif est d'évaluer leur complémentarité et leurs interactions pour optimiser la durabilité à l'échelle du système. **Volet B : Acquisition de références techniques pour améliorer les conduites d'élevage** : Acidifier les digesta en alternative aux anticoccidiens. L'effet préventif du vinaigre sera testé en laboratoire afin d'isoler cette action des autres paramètres de l'élevage. Déterminer le rôle des pratiques d'élevage dans la gestion du parasitisme. Une combinaison de plusieurs types d'analyses (analyses de sols, coprologies et autopsies) effectuées à différents niveaux d'élevage type permettra d'identifier les pratiques limitant les facteurs de risque d'infestation. Equilibrer les rations à base d'herbe et de fourrages grossiers. Une synthèse des connaissances acquises sur le sujet permettra d'établir des propositions de formulation à tester en élevage. Améliorer l'habitat et les pratiques liées à la reproduction. L'habitat et la conduite de la reproduction dans les élevages en AB ou intéressés par l'AB seront analysés précisément afin d'en dégager les pratiques les plus appropriées à l'élevage plein air ou semi plein air. **Volet C : Valorisation des résultats** : La valorisation de ces travaux aboutira notamment à un cahier technique sur la production de lapins de chair en AB présentant les systèmes types étudiés et des recommandations pour la gestion sanitaire des élevages et des communications adaptées à différents types de public (professionnels, techniciens, chercheurs, enseignants).



### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Mise en place d'un référentiel technico-économique pour la production cynicole biologique

- Références techniques pour la gestion sanitaire des lapins en AB
- Identification des besoins en recherche – expérimentation pour les systèmes cynicoles biologiques
- Recommandations pour la gestion du parasitisme en élevage cynicole avec accès à l'extérieur
- Éléments techniques pour le développement et la structuration de la filière
- Éléments techniques pour l'élaboration de propositions d'évolution réglementaire

### **Valorisation des résultats**

Une valorisation des résultats est prévue afin de viser chaque public pouvant être intéressé : le conseil technique agricole et les éleveurs, la recherche, l'enseignement.

Les résultats seront diffusés grâce à divers supports : des journées techniques ; des publications et communications scientifiques lors de colloques ; un document technique sur les systèmes d'élevages cynicoles biologiques ; des démonstrations lors de journées portes ouvertes

### **Contact**

Antoine Roinsard, ITAB, [Antoine.roinsard@itab.asso.fr](mailto:Antoine.roinsard@itab.asso.fr)

Catherine Experton, ITAB, [Catherine.experton@itab.asso.fr](mailto:Catherine.experton@itab.asso.fr)



## AVIALIM BIO : Proposer des solutions et outils techniques pour accompagner le passage à une alimentation 100% Bio en élevage avicole biologique (Projet CAS DAR 2012-2014)

Mise à jour : 15/05/2013

### Contexte et enjeux du projet

Le règlement européen de l'agriculture biologique impose le passage à une alimentation 100% biologique en élevage monogastrique à court terme (échéance initialement au 1<sup>er</sup> janvier 2012, actuellement reporté à 5 ans). Afin de maintenir leurs performances technico économiques tout en maximisant la valorisation des matières premières produites localement, les opérateurs et éleveurs des filières avicoles françaises se mobilisent à la recherche de solutions techniques pertinentes et opérationnelles.

### Objectifs du projet

Afin de répondre à cette préoccupation majeure, le présent projet – qui implique des organismes de développement, des instituts techniques et de recherche, des opérateurs économiques, et des organisations professionnelles – propose la mise en place d'une série d'essais en station expérimentale et en condition réelle sur les élevages, qui devraient permettre de trouver et de caractériser des matières premières nouvelles riches en protéines, ainsi que de proposer des formules alimentaires innovantes et équilibrées. Ce projet propose par ailleurs une réflexion autour des filières de production de matières premières cibles, riches en protéines et testées préalablement sur des critères techniques.

Il s'agira d'identifier les freins et leviers de production et de valorisation de ces matières premières cibles à destination de l'alimentation des volailles et poules pondeuses ; de donner des références économiques sur ces matières premières et sur les formules qui les incorporent ; puis de concevoir, avec les opérateurs et experts concernés, différents schémas de production de ces matières premières à destination des fabricants d'aliments et des éleveurs en fabrication à la ferme. Les résultats de l'ensemble de ces travaux, destinés à être adaptés aux contextes des opérateurs et des territoires, seront valorisés à travers multiples supports : Un guide technique sera édité, contenant de nombreuses références sur les matières premières et les formules alimentaire, et les performances techniques, économiques et environnementales associées à leur usage, ainsi que des éléments d'aide à la décision qui seront fonction des stratégies des éleveurs et opérateurs de ces filières ; Un outil simplifié de formulation sera proposé aux éleveurs fabricants leur aliment à la ferme. Des fiches de préconisation seront conçues et diffusées largement, aussi bien autour de la formulation que pour favoriser le développement de filières de production des matières premières pertinentes. L'ensemble des résultats fera l'objet de publications ou diffusé dans le cadre de journées techniques et de formation.

### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet** (destinataires de financements CASDAR) : APCA, Chambre départementale d'agriculture de la Drôme, du Gers, de Sarthe, de Vendée, Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire ; CEZ Bergerie Nationale ; INRA du Magneraud ; ITAB, ITAVI ; Coop de France, Coordination Agrobiologique des Pays de la Loire, EPLFEA Bressuire ; EPLFEA Nature ; FNAB, SYNALAF ; CEZ Bergerie Nationale / Exploitation agricole de Rambouillet ; Opérateurs économiques : BODIN / Gastronomes, Aliments MERCIER, Maïsador / Sud-Ouest Aliment ; Terre du Sud / Sud-Ouest Volaille ; Valsoleil. **Partenaires financiers** : Conseil Régional des Pays de la Loire, CAS DAR. **Partenaires associés au comité de pilotage** : Inter Bio Bretagne ; RMT DévAB ; Agence Bio ; Pôle Agronomique Ouest. **Autres partenaires techniques** : Formabio ; Chambre Régionale d'agriculture de Bretagne, Centre des Technologies Agronomiques – Belgique ; INRA Rennes ; PEP Avicole. A travers la CAB, **seront également mises à contribution plusieurs organisations professionnelles**: Agriculture Biologique Picardie, Agrobio Perigord, Corabio. **Autres Opérateurs associés** : Agrobio Europe, Calci Aliment, Cizeron, Loué/CAFEL, UFAB, SAS Barnier, Eric Juncker (indépendant).

**Volet 1 : Identification de matières premières et évaluation de formules alimentaires** : Il s'agit d'identifier et de caractériser quantitativement et qualitativement les matières premières potentiellement intéressantes pour l'alimentation des poulets de chair et poules pondeuses biologiques. Ensuite, il s'agit de proposer des formules innovantes pertinentes qui seront testées en station et sur des élevages in situ, principalement sur des exploitations en production de poulets de chair en filières organisées. Quelques essais seront par ailleurs conduits en élevage de poules pondeuses. Les résultats de ces essais seront analysés sur les dimensions techniques et environnementales, avec un regard sur l'impact potentiel de ces formules sur le bien-être animal. Enfin, via des enquêtes de terrain et des suivis d'élevages, il s'agira de définir les domaines de validité de ces solutions techniques pour les éleveurs en fabrication à la ferme.



## **Volet 2 : Conception de schémas de filières de production de matières premières cibles**

Sur la base des caractérisations préliminaires, en lien avec les résultats des essais zootechniques, il s'agira ici (1) d'analyser la pertinence économique et territoriale des formules alimentaires testées et prometteuses ; (2) de concevoir pour quelques matières premières clés des schémas réalistes de production en fonction de gammes de prix cohérents pour l'ensemble des maillons de cette filière jusqu'aux fabricants d'aliments ou éleveurs usagers. (3) Ces schémas seront présentés aux acteurs de 4 à 5 grandes régions, afin de les valider ou de les ajuster au contexte de chacun de ces territoires.

## **Volet 3 : Construction de livrables et communication / diffusion**

Plusieurs livrables seront produits à destination de l'ensemble des acteurs intéressés par le projet : guide technique complet sur l'Alimentation du poulet de chair et des poules pondeuses, outil simplifié destiné spécifiquement aux éleveurs en fabrication à la ferme visant à les accompagner dans l'élaboration de leurs formules ; fiches de préconisations destinées à tous les opérateurs intéressés pour développer la production des matières premières clés ; module de formation à destination des enseignants agricoles ; posters, articles, actes de journées techniques, etc.

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

- Identification et caractérisation de matières premières cibles potentiellement intéressantes pour l'alimentation des poulets et pondeuses au niveau de leur disponibilité (cartographie des gisements), et de leur prix de revient.
- Analyse des matières premières (valeurs nutritionnelles et de digestibilité) sur des données spécifiquement liées à la formulation en monogastriques.
- Création de références technico économiques et environnementales sur des formules intégrant différentes sources de protéines qu'elles soient communément utilisées ou innovantes.
- Mise en place de schémas de production ou transformation d'aliments locaux / émergence de dynamiques à échelle des territoires
- Diffusion auprès des éleveurs FAFeur d'un outil simplifié pour la construction de formules alimentaires performantes et maximisant les ressources auto produites ou locales

### **Valorisation des résultats**

Les principaux bénéficiaires des résultats sont de trois ordres :

- Les opérateurs économiques des filières avicoles principalement, initiateurs du projet, pourront au travers des résultats, optimiser leurs schémas de production et maintenir ainsi leur niveau de compétitivité. Acteurs du projet, ils en sont les premiers bénéficiaires.
- Les industriels et collecteurs de céréales et oléo-protéagineux pourraient sur la base de l'identification de matières premières intéressantes envisager la structuration de filières locales ou l'adaptation de process de transformations.
- les éleveurs FAFeurs, qui aujourd'hui ne disposent pas de repères objectifs dans la formulation de leurs aliments, bénéficieront une aide à la conception de leurs rations en lien avec leurs assolements et les matières premières qu'ils achètent ou seraient en capacité de transformer localement. Des retours d'expérience au sein de réseaux d'éleveurs pourront être valorisés dans toutes les régions «contributives».
- Les techniciens, prescripteurs et chercheurs, au travers de compte rendus, publications techniques et scientifiques, cahier techniques de l'ITAB, articles dans la presse spécialisées (alteragri, réussir, ...), colloques pourront bénéficier des résultats et les diffuser/valoriser au sein de leurs propres réseaux de conseil.
- Les enseignants pourront reprendre l'ensemble de ces résultats dans les modules pédagogiques et ainsi former une future génération de techniciens ou futurs agriculteurs

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Des liens étroits seront tissés avec le RMT DévAB : les résultats donneront lieu à l'organisation d'un séminaire dans le cadre du chantier 1 du RMT ; un module de formation, construit en lien avec Formabio, viendra alimenter le groupe de travail sur la formation (chantier 2) ; Enfin, les résultats de ce projet sont susceptibles d'alimenter les réflexions du groupe de travail « AB, environnement et développement local » du RMT (chantier 3).

### **Contact**

Célia Bordeaux, Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire, [Celia.BORDEAUX@pl.chambagri.fr](mailto:Celia.BORDEAUX@pl.chambagri.fr)



## BIOPHYTO (Projet CASDAR 2011)

### Production durable de mangues sans insecticide à La Réunion

Mise en œuvre de pratiques agro-écologiques innovantes dans des sites pilotes. Services rendus par la biodiversité fonctionnelle renouvelée dans les vergers. Analyse économique de la filière et étude de la valorisation commerciale de la production. Une étape majeure vers le développement de la mangue « BIO ».

#### Contexte et enjeux du projet

BIOPHYTO est un projet de recherche-développement portant sur la production durable de mangues sans insecticide à La Réunion. La protection agrochimique de la mangue, peu efficace, coûteuse et aux conséquences environnementales et sanitaires reconnues, conduit souvent aujourd'hui les producteurs à des impasses technico-économiques. Le projet prend simultanément en compte les enjeux économiques (compétitivité des producteurs), commerciaux (valorisation de la filière), environnementaux (respect de la biodiversité et réduction des pollutions), sanitaires (producteurs et consommateurs) et, bien sûr, techniques (limitation drastique des outils chimiques classiques). BIOPHYTO est également en parfaite cohérence avec les directives nationales majeures impulsées à l'agriculture, notamment le plan **ECOPHYTO 2018** et le développement de **l'Agriculture Biologique**. Par ailleurs, ce projet représente une contribution à la préservation de la **biodiversité** à La Réunion, « hot spot » de la diversité biologique à l'échelle mondiale. Enfin, le projet participe à la valorisation de l'image de la mangue, une production traditionnelle et emblématique à La Réunion. L'organisation proposée et le partenariat engagé dans BIOPHYTO reposent sur l'expérience réussie du projet GAMOUR (CASDAR 2009).

#### Objectifs du projet

La finalité de BIOPHYTO est de produire des mangues sans insecticide de manière durable à La Réunion.

Les **objectifs généraux** sont de : a) mobiliser l'ensemble de la filière autour de la valorisation d'une mangue produite sans insecticide ; b) concevoir et transférer une protection agroécologique du manguier ; c) valoriser et diffuser le mode de production proposé.

Les **objectifs spécifiques** du projet sont de : (1) concevoir et évaluer des pratiques agroécologiques de gestion de la biodiversité végétale dans des vergers pilotes (couvertures végétales permanentes du sol, plantes pièges et/ou refuges, bandes fleuries / enherbées) ; (2) caractériser la biodiversité animale fonctionnelle renouvelée (arthropodes) par l'absence de traitements insecticides et mesurer les services rendus aux équilibres bioécologiques des vergers pilotes ; (3) faire une analyse économique de la filière et étudier les meilleurs modes de valorisation commerciale du mode de production mangue sans insecticide ; (4) diffuser les résultats du projet pour un transfert réussi auprès des différents bénéficiaires.

BIOPHYTO affiche des objectifs **scientifiques** (acquisition de connaissances et mise au point de modalités de gestion) et **économiques** (amélioration de la compétitivité de la filière et ouverture à de nouveaux modes de valorisation). Il intègre aussi, dès son origine, des objectifs **sociaux** (transfert auprès des agriculteurs) et **environnementaux** (fonctionnement durable des agroécosystèmes). Ces objectifs s'appliquent à différentes situations ou approches agricoles, en particulier celle de **l'Agriculture Biologique**.

#### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet :** Association Insectarium de La Réunion (**INSECTARIUM**) ; Association Réunionnaise des Organisations de Producteurs de Fruits et Légumes (**AROP-FL**) ; Association Réunionnaise pour la Modernisation de l'Economie Fruitière, Légumière et Horticole (**ARMEFLHOR**) ; Chambre d'Agriculture de La Réunion ; Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (**CIRAD**) ; **EPLFPA**, Lycée agricole de St Paul ; Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles de La Réunion (**FDGDON**) ; Forum de l'Agriculture Raisonnée Respectueuse de l'Environnement (**FARRE**) ; Groupement d'Agriculture Biologique de La Réunion (**GAB**) ; Organisme Certificateur Tropic Réunion Océan Indien (**OCTROI**) ; Université de La Réunion (**IUT** de St Pierre) ; Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (**DAAF**) ; Réseau Mixte Technologique « Développement de l'Agriculture Biologique » (**RMT DévAB**) ; Office de l'eau de La Réunion.

**Partenaires associés au comité de pilotage :** Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (**DAAF**) ; Responsable du projet **ECOFRUT**, programme fruitier de recherche financé par le FEADER ; Pôle de compétitivité **QUALITROPIC**.

**Partenaires financiers :** Conseil régional, Conseil général, Etat, Union européenne.

#### Les 5 actions du projet sont listées ci-dessous :

- Action 0 : Animation et coordination du projet ;



- Action 1 : Mise au point de pratiques de gestion de biodiversité végétale dans les vergers de mangues ;
- Action 2 : Caractérisation de la biodiversité animale fonctionnelle et mesure des services rendus aux équilibres bioécologiques des vergers de mangues ;
- Action 3 : Analyse économique de la filière et étude de la valorisation commerciale de la mangue BIOPHYTO ;
- Action 4 : Valorisation et diffusion des résultats du projet.

### Résultats attendus

- acquisition de connaissances et donc publications scientifiques
- acquisition de connaissances nouvelles par les agriculteurs pilotes, aptitude à appliquer le programme
- création d'itinéraires techniques nouveaux de gestion des habitats, transférables aux agriculteurs
- mise au point et transfert d'un paquet pédagogique novateur de formation et d'enseignement
- meilleure organisation entre les acteurs de recherche-développement et les professionnels de la filière mangue
- protection des cultures durable : plus efficace, plus économique, plus respectueuse de l'environnement, plus sûre sur le plan sanitaire et adaptée aux conditions réunionnaises
- élaboration d'une grille d'indicateurs socio-économiques et environnementaux pour de futures expériences
- image renouvelée et « propre » de la mangue réunionnaise, plus-value sur la qualité sanitaire de la production issue des zones protégées de cette façon
- une valeur ajoutée économique de la mangue pour les marchés de circuits courts et pour l'export
- satisfaction des consommateurs.

### Valorisation des résultats :

- au plan scientifique, le projet fera l'objet de publications dans des revues de rang A et de présentations dans des conférences nationales et internationales (pratiques de gestion des habitats ; biodiversité fonctionnelle et réseau trophique ; relations entre pratiques culturelles et fonctionnement du manguier ; impact socio-économique et commercial du nouveau mode de production BIOPHYTO) ;
- au plan technique, le projet mettra à disposition des acteurs des fiches techniques et des modules de formation et d'enseignement (lycées agricoles, université) ;
- BIOPHYTO sera présenté au grand public à l'occasion de manifestations régionales et nationales et fera l'objet d'actions de valorisation et de communication selon différents supports ;
- la démarche BIOPHYTO sera explicitée aux jeunes enfants, dans le cadre de fermes pédagogiques (ex : ferme biologique Lou Cachet, Rivière Saint-Louis) ;
- un séminaire final du projet, d'envergure régionale (Océan Indien) et internationale, ouvert aux scientifiques, aux partenaires techniques, aux institutionnels, aux professionnels et aux agriculteurs, permettra de faire connaître l'approche originale et de diffuser les résultats obtenus. Des visites de terrain sont prévues tout au long des 3 années.

### Interactions avec le RMT DévAB

Ce projet sera fortement articulé avec le RMT DévAB : page Web BIOPHYTO sur le site Internet du réseau ; visioconférences ; formation des agriculteurs «BIO» (mutualisation des outils, partage des ressources et méthodes, accès aux conseillers agricoles) dans le cadre du chantier 2 du RMT ; cours d'enseignement "Agriculture Biologique et mangue «BIO»" ; restitution des résultats BIOPHYTO selon les fiches du RMT DévAB.

### Contacts

Jean-Philippe Deguine, CIRAD : [jean-philippe.deguine@cirad.fr](mailto:jean-philippe.deguine@cirad.fr)

Caroline Gloanec, Chambre d'agriculture de La Réunion : [caroline.gloanec@gmail.com](mailto:caroline.gloanec@gmail.com)

Site internet : [www.devab.org/BIOPHYTO](http://www.devab.org/BIOPHYTO) ou [www.biophyto.org](http://www.biophyto.org)



## **OVALI : Un Outil d'éVALuation multicritère pour concevoir des systèmes de production avicoles Innovants (Projet CAS DAR RFI 2012-2014)**

### **Contexte et enjeux du projet**

Les filières avicoles françaises connaissent une évolution marquée par un environnement très concurrentiel (recul de 20% des volumes sur la dernière décennie), des alertes sanitaires, l'évolution de la demande tant qualitative que quantitative des consommateurs, et l'émergence de problématiques relatives à la protection de l'environnement et au bien-être des animaux d'élevage. Par conséquent, un des principaux enjeux de la recherche est de permettre à l'aviculture de s'inscrire dans un projet de filière durable, compatible avec les demandes sociétales et les exigences des transformateurs et consommateurs. Répondre à ces enjeux nécessite de s'attacher à la compétitivité, mais aussi à la responsabilité sociétale. Une approche globale et intégrée de la durabilité prenant en considération les trois dimensions qui lui sont associées : la préservation de l'environnement, l'efficacité économique et l'acceptabilité sociale, est donc nécessaire.

### **Objectifs du projet**

L'objet du projet OVALI est d'évaluer les marges de progrès pour les filières de production de poulet de chair existantes (standard, certifié, label rouge, bio) au regard des trois piliers de la durabilité : économique, social et environnemental et de proposer des systèmes innovants. Pour ce faire, un outil d'évaluation multicritère sera élaboré grâce à deux dispositifs connectés afin d'identifier les points critiques et les verrous qu'il convient de lever pour améliorer la durabilité des systèmes. Il comprendra 1) l'évaluation de la durabilité des filières avicoles et des systèmes de production associés 2) l'évaluation ex ante de l'intérêt d'innovations au regard des points critiques identifiés au niveau des filières. Le travail sera réalisé dans un cadre participatif afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes et exigences des différents acteurs impliqués directement dans la chaîne de production (de l'amont à l'aval) ou indirectement (associations, recherche et développement). Un large groupe « chercheurs » sera également mobilisé, afin in fine de positionner les recherches dans un questionnement global d'amélioration de la durabilité des systèmes.

### **Partenaires et déroulement du projet**

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet** (destinataires de financements CASDAR) : ITAVI (Nouzilly, Paris, Ploufragan) ; INRA, UR Avicole, UMR PRC (Nouzilly), UMR SAS (Rennes), UMR METAFORT (Clermont-Ferrand), UMR TANDEM (Toulouse), URAFPA (Nancy) ; Chambres Régionales d'Agriculture de Bretagne, des Pays de la Loire ; SYNALAF.

Partenaires impliqués dans un groupe participatif : Sanders, Maisadour, Fleury Michon, Carrefour, UNIP-ONIDOL, Coop France/SNIA/ AFCA-CIAL (Mission Développement Durable), Comité Interprofessionnel du Poulet de Chair, Fédération des Industries Avicoles.

#### **ETAPE 1. Partager les objectifs de durabilité**

Cette première étape a pour objectif de partager et de fixer, entre les parties prenantes, les principes et critères correspondant respectivement à des grands objectifs et des objectifs plus spécifiques, et ce pour chacun des piliers de la durabilité. Ceci sera réalisé lors d'un séminaire de lancement avec l'ensemble des partenaires après avoir dressé un bilan des enjeux des filières de production et présenté les outils d'analyse de la durabilité et de résultats déjà obtenus pour les filières avicoles biologiques (projet CASDAR 2009-11 AVIBIO).

#### **ETAPE 2. Acquérir un outil d'évaluation**

Sur la base des principes et critères décidés lors de l'étape 1, il s'agit de définir des indicateurs associés à chaque objectif de durabilité, ainsi qu'une pondération et des seuils d'acceptabilité. Les indicateurs seront adaptés à l'évaluation de la durabilité des filières et des systèmes de production de poulet de chair (indicateurs « filière ») et à l'évaluation de recherches (indicateurs « recherche »), du fait de champs couverts par les recherches plus spécifiques et l'obtention de données plus précises.

**Tâche 2-1- Définir les indicateurs « filière »** : La méthode d'analyse de cycle de vie (ACV) sera utilisée pour le volet environnemental pour le calcul de plusieurs indicateurs (changement climatique par exemple). Pour le volet social, une étude qualitative sera réalisée préalablement afin de mieux comprendre la perception et les attentes des citoyens consommateurs vis-à-vis des produits de volailles, et la méthode ACV sera également réfléchi et mise en oeuvre pour le bien-être animal. Pour le volet économique, l'accent sera mis sur les indicateurs relatifs à la rentabilité de maillons, le partage de la valeur ajoutée et la maîtrise des coûts.

**Tâche 2-2- Définir les indicateurs « recherche »** : Les indicateurs « recherche » seront obtenus à partir de données expérimentales à l'aide d'un calculateur. Différents programmes de recherche déjà engagés sur les facteurs



de production (génétique, alimentation, cadre de vie) en relation avec les impacts économiques et environnementaux des productions, le bien-être animal, la qualité technologique et sanitaire des produits, serviront de support à l'élaboration de la démarche.

### **ETAPE 3. Evaluer pour proposer des systèmes innovants**

#### **Tâche 3-1- Evaluer la durabilité des filières et des systèmes de production**

Il s'agira d'évaluer, sur la base des cas-type définis, la durabilité des filières et des systèmes (standard, certifié, label rouge, bio) afin de mettre en évidence les points critiques. Ce travail sera réalisé sur la base d'enquête et d'analyse de la bibliographie.

#### **Tâche 3-2- Evaluer l'apport des recherches**

En fonction des indicateurs pris en compte et des programmes de recherche en cours, des bases de données seront constituées afin de compiler les données expérimentales disponibles. Les évaluations seront réalisées de manière comparative et combinée pour différents facteurs de production (génétique, alimentation, cadre de vie des animaux), de manière à identifier et qualifier progressivement les leviers d'action majeurs. La modélisation et notamment la méta-analyse seront des outils privilégiés pour aborder ces questions. Les marges de progrès possibles seront identifiées au regard des points critiques relevés au niveau des filières. Les leviers d'action majeurs seront ainsi soulignés.

#### **Tâche 3-3- Proposer des systèmes innovants**

Au vu des résultats obtenus précédemment, il s'agira de réfléchir à des stratégies de production innovantes. Différents scénarios seront imaginés et leurs implications sur les indicateurs seront mesurées a priori. Une évaluation de leur durabilité sera ainsi effectuée. Les résultats obtenus permettront de proposer les systèmes les plus intéressants et les travaux tant de recherche que de développement nécessaires pour y aboutir.

#### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

- Optimisation des filières existantes et développement de filières durables, préconisation de nouvelles stratégies
- Production d'un outil d'analyse permettant une nouvelle lecture et positionnement des recherches, nouvelles pratiques professionnelles du chercheur
- Généralisation de l'utilisation de l'ACV environnementale en faisant appel à la plateforme ACV INRA (Rennes)

#### **Valorisation des résultats**

- Deux Journées-Rencontres seront organisées auprès d'un large public professionnel et institutionnel pour faire part et échanger sur les résultats des travaux 1) à mi-parcours (Analyse de la durabilité des filières) 2) en fin de parcours (Proposition de systèmes innovants). Les RMT Elevage et Environnement et DevAB seront sollicités.
- Les résultats seront présentés lors de journées techniques à destination des professionnels (Journées ITAVI et Journées de la Recherche Avicole, etc.) et publiés sur des supports de communication écrite (TEMA).
- L'originalité des travaux proposés permettra par ailleurs de valoriser les résultats dans des publications scientifiques internationales. Les publications porteront sur (i) les analyses de cycle de vie environnementale et du bien-être animal, (ii) l'analyse globale de la durabilité.

#### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB est intéressé par les suites du projet AVIBIO envisagées dans le cadre du projet "OVALI" porté par l'ITAVI. Il souligne l'intérêt des transferts de connaissances de l'agriculture biologique vers l'agriculture conventionnelle (cf. objectifs de l'axe de travail 4 : Intégrer et diffuser les connaissances, en AB et dans l'agriculture conventionnelle). Le bureau du RMT DévAB encourage l'ITAVI à échanger avec les partenaires de l'AB au fil du projet afin d'alimenter les travaux du RMT sur cette thématique.

#### **Contact**

Isabelle Bouvarel, ITAVI, [bouvarel.itavi@tours.inra.fr](mailto:bouvarel.itavi@tours.inra.fr)



ProABioBiv (Projet CAS DAR 2012-2014)

## Prototyper un modèle de gestion dynamique locale de l'Agrobiodiversité pour développer l'autonomie alimentaire des élevages en Agriculture Biologique et à Faibles Intrants

### Contexte et enjeux du projet

Dans le contexte actuel, sécuriser les systèmes d'alimentation des élevages de ruminant en Agriculture Biologique (AB) ou à Faibles Intrants (FI) implique de nouveaux choix culturels, comme la création de prairies à flore variée, l'utilisation de cultures associées, l'introduction dans la rotation de cultures riches en protéines (protéagineuses, légumineuses...) et la recherche de plantes tolérantes aux stress. Ces nécessaires évolutions engendrent de nouvelles formes d'organisations de gestion locale de la biodiversité cultivée en France et en Europe. Elles travaillent à introduire de la biodiversité dans les systèmes de production, à créer des plantes mieux adaptées localement à l'AB ou à FI, tout en délivrant un accompagnement technique aux agriculteurs. Le fonctionnement de ces dispositifs définit un nouveau mode de gestion des ressources phytogénétiques : une gestion dynamique locale (GDL) permettant de produire et de conserver des populations végétales valorisant les potentialités locales (écologiques, économiques et sociales). Ce faisant, elles participent à la conservation in situ du patrimoine génétique des espèces cultivées. Si la formalisation de cette GDL sur les espèces autogames comme le blé est bien avancée, elle demeure à réaliser pour les espèces allogames comme les plantes fourragères.

### Objectifs du projet

L'objectif du projet ProABioBiv est d'accompagner le développement d'une gestion dynamique et locale de ressources génétiques d'espèces fourragères et de maïs. Celui-ci participe d'une part, à l'amélioration et la sécurisation de l'autonomie alimentaire des élevages en Agriculture Biologique (AB) ou à Faibles Intrants (FI), et d'autre part, à la conservation de la biodiversité. Ce mode de gestion se développe actuellement à partir de quelques expériences dans des dispositifs collectifs « pilotes » animés par des animateurs-techniciens et réunissant agriculteurs et chercheurs. Nous proposons de caractériser et de capitaliser ces expériences pour concevoir, évaluer, et promouvoir ces modes de *Gestion Dynamique Locale* (GDL). Notre stratégie d'action se décline en 4 objectifs généraux :

- 1) Organiser la co-conception du prototype de GDL en impliquant les acteurs participant à ces dispositifs (animateurs-techniciens, agriculteurs, chercheurs et formateurs),
- 2) Formaliser le prototype (schéma de gestion, outils, organisation collective, assurance qualité),
- 3) Evaluer le prototype,
- 4) Valoriser et diffuser le concept de GDL, former des animateurs-techniciens pour mettre en oeuvre cette gestion dynamique, ainsi que les agriculteurs et les chercheurs s'impliquant dans ces dispositifs.

### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet** (destinataires de financements CASDAR) : ITAB, INRA de Toulouse (INRA 31-UMR Agir), INRA de Mauguio (INRA 34 - UE-DIASCOPE), Chambre d'agriculture des Pyrénées-Atlantiques (GIS id64), Plateforme Agrobiologique d'Inter Bio Bretagne à Suscinio (P.A.I.S.), Groupements de producteurs : AgroBio Périgord (24), CIVAM bio 40, BLE (Association des producteurs biologiques du 64) ; Autres organismes (associations) : RSP (Réseau Semences Paysannes), CBD (Cultivons la Biodiversité en Poitou-Charentes), AVEM (Association Vétérinaire Eleveurs du Millavois) ; Etablissements d'enseignement technique ou supérieur : ENFA (Ecole Nationale de Formation Agronomique), EPLEFPA du Périgord (membre du réseau FORMABIO). **Autres partenaires techniques** (hors financements CAS DAR – implication confirmée) : INRA de Grenoble (UMR GAEL), INRA de Rennes (SAD Paysage), Chambre d'agriculture du 65, CPIE Pays-Basque (correspondant Gis Id64), Lycées Professionnels Agricoles : de Sabre(40), d'Oloron St Marie (64), de St Jean Pied de Port (64) d'Hasparren (64), AET3VB : association des éleveurs transhumants des 3 vallées béarnaises (64), les RMT « Prairies »

et RMT « DévAB ». **Partenaires associés au comité de pilotage du projet** : la DGER, la DGAL (Bureau des semences et de la santé des végétaux), le Ministère de l'Ecologie, la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité, la direction scientifique de l'INRA, Arvalis, ainsi que les pilotes des RMT « Prairies » et RMT « DévAB ». **Partenaires financiers** : Conseils Régionaux d'Aquitaine, de Poitou Charente et de Midi-Pyrénées, FEADER, VIVEA, Fondation pour le Progrès de l'Homme (FPH), 7<sup>ème</sup> programme cadre (2007-2013) de la communauté européenne (FP7).

**Présentation des 4 tâches du projet** : La **tâche 1** du projet consiste à mettre en place et à animer une plateforme Recherche-Formation-Développement entièrement dédiée à co-construire et à coordonner le projet. La **tâche 2** correspond à la formalisation du prototype. Elle a pour objectif d'analyser, d'expérimenter, et de formaliser les méthodes et les outils nécessaires au fonctionnement des dispositifs de gestion locale de l'agrobiodiversité. Elle vise aussi à produire le cadre déontologique et juridique indispensable à leur fonctionnement. La **tâche 3** correspond à la nécessaire évaluation du prototype. Cette tâche sera réalisée sur la base d'une analyse AFOM (Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces) sur les aspects techniques, économiques et sociaux. La **tâche 4** prépare la



diffusion/essaimage du prototype, afin de permettre le développement de tels dispositifs :i) en mettant à disposition des documents méthodologiques et techniques (guides et bases de données) ainsi que, ii) en développant des supports et des actions de formation à destination des professionnels chargés d'animer ces dispositifs (animateurs-techniciens), des collectifs d'agriculteurs et des jeunes chercheurs désireux de co-construire de tels dispositifs. Enfin, la communication sur le projet ProABiodiv sera aussi raisonnée dans le cadre de cette tâche 4.

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Différents types de résultats seront produits et valorisés durant le projet :

- Des prototypes (caractérisations) de formes d'organisations efficaces pour la gestion dynamique :
  - une preuve par l'exemple : au moins 3 dispositifs GDL consolidés, reconnus et autonomes (24, 12, et 64) ;
  - une formalisation « papier » de ce prototype : un ouvrage méthodologique (livre illustré) caractérisant les modes d'organisation des dispositifs aux niveaux social et économique, formalisant les schémas de GDL, définissant des procédures pour mettre en place une assurance qualité et répertoriant les outils adaptés disponibles.
- Des méthodes de travail partagées et « exportables » : outils collaboratifs, protocoles communs, des plans de formation et de communication.
- Une analyse de l'intérêt technique des dispositifs de GDL, tant sur le plan agricole que de celui de la conservation de la biodiversité (complémentarité avec la conservation *ex-situ* en banque de semences). Une formulation de recommandations techniques adaptées pour la mener à bien dans de bonnes conditions.
- Une analyse de l'intérêt social, économique et des connaissances produites, ainsi que des conditions propices au développement de dispositifs de GDL.
- La définition de scénarios juridiques adaptés.
- L'élaboration et la diffusion d'outils (à destination des agriculteurs et des organisations) :
  - techniques : Fiches, guides et vidéo techniques pour la gestion dynamique de l'agrobiodiversité ;
  - de gestion de collections : base de données informatisée (modèle évolutif, adaptable et utilisables, par un public extérieur au projet) ;
  - d'appui organisationnel : fiches méthodologiques, outils collaboratifs.
- Des professionnels formés à la gestion dynamique : élaboration de plans de formation, de supports adaptés et de formations délivrées à différents publics : agriculteurs, techniciens, animateurs, enseignants de l'enseignement agricole, étudiants...
- La visibilité et la réussite d'un projet innovant mettant en œuvre une réelle recherche participative (Agriculteurs-Recherche-Formation-Développement).

### **Valorisation des résultats**

Une tâche du projet est spécifiquement dédiée à la valorisation des résultats et à la communication autour du projet. Parmi les différents moyens qui y sont décrits, nous pouvons rappeler : des publications : un ouvrage illustré méthodologique, des fiches techniques ; la mise à disposition d'outils : bases de données, des vidéos techniques ; des visites, des plateformes de démonstration dans les LPA impliqués dans le projet et des journées portes-ouvertes ; des formations adaptées à différents publics, des articles de vulgarisation.

Les résultats du projet seront aussi valorisés auprès de la communauté scientifique : publication d'articles scientifiques dans des revues à comité de lecture nationales (ex. Fourrages) et internationales (Euphytica, Field Crop Research...), présentation des résultats lors de congrès, colloques ou séminaires (ex. Université d'été sur l'AgroEcology, colloques ITAB, EUCARPIA, ISO FAR).

Le projet aura une visibilité et une promotion via : des pages internet dédiées (partenaires et RMT DévAB et RMT Prairies) ; la mise à disposition des résultats et des outils sur les sites Internet de l'ITAB, du RSP et du RMT DévAB avec différents niveaux de langage (grand public, animateurs/techniciens et agriculteurs).

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Ce projet est soutenu par le RMT DévAB (Développement de l'Agriculture Biologique). Il s'inscrit dans les axes de son programme de travail. Plusieurs des partenaires de ce projet sont également partenaires actifs du RMT DévAB. Ils y assureront également la valorisation des résultats.

### **Contacts**

Frédéric Rey, ITAB, [Frederic.rey@itab.asso.fr](mailto:Frederic.rey@itab.asso.fr)  
Laurent Hazard, INRA, [Laurent.Hazard@toulouse.inra.fr](mailto:Laurent.Hazard@toulouse.inra.fr)



## **Verger cidricole de demain : conception, évaluation et diffusion de systèmes de production à haute performance environnementale et économiquement viables (CASDAR RFI 2012-2014)**

### **Contexte et enjeux du projet**

La réduction d'intrants constituait déjà une priorité à la mise en place, au cours des années 1980-90, du nouveau verger cidricole spécialisé, dont les surfaces atteignent près de 9 000 ha en 2010 (arbres greffés sur M106, conduite en haie fruitière, variétés rustiques mais alternantes, récolte essentiellement mécanique au sol, absence d'irrigation pour l'essentiel des surfaces). Inconcevable sur le plan économique, la protection systématique ne se justifiait pas non plus sur le plan technique (fruits destinés à la transformation sans contrainte d'aspect). L'IFPC s'est de fait engagé rapidement dans une démarche de production intégrée avec la publication d'un guide pratique (Pouvreau et al., 1997) puis la rédaction d'un cahier des charges PFI exigeant. Une enquête nationale, menée par l'IFPC en 2009, a permis d'identifier qu'une part importante de producteurs de fruits à cidre gèrent leur verger dans le respect du cahier des charges PFI (niveau 2 dans l'étude Ecophyto R&D - Butault et al., 2010). A partir de résultats obtenus en pomme de table, adaptés au contexte cidricole, les travaux entrepris en faveur d'une meilleure gestion du verger portaient sur l'évaluation de techniques prises en compte isolément. Le contexte actuel de l'évolution de la réglementation communautaire sur les produits phytosanitaires, de la mise en œuvre du PIRRP (plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides) et du plan Ecophyto 2018 induisent de profondes modifications du verger cidricole dans son ensemble. Dans le même temps, les professionnels sont animés d'une volonté de toujours mieux répondre aux attentes sociétales et de proposer des systèmes de culture performants, écologiques et durables. Dans un contexte où plus d'un tiers du verger est à renouveler dans les 10 années à venir, l'interprofession a sollicité l'IFPC pour développer des systèmes de cultures innovants, permettant de prendre en compte les enjeux environnementaux, la sécurité du consommateur, la qualité des produits finis, tout en assurant une durabilité économique des exploitations. Ce projet, initié dans sa réflexion dès 2009, constitue une formidable opportunité de développer les systèmes du verger cidricole de demain.

### **Objectifs du projet**

Le projet « Verger cidricole de demain » vise à :

- Concevoir des systèmes de production à faible empreinte environnementale en production conventionnelle comme en Agriculture Biologique
- Expérimenter ces systèmes chez les arboriculteurs
- Evaluer de façon multicritère l'efficacité environnementale et l'incidence technico-économique de ces systèmes de production « écologiques » sur toutes les phases de production, dont celle de jeunesse du verger
- Disposer d'un réseau de plates-formes de démonstration
- Enregistrer, tracer l'ensemble des résultats acquis dans une base de données « système » permettant de mutualiser les résultats et diffuser ainsi rapidement ces innovations.

### **Présentation du projet**

Le programme de travail peut être présenté en plusieurs volets :

- Mise au point d'une méthode de prototypage des systèmes de verger cidricole par co-conception entre les partenaires techniques et scientifiques de la filière et par expérimentation. L'objectif est de formaliser la méthode de manière à disposer, à l'échéance du projet, d'un outil permettant de généraliser la démarche. Deux types de systèmes seront considérés et testés :
  - les systèmes « innovants » dont la conception s'appuiera essentiellement sur (i) des règles de décision visant à réduire l'empreinte environnementale de la cidriculture par l'utilisation de techniques alternatives, dont la substitution et/ou réduction des traitements phytosanitaires, (ii) des modifications réversibles du milieu visant notamment à favoriser la biodiversité et la faune auxiliaire ;
  - les systèmes « en rupture », plus risqués sur le plan économique, où le verger sera totalement reconsidéré au niveau de son implantation et conduite (mélange variétal, verger plus extensif).
- Détermination d'indicateurs permettant l'évaluation multicritère des systèmes : indicateurs d'état, et de performances technique, économique et environnementale.
- Implantation de parcelles d'expérimentation chez des producteurs sous la forme d'un réseau multilocal à l'échelle de la filière.
- Conduite et observations des vergers via à l'application des règles de décision par un binôme technicien/producteur associé à chaque parcelle.



- Evaluation des performances des systèmes à l'aide des indicateurs choisis au moyen d'une base de données « système ».
- Diffusion, communication des résultats.

### **Partenaires :**

Instituts techniques agricoles : IFPC (pilote) et Astredhor (membres de Terres d'Innovation)

Organismes de recherche : INRA Angers-Nantes – IRHS (Equipes Ecofun et VaDipom)

Etablissements d'enseignement : Agrocampus Ouest Angers – INHP, EPLEFPA Brémontier - Merval (76), EPLEFPA Alençon-Sées (61)

Chambres d'agriculture : CRA Normandie, CA Côtes d'Armor

Entreprises et associations professionnelles régionales : OP AGRIAL « Pommes destinées à la transformation », APPCM (Association pour la Promotion de la Production Cidricole du Maine), ACB (Association Cidricole Bretonne)

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Les principaux résultats attendus sont plus particulièrement les suivants :

- Mise au point de systèmes innovants à haute valeur environnementale.
- Mise en place d'un réseau multilocal de 9 expérimentations dans le Grand Ouest.
- Formalisation d'une méthode de prototypage
- Panel d'indicateurs retenus pour évaluer les parcelles
- Evaluation des performances environnementales et technico-économiques des prototypes expérimentés.
- Transcription des règles qui « semblent » intéressantes en règles d'action accessibles par les producteurs.
- Caractérisation de 60 variétés cidricoles sur le plan de leur résistance tavelure.

### **Valorisation des résultats**

En fonction des différents publics, plusieurs types de communications sont prévus :

- A destination de la communauté scientifique : articles dans des revues nationales et internationales à comité de lecture ; communications orales et posters
- A destination des professionnels et acteurs du développement ou de la formation : articles dans la revue technique de la filière « Pomme à cidre », et autres revues techniques, mise en ligne des principaux résultats sur le site Internet de l'IFPC et des différents partenaires ;
- Organisation de journées d'information/démonstration
- Intégration des résultats dans les formations professionnelles organisées par les EPLEFPA, les Chambres d'Agriculture, l'IFPC ou les formations initiales des LEGTA ou Agrocampus Ouest INHP.
- Réunion de bilan (colloque) en fin de projet.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Ce projet donnera lieu à de nombreux échanges avec d'autres acteurs de la recherche finalisée et appliquée, ou de réseaux tels les RMT (RMT DévAB), ou encore le GIS « fruit » créé début 2012, ou d'autres projets sur les expérimentations systèmes en cultures pérennes, de manière à permettre de maintenir une dynamique de progression au projet cidricole mais aussi d'initier d'autres travaux de recherche.

Ce projet est en lien avec les travaux et réflexions menées au sein du RMT DévAB, notamment pour contribuer à l'axe « AB et innovation » de son programme de travail.

### **Contact**

Anne Guérin, IFPC : [anne.guerin@ifpc.eu](mailto:anne.guerin@ifpc.eu)



## **AgneauxBio (Projet CAS DAR 2013-2015) : Développement concerté et durable de la production d'agneaux biologiques**

### **Contexte et enjeux du projet**

Afin de répondre aux ambitions de développement de l'Agriculture Biologique, ce projet vise le développement de la filière ovine (viande et lait). Ce projet a pour objectif d'améliorer l'efficacité commerciale et la durabilité des systèmes de production d'agneaux biologiques grâce à la création d'un observatoire national de la production, et à la construction d'un outil d'aide à la décision pour orienter les choix techniques des éleveurs inhérents à la planification des sorties de leurs agneaux. En vue de conforter les conversions, les installations et le développement des exploitations en agrobiologie, ce projet propose de mettre à disposition des éleveurs et des conseillers des références technico-économiques s'inscrivant dans un cadre de durabilité. Ce projet fournira une évaluation environnementale complète de l'empreinte de la production d'agneaux biologiques.

### **Objectifs du projet**

L'objectif du projet AgneauxBio est de développer la production d'agneaux biologiques grâce à des actions concertées et durables sur l'ensemble de la filière. Le principal enjeu réside dans l'engagement de l'ensemble de la filière au sein des actions qui seront menées (opérateurs économiques, structures de développement techniques, éleveurs) dans la perspective de développer une filière d'agneaux biologiques française dynamique, compétitive et durable. Ce projet souhaite proposer des outils pour améliorer l'efficacité commerciale de la filière en coordonnant la production et la transformation. Ils devraient permettre à chaque maillon de la filière d'améliorer leur valeur ajoutée. De plus, ce projet envisage d'acquérir et/ou de consolider des références technico-économiques, sociales, commerciales et environnementales (de type Analyse du Cycle de Vie - ACV) nécessaires au développement de cette production dans des conditions de durabilité. Le projet AgneauxBio produira une évaluation environnementale complète à partir des calculs d'ACV mais aussi à partir d'une palette d'indicateurs environnementaux non pris en compte dans les calculs d'ACV (biodiversité, paysage ...).

### **Partenaires**

**Partenaires techniques :** Instituts techniques : ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique), Institut de l'Élevage ; Chambres d'Agricultures : Lot, Limousin, Allier, Drome ; Organismes de recherches : INRA de Clermont-Theix, INRA Montpellier ; Groupements de producteurs biologiques : Bio Centre, BLE- CIVAM du Pays Basque, AgroBio Poitou-Charentes, CAB des Pays de la Loire, CGA (Centre des Groupements des Agrobiologistes) Lorraine, FNAB ; Autres organismes (associations) : Commission BIO INTERBEV (Association Nationale Interprofessionnelle du Bétail et des Viandes), MRE (Maison régionale des éleveurs) de PACA, AVEM (Association Vétérinaire et Eleveurs du Millavois).

**Autres partenaires techniques (hors financements CAS DAR) :** les lycées agricoles : de la Roche sur Yon, de Brioude et de St Affrique ; Coop de France ; Eleveurs Bio de France (EBF). **Partenaires associés au comité de pilotage du projet :** DGER, Agence Bio, ACTA (pour le RMT DévAB), Pôle AB Massif Central, Formabio-DGER, Chambres d'Agricultures de Poitou-Charentes, des Pays de la Loire, de Midi-Pyrénées ; CIIRPO (Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine), SEDARB (Service d'Eco-Développement Agrobiologique et Rural de Bourgogne), ADEME, Unebio, Sicaba, Olivier Ranke (professionnel co-président commission élevage de l'ITAB).

### **Présentation du projet**

Ce projet se décompose en 2 actions opérationnelles :

#### Action 1 : Améliorer l'efficacité commerciale

Cette action a pour objectif de proposer des outils aux acteurs de la filière ovine biologique, leur permettant d'optimiser la valorisation de leurs produits. La mise en place d'un observatoire national des volumes d'agneaux biologiques produits apportera de la lisibilité au sein de la filière et des éléments de structuration indispensables au développement harmonieux de la filière. Elle élaborera un outil pour faciliter la coordination entre les stratégies de production et de commercialisation à l'échelle de l'exploitation agricole.

#### Action 2 : Améliorer la durabilité de la production ovine

Cette action a pour objectif de mettre en place un réseau d'élevage par grands bassins de production biologique afin de produire des références territorialisées (Midi-Pyrénées, Aquitaine, PACA, Rhône Alpes, Auvergne, Limousin, Centre, Poitou-Charentes et Pays de la Loire). Ces références s'intégreront dans les trois piliers de la durabilité à travers des aspects techniques, socio-économiques et environnementaux. Concernant ce dernier point, les partenaires du projet réaliseront une évaluation environnementale de type ACV, de la production d'agneaux biologiques, qu'ils soient finis à l'herbe ou en bergerie.



### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

La mise en place de l'observatoire national permettra d'apporter une coordination nationale pour l'approvisionnement du marché de l'agneau biologique, d'améliorer la lisibilité de la disponibilité de la ressource en agneaux et de valoriser la complémentarité de la production française. La planification des volumes produits permettra d'améliorer la valeur ajoutée des différents maillons de la filière.

L'outil d'aide à la décision en ferme permettra de réaliser des simulations selon les choix techniques et commerciaux des éleveurs. Il indiquera les grandes répercussions d'une stratégie de commercialisation sur les choix techniques et inversement. Il permettra aussi de disposer d'un planning de sortie des animaux en fonction des choix de production et commercialisation. Une attention particulière sera portée sur les systèmes d'agnelets bio issus de troupeaux laitiers ; des éléments de caractérisation d'un (ou de) systèmes de production et de commercialisation pour les d'agnelets bio de 35 à 40 jours seront fournis afin de définir les éléments de bases nécessaires à une structuration de ce segment de filière.

La mise en place d'un réseau d'élevages biologiques par grand bassin de production d'agneaux biologiques permettra de fournir des références technico-économiques et de durabilité territorialisées pour les agneaux biologiques. Une analyse par bassin de production et par systèmes représentatifs sera fournie.

Un rapport rendra compte des avancées méthodologiques du projet concernant l'acquisition de référence en fin d'année 2 et contribuera à la rédaction du cahier technique « Produire des Agneaux en Agriculture Biologique », outil d'accompagnement des éleveurs dans la conduite de leur atelier ovin.

Pour promouvoir le développement de la production d'agneaux biologiques, les références technico-économiques sont des outils indispensables aux acteurs de développement, de conseils et d'installation en production ovine. Au niveau national, en année 3, une synthèse de la base de données et un récapitulatif des cas concrets décrits seront réalisés. Ces éléments pourront être diffusés sous forme de fiches « référentiel » auprès des conseillers, des éleveurs, des chercheurs. Un rapport sur les ACV des agneaux biologiques sera également disponible en année 3.

### **Valorisation des résultats**

Les travaux et résultats de ce projet seront valorisés à la fois de manière collective (à l'échelle de la filière) et individuelle (à l'échelle de la production). Ils seront transférés à l'ensemble des acteurs concernés par le développement de la filière grâce à des supports adaptés décrits ci-dessous.

Deux outils informatiques : L'observatoire national et l'outil d'aide à la décision (OAD) feront l'objet d'un développement informatique afin de leur apporter l'ergonomie et la solidité nécessaires à un usage déployé par les acteurs des groupements de producteurs (observatoire), par les conseillers techniques et les éleveurs (OAD Ferme).

Des journées de formation : à l'usage des outils cités ci-dessus seront organisées dans les principaux bassins de production pour sensibiliser l'ensemble des acteurs de la filière et leur offrir les moyens de contribuer à l'amélioration de son développement.

Un cahier technique « Produire des Agneaux en Agriculture Biologique » : Constitué d'une dizaine de chapitres complémentaires, il aura pour objectif d'apporter aux techniciens et éleveurs intéressés, le maximum d'informations techniques et économiques mais aussi réglementaires, environnementales et sociales, afin de structurer et d'optimiser un atelier de production Ovin Allaitant Biologique.

Des communications dans les colloques scientifiques et techniques : Les travaux réalisés dans le cadre de ce projet donneront lieu à diverses communications (posters, présentations orales, publications...) dans des colloques ou des revues scientifiques (à comité de relecture) et techniques (vulgarisation). Des restitutions au cours des journées des 3R seront proposées.

Des sites de démonstrations : Dans chaque bassin de production, des lycées agricoles et fermes de références seront le support de portes ouvertes et de journées techniques sur le thème de la production d'agneaux biologiques. L'ITAB coordonnera la réalisation des actions menées sur les lycées agricoles (portes ouvertes, colloques ...) en lien avec le réseau Formabio, en fonction des besoins exprimés.

Colloque de restitution : Au-delà des partenaires du projet, il sera ouvert à tous les agriculteurs enquêtés, ainsi qu'aux autres régions non impliqués dans le projet.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Les travaux prévus dans ce projet s'inscrivent dans le programme général du RMT DévAB. Le projet AgneauxBio contribuera à la production de références technico-socio-économiques ainsi qu'à enrichir l'état des lieux sur les ACV réalisées dans le cadre du RMT DévAB.

### **Contact**

Catherine EXPERTON, ITAB – [catherine.experton@itab.asso.fr](mailto:catherine.experton@itab.asso.fr)



HE (Projet CAS DAR 2013-2015) :

## Evaluation de l'intérêt de l'utilisation d'huiles essentielles dans des stratégies de protection des cultures

### Contexte et enjeux du projet

Les agriculteurs et la société sont très demandeurs de solutions novatrices sans danger pour l'environnement et la santé (de l'utilisateur et du consommateur), pour contrôler les principales maladies des cultures. Les propriétés antifongiques et antibactériennes d'un certain nombre d'huiles essentielles sont bien connues et utilisées en médecine humaine et vétérinaire, il paraît donc incontournable d'explorer cette voie pour la protection des cultures, d'autant que les recherches dans ce domaine sont encore peu nombreuses et les connaissances surtout empiriques.

Les agriculteurs, notamment pour les cultures spécialisées, se trouvent confrontés, pour de nombreux usages, à la diminution du nombre voire à l'absence de matières actives disponibles. La recherche et la mise sur le marché de nouvelles molécules et/ou de produits efficaces (même partiellement), ne présentant pas les inconvénients de ceux qui ont été retirés, apparaît donc comme une nécessité pour l'avenir d'une agriculture à la fois durable et compétitive. En agriculture biologique, les méthodes globales et préventives sont privilégiées, néanmoins lorsqu'elles sont insuffisantes pour éviter le développement des pathogènes, le recours à des interventions directes peut s'avérer nécessaire. Le nombre de matières actives actuellement utilisables est réduit. Les huiles végétales, essentielles ou non, sont autorisées en AB à condition de figurer sur la liste communautaire des matières actives phytopharmaceutiques utilisables sur le territoire de l'UE. Les échéances réglementaires concernant l'utilisation du cuivre (réduction voire interdiction totale) rendent particulièrement cruciale la recherche d'alternatives, en effet, pour les maladies considérées dans ce projet, ce métal est quasi le seul moyen de lutte directe utilisable en AB. Aujourd'hui, très peu d'huiles essentielles disposent d'AMM (Autorisation de mise en marché) notamment parce que leur potentiel pour la protection des plantes reste encore largement inexploré et que les références sur leurs caractéristiques et leur utilisation pratique manquent. L'élaboration d'une méthode d'évaluation et l'acquisition de références sur leur efficacité et leur toxicologie et éco-toxicologie pourra contribuer à engager et à argumenter de futures procédures d'inscription.

### Objectifs du projet

Ce projet est un projet exploratoire sur les huiles essentielles, un nouveau type de produit de protection des plantes contre les principales maladies fongiques des cultures pour lesquelles il n'existe à ce jour pas de solution alternative satisfaisante et/ou compatible avec le mode de production biologique. La démarche engagée dans ce projet est avant tout basée sur la validation d'une méthode d'évaluation des huiles essentielles (approche pyramidale ou « en entonnoir ») utilisées seules ou en mélanges, qui seront testées en pratique sur 4 champignons pathogènes majeurs à savoir les mildious de la vigne, de la pomme de terre et de la salade, et la tavelure du pommier.

Ce projet s'est d'abord donné pour objectif de contribuer à améliorer les connaissances scientifiques et techniques sur l'intérêt et le mode d'utilisation des huiles essentielles en protection des cultures. Les huiles essentielles à activités biocides représentent une alternative à certains produits chimiques de synthèse (Plan Ecophyto 2018) mais permettront également de réduire l'utilisation en agriculture biologique de certains fongicides (Cuivre, Soufre) en améliorant la stratégie globale des programmes de lutte.

La méthodologie développée dans le projet pourra être réutilisée sur d'autres modèles biologiques. Les données scientifiques issues de ce programme pourront également être exploitées pour l'inscription de certaines huiles essentielles en fournissant les données nécessaires au montage des dossiers techniques d'évaluation (données sur l'efficacité, données toxicologiques et éco-toxicologiques).

L'approche globale est double puisqu'elle se base sur les résultats des essais d'efficacité in vitro et in vivo (en condition contrôlée) ainsi que sur les pratiques actuelles des producteurs biologiques et des essais en plein champ dans les conditions de production selon les protocoles de référence.

### Partenaires

**Partenaires techniques impliqués dans la réalisation du projet** (destinataires de financements CAS DAR) : Instituts techniques agricoles : ITAB, IFV, Arvalis-Institut du végétal, IFPC. Chambres d'agriculture : CA 71, CRA Normandie. Organismes de recherche et d'enseignement : ISA de Lille, SupAgro Montpellier. Stations d'expérimentations : GRAB, SERAIL, ADABIO, FREDON NPC. **Autres partenaires techniques** (hors financements CAS DAR) : CA 82. **Partenaires financiers** : Conseils Régionaux Nord Pas de Calais, PACA, Rhône Alpes ; Conseil Général du Vaucluse.

**Autres partenaires associés au comité de pilotage** : DGER, DGAL-SDQPV, DGPAAT, ANSES, ACTA et les Instituts Techniques Agricoles, INAO, Formabio, Université Perpignan Via Domitia, Université de Paris VI – Jussieu, CPPARM, France AgriMer, FIBL, INRA.



## Présentation du projet

Le projet comprend une seule action qui se subdivise en 5 axes :

- Axe 1 : Mettre au point et évaluer en conditions contrôlées des préparations à base d'huiles essentielles
- Axe 2 : Identifier et analyser les pratiques empiriques concernant l'usage d'huiles essentielles pour la protection des cultures chez les agriculteurs biologiques
- Axe 3 : Evaluer d'éventuels effets non-intentionnels sur les cultures, la faune auxiliaire, la transformation des matières premières d'origine agricole
- Axe 4 : Evaluer au champ l'intérêt d'huiles essentielles pour la protection des cultures
- Axe 5 : Coordination du programme, diffusion et communication.

## Premiers résultats et/ou résultats attendus

Ce projet s'est donné pour objectif d'apporter des données scientifiques et techniques sur l'intérêt et le mode d'utilisation d'huiles essentielles pour la protection des cultures et participer ainsi à apporter des réponses techniques concrètes aux agriculteurs souhaitant utiliser des techniques ayant un faible impact sur l'environnement. Cependant pour des raisons réglementaires, ces solutions ne seront pas immédiatement utilisables. En effet, à l'issue du programme, si les résultats d'efficacité et d'écotoxicologie sont satisfaisants, les huiles essentielles retenues devront au préalable être inscrites dans la liste communautaire. C'est pour cette raison que des liens avec des programmes visant à améliorer la mise à disposition pour les agriculteurs de produits de bio-contrôle, ont été prévus.

## Valorisation des résultats

La valorisation des résultats est une composante essentielle du projet puisque nous ne disposons à l'heure actuelle de peu de résultats pratiques et scientifiques sur les huiles essentielles à activité biocide.

L'ensemble des essais et tests réalisés dans au cours du programme seront exploités et valorisés à travers :

- des articles et interventions, principalement lors de la dernière année et à l'issue du programme, s'adressant prioritairement aux producteurs et aux techniciens (réseau des Chambres d'Agriculture, des groupements de producteurs biologiques), au réseau Formabio et de l'enseignement agricole. Elle prendra la forme de communications lors de journées techniques ou de sessions de formation et d'articles dans la presse spécialisée ;
- une page web dédiée au projet sera créé sur le site Internet de l'ITAB, afin de le présenter et de mettre à disposition les résultats qui seront obtenus au cours du programme ;
- un colloque ou une journée de restitution à l'issue du programme de façon à présenter les résultats obtenus et de préparer une éventuelle suite à ce projet, cette restitution pourra éventuellement s'insérer dans un colloque plus large sur l'utilisation des produits de bio-contrôle ;
- des publications des résultats dans des revues scientifiques ;
- Des visites d'essais pour les professionnels intéressés ;
- Un document de synthèse présentant la méthodologie suivie lors de ce projet pour l'évaluation des HE et la formulation des HE à des fins de protection antifongique, dans un but pédagogique pour d'autres filières et pour d'autres huiles essentielles.
- La mise à disposition de fiches de synthèses pour chacune des huiles étudiées (5 – 6 fiches), présentant les résultats obtenus en termes d'efficacité des Huiles Essentielles et de leurs effets toxicologiques et écotoxicologiques ;
- des liens avec les filières d'approvisionnement des plantes dont sont issues les huiles essentielles.
- Le suivi des aspects réglementaires en lien avec les autres travaux menés au sein de l'ITAB (programmes Extraits de Plantes et Biocontrôle) en lien avec la DGAL, l'ANSES et le MEDDTL.

## Interactions possibles avec le RMT DévAB

Le présent projet répond aux objectifs requis par le RMT : une envergure nationale, une dimension recherche affirmée, avec des applications pratiques affichées, un large partenariat, le choix d'une thématique où les enjeux sont forts et les champs d'innovations importants.

## Contact

Rodolphe VIDAL, ITAB – [rodolphe.vidal@itab.asso.fr](mailto:rodolphe.vidal@itab.asso.fr)



## **LEVAINS BIO (Projet CAS DAR 2013-2015) : Améliorer la qualité des vins et des cidres biologiques obtenus par l'utilisation des levures et bactéries indigènes.**

### **Contexte et enjeux du projet**

L'intérêt des consommateurs pour les produits biologiques en général, et les vins en particulier, est en constante augmentation malgré la crise et représente une réelle opportunité économique dans un contexte général peu favorable aux marchés de consommation alimentaire. Cette tendance est observée dans toute l'Europe de manière variée au niveau des marchés intérieurs et est en plein essor au niveau des marchés d'exportation. Le vin ne fait pas défaut à cette constatation puisque toutes les études confirment le fort développement des vins issus de raisins biologiques à l'exportation. En France, au cours des dernières années, le nombre d'exploitations vitivinicoles converties à la viticulture biologique, ou en cours de conversion, a augmenté considérablement et continue de progresser : + 30% d'exploitations supplémentaires en 2010 par rapport à 2009 et +28% de surfaces en viticulture biologique (source Agence Bio – Chiffres clés Edition 2011), tendance qui se maintient depuis 4 années et qui devrait en 2012 permettre l'arrivée massive de vins issus de raisin biologiques sur le marché. Ces conversions se sont faites alors même que les vins produits jusqu'à aujourd'hui n'étaient pas reconnus comme étant biologiques, mais seulement produits à partir de raisins issus de l'agriculture biologique. Avec la récente adoption d'une réglementation européenne sur la vinification Biologique (règlement CE 203-2012 – 9 février 2012) et sa mise en application pour les vendanges 2012, la production des vins biologiques français est aujourd'hui une réalité économique et une opportunité pour la viticulture française. Toutefois, les consommateurs ont eu par le passé une image négative de la qualité gustative de ces vins, et même si aujourd'hui les vins issus de raisins biologiques pour la plupart ne présentent pas de défauts, on observe une vraie tendance des vigneron biologiques au « non-interventionnisme » lors des vinifications et de l'élevage des vins, détériorant la qualité commerciale des vins produits dans certaines situations extrêmes. Cette non-maîtrise technique peut alors représenter un frein réel au développement futur des vins biologiques sur le marché de consommation des vins. Ce projet est conçu pour apporter des outils de maîtrise de la qualité des vins biologiques, en ciblant les étapes clé du process de vinification que sont les fermentations alcooliques et malolactiques, notamment lors des fermentations spontanées.

### **Objectifs du projet**

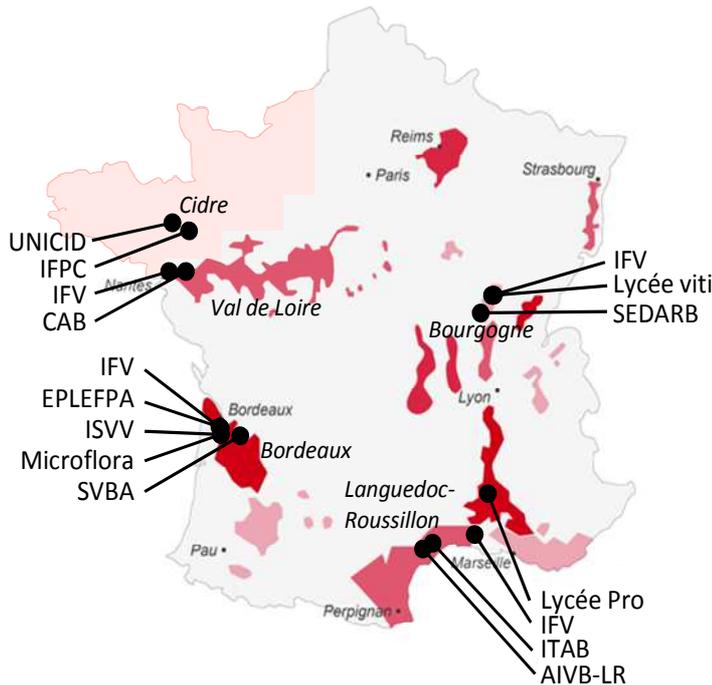
La production biologique des vins favorise la mise en œuvre des microorganismes indigènes pour conduire les fermentations. Cette pratique attire de plus en plus de producteurs de vins bio et non-bio soucieux de valoriser les microorganismes des terroirs. Elle est également courante lors de la production des cidres, qui, traditionnellement, sont issus de fermentations spontanées. Cependant, elle peut mener à des difficultés de fermentation, des déviations aromatiques ou des altérations des produits. Le premier objectif du projet sera d'évaluer la spécificité des levures et bactéries indigènes présentes dans les sites de production des principales régions vinicoles et cidricoles. Deux approches seront ensuite testées pour les utiliser et les maîtriser. Premièrement, des protocoles seront développés pour sélectionner, produire et utiliser les souches locales, spécifiques de chaque site. Deuxièmement, des protocoles seront proposés pour optimiser et contrôler la préparation de pieds de cuve. Les résultats et protocoles issus du projet seront diffusés auprès des professionnels.

### **Présentation du projet**

Action 1. Identifier les levures et bactéries indigènes des régions et sites de production : Cette action sera conduite auprès d'un réseau de quelques dizaines de sites de production situés dans 4 régions vinicoles (Aquitaine, Bourgogne, Languedoc-Roussillon et Pays de la Loire) et la principale région de production du cidre (Normandie). Action 2. Sélectionner, produire et utiliser des levains spécifiques des sites de production : L'action consistera à sélectionner et produire des levures et bactéries spécifiques des sites de production. Les souches seront sélectionnées au laboratoire d'après leurs caractéristiques génétiques, métaboliques et fermentaires. Action 3. Développer des protocoles de préparation et de contrôle des pieds de cuve de FA et FML : L'action consistera à améliorer les conditions de préparation des pieds de cuve. Les échantillons utilisés proviendront des sites de production choisis dans l'action 1. Des tests d'analyses microbiologiques, chimiques et/ou sensorielles seront réalisés pour évaluer la qualité microbiologique des pieds de cuve. Action 4. Communiquer, former et transfert des connaissances : L'action sera de diffuser les résultats et de former les futurs utilisateurs aux procédés développés au cours du projet.



## Partenaires



**Partenaires techniques :** Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV), Institut des Sciences de la Vigne et du Vin (ISVV), unité de recherche œnologie (EA 4577), Université Bordeaux Segalen, IPB, Institut Français des Productions Cidricoles (IFPC), Microflora, ISVV, Villenave d'Ornon, Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), Association Interprofessionnelle des Vins Biologiques du Languedoc-Roussillon (AIVB LR), Syndicat des Vignerons Bio d'Aquitaine (SBVA), Coordination Agrobiologique des Pays de la Loire, Service d'Écodéveloppement Agrobiologique et Rural de Bourgogne (SEDARB). **Autres partenaires techniques (hors financements) :** Lycée Professionnel Agricole et Viticole d'Orange, EPLEFPA Bordeaux-Gironde, Lycée Viticole de Beaune. **Partenaires associés au comité de pilotage :** RMT PFD, RMT DévAB, Union Nationale Interprofessionnelle Cidricole (UNICID), Réseau Formabio. **Partenaires financiers :** Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire (CASDAR), Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (thèse), autofinancement des partenaires techniques.

## Premiers résultats et/ou résultats attendus

Outre la production de connaissances sur la diversité des levures et bactéries lactiques des vins et des cidres, les principaux résultats du projet seront des protocoles permettant d'utiliser et de maîtriser les levures et bactéries indigènes spécifiques des exploitations. Le projet devrait aboutir à :

- Des souches sélectionnées disponibles pour les exploitations partenaires du projet
- Des protocoles de sélection, de production et d'utilisation de levains sélectionnés
- Des protocoles de préparation de pieds de cuve et de contrôle de leur qualité.

## Valorisation des résultats

- Une page web dédiée au projet sera créée sur le site de l'Unité de recherche œnologie (ISVV) et mise en lien sur les sites des autres partenaires pour lui assurer un maximum de visibilité. Cette page décrira le projet, les partenaires, les objectifs et les résultats. Elle sera aussi utilisée par les partenaires pour échanger des informations dans un espace sécurisé (coordonnées des participants, protocoles, résultats partiels, rapports d'activités, publications, etc.).

- Des publications scientifiques seront produites à partir des résultats de l'analyse de la diversité des levures et bactéries. Elles seront soumises à des revues d'audiences internationales telles que : Applied and Environmental Microbiology, Food Microbiology, etc. Ces résultats feront aussi l'objet de communications orales ou posters dans des congrès scientifiques (ex. Symposium de la Société Française de Microbiologie). D'après le planning des actions, ces publications et communications seront réalisées dès la seconde année.

- Les protocoles mis en place au cours du projet seront diffusés auprès des professionnels par le biais de publications dans des revues techniques d'audience nationale ou locale (ex. La revue des œnologues, Réussir Vigne, VITI, Alter-Agri, cahiers techniques, plaquettes d'information, etc.). Des communications orales seront données lors de conférences et de salons à destination des professionnels et journées techniques organisées spécialement dans le cadre du projet.

- Des stages de formation et des enseignements seront proposés aux professionnels et aux étudiants des centres de formation (Lycées agricoles, Faculté d'œnologie de Bordeaux/ISVV) à partir de la troisième année du projet et à l'issue de celui-ci.

## Interactions possibles avec le RMT DévAB

Ce projet est en lien avec les travaux et réflexions menées au sein du RMT DévAB, notamment pour contribuer à l'axe AB et innovation de son programme de travail.

## Contact

Patrick LUCAS, ISVV – [patrick.lucas@u-bordeaux2.fr](mailto:patrick.lucas@u-bordeaux2.fr)

Site internet : <http://www.oenoresearch.univ-bordeauxsegalen.fr/index.php/presentationlevainbio>



## **REPROBIO : Maîtrise de la REproduction dans les élevages de Petits Ruminants s'inscrivant dans un Objectif d'élevage BIOlogique (CASDAR 2013-2015)**

### **Contexte et enjeux du projet**

L'évolution des systèmes d'élevages français montre des exigences de performances économiques de plus en plus élevées pour les exploitations agricoles. Ceci implique une bonne maîtrise de la conduite de la reproduction, notamment chez des espèces saisonnées telles que les ovins et caprins, permettant une adaptation rapide aux aléas du contexte sans mettre en péril la viabilité économique du système de production. Dans ces deux espèces, la maîtrise du moment des chaleurs se fait essentiellement *via* l'utilisation d'hormones synchronisant les cycles, la modification de la photopériode et l'utilisation de l'effet mâle. Au-delà de leurs coûts financiers, ces méthodes sont lourdes à mettre en place et consommatrices de temps (au-delà de l'aspect financier) pour l'éleveur. De nouvelles méthodes de maîtrise des cycles semblent nécessaires afin d'optimiser la venue et la détection des chaleurs et ainsi améliorer l'efficacité de la reproduction, notamment dans le cadre de l'IA. Le développement de méthodes alternatives à l'utilisation d'hormones apparaît d'autant plus nécessaire que leur utilisation pourrait être interdite en élevage conventionnel à plus ou moins long terme (l'utilisation de progestagènes en élevage conventionnel est seulement autorisée « par dérogation » pour la maîtrise de la reproduction : directives 96/22/CE et 2003/74/CE). Pour être durables, les élevages s'inscrivant dans un mode de production biologique doivent assurer une grande flexibilité de production et une compétitivité comparable à celle des élevages conventionnels sans avoir recourt aux hormones de synchronisation. Au-delà d'une évolution des pratiques utilisées en élevages conventionnels vers des techniques plus respectueuses de l'environnement et des animaux, les acquis de ce projet ouvriront de nouvelles perspectives d'évolution pour l'agriculture biologique. Ce projet permettra de favoriser le développement des élevages biologiques de petits ruminants en intégrant des techniques innovantes de conduite de la reproduction garantissant une meilleure compétitivité de ces exploitations et un possible élargissement du calendrier de production.

### **Objectifs du projet**

L'objectif du projet REPROBIO est l'amélioration de la maîtrise de la reproduction dans les troupeaux caprins et ovins. Les objectifs intermédiaires sont :

- La description et l'évaluation des pratiques des éleveurs pour la mise à la reproduction de leurs animaux ainsi que l'étude de la réceptivité des éleveurs par rapport aux innovations technologiques envisagées.
- L'évaluation d'outils de détection automatisée des femelles en chaleurs : l'activimètre HEATIME<sup>®</sup>, commercialisé par Evolution chez la chèvre et le détecteur électronique de chevauchement ALPHA, développé par WALLACE Group chez la brebis.
- L'identification de phéromones sexuelles mâles impliquées dans l'effet mâle et leur validation biologique pour leurs aptitudes à induire l'œstrus et l'ovulation des femelles en contre saison sexuelle.
- Le développement de supports de communication à destination des conseillers techniques, des éleveurs et de la formation pour diffuser du conseil autour de la gestion de la reproduction, et permettre une meilleure intégration par les éleveurs et leurs conseillers des innovations technologiques proposées.

### **Présentation du projet**

Le projet REPROBIO, composé de quatre volets, se propose d'apporter de nouveaux outils d'aide à la maîtrise de la reproduction dans les élevages ovins et caprins. L'Action 1 a pour objectif de faire un état des lieux des pratiques en matière de reproduction dans les élevages ovins et caprins français tant au niveau des pratiques de gestion de la reproduction utilisées que des besoins exprimés par les professionnels. L'Action 2, a pour but de développer et de valider de nouvelles technologies permettant une détection automatisée de l'œstrus. L'Action 3 est dédiée au développement d'une méthode de synchronisation des ovulations en alternative à l'utilisation des hormones *via* l'identification de phéromones impliquées dans la mise en place de l'effet mâle. Enfin, l'Action 4 assure la diffusion des résultats des différentes étapes du projet puis des résultats finaux à l'ensemble des acteurs des filières ovine et caprine.



### **Partenaires :**

Institut de l'élevage (Idele), Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Union Nationale des Coopératives d'Élevage et d'Inséminations Animales (UNCEIA), Evolution, Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), Société Wallace Group, Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine (CIIRPO).

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

REPROBIO se propose :

- de réaliser un bilan des techniques de maîtrise de la reproduction utilisées à ce jour dans les élevages caprins et ovins et d'identifier les attentes et perceptions des éleveurs et des conseillers en matière de développement technologique (1,5-2 ans),
- de valider et/ou de développer des techniques automatisées de détection de l'œstrus en élevage afin de les transférer, à moyen terme, sur le terrain (3 ans),
- d'identifier les phéromones impliquées dans l'effet mâle afin de développer un spray mimant ce processus pouvant être utilisé en élevage (3 ans),
- d'établir sur la base de l'ensemble des résultats acquis des guides et fiches techniques à destination des techniciens, des éleveurs et de la formation dans le cadre d'une amélioration des conduites d'élevage en conventionnel mais aussi en élevage biologique (3 ans).

De façon plus globale, l'ensemble des acquis du projet permettra une meilleure maîtrise technique de la reproduction dans les élevages ovins et caprins conventionnels. Ces acquis serviront également aux élevages soumis à certains cahiers des charges AOC/AOP ainsi qu'aux élevages s'inscrivant dans une démarche de production plus durable.

### **Valorisation des résultats**

L'Action 4 de ce projet est entièrement dédiée à la valorisation et à la communication des résultats acquis au cours du projet aux professionnels, éleveurs et techniciens intervenant dans les élevages. Pour cela, divers supports techniques synthétisant les résultats obtenus seront développés (documents de type « 4 pages », fiches et guides conseils...). Des restitutions au cours de réunions participatives seront organisées à échéance de chaque action afin de communiquer les résultats. L'organisation d'un séminaire en fin de projet avec les acteurs des filières ovine et caprine française (participant au projet) mais aussi des acteurs européens dans ces filières est également envisagée afin de favoriser la diffusion des acquis à plus grande échelle.

Un dépôt de brevet sera étudié sur la base des phéromones identifiées. Cette protection des molécules permettra leur utilisation pour développer un spray ou diffuseur qui sera disponible commercialement pour les éleveurs à l'issue des travaux.

Les résultats de l'ensemble des tâches seront également valorisés scientifiquement au travers de publications dans des revues nationales (Innovations Agronomiques, INRA Production animales) et internationales (Theriogenology, Animal Reproduction Sciences, Chemical Senses), des communications (orales ou écrites) au cours de congrès nationaux (Rencontres Recherche Ruminants) et internationaux (Chemical Signals in Vertebrate Meeting (CSiV), International Society of Chemical Ecology Congress (ISCE), European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR), International Congress on Animal Reproduction (ICAR), congrès de la Fédération Européenne de Zootechnie (FEZ)). Des articles courts à destination de la presse agricole (Pâtre, La Chèvre, Webagri, BTIA...) seront également diffusés.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le projet REPROBIO fournira des références à la filière ovine sur les attentes des éleveurs en matière d'outils de gestion de la reproduction. Il pourrait mettre à disposition des éleveurs en agriculture biologique des outils pour étaler leur production d'agneaux sur l'ensemble de l'année.

### **Contacts**

Chrystelle LE DANVIC, UNCEIA, organisme chef de file : [chrystelleld@gmail.com](mailto:chrystelleld@gmail.com)

Maria-Teresa Pellicer-Rubio, INRA, organisme chef de projet : [maria-teresa.pellicer@tours.inra.fr](mailto:maria-teresa.pellicer@tours.inra.fr)

Audrey Chanvallon, Idele : [audrey.chanvallon@idele.fr](mailto:audrey.chanvallon@idele.fr)



## SYNERGIES pour la santé des élevages biologiques (Projet CAS DAR 2013-2015)

### Contexte et enjeux du projet

Le projet SYNERGIES s'inscrit dans la recherche d'une agriculture conciliant compétitivité et durabilité en proposant des outils d'amélioration de la santé des élevages grâce à une approche globale préventive. Ce projet souhaite proposer des solutions alternatives à la médication des animaux pour résoudre les problèmes sanitaires dans les élevages, et des méthodes pour les mettre en œuvre, en adéquation avec les principes de l'agriculture biologique.

Face à la recrudescence de pathologies multifactorielles, et au besoin en agriculture biologique de disposer de méthodes préventives sur le plan sanitaire, la consolidation et la mise en pratique de l'approche globale de la santé dans les élevages convertis à l'agriculture biologique est l'objet de ce projet. La pratique de l'approche éco-pathologique de la santé des élevages depuis l'organisation des groupes de travail jusqu'au développement d'outils sera analysée. Le projet Synergies fournira des outils sur les méthodes de réussite de l'approche globale que ce soit au travers de démarches collectives d'organisations entre éleveurs et vétérinaires ou à travers l'identification des pratiques préventives favorables aux élevages de volailles de chair.

### Objectifs du projet

L'objectif du projet SYNERGIES est de mieux connaître et comprendre les facteurs de maîtrise d'une approche globale de la santé, dans les élevages conduits en agriculture biologique. L'approche éco pathologique mise en place dans ces élevages fait appel à des méthodes alternatives à l'utilisation des médicaments et à des pratiques préventives, pour la gestion de la santé des cheptels. Ce projet fournira des enseignements et des recommandations pour la consolidation et la mise en pratique d'une approche globale de la santé à destination des éleveurs, des conseillers et des vétérinaires, qui se situeront sur deux plans :

- d'une part des outils pour améliorer le conseil sanitaire, identifier les facteurs de risque dans les élevages de poulets de chair et pour recommander des mesures préventives pour la gestion de la santé des volailles ; dans ce projet, ces outils seront mis au point pour la production de poulets de chair uniquement et pourront être adaptés à terme pour toutes espèces d'élevage.
- d'autre part, des propositions de méthodes pour consolider le travail au sein des groupes d'éleveurs et en créer d'autres, des dispositifs et réseaux d'observation, des grilles d'analyse pour la réalisation d'audits d'élevage.

### Partenaires

**Partenaires techniques :** Instituts techniques : Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), Institut Technique de l'Aviculture (ITAVI) ; Associations et groupements professionnels : Groupe d'Expérimentation et de Recherche: Développement et Actions Locales (GERDAL), Association Vétérinaires Eleveurs du Millavois (AVEM), Association Vétérinaires Eleveurs de la Raye (AVER), Fédération des Eleveurs et des Vétérinaires Conventionnés (FEVEC), Groupement des Agriculteurs biologiques d'Ille-et-Vilaine (Agrobio35), Vétopole 26, Cabinet Vétérinaire Conseil en production avicole ; Centres de recherche : INRA, UE 1206–Elevage Alternatif et Santé des Monogastriques (EASM), Le Magneraud, ANSES Ploufragan, Unité Epidémiologie et Bien-être en Aviculture et Cuniculture (EBEAC) ; Chambres d'Agriculture : CDA de la Drôme, CDA de la Sarthe, CRA Pays de la Loire, CRA Bretagne ; Etablissements d'enseignements agricoles : EPLEFPA de Bressuire, EPLEFPA de la Roche-sur-Yon ; **Autres partenaires techniques** (hors financement CASDAR) : INRA, Unité de recherche Avicole, Nouzilly. **Partenaires associés au comité de pilotage du projet :** L'ensemble des partenaires du projet, l'ACTA pour le RMT DévAB, la mission DAR de la DGER, Jacques Cabaret, INRA, Bertrand Minaud, réseau Formabio de la DGER, Jérôme Pavie, Institut de l'Elevage, Marie Guyot, Synalaf (Syndicat National des Labels Avicoles) et André Ledu, président de la Commission Elevage de l'ITAB.

### Présentation du projet

Action 1 : Organisation des groupes d'éleveurs, conseil vétérinaire et partage des savoirs en élevages biologiques.

Il s'agit d'identifier les conditions favorables à la santé des animaux et aux contrôles des maladies, de mettre en évidence les liens entre fonctionnement des groupes et maîtrise sanitaire, en évaluant les apports techniques, économiques, organisationnels du groupe au regard de l'ensemble des ressources mobilisées par les éleveurs et de leurs attentes.

Action 2: Approche systémique de la santé : épidémiologie et expérimentation en élevages de volailles de chair AB



Elle consiste à identifier sur le terrain les facteurs de risque sanitaire et les pratiques d'élevage qui permettent de prévenir la survenue de pathologies multifactorielles en élevages. Cette méthode d'épidémiologie analytique sera appliquée à la production biologique de volailles de chair. L'efficacité des mesures préventives sera validée en fermes expérimentales.

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Au-delà des productions des différentes actions, les résultats attendus du projet SYNERGIES sont :

- L'identification des éléments structurants des groupes d'éleveurs en convention avec des vétérinaires, des facteurs qui jouent sur leur construction et sur l'efficacité de leur fonctionnement au regard des questions / problèmes qui sont traités, à savoir l'approche globale dans la gestion des élevages, pour améliorer la prévention des maladies vise à proposer :
  - des méthodes et des moyens pour favoriser la création et l'accompagnement de tels groupes, en élargir la composition et consolider leur fonctionnement.
  - des outils de conseil sanitaire en direction des éleveurs, vétérinaires et conseillers en élevage
  - des contenus pédagogiques sur l'approche globale en santé animale à destination de l'enseignement agricole.
- La sélection d'indicateurs sur la santé des volailles de chair AB et le développement de référentiels sur l'état sanitaire de ces élevages fournira :
  - des outils pour améliorer le conseil sanitaire, identifier les facteurs de risque et les mesures préventives pour la gestion de la santé des volailles de chair.
  - la réalisation et validation d'une grille d'évaluation sanitaire en élevage de poulets de chair AB à destination de l'encadrement technique des élevages. Cet outil sera directement utilisable lors de visite sanitaire avicole.
- La rédaction d'un cahier des charges pour la construction d'un outil informatique qui permettra de créer un observatoire interactif qui recense les produits à base de plantes pour la santé animale et les retours des utilisateurs.

### **Valorisation des résultats**

Les travaux et résultats de ce projet seront valorisés à la fois à l'échelle de la filière volaille, à la fois de façon transversale en produisant des références en conseil pour l'approche globale. Pour cela, il est prévu :

- Des journées techniques dans un des lycées partenaires du projet.
- Un colloque de restitution présentant les résultats de l'ensemble du projet
- La création d'une fiche pédagogique par les CFFPA partenaires
- Des journées de formation et démonstration par les partenaires techniques
- Des communications dans les colloques scientifiques et techniques dans le cadre de colloques (World Poultry Scientific, Journées Nationales de la Recherche Avicole, Journée Nationale des volailles sous label organisée chaque année par l'ITAVI (public technique) et de la Journée d'Actualité de Pathologie Aviaire au SPACE , dans des revues scientifiques et techniques (journaux Alter Agri et le journal régional des producteurs biologiques bretons).
- L'édition d'une fiche technique « méthode de prévention sanitaire en élevage en Agriculture Biologique : l'approche globale », et d'une fiche technique sur « la gestion sanitaire des élevages de volailles de chair en agriculture biologique ».
- La rédaction d'un cahier des charges pour la construction d'un outil informatique qui recense sur internet les pratiques d'usage des plantes en élevage et qui permet de disposer de retours d'expériences sur la sécurité et l'efficacité de ces produits.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Les travaux prévus dans ce projet, s'inscrivent dans le programme général de travail du RMT DévAB, particulièrement dans les modalités des thèmes 1 et 4. Dans le thème 1 « Renforcement et accompagnement de l'AB comme mode de production innovant et performant pour l'ensemble de l'agriculture », le projet SYNERGIES développera des outils innovants utilisés en agriculture biologique, sur les questions sanitaires. Dans le thème 4 « Intégration et diffusion des connaissances, notamment vers l'agriculture conventionnelle », le projet SYNERGIES mettra en évidence des pratiques d'élevage de volailles, contribuant à la prévention des maladies multifactorielles, et transposables à l'agriculture conventionnelle.

### **Contact**

Catherine EXPERTON, ITAB – [catherine.experton@itab.asso.fr](mailto:catherine.experton@itab.asso.fr)



## USAGE : Utilisation de micro-doses de sucres en protection des plantes (Projet 2013-2015)

### Contexte et enjeux du projet

La motivation principale est de développer et transférer une nouvelle méthode alternative de lutte peu coûteuse permettant de répondre à des problématiques environnementales, techniques mais aussi économiques de la production agricole. En effet, certains phytoagresseurs (mildiou, oïdium, pourriture grise, insectes suceurs et mineurs de feuilles) sont devenus résistants ou difficilement contrôlables en raison notamment de la réduction des moyens de lutte. Cette motivation s'inscrit dans les injonctions politiques actuelles (Grenelle de l'environnement, Ecophyto 2018, Objectif Terres 2020) qui préconisent le développement des méthodes de protection biologique et intégrée pour concourir à une agriculture plus respectueuse des ressources naturelles (sol, eau, air...).

### Objectifs du projet

L'objectif général de ce projet est de développer et de mettre en application en Agriculture Biologique (AB) et en Protection Intégrée (PI), une nouvelle méthode issue de la recherche agronomique sur les signaux de reconnaissance impliqués dans les relations plante-insecte. Le concept consiste à induire une résistance systémique du végétal à un bio-agresseur par une application foliaire d'un sucre (hexose : glucose, fructose et oligosaccharide : saccharose, tréhalose) à une très faible dose (de l'ordre du ppm) selon un protocole très précis. **Trois objectifs sont poursuivis dans ce projet :**

- Valider et transférer la méthode contre le carpocapse des pommes en conditions de production biologique et intégrée sur plusieurs sites.
- Etendre cette méthode en viticulture et maraichage, en tests multi-sites également, contre des parasites causant de grandes pertes économiques. Pour ces filières, seront déterminés d'une part les variables de l'efficacité intentionnelle grâce à des tests en conditions contrôlées et au champ, et d'autre part, les effets négatif non intentionnels sur les auxiliaires et autres ravageurs, s'ils existent. Tous les résultats positifs et négatifs seront rassemblés dans une base de données spécialement créée pour ces applications.
- Diffuser et transférer, après les étapes de validation, le plus largement possible les connaissances et techniques acquises lors du projet avec un axe de transfert des connaissances adapté à l'état d'avancement des filières ainsi qu'un axe de communication visant les principaux bénéficiaires des résultats (agriculteurs, techniciens, conseillers, chercheurs etc).

### Partenaires

**Partenaires techniques :** Institut techniques agricoles : ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique) ; Chambres d'agriculture : Chambre départementale d'agriculture 37 (CDA) ; Organismes de recherche : CETU Innophyt, INRA PACA (UR407 Pathologie Végétale), CETU ETICs-Université de Tours ; Organismes d'enseignement technique et supérieur : Ecole Polytechnique de l'Université de Tours (PolytechTours) ; Exploitations des EPLEFPA (établissement public local d'enseignement et de formation professionnelle agricole) : Exploitation du lycée viticole, agricole d'Amboise (37) et membre du réseau des exploitations pilotes de lycées agricoles de l'action 16 du Plan Ecophyto 2018; Exploitation du pôle d'enseignement et de formations de Tours-Fondettes (37) ; Stations d'expérimentation : GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Biologique) ; ADABIO (Association de Producteurs pour le Développement de l'Agriculture Biologique dans l'Ain, l'Isère, la Savoie et la Haute-Savoie); Invenio (centre de recherche et d'expérimentation fruits et légumes d'Aquitaine) ; LCA (Légumes Centre Action), Sileban (Société d'investissement et de développement pour les cultures légumières et horticoles en Basse-Normandie). **Partenaires associés au comité de pilotage du projet :** ITAB, ACTA (RMT DévAB). **Partenaires financiers :** ONEMA, FranceAgriMer, CPER (Aquitaine, PACA et Centre).

### Présentation du projet

Le projet comporte une seule action composée de 3 volets.

#### Volet A. Pilotage global du projet, réparti en 2 tâches

- A1 pour le pilotage et la coordination générale des actions mises en oeuvre pendant les 3 ans du projet
- A2 pour la mise en place d'outils dédiés au projet et à ses suites attendues : un espace réservé sur le site du RMT et une base de données sur l'ensemble des résultats positifs et négatifs des tests du volet B

#### Volet B. Tests pour la mise au point du concept sur trois filières, réparti en 3 tâches :

- B1 dédiée au transfert technologique de la méthode en arboriculture dans la lutte contre le carpocapse



- B2 dédiée au développement du concept sur des cultures à fort impacts économiques (vigne, maraichage) avec des essais multi-sites au champ et en laboratoire.
- B3 concernant l'interprétation des résultats, étape finale essentielle pour tirer meilleur parti des essais B1 et B2, les intégrer dans une méthode aisément applicable.

#### Volet C. Valorisation et transfert, réparti en 2 tâches

- C1 sur le transfert des connaissances et techniques acquises au cours du projet avec des visites-enquêtes pour les principaux destinataires (agriculteurs et acteurs du développement agricole)
- C2 de plus large communication avec la mise en ligne d'information et résultats sur des sites internet, l'intervention durant des colloques, la diffusion d'articles.

#### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Les résultats attendus du projet sont à l'issue du projet :

- des résultats statistiques sur le niveau d'efficacité de la méthode
- l'intégration de la méthode en arboriculture
- la mise au point de la méthode sur les autres cultures étudiées afin que les acteurs poursuivent son intégration en conditions de productions biologiques

Malgré les différentes tentatives de protection intellectuelle, les juristes consultés ont indiqué que ce concept ne pouvait faire l'objet d'un brevet car il s'agit d'un savoir-faire et non d'une invention. En revanche, le concept a fait l'objet d'une enveloppe Soleau pour dater et identifier les auteurs de la « création » (Sylvie Derridj, Ingrid Arnault, janvier 2011).

#### **Valorisation des résultats**

Le transfert des connaissances se fera par :

- des formations : le RMT DevAB étant affilié au projet offre son système de diffusion pour les résultats du projet
- « démonstrations » ciblées avec l'implication de deux exploitations de lycées agricoles, dont une membre du réseau de ferme pilote des exploitations agricoles d'Ecophyto2018
- des visites-enquêtes directement chez un panel d'agriculteurs pour évaluer l'acceptabilité de la méthode et anticiper un éventuel frein
- de la communication internet: rubrique Qui fait quoi ITAB, rubrique Projet en cours de DévAB:
- de la communication écrites dans des journaux à caractère scientifique (Crop protection, Agriculture and Environment, BioControl, Agronomy and Sustainable Development...), les revues de vulgarisation : Phytoma, les revues à caractère agricole : La France Agricole, Les 4 Saisons du jardin Bio (viser un public non professionnel), Réussir fruits et Légumes, Alter Agri
- de la communication orale : colloques de l'AFPP ; les congrès internationaux (International Conference on Industrial Crops and Rural Development, congrès de l'IOBC...), journées techniques de l'Agriculture Biologique.

#### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB diffusera les résultats au sein de ses interlocuteurs : partenaires recherches (INRA, CNRS...), chambres d'agriculture et Instituts Techniques Agricoles, lycées professionnels et structures interprofessionnelles. Le RMT hébergera également l'extranet du projet et la base de données sur le site [www.devab.org](http://www.devab.org). Le projet alimentera les réflexions dans le cadre du groupe de travail sur la formation (chantier 2 du RMT DévAB). Une fiche de synthèse du projet sera réalisée en fin de projet pour diffuser les acquis et les valoriser largement.

#### **Contact**

Ingrid ARNAULT, Université François Rabelais de Tours, [ingrid.arnault@univ-tours.fr](mailto:ingrid.arnault@univ-tours.fr)



## ABILE : Agriculture Biologique et développement local (Projet CASDAR 2013-2015)

### Contexte et enjeux du projet

Ce projet conçu dans le cadre du RMT DévAB s'intéresse aux conditions et aux démarches de développement local de l'agriculture biologique (AB). Dans une perspective de développement local, l'AB est de plus en plus envisagée comme un outil efficace pour répondre à des enjeux collectifs, environnementaux, économiques et sociaux. Les acteurs du développement de l'AB sont ainsi fréquemment interpellés par les collectivités et les acteurs du territoire : contribution à la résolution de problèmes d'environnement, fourniture en produits biologiques pour la restauration collective, éducation à l'alimentation et aux produits de l'agriculture biologique, etc.

D'autres actions, mobilisant principalement des acteurs agricoles se développent également au niveau local : formation et accompagnement de groupes d'agriculteurs s'orientant vers l'installation ou la conversion en AB, création de collectifs d'agriculteurs pour échanger du matériel ou des services, caisses de solidarité, agroforesterie à l'échelle territoriale, etc. Il existe des travaux concernant ces sujets, mais ceux-ci sont généralement traités de façon thématique (par exemple études sur l'approvisionnement de la restauration collective ou sur le développement de l'AB dans les zones à enjeu de qualité de l'eau), alors que les questions se posent de plus en plus dans une perspective globale à l'échelle du territoire et qu'il existe des parentés fortes dans les méthodes de construction et de conduite de tels projets.

Les partenaires du RMT DévAB ont engagé un travail important d'échanges sur la thématique de l'AB et du développement local. A l'issue de trois réunions de travail, ils proposent d'aborder globalement cette thématique. Il s'agit de répondre à la question « comment développer l'agriculture biologique sur un territoire » en produisant des connaissances et en développant des méthodes dans un cadre permettant les apprentissages mutuels, la professionnalisation des conseillers et des formateurs et la médiatisation des acquis du projet.

### Objectifs du projet

Les objectifs du projet ABILE sont les suivants :

- Répondre à un besoin général d'identification de leviers, adaptés à différents contextes socio-économiques locaux, permettant de favoriser le développement de l'AB ;
- Répondre aux demandes des animateurs du développement et des formateurs (formation initiale et continue) sur les conditions, les outils à mobiliser pour impulser, accompagner des dynamiques locales de développement de l'AB. Il s'agit de progresser dans :
  - Le travail en partenariat avec l'ensemble des acteurs du territoire en particulier les collectivités ;
  - L'accompagnement des agriculteurs en matière de conversion, formation et professionnalisation ;
  - Les échanges de savoirs et savoir-faire entre agriculteurs biologiques et conventionnels
  - La gouvernance territoriale inter-projets et la mobilisation de politiques publiques.
- Participer à la professionnalisation des animateurs et des formateurs en s'appuyant sur des ateliers de co-développement, en organisant une formation, en élaborant un guide pratique et un film à visée pédagogique.

### Partenaires

**Partenaires techniques :** ISARA-Lyon (Philippe Fleury, Hélène Brives, Carole Chazoule), ITAB (Laetitia Fourrié, Nicolas Sinoir), ACTA (Céline Cresson), Agence Bio (Elisabeth Mercier), ENFA Toulouse (Mohamed Gafsi, Bernard Mondy, Marie Dervillé, Olivier Bories), Bergerie Nationale de Rambouillet (Alain Daneau), FNAB (Julie Portier), Chambres d'agriculture du Vaucluse (Natacha Sautereau) et des Pyrénées-Orientales (Christine Lobry et Laurence Espagnacq), CORABIO (Marinette Feuillade), GAB 85 (Claire Brachet), GABB32 (Sabine Bonnot et Anne Terrein), EPLEFPA Perpignan-Roussillon (Rémy Proust), Pôle AB Massif Central (Julie Grenier).

**Autres partenaires techniques** (hors financement CASDAR) : DGER Formabio (Jean-Marie Morin), INRA SAD Avignon (Stéphane Bellon et Marc Tchamitchian), CNRS (Michel Streith), Conseil Général de la Drôme (Nathalie Panarin). **Partenaires associés au comité de pilotage du projet :** en plus des partenaires du projet, DGER (Brigitte Kovacs), DGPAAT (Florence Aillery et/ou Hervé Bossuat), MEDDE (Sophie Leenhardt), Association Bio Consom'acteurs (Charlotte Gondouin), Région Rhône-Alpes (Direction de l'environnement et de l'énergie, Patricia Combes), Association des Régions de France (ARF, Emmanuelle Abouchar), APCA (Nicolas Daspres).

### Présentation du projet

Le projet est organisé en trois actions.



- Action 1 : Expérimentation d'actions innovantes de développement local de l'AB  
Action 2 : Capitalisation et généralisation des acquis (ateliers de co-développement, élaboration d'outils)  
2.1 – Analyse comparée des différents projets et ateliers de co-développement  
2.2 – Elaboration d'un outil  
Action 3 : Coordination, transfert et valorisation  
3.1 – Coordination du projet  
3.2 – Valorisation / Diffusion

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Les principaux bénéficiaires des résultats de ce projet sont les animateurs, les agents de développement, les élus locaux, les décideurs politiques, les chercheurs et les formateurs. Les agriculteurs et les personnes en formation sont une cible secondaire, ils seront concernés par le film, les photos et les articles dans la presse agricole.

Le projet permettra les améliorations suivantes :

- Identification de leviers, adaptés à différents contextes socio-économiques, pour aider au développement de l'AB,
- Transferts de connaissances entre agriculture biologique et agriculture conventionnelle.
- Identification des conditions de réussite de projets,
- Définition des outils à mobiliser pour impulser ou accompagner des dynamiques locales de développement de l'AB (partenariats, professionnalisation, échanges, gouvernance, politiques publiques).

Ces avancées permettront de produire des outils pratiques à destination de quatre types de publics :

- animateurs et formateurs (guide pratique, formation, photos, film),
- agriculteurs de divers modes de production, biologique ou non, élus et étudiants/lycéens (articles dans la presse agricole, photos et film),
- communautés scientifiques nationale et internationale (articles)
- et décideurs politiques (collectivités) (guide pratique, formation, film).

### **Valorisation des résultats**

Une action entière est consacrée à la diffusion des résultats (voir détails en partie III). Elle mobilise différents moyens de communication et utilise les réseaux des différents partenaires :

- Publication d'articles dans la presse agricole au fur et à mesure du déroulement des actions.
- Fourniture de ressources pédagogiques fléchées vers le réseau Formabio notamment (film, photos).
- Ecriture d'articles scientifiques (dont un article de synthèse) et communications internationales (congrès IFOAM/ISOFAR ; colloque IFSA (International Farming System Association))
- Mise à disposition d'outils pratiques pour différents publics : atelier collaboratif, guide pratique, film, photos.
- Référencement et disponibilité de tous les livrables dans la base documentaire ABioDoc et sur les sites internet des partenaires nationaux.
- Organisation d'une formation dédiée.
- Edition d'un guide pratique et réalisation d'un film à visée pédagogique téléchargeable et diffusé sous forme de DVD.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Ce projet est une suite des premiers travaux du RMT DévAB sur cette thématique (voir § II.1). Il a été sollicité par les partenaires du réseau à plusieurs reprises : lors des comités de pilotage annuels du RMT DévAB et lors d'un séminaire de débat-bilan sur nos travaux en mars 2010. Il a été construit dans le cadre du RMT DévAB (programme 2011-2012) : groupe de travail dédié (constitué en 2011, en activité durant 2012), restitution à l'ensemble des partenaires du RMT via la lettre d'information du RMT DévAB et le séminaire du RMT du 5 avril 2013. Le projet ABILE est porté par le RMT DévAB par l'intermédiaire de l'animateur de cette thématique, Philippe Fleury de l'ISARA-Lyon.

### **Contact**

Philippe FLEURY, ISARA-Lyon – [pfleury@isara.fr](mailto:pfleury@isara.fr)  
Céline CRESSON, ACTA – [celine.cresson@acta.asso.fr](mailto:celine.cresson@acta.asso.fr)



## **D<sup>2</sup>BIOFRUITS : développement de méthodologies d'évaluation des pertes post-récolte et étude de l'efficacité de procédés compatibles avec l'agriculture BIOlogique pour Désinfecter et Désinsectiser les FRUITS (Projet 2014-2016)**

### **Contexte et enjeux du projet**

L'approvisionnement en fruits et légumes frais issus de l'agriculture biologique constitue une demande grandissante de la part des consommateurs. En 2011, le chiffre d'affaires de ce marché a été évalué à 597 millions d'euros, soit + 5 % par rapport à 2010. Il représente 4,6 % des parts de marché en volume et 5,9 % en valeur dans la consommation de fruits et légumes. Considérant les surfaces de production fruitière biologique, celles-ci représentaient 11,7 % des surfaces fruitières en France en 2011, contre 4,6 % en 2007. De plus, la part des parcelles en conversion s'est fortement accélérée depuis 2009, pour représenter 46 % des surfaces en mode de production biologique, témoignant de la dynamique actuelle pour ce mode de production (sources Agence bio 2011 / OC).

Pour les quatre espèces choisies dans le projet, les surfaces de productions françaises en mode biologique (bio + conversion) représentaient en 2011, 41 % pour la châtaigne, 9 % pour le raisin de table et 4 % pour la pêche par rapport aux surfaces totales (sources : Statistique Agricole Annuelle et Agence Bio/OC). Pour la mangue, les chiffres concernant l'importation sont plus difficiles à obtenir car les volumes de fruits exotiques biologiques ne sont pas distingués des volumes en conventionnel.

Ces chiffres en augmentation, cachent toutefois des problématiques réelles de ce mode de production. En témoigne l'écart entre les pourcentages des surfaces dédiées et des volumes produits. Les niveaux de pertes sont plus élevés qu'en conventionnel et les moyens de luttés contre les bioagresseurs plus limités. Par ailleurs, l'augmentation des volumes en production nécessitent de développer des techniques de maintien de la qualité et de conservation spécifiques à ce type de produits.

### **Objectifs du projet**

Les pertes de fruits, observées depuis la récolte jusqu'au consommateur, représentent des volumes importants en fonction des espèces et à plus forte raison en agriculture biologique (AB). Celles-ci ont un impact à plusieurs niveaux : (i) elles réduisent le revenu des différents acteurs de la filière, depuis les producteurs jusqu'aux distributeurs, (ii) limitent le développement des volumes en AB, (iii) mettent en péril la survie de certaines structures de production et (iiii) augmentent a priori le prix de vente final du produit, avec des conséquences négatives sur les actes d'achat des consommateurs.

Ce projet a pour ambition :

- de lever les verrous post-récolte qui limitent actuellement le développement de la production de certains fruits en agriculture biologique.
- de développer des outils de diagnostic des pertes rencontrées pour les espèces fruitières, ainsi que les étapes critiques d'apparition des dégâts après récolte
- de valider et transférer les procédés les plus efficaces en conditions réelles chez des opérateurs, en lien avec des fabricants.

**Le but final du projet est de rendre accessible au plus grand nombre de consommateurs des fruits issus de l'agriculture biologique, avec une qualité sanitaire, technologique et nutritionnelle maîtrisée.**



### Partenaires

- Ctifl : Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes
  - Cirad : Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement (UMR Qualisud, sites de Montpellier et de La Réunion)
  - UAPV : Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse - EA 4279 : laboratoire de physiologie des fruits et légumes (Avignon – 84)
  - Domaine expérimental La Tapy : station régionale raisin de table - cerise (Carpentras - 84)
  - Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole de Saint-Paul à La Réunion (EPLEFPA Saint-Paul)
  - S.A.R.L. Reuse : producteurs /expéditeur de fruits et légumes biologiques (Bellegarde - 30)
  - ProNatura : grossiste en fruits et légumes biologiques, leader sur le marché européen (Cavaillon 84)
  - Xeda international S.A. : équipementier et fabricant de formulations naturelles de traitement post-récolte (Saint Andiol - 13)
  - Koppert : fabricant de formulations à base de microorganismes (Cavaillon - 84)
- **partenaires associés au comité de pilotage du projet**
    - FNPF (Fédération Nationale des Producteurs de Fruits)
    - ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Biologique)
    - CSIF (Chambre Syndicale des Importateurs Français de fruits et légumes)
    - INRA unité mixte technologique BIOGECO (BIOdiversité, Gènes et COMMunautés)
    - Syndicat national des producteurs de châtaignes
    - Terralia (ex PEIFL) : Pôle Européen d'Innovation Fruits et Légumes
    - CFPPA-UFA de Carpentras (Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole - Unité de Formation par Apprentissage)
    - OIER-SUAMME (Organisme Inter Établissements du Réseau des Chambres d'agriculture pour la Montagne Méditerranéenne et l'Élevage)

### Résultats attendus et valorisation des résultats

- Développement d'outils de quantification et de diagnostic des pertes de fruits chez les opérateurs de la filière ;
- Évaluation de l'efficacité de techniques physiques et de formulations à base de substances naturelles et de microorganismes pour la désinsectisation, la réduction des pourritures et le maintien de la qualité de plusieurs fruits : châtaigne, raisin de table, mangue et pêche ;
- Définition de cahiers de charges pour l'utilisation des procédés et formulation évaluées : intérêt, mode d'application, efficacité et matériel ;

La valorisation de ces résultats se fera auprès d'un large public (professionnels, apprenants) par :

- Des appuis techniques / formations auprès des producteurs et opérateurs pour mettre en application les procédés évalués et utiliser les outils de diagnostic développés ;
- Des communications et rédaction d'articles/scientifiques pour une diffusion auprès de professionnels et de techniciens de la filière fruits et légumes ;
- L'intégration des résultats dans des supports de formations professionnelles et de cours pour des étudiants en Master (Université Avignon), et apprenants (Lycée agricole à la Réunion, CFPPA-UFA Carpentras). Des visites d'essais seront également organisées dans ce cadre.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Ce projet très aval traite d'une question pertinente pour la filière AB, le problème de perte de fruits après la récolte et vise à développer des outils de diagnostic et des techniques de conservation compatible avec l'AB. Ce projet est bien dans l'axe 4 du RMT DévAB.

### Contact

Sébastien LUROL, CTIFL, [Lurol@ctifl.fr](mailto:Lurol@ctifl.fr)



## **INNOVAB : Conception et optimisation de systèmes de culture innovants en grandes cultures biologiques** (Projet 2013-2015)

### **Contexte et enjeux du projet**

Alors que les surfaces en AB progressent sensiblement (en 2011, l'Agence Bio évalue la part en AB de la SAU à 3,5%), les conversions sont malgré tout inférieures aux objectifs du précédent Plan de Développement de l'AB, lancé en 2007 (lequel visait 6% de la SAU en AB en 2012). Les GC biologiques sont en-dessous de la moyenne nationale, leur part représentant 1,6% de la SAU en GC. Malgré une progression de l'ordre de +10% par an (source Agence Bio), l'offre en GC biologiques françaises ne suffit pas à répondre à la demande. On note en particulier un fort déficit de conversion à l'AB dans la plupart des zones céréalières traditionnelles. Au-delà de facteurs économiques, deux problématiques d'ordre agronomique sont un frein important à la conversion : le maintien de la fertilité et la maîtrise des adventices, plus difficiles à lever dans ces systèmes céréaliers spécialisés qu'en système de polyculture-élevage (présence de prairies et d'engrais de ferme, rotations diversifiées).

Dans ce contexte, l'enjeu majeur de ce projet est de concevoir des systèmes productifs et durables, répondant à ces deux problématiques agronomiques, pour 1/ Favoriser les conversions de systèmes céréaliers spécialisés, mais aussi 2/ Fournir des réponses aux céréaliers biologiques qui souhaitent faire évoluer leurs systèmes de culture pour en assurer la durabilité et en améliorer les performances (économiques et agronomiques), tout en respectant l'environnement. Un enjeu supplémentaire, d'importance, se situe au niveau du transfert de solutions alternatives, issues des références acquises en AB, vers une agriculture conventionnelle économe en intrants (en cohérence avec le Plan « Produisons Autrement »).

### **Objectifs du projet**

Concevoir et optimiser des systèmes de grandes cultures biologiques performants et durables est un enjeu fort dans le contexte actuel de développement de l'agriculture biologique (AB) et de réduction de l'usage des pesticides (Ecophyto 2018). Ce projet vise pour cela l'étude et l'évaluation de systèmes de culture qui mettent en œuvre des combinaisons de techniques innovantes pour assurer le maintien de la fertilité et la maîtrise de la flore adventice (freins agronomiques majeurs en grandes cultures biologiques). Plus précisément, il vise à répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les impacts de ces systèmes sur l'évolution de la flore adventice ?
- Quels sont leurs impacts sur l'évolution de la fertilité des sols ?
- Au-delà des performances agronomiques, quelles sont les performances de ces systèmes en termes économique, social et environnemental ? En plus d'optimiser des solutions agronomiques favorisant la maîtrise des adventices et le maintien de la fertilité des sols, il s'agit en effet de concevoir et repérer des systèmes productifs, permettant d'assurer le revenu de l'agriculteur (efficacité économique) tout en limitant les impacts environnementaux (efficacité énergétique, réduction des émissions de gaz à effet de serre ...), sans oublier la prise en compte de critères sociaux d'importance (organisation du travail, pénibilité...).

En s'intéressant à la conception et à l'optimisation de systèmes de grandes cultures biologiques performants et durables, ce projet vise l'identification des marges de manœuvre possibles et des leviers techniques les plus pertinents pour améliorer les performances des systèmes actuels.

### **Partenaires**

**Partenaires techniques** : Instituts Techniques :ITAB, ARVALIS–Institut du végétal. Chambres d'Agriculture : CRA Pays de la Loire, CRA Bretagne, CA 26. Groupements professionnels biologiques : CREAB Midi-Pyrénées, Agrobio Poitou-Charentes. Lycée agricole : EPLEFPA Chartres-La Saussaye. Recherche : ISARA-Lyon, Groupe ESA, INRA UMR 1248 AGIR, Toulouse, INRA UE DIASCOPE, Montpellier, INRA UMR 1347 Agroécologie. **Autres partenaires techniques** (hors financement CASDAR) : INRA UMR Agronomie Grignon, EcoCentre de Villarceaux (95), CA 86, Ferme de Thorigné d'Anjou. **Partenaires associés au comité de pilotage du projet** : Représentants professionnels (agriculteurs), représentants CSAB, RMT DévAB et SdCI, représentant réseau Formabio, représentant DGER, en plus des représentants des partenaires. Les dispositifs expérimentaux peuvent être destinataires de financements régionaux.



### **Présentation du projet**

Le projet est structuré en 3 actions :

- 1/ Expérimenter des systèmes de culture innovants en GC bio
- 2/ Evaluer les performances de ces systèmes
- 3/ Valoriser et diffuser les résultats.

Pour mettre en œuvre ces actions, l'intérêt -et la force- de ce projet est de s'appuyer sur un réseau d'expérimentations systémiques (le réseau RotAB) et de profiter de ses atouts : (i) il est multi-local (ce qui permet d'appréhender la variabilité des adaptations des systèmes selon les conditions pédoclimatiques), (ii) les dispositifs sont de longue durée (pour appréhender l'évolution des systèmes dans le temps, les trajectoires d'évolution), (iii) ils n'ont pas tous la même antériorité (les évolutions ne sont pas au même stade –un avantage dans un projet de trois ans- ; les sites anciens disposent de données pluriannuelles ; les sites en démarrage peuvent explorer de nouveaux systèmes tout en bénéficiant de l'expérience des anciens) ; (iv) la mise en réseau favorise le partage et la mutualisation des méthodologies et des résultats. Une dizaine de dispositifs est concernée, répartie sur l'ensemble du territoire. Les 3 actions du projet reposent sur les suivis réalisés dans les dispositifs du réseau d'expérimentation et, surtout, sur la mise en commun des compétences, méthodes et résultats acquis par chacun.

### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Les résultats attendus sont de nouvelles références en conduite et conception de systèmes de culture innovants en AB (formalisation des étapes de conception, des règles de décision, références sur les pratiques ; on ne vise pas la production de systèmes « clés en main » mais la fourniture de repères et clés de décision aux agriculteurs). Plus précisément, nous attendons la production de références en matière de stratégies de gestion à l'échelle du système de culture des adventices d'une part, de la fertilisation d'autre part.

L'analyse de ces systèmes innovants permet de produire des connaissances génériques dans les pédo-climats français et est source d'améliorations et de progrès techniques pour l'ensemble des systèmes en AB (expérimentés ou récemment convertis), mais accompagne également l'évolution des systèmes conventionnels vers une réduction de l'usage des produits phytosanitaires.

### **Valorisation des résultats**

Les livrables pour diffuser ces références prendront la forme de brochures techniques (jeux de fiches techniques notamment) et, certainement, de pages web dédiées. Un film pédagogique sera diffusé auprès de l'enseignement agricole via le réseau Formabio. Les livrables seront adaptés selon les agriculteurs visés : agriculteurs en AB souhaitant faire évoluer leur système de production, agriculteurs s'interrogeant sur une conversion à l'AB, agriculteurs conventionnels en réduction d'intrants, futurs agriculteurs...

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

La majorité des partenaires techniques et scientifiques sont acteurs du RMT DévAB. Des habitudes de travail existent donc entre les acteurs identifiés, de même que les réseaux croisés et les projets en cours les lient. Des liens étroits seront donc développés avec le RMT DévAB : (i) par la mise en valeur des résultats susceptibles d'alimenter les réflexions du RMT DévAB et qui pourront être diffusés via le RMT DévAB.

### **Contact**

Laurence FONTAINE, ITAB – [Laurence.fontaine@itab.asso.fr](mailto:Laurence.fontaine@itab.asso.fr)



**VITINNOBIO : Repérer, caractériser et partager des innovations pour concevoir des systèmes viticoles innovants et accompagner le développement de la viticulture biologique**  
(Projet CASDAR 2013-2015)

### Contexte et enjeux du projet

Ces quatre dernières années, les surfaces de vignes biologiques ont explosé (20 000 ha en 2007 à 61 055 ha en 2011), concernant aujourd'hui près de 4 700 domaines viticoles soit plus de 7,4 % de la SAU française (source Agence Bio, 2011). En viticulture comme dans les autres productions agricoles, l'appui à la conception et à la diffusion de systèmes innovants à bas niveaux d'intrants est nécessaire au développement de systèmes de production viables et vivables et à haute performance environnementale. La re-conception de systèmes en viticulture présente des contraintes spécifiques liées au caractère pérenne de la plante et à l'hyperspécialisation des systèmes de production et de certains territoires. L'enjeu est encore plus marqué en viticulture biologique qui ne peut avoir recours aux produits de synthèse. Nous supposons que ces contraintes et cette recherche de pratiques adaptatives forment un terreau favorable à la mise en œuvre de solutions originales pouvant être à l'origine de véritables innovations. Nous faisons l'hypothèse que si ces innovations potentielles sont adaptées à leur exploitation et à des contextes spécifiques, il doit être possible d'en étudier la généricité en vue d'une transposabilité à d'autres contextes de production.

### Objectifs du projet

Les enjeux de viabilité, vivabilité et performances environnementales sont encore plus marqués en viticulture biologique dont la mise en œuvre du cahier des charges peut présenter des points critiques. Nous supposons que ces contraintes et cette recherche de pratiques adaptatives forment un terreau à la mise en œuvre de solutions originales pouvant être à l'origine de véritables innovations. Ce projet propose, par une approche « ascendante », de (i) construire une méthode pour caractériser les innovations en viticulture biologique, (ii) établir une typologie des innovations mises en place dans les exploitations viticoles pour faire face aux points critiques de la viticulture biologique, (iii) évaluer la validité de certaines de ces innovations selon leur contexte de mise en œuvre et leur « transférabilité » à d'autres contextes, (iv) fournir aux professionnels de la filière viticole la méthode élaborée et les résultats de la typologie des innovations. Enfin, un objectif transversal est de mettre en relation des réseaux de conseillers viticoles et de chercheurs afin d'intégrer des connaissances expertes et partager des méthodes autour des processus d'innovation en viticulture.

### Partenaires

**Partenaires techniques :** Instituts Techniques Agricoles : IFV, ITAB. Recherche : UMR System, UMR Innovation, INRA Département SAD Grignon, INRA-SAD-UEVV-Colmar, Bordeaux Sciences Agro USC 1320 INRA GAIA. Chambres d'Agriculture : CRA PACA, CA 33, CRA Bourgogne. Organismes agrobiologiques : AgroBioPérigord, Sedarb. EPLEFPA engagés dans des enseignements en viticulture biologique : Davayé, Avignon et Bordeaux. Le lycée de Davayé sera le coordinateur pour les autres EPL.

**Partenaires associés au comité de pilotage du projet :** Les responsables d'action et référents par bassin de production du projet seront invités au comité de pilotage. Sont également conviés : APCA (Sylvie Dulenc), FNAB (Mélise Willot), Agence Bio (Elisabeth Mercier), DGER, Formabio (Jean-Marie Morin), RMT SdCi (Jean-Marc Meynard) et du RMT DévAB (Céline Cresson, ACTA).

Des compléments financiers seront recherchés auprès des conseils régionaux et/ou généraux et de l'ADEME.

### Présentation du projet

VITINNOBIO est organisé en 4 actions :

- 1) Mise en place et animation d'un atelier collectif pour mutualiser concepts et méthodes entre les partenaires afin de faciliter les analyses et les décisions à prendre ensemble pour la bonne avancée du projet. Cette réflexion collective porte sur une double thématique intrinsèque au projet : (i) réflexion sur les dynamiques d'innovations en viticulture biologique ; (ii) méthodes d'évaluation multicritères de ces innovations. Une méthode de travail collaborative sera ainsi mise en place, afin de faciliter la production de propositions et l'implication des membres du groupe.
- 2) Identification des principaux points critiques de la viticulture biologique (gestion de la fertilité, des adventices, de la protection du vignoble...), repérage des solutions (innovations potentielles) mises en œuvre dans les exploitations viticoles pour y répondre et élaboration d'une typologie de ces solutions.



- 3) Elaboration d'une méthode pour caractériser, évaluer les performances des innovations repérées, en définir le domaine de validité et évaluer leur potentiel d'innovation.
- 4) Diffusion de la méthode élaborée et de la typologie des innovations vers les acteurs de la filière viticole et d'autres filières.

#### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

- Mise à disposition d'une méthode testée et éprouvée pour repérer, caractériser des pratiques potentiellement innovantes et en évaluer les performances économiques, sociales et environnementales.
- Mise à disposition d'un outil informatique partagé qui sera utilisé pour décrire et analyser les systèmes de production « innovants », en cerner les systèmes pratiqués et décisionnels.
- Comparaison des outils d'évaluation multicritères étudiés pouvant servir à évaluer les performances des systèmes de production viticoles.
- Diffusion d'innovations potentielles, de leurs performances évaluées et de leur domaine de validité, et ce à destination des viticulteurs, bio ou non.
- Construction d'une ressource pédagogique par et pour les lycées viticoles.

Ces résultats seront élaborés dans 3 régions (Aquitaine, Bourgogne et PACA) et pourront être développés sur le reste du vignoble français dans des projets ultérieurs.

#### **Valorisation des résultats**

- Publication d'articles dans des revues scientifiques et techniques régionales
- Organisation de journées d'information nationales, régionales (Journées Techniques de la viticulture biologique de l'ITAB, Sitevi et Mondiaiviti organisé par l'IFV, salons Tech&Bio des chambres d'agriculture...) et locales (bilans de campagne, réunions bout de champ...)
- Outil pédagogique pour les élèves BTS des lycées viticoles, organisation de visites des fermes repérées comme innovantes
- Référencement de tous les livrables dans la base de données d'ABioDoc et sur les sites Internet des partenaires, développement d'une page Internet dédiée au projet sur le site du RMT DévAB.

#### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

La majorité des partenaires techniques et scientifiques sont acteurs du RMT DévAB. Des habitudes de travail existent donc entre les acteurs identifiés, de même que les réseaux croisés et les projets en cours les lient. Des liens étroits seront donc développés avec le RMT DévAB : (i) par la mise en valeur de la capacité créatrice des producteurs agrobiologiques, le projet VITINNOBIO s'inscrit dans le thème 1 du RMT DévAB qui vise à renforcer l'accompagnement de l'AB comme mode de production innovant ; (ii) par un module de formation, construit en lien avec les lycées viticoles de Formabio, qui viendra alimenter le groupe de travail sur la formation et (iii) par la méthode proposée transférable à d'autres productions, les résultats seront susceptibles d'alimenter les réflexions du RMT DévAB et pourront être diffusés via le RMT DévAB. VITINNOBIO participera à la journée de travail en commun sur ce thème de l'innovation en AB, organisée par le RMT DévAB pour tous les projets soutenus traitant de cette thématique.

#### **Contact**

Céline BERTHIER, IFV, [celine.berthier@vignevin.com](mailto:celine.berthier@vignevin.com)



## ABiPeC

### **Incitations locales à la conversion en AB dans les aires d'alimentation de captage d'eau : gouvernance territoriale et transformations des exploitations agricoles**

#### **Résumé du projet**

Le développement territorialisé de l'AB en France dans les aires d'alimentation de captage d'eau potable (AAC) pourrait être un moyen de gérer de façon préventive la qualité de l'eau et de contribuer à rattraper le retard français en matière d'AB par rapport à l'Europe. En nous fondant sur l'hypothèse que ce développement peut être conditionné par les politiques locales de l'eau, et que celles-ci dépendent de jeux d'acteurs complexes, on étudie de façon comparée dans plusieurs terrains, en France et en Allemagne, les incitations locales et leurs répercussions sur les éventuelles transformations des exploitations agricoles.

Dans le cadre de trois thèses en cours, on montre l'importance des distances des exploitations vis-à-vis des modèles techniques de l'AB et des filières spécialisées dans la diversité des positionnements des exploitations d'un territoire vis-à-vis de ce mode de production ; on propose une typologie socio-technique croisant la propension à aller vers l'AB et la vision de l'enjeu eau des agriculteurs d'un territoire. De manière commune on a mené une comparaison des formes de gouvernance et des modalités de transformations des pratiques agricoles en croisant trois cas particuliers d'étude : Munich, Lons-le-Saunier et Augsburg. Les trois cas montrent l'intérêt de relations directes entre régies de l'eau et agriculteurs, notamment sous formes de contrats, pour enclencher des évolutions de pratiques agricoles, qui ne vont cependant de façon notable jusqu'à l'AB que dans le cas de Munich. La conjonction de quatre facteurs favorables y sont en effet réunis : systèmes de production déjà largement extensifs fondés sur des caractéristiques du milieu favorables aux prairies, sensibilité locale très favorable à l'AB, filières bio structurées et largement demandeuses, incitations financières très attractives de la part de la régie de l'eau. L'absence de l'un au moins de ces facteurs, rencontrée dans tous les autres cas d'étude, se traduit de fait par une attractivité faible de l'AB dans ces AAC. On discute aussi de la diversité du positionnement des exploitations en termes de taux de concernement (part du parcellaire impliqué dans l'AAC) qui peut être diversement traité par les instances territoriales.

Visant à mutualiser les travaux préalablement enclenchés dans trois équipes de recherche sur le sujet, le projet ABIPEC a permis d'analyser les convergences et divergences entre cas d'étude, de vérifier des hypothèses communes et de déboucher sur des articles communs. Le retard pris en France par le démarrage effectif des plans d'action agricoles dans les démarches "Bac" rend important le fait d'envisager des prolongations, notamment de capitaliser les possibilités de suivi des comités de pilotage de certaines AAC dans lesquels certains membres du projet ont pu être acceptés.

**Durée du projet :** 3 ans, début 1<sup>er</sup> janvier 2010

**Responsable du projet :** Christine Aubry ([christine.aubry@agroparistech.fr](mailto:christine.aubry@agroparistech.fr))

#### **Participants :**

<b>Nom des participants</b>	<b>Discipline(s)</b>	<b>Institution/Dépt/Unité</b>
Christine AUBRY	Agronomie	INRA/SAD/SADAPT
Caroline PETIT (doctorante)	Agronomie, Géographie	INRA/SAD/SADAPT
Romain MELOT	Sociologie, Sciences Politiques	INRA/SAD/SADAPT
Fabienne BARATAUD	Agronomie	INRA/SAD/ASTER
Florence HELLEC	Sociologie	INRA/SAD/ASTER
Philippe FLEURY	Agronomie et Géographie	ISARA/Laboratoire d'Etudes Rurales
Patrick MUNDLER	Economie	ISARA/Laboratoire d'Etudes Rurales
Alexandre WEZEL	Ecologie du paysage	ISARA/Département Agrosystèmes Environnement Production
Audrey VINCENT (doctorant)	Géographie - aménagement	ISARA/Laboratoire d'Etudes Rurales
Jean-Baptiste GRATECAP (doctorant)	Agronomie et Géographie	ISARA/Département Agrosystèmes Environnement Production



**Projet en partenariat avec :** - RMT DévAB et RMT OAAT

- les Agences de l'eau
- le projet de la FNAB : Eau et Agriculture Biologique

Un travail d'identification des projets innovants et des enjeux communs entre protection de la qualité de l'eau et Agriculture Biologique est conduit dans l'axe 2 du RMT DEVAB (AB et environnement).

Ce projet vient également en appui avec le projet récent de mise en place par la FNAB d'un réseau de mutualisation des expériences relatives aux Aires d'alimentation de captage (Eau et Agriculture Biologique). Les modalités de coordination prévues sont (i) l'échange sur les méthodes, en particulier la mise au point de méthodes d'estimation des « potentiels de conversion » issues de l'analyse des gestions technico-économiques dans les exploitations ; (ii) la participation croisée aux réunions, le premier échange ayant eu lieu le 12 octobre dernier. La coordinatrice de ce réseau participera au comité de pilotage de la thèse de Caroline Petit, et plusieurs membres du projet sont invités aux réunions du comité de pilotage Eau et Agriculture Biologique de la FNAB.

### **Voir aussi**

#### **Articles en cours et colloques prévus**

F Hellec, F Barataud : Protection de l'eau et agriculture : une négociation au long-cours. Accepté par NSS.

#### **Communications orales lors de congrès**

Petit C. (2011) Structuration des filières biologiques en grandes cultures en Île-de-France et conversion à l'AB d'opérateurs conventionnels. Colloque Les transversalités de l'agriculture biologique, 23-24 juin 2011, Strasbourg, France >>> [www.sfer.asso.fr](http://www.sfer.asso.fr)

Vincent, A. Aubry, C. ABIPEC. Colloque professionnel franco-italien « l'agriculture Bio, une réponse pour nos deux territoires. 23 mai 2011

Vincent A., Vassy A., Fleury Ph. 2012. Agriculture biologique et protection de la qualité de l'eau : des réseaux d'acteurs imprévus et des trajectoires de projets variées. Symposium, les chemins du développement territorial, programme PSDR Pour et Sur le Développement Régional, Clermont-Ferrand, 19, 20, 21 Juin 2012, 13p.

Fleury Ph., Vincent A., 2011. Water quality protection and organic farming development in France. 3rd Scientific Conference of ISO FAR, IFOAM, Seoul, South Korea, 27-30 octobre 2011, 4p.

F Barataud, F Hellec, L Martin. La protection de l'eau potable à Lons-le-Saunier : Un cas exemplaire de négociation avec les agriculteurs ? Colloque « Ecologisation des politiques et des pratiques agricoles », 16-18 mars 2011, Avignon, France >>> <http://prodinra.inra.fr/?locale=fr#ConsultNotice:46376>

#### **Mémoires et thèses**

Caroline Petit « Transitions des exploitations agricoles vers l'agriculture biologique dans un territoire : approche par les interactions entre systèmes techniques et de commercialisation. Application aux aires d'alimentation de captages en Île-de-France ». Rapporteurs : Monique Poulot Moreau et Ika Darnhoffer (328 p + annexes) Soutenance prévue en avril 2013

Audrey Vincent. Agriculture biologique et protection de la qualité de l'eau : action publique, dynamiques territoriales et acteurs. Soutenance probable en juin 2013.

Jean-Baptiste Gratecap : Agriculture biologique et préservation de la ressource en eau sur les aires d'alimentation de captage. Etude des postures pratiques et spatialisation des pressions pour construire et évaluer des scénarios de développement de l'AB à l'échelle de zones à enjeu eau. Soutenance probable en mai 2013

Quatre mémoires de stage ont été réalisés grâce à ABIPEC : Martin L (2010), Zambaux P (2011), Zipfer M (2012), Guironnet Y., 2012.

Trois projets personnels de recherche (PRP, ISARA) ont été réalisés en lien avec ABIPEC : Dornier, M. 2011, Gouy C (2012), Villard M (2012).



## AIDY

### Analyse Intégrée de la DYNAMIQUE des systèmes biophysiques, techniques et de décision lors de la conversion à la viticulture biologique.

#### Résumé du projet

Les conversions en Agriculture Biologique (AB) se développent rapidement en viticulture à l'échelle nationale (entre 2007 et 2011 +146% en nombre d'exploitations et +171% en surface), surtout dans les vignobles méditerranéens, sans que les connaissances ni les outils permettant d'accompagner cette rupture ne soient opérationnels. Ce projet visait à combler cette lacune en faisant l'hypothèse qu'une approche intégrée des dynamiques biophysiques, techniques, économiques et organisationnelles encadrant la phase de conversion à l'AB (avant, pendant les 3 ans réglementaires et après) permettrait d'assurer une plus grande durabilité de cette innovation de rupture (Lamine et Bellon, 2009).

Ce cadre finalisé offrait une opportunité de travailler, en interaction avec des experts et des agriculteurs, sur des questions scientifiques allant bien au-delà de l'AB et relatives à la caractérisation de la dynamique de variables clés au cours de la phase de re-conception d'un système de culture basée sur l'intensification écologique (maintien des performances avec réduction des intrants de synthèse). Ces variables sont de nature biophysique (vigueur, rendement, dynamique des réserves eau et azote, pression de maladies et ravageurs), organisationnelle (temps de travaux) ou économique (rentabilité, solvabilité, performance économique). Elles caractérisent des niveaux différents du système de culture, depuis l'échelle d'une parcelle jusqu'à l'exploitation agricole. Ces variables peuvent être utilisées comme indicateurs pour l'analyse de la trajectoire du système pendant la conversion, mais aussi pour évaluer le système dans des études comparatives (entre exploitations et entre scénarios) ou pour piloter le système au cours de la phase de conversion.

Le projet s'est construit autour d'une démarche de modélisation conceptuelle du système viticole en rupture vers l'AB qui visait à formaliser les connaissances scientifiques et expertes pour identifier des indicateurs pertinents pour l'accompagnement de cette trajectoire de conversion. Ces indicateurs ont été testés/évalués à travers des expérimentations et des enquêtes à différents niveaux du système : zone homogène de la parcelle, parcelle, groupe de parcelles, exploitation. Cette acquisition de données s'est faite en domaines expérimentaux et en exploitations viticoles à différents stades de la conversion en AB en Languedoc-Roussillon et en Bordelais. Par ailleurs le projet a permis de mieux caractériser les trajectoires techniques et socio-économiques de conversion et leur diversité en identifiant, au cours de cette conversion, les changements opérés et les motivations de ces changements en lien avec le cadre de contraintes et d'objectifs de l'exploitation agricole.

L'équipe du projet a rassemblé des chercheurs spécialistes des composantes biophysiques et socio-économiques des systèmes de culture et des experts en viticulture biologique (ingénieurs, techniciens, viticulteurs). Ces équipes avaient une expérience de collaboration sur la réduction des intrants en viticulture et sur la modélisation du fonctionnement biophysique, technique et décisionnel à différentes échelles à travers des projets Français et Européens. Une série d'indicateurs, positionnés dans un modèle conceptuel de l'agrosystème viticole a été produite au cours de ce programme et est en cours de test dans le cadre d'autres projets, notamment le projet national EcoViti coordonné par l'IFV. Le travail de formalisation et de test des indicateurs est moins avancé à l'échelle de l'exploitation qui avait été jusqu'ici peu documenté par rapport au niveau parcelle, mais le projet a permis d'élaborer un cadre original de conceptualisation des systèmes de production viticole en transition socio-technique illustré sur le cas de l'AB.

**Durée du projet :** Février 2010 – Février 2013

**Responsable du projet :** Anne Mérot (anne.merot@supagro.inra.fr)

#### Lien avec d'autres projets :

Il est complémentaire de projets non spécifiques à l'AB en cours d'achèvement, en démarrage ou qui vont être soumis, sous les aspects suivants :

- Projets fournissant des connaissances pour la formalisation du modèle conceptuel et permettant l'identification d'indicateurs à adapter/évaluer en AB (lien avec la Tâche 1):
  - A2PV SYDERET (2009-1011) : Mise au point de processus opérationnels de décision pour réduire l'usage des pesticides en viticulture. Capacité des agriculteurs à mettre en œuvre ces procédures dans leur exploitation agricole.



- ANR/ADD vin et environnement : Evaluation des risques productifs et économiques par la mise en œuvre de stratégies de réduction des pesticides en viticulture. Analyse des formes de reconnaissance par le marché pour des vins produits avec peu de pesticides.
- Projets fondés sur la mise en place d'expérimentations et de réseaux d'exploitations dans lesquels le projet AIDY apportera des modalités en AB et des indicateurs nouveaux à tester (lien avec les Tâches 2, 3 et 4).
  - Projet EcoViti (2010-2013) qui sera soumis à l'appel à projet DAR Innovation et Partenariat le 30/11/09 : mise en place d'un réseau de plateformes d'expérimentation systèmes et de fermes de référence pour une recherche participative sur la réduction de l'usage des produits phytosanitaires en viticulture.
  - Thèse CIFRE avec la société JeanJean (2009-2012) sur l'élaboration d'une méthode d'évaluation et d'accompagnement de la conversion d'exploitations viticoles en AB.
  - Thèse ADEME/SupAgro à l'UMR Eco&Sols (2008-2011) sur la détermination d'indicateurs physico-chimiques et biologiques pour l'évaluation la qualité des sols viticoles.
  - Thèse CIFRE avec l'IFV (2010-2013) en préparation sur la mise au point d'une démarche de conception participative de systèmes viticoles économiquement viables et écologiquement responsable par modélisation conceptuelle et expérimentation au champ.
  - Projet européen PURE (UE-FP7) (2010-2014) soumis fin 2009 en lien avec le REX ENDURE: connaissances et outils pour la protection intégrée incluant un volet viticulture.
- Projets régionaux appuyant le développement de la viticulture biologique et d'autres formes de viticulture durable qui amèneront de l'expertise (pour la Tâche 1) et des réseaux de diffusion des résultats (pour la Tâche 5).
  - Projet FEDER Languedoc-Roussillon Viticulture Durable en cours de montage par le centre INRA de Montpellier.

### Participants :

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
A Merot, J Wery, C Gary, N Smits, A Capillon, A Metay, Y Bouisson, L Polge de Combret (thèse CIFRE), doctorant à recruter (CIFRE IFV)	Agronomie Systémique ; Viticulture ;	Inra, SupAgro/Dep. EA/ UMR System Montpellier
JM Barbier, L Bonicel	Analyse des pratiques et décisions en Viticulture. Caractérisation et typologie d'exploitations	Inra/ Dep. SAD/ UMR Innovation Montpellier
D Thiery, L Delière, P Cartolaro, M Fermaud,	Pathologie Végétale, entomologie, épidémiologie, lutte biologique, éliciteurs défenses naturelles	Inra/ dep. SPE/ UMR Santé Végétale
E Le Cadre, C Villenave, P. Coll (thèse Ademe-Montpellier SupAgro)	Biologie et Physico-chimie des Sols, indicateurs qualité des sols, changement usage des terres	Inra-Ird-SupAgro/ Dep. EA/ UMR Eco&Sols Montpellier
B Del'Homme A Ugaglia	Economie et Gestion des innovations environnementales dans les exploitations agricoles	Inra-ENITAB/ Dep. SAD/ USC GAIA - Bordeaux)
T Duchenne N Constant	Viticulture Biologique Expérimentations et Enquêtes chez les viticulteurs Biologiques et en Conversion	AIVB-LR
D Forget	Viticulture de précision respectueuse de l'environnement et production intégrée de vin de qualité	Unité Expérimentale Viticole de Bordeaux / INRA

### Voir aussi

<http://www6.inra.fr/viticulture-bio>

**Le site Internet du projet AIDY regroupe toutes les publications réalisées sur le projet :**

<http://www6.inra.fr/viticulture-bio/Publications/Autour-du-projet>



## BIO-COMMON

### L'agriculture biologique comme bien commun : Quelles formes d'engagement collectif pour une agriculture biologique durable ?

#### Résumé du projet

Le règlement communautaire CE n°834/2007 prend acte du « double rôle sociétal » de l'AB comme réponse à la demande de certains consommateurs et comme fournisseur de biens publics. Cet élargissement des finalités de l'AB introduit des perspectives nouvelles pour cette production jusqu'alors vue comme une production de niche. Désormais considérée comme devant jouer un rôle moteur dans la mise en place d'une agriculture durable, elle est clairement encouragée par les pouvoirs publics et fait l'objet d'aides financières d'un nombre croissant d'acteurs publics. Si cette évolution peut favoriser le développement de l'AB, elle comporte aussi des risques de banalisation pour ce mode de production, en même temps qu'elle implique des exigences supplémentaires du fait des nouvelles attentes qu'elle suscite. Elle est ainsi source de tensions qui amènent à des initiatives nouvelles pour garantir la qualité de ce mode de production. L'AB est ainsi de plus en plus envisagée comme un « bien commun » répondant à des intérêts multiples, qu'il convient de promouvoir par des engagements collectifs. L'objectif du projet était ainsi d'analyser différentes formes d'engagement collectif envers une AB durable : les Systèmes Participatifs de Garantie (SPG) comme outils de développement de l'agriculture biologique (tâche 1) et des situations d'engagements d'acteurs publics dans le soutien à l'AB motivés par le souci de protéger la qualité l'eau (tâche 2).

La tâche 1 s'est notamment consacrée à l'analyse du rôle que les SPG pouvaient jouer comme outils de développement de l'AB pour une agriculture traditionnelle, l'agriculture marocaine. La forte synonymie locale partielle entre la qualité bio et la qualité beldi appuie l'idée d'une articulation possible entre le bio et cette qualité traditionnelle qui partagent le rejet de l'agriculture que l'on dit « conventionnelle ». L'intérêt des consommateurs pour la production traditionnelle au Maroc est très certainement le meilleur atout pour le développement d'un intérêt envers le bio. Mais la mise en convergence des deux ne doit pas cacher des difficultés très importantes. L'activité de production est très peu réflexive. Les exploitants agricoles qui perpétuent encore des modes de production traditionnels ne sont pas préoccupés par la qualité sanitaire, et encore moins durable, biologique, sociale... de leur production. Tout au plus mettent-ils en avant l'idée d'une production « naturelle », sans que ce terme ait nécessairement un contenu bien identifié. Le rapprochement entre bio et tradition requiert donc l'introduction progressive d'une plus grande réflexivité dans les pratiques qui va de pair avec l'instauration de collectifs de producteurs et le renforcement de la réflexion collective sur les pratiques.

La tâche 2 a reposé sur l'analyse comparée de deux expériences de développement de l'AB motivées par le souci de protéger la qualité de l'eau impulsées par des collectivités territoriales, dans l'optique d'analyser de quelle façon et jusqu'où ces expériences donnaient lieu à une dynamique de développement territorial reposant sur une action collective qui permette à la fois d'ancrer territorialement cette AB et de fédérer des initiatives diverses autour d'un projet commun. Ces deux cas sont : le projet des Hauts-Prés à Val-de-Reuil, porté par la Communauté d'Agglomération Seine-Eure (Eure) et l'expérience de la ville de Lons-le-Saulnier (Jura). Dans les deux projets étudiés, le développement de l'AB dans des champs captants a été vu de fait comme un bien commun à faire fructifier par les collectivités territoriales qui les portent. C'est particulièrement vrai dans l'Eure où la CASE conçoit clairement le projet des Haut-Prés comme un projet de développement durable, qui est inscrit dans son Agenda 21. L'analyse menée montre comment se sont nouées des collaborations territoriales et par quelles voies celles-ci se solidifient et cherchent à perdurer. Elle met en évidence les points importants suivants : a) la collectivité territoriale est avant tout une facilitatrice de projet de développement territorial ; b) elle agit par deux leviers d'action, la maîtrise du foncier et des bâtiments d'une part, et la maîtrise de la demande locale via la restauration collective d'autre part ; c) les projets sont évolutifs et se construisent progressivement en fonction de leur capacité de bourgeonnement et d'ancrage territorial ; d) de nouveaux modes de gouvernance apparaissent qui posent la question du positionnement d'une collectivité territoriale dans de tels projets et de l'invention d'arrangements institutionnels mixtes.

**Durée du projet :** début 2010 à fin 2012

**Responsable du projet :** Sophie Allain (sophie.allain@agroparistech.fr)



**Participants :**

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
ALLAIN Sophie	Sociologie	INRA - UMR SAD APT 16 rue Claude Bernard 75231 Paris cedex 05 Tél : 01-34-94-36-33
PORCHER Jocelyne	Sociologie	
TEIL Sophie	Sociologie	

**Lien avec d'autres projets :** Lien avec le projet ABiPeC - Programme Agribio 3



## CAMARGUE-BIO

### Evaluation participative de scénarios de développement de l'agriculture biologique à l'échelle d'un territoire. Le cas de la Camargue.

#### Résumé du projet

Les systèmes agricoles sont en constante évolution sous les effets conjugués d'innovations techniques et organisationnelles (tel le développement de l'Agriculture Biologique (AB)) et de changements du contexte socio-économique. À l'échelle d'un territoire, des acteurs locaux peuvent encourager et accompagner des changements de ce type s'ils ont une vision claire de leurs impacts potentiels. L'objectif de ce projet était d'élaborer et d'appliquer une démarche permettant d'assister agriculteurs et autres acteurs locaux d'un territoire dans la construction et l'évaluation de scénarios de développement de l'AB. Une démarche basée sur des approches permettant une analyse prospective, multicritère, multi-échelle et participative d'évaluation des systèmes agricoles a été développée. Elle a été mise en œuvre en Camargue (Sud-Est de la France), avec des exploitants céréaliers et des acteurs de la production agricole et de la gestion du territoire.

Des scénarios portants sur la réforme de la politique agricole commune (PAC) en 2012-2014, ainsi que sur des objectifs nationaux de réduction de la consommation de pesticides et de développement de l'AB ont été développés. Ces perspectives d'évolution des systèmes agricoles camarguais ont été évaluées, via la formalisation de nombreuses données et connaissances sur les systèmes agricoles camarguais. Deux outils de modélisation ont été utilisés : un modèle multi-agent a permis la mise en place de séances de simulation interactives avec des agriculteurs, et un modèle bioéconomique a été développé et utilisé avec des acteurs locaux tels que le syndicat des riziculteurs et le parc naturel régional.

Les scénarios évalués ont permis de produire des connaissances sur les conditions, contraintes et conséquences du développement de l'AB. Les agriculteurs participants ont testé différentes stratégies d'adaptation de leurs exploitations, et notamment des stratégies de conversion à l'AB. A l'échelle du territoire, le développement de l'AB réduiraient fortement la surface cultivée en riz, ce qui aurait des conséquences diverses sur l'environnement et les autres enjeux socio-économiques.

Ce projet propose ainsi un cadre pour la mise en œuvre de démarches d'évaluation des systèmes agricoles dans un territoire, qui associe les agriculteurs et acteurs locaux à différentes étapes, depuis leur engagement pour le choix des scénarios, l'acquisition et l'analyse des données, la construction des outils de simulation et l'évaluation de scénarios. La combinaison de différents outils de modélisation pour la réalisation de réflexions collectives, pourrait contribuer à la mise en place d'actions pour un développement durable de l'agriculture.

**Durée du projet :** 3 ans, début janvier 2010

**Responsable du projet :** Santiago LOPEZ-RIDAURA (ridaura@supagro.inra.fr)

#### Participants :

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
<b>LOPEZ RIDAURA Santiago</b>	Agronome	INRA Montpellier / SAD / UMR Innovation
DELMOTTE Sylvestre	Agronome	
MOURET Jean-Christophe	Agronome	
HAMMOND Roy	Technicien Agronome	
BARBIER Jean-Marc	Agronome	
SOULARD Christophe	Géographe	

#### Lien avec d'autres projets :

Le projet CAMARGUE-BIO s'insérera totalement dans un projet de thèse qui a pour objectif d'analyser des scénarios de développement agricole en Camargue et pour le quel une bourse (INRA-ADEME) a été obtenue.

Aussi, le projet CAMARGUE-BIO sera complémentaire, voir fédérateur, d'une série de projets liés totalement ou partiellement à l'AB, et auxquels l'UMR Innovation participe : (i) le projet PerfCom (ANR-Systema) qui a pour axe principal de recherche l'évaluation de systèmes de cultures associées pour le blé dur bio et à bas intrants en Camargue (et pays cathare), et dont les travaux serviront de support pour étudier l'incorporation de ces



systèmes de cultures associées comme alternatives techniques en AB dans la région Camarguaise (ii) des projets ONIGC qui porte sur l'évaluation participative de plusieurs pratiques rizicoles alternatives (gestion de résidus, gestion de mauvaises herbes, fertilisation) ; il est prévu en 2010 d'effectuer un travail d'enquête sur les motivations des agriculteurs pour la conversion au BIO, projet qui permettra d'approcher les orientations des exploitations et de leur logique de conversion (iii) le projet CASDAR blé-dur qui porte sur l'identification des opportunités et freins pour la filière blé dur bio.

La méthodologie développée dans CAMARGUE-BIO se veut être une démarche à caractère générique pour l'évaluation participative de scénarios d'extension de systèmes agricoles innovants, notamment l'AB, à l'échelle d'un territoire. Pour cela, il est envisagé, pendant la durée du projet, d'interroger sa pertinence avec d'autres partenaires sur d'autres terrains de recherche mobilisés au sein de l'équipe (par exemple la viticulture en Languedoc-Roussillon) et d'autres équipes de recherche (par exemple la Riziculture dans le delta de l'Ebre en Espagne).

### **Autre projet sur le même thème :**

[CEBIOCA](#) : Etude intégrée des conditions de développement de la céréaliculture biologique (riz et blé dur) dans un espace protégé : la Camargue



## EPAB

### Evolution des Performances et formes d'organisations innovantes dans les transitions vers l'Agriculture Biologique

#### Résumé du projet

Le projet de recherche a été monté sur le constat d'un faible développement des surfaces certifiées en AB en France, malgré un certain nombre d'injonctions et d'aides publiques visant à développer ce type d'agriculture. L'objectif était d'apporter des éléments de connaissance susceptibles d'accroître l'efficacité des actions publiques de développement de l'AB. Nous avons exploré deux questions complémentaires :

- Le faible taux de conversion des exploitations à l'AB en France est-il redevable d'une moindre performance de l'AB sur un ou plusieurs critères ?
- Existe-t-il des formes d'organisations (techniques, sociales, économiques) innovantes susceptibles de faciliter les conversions ?

Nous avons adopté une démarche pluridisciplinaire associant des sciences sociales (sociologie, économie) et des sciences biotechniques (agronomie). L'enjeu était de partager des dispositifs de recueils et d'analyses de données sur des terrains pour partie communs afin de produire une analyse globale. Les démarches ont consisté en (1) la construction et l'utilisation d'une base de données économiques, (2) la réalisation d'analyses empiriques auprès des agriculteurs et des acteurs agricoles par enquêtes de terrain, postales ou téléphoniques. L'étude a porté sur la région PACA et sur le département de la Drôme. Nous avons travaillé sur les 4 principaux systèmes de ces zones : l'arboriculture, le maraîchage, la viticulture, les cultures assolées, certaines analyses étant centrées sur le maraîchage et l'arboriculture, extrêmement intensifs et très utilisateurs d'intrants et de main d'œuvre, et qui posent donc des questions particulières au moment de la conversion à l'AB.

Les résultats autour de ces questions peuvent être déclinés sous deux angles :

- Sous l'angle méthodologique : nous avons produit différents cadres et méthodes d'analyses (par exemple l'analyse multidimensionnelle des performances, l'analyse croisée entre travail, commercialisation et pratiques culturelles, des tests statistiques pour améliorer l'échantillonnage et le traitement statistique et économétrique des bases de données). Nous avons également testé des cadres déjà existants sur des situations agricoles et de passage vers l'AB, notamment le cadre ESR, la théorie des transitions, ou encore les expériences quasi-naturelles pour mesurer des effets propres.
- Sous l'angle du diagnostic sur l'AB: nous avons d'une part, identifié des niveaux de performances et des tensions entre performances de l'AB, ainsi que des organisations innovantes au niveau des exploitations. D'autre part, nous avons repéré les difficultés et les points de vulnérabilité liés à la diversification en agriculture biologique (exploration approfondie d'une de ces tensions entre performances : atout en performance agronomique, mais contrainte en termes d'organisation du travail et de commercialisation ; tensions entre performances court-terme et long-terme en arboriculture. Les résultats portent sur quelques situations particulières (certains systèmes de production ou territoires particuliers), sans prétendre avoir une vision exhaustive ou aussi précise sur les différents systèmes de production et sur toute la zone d'étude. Au niveau des territoires, nous avons mis en évidence la présence d'auto-corrélation spatiale des probabilités de conversion à l'AB des exploitations, qui confirme la présence d'effet d'entraînement dans le phénomène de conversion à l'AB. Par ailleurs, nous avons évalué les principaux éléments facilitateurs des transitions à l'échelle des territoires, à savoir l'importance du soutien par les politiques publiques (mais qui s'avère efficace surtout parce que les acteurs économiques sont déjà organisés), ainsi que l'importance du décloisonnement entre agriculture AB et conventionnelle dans les organisations collectives.

**Durée du projet :** 3 ans, début janvier 2010

**Responsables du projet :** Mireille Navarrete (Mireille.navarrete@avignon.inra.fr) et Natacha Sautereau (nsautereau@avignon.inra.fr)



**Participants :**

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
Navarrete M.	Agronome	INRA Avignon / SAD / Unité Ecodéveloppement
Sautereau N.	Agro-économiste	
Geniaux G.	Economiste	
Lamine C.	Sociologue	
Mzoughi N.	Economiste	
Napoleone C.	Economiste	INRA Ivry/SAE2/Mona
Dupré L.	Sociologue	

**Lien avec d'autres projets :** Projet PEPP – Programme Agribio 3

Des liens existent avec le projet PEPP porté par L. Latruffe (PEPP : Rôle de la Performance Economique des exploitations et des filières, et des Politiques Publiques, dans le développement de l'AB). Un des volets du projet PEPP propose d'évaluer la performance économique des exploitations agricoles par comparaison Bio/non Bio. Pour cela, une campagne d'enquêtes permettra de constituer des échantillons destinés à une comparaison entre conventionnels et AB, afin de développer des analyses de frontière de production, complémentaires aux autres évaluations prévues dans notre projet. Nous souhaitons apporter en outre un éclairage particulier à la notion de performances en axant la problématique sur des critères à la fois marchands et non marchands. Des collaborations sont prévues en terme de réflexion méthodologique sur l'acquisition des données et de discussion des résultats (tâche 2). Par ailleurs, des collaborations sont envisagées entre G. Geniaux (tâche 2) et l'équipe de G. Allaire autour du travail de géospatialisation conduit à l'Unité d'Ecodéveloppement. Enfin, pour le volet « filières », des liens entre S. Lemarié et C. Lamine (tâche 3) seront établis, notamment du fait d'un objet et d'un terrain pour partie communs (filière maraîchage sur Rhône Alpes).

Notre projet est également articulé avec le projet Lauréat Casdar 2009 « RefAB » (n°9038+9073) : Conception d'un référentiel au service du développement de l'Agriculture Biologique conduisant à des dispositifs d'acquisition de références et des systèmes d'information innovants.

Par ailleurs, nos travaux seront rapprochés de ceux menés par d'autres équipes INRA en Ile de France avec lesquels nous collaborons (thèse d'Aurélie Cardona co-encadrée par C. Lamine sur la transition vers l'agriculture biologique et à bas niveaux d'intrants, travaux de Christine Aubry sur l'agriculture péri-urbaine, et post-doc de Julien Blanc sur le maraîchage).

**Voir aussi**

Navarrete M., 2012. L'écologisation des pratiques en arboriculture et maraîchage. Le courrier de l'environnement de l'INRA, n°62



## GREMAB

### Gestion des ressources en éléments minéraux fertilisants en AB : quelles échelles pour évaluer la fermeture des cycles des éléments minéraux, de l'exploitation au territoire ?

#### Résumé du projet

La disponibilité des sols en éléments minéraux fertilisants azotés (N), phosphoriques (P) et potassiques (K) est une variable clé de la durabilité des systèmes de production végétaux et animaux en agriculture biologique. Cette disponibilité peut être contrôlée par l'utilisation de légumineuses (cas du N) et/ou de matières fertilisantes organiques (engrais organiques et effluents d'élevage) ou minérales (cas du P sous forme de phosphates de roche broyée). Ces matières fertilisantes peuvent être produites au sein des exploitations AB, achetées sous forme de produits normalisés ou échangées entre exploitations au sein de territoires.

L'objectif du projet GREMAB a été d'évaluer la contribution des échanges de matières (effluents d'élevage, grain, pailles, fourrages, etc.) à l'approvisionnement en éléments minéraux des exploitations AB à l'échelle de petites régions agricoles, et d'en identifier les déterminants. Pour cela, des enquêtes en exploitations AB ont été réalisées dans trois petites régions agricoles distribuées selon un gradient de présence de l'élevage dans la petite région, pourvoyeur d'effluents d'élevage et utilisateur de légumineuses fourragères. L'ensemble des flux de matières importées par les exploitations AB de la petite région, échangées localement ou exportées a été renseigné puis converti en flux d'éléments N, P et K. Une attention particulière a été apportée aux flux de matières fertilisantes en provenance d'exploitations conventionnelles, ces flux représentant un flux d'éléments pouvant provenir indirectement d'engrais de synthèse.

L'essentiel du projet GREMAB a été réalisé au travers de la thèse de Benjamin Nowak, initiée en novembre 2010 et devant se terminer en décembre 2013. Le projet n'est donc pas terminé et une importante phase de traitement et de valorisation des données reste encore à réaliser.

Les premiers résultats ont permis d'identifier les facteurs déterminants de l'importation d'éléments minéraux dans les exploitations AB : ces importations sont largement déterminées par la part de la surface agricole en cultures de céréales et d'oléagineux et le chargement animal. Les exploitations de grandes cultures apparaissent comme d'importantes consommatrices d'engrais organiques et d'effluents d'élevages produits dans d'autres exploitations. A l'échelle de la petite région agricole, l'intensité des échanges de matières entre exploitations AB semble augmenter avec la diversité des productions entre exploitations AB : ces échanges sont faibles dans les territoires principalement céréaliers et d'élevage alors qu'ils sont plus importants dans le territoire mixte. Cette mixité fonctionnelle du territoire a elle-même plusieurs déterminants mais il semble que certains acteurs situés en aval des exploitations AB (tels que des organismes de collecte-stockage, abattoirs, laiteries, etc.) exercent un rôle majeur. Une première analyse des flux d'éléments minéraux issus d'exploitations conventionnelles montre que, dans les exploitations du territoire céréalier, 26 % du N et 58 % du P importés dans les exploitations AB sous forme de matières fertilisantes est issu d'engrais de synthèse appliqués l'année de production des matières fertilisantes importées en question.

Ces premiers résultats, qui restent à préciser dans les 10 derniers mois du projet, montrent que la petite région agricole est un niveau d'investigation pertinent pour comprendre les déterminants des flux d'éléments minéraux en AB et qu'il existe des modes d'organisation territoriale de l'agriculture permettant de mieux boucler le cycle des éléments minéraux.

**Durée du projet :** 3 ans, début novembre 2010



**Responsable du projet :** Thomas Nesme ([tnesme@bordeaux.inra.fr](mailto:tnesme@bordeaux.inra.fr))

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
T. NESME (MC)	Agronomie systémique	<i>ENITA Bordeaux / Dept E&amp;A / UMR TCEM</i>
S. KALIMUTHU (postdoc)	Modélisation, agronomie	
A. MOLLIER (CR1)	Modélisation, écophysiologie	
S. PELLERIN (DR2)	Modélisation, agronomie	
Doctorant	Modélisation, agronomie	
Stagiaire	Enquêtes en exploitations	
C. DAVID (EC)	Agronomie systémique	<i>ISARA Lyon / Unité SCAB</i>
F CELETTE (EC)	Agronomie systémique	
JF VIAN (EC)	Agronomie systémique	
H. BOUSSARD	Modélisation	<i>INRA Rennes / Dept SAD / UR Paysage</i>

### Voir aussi

Nowak, B., David, C. Nesme, T. and Pellerin, S. 2012. To what extent does organic farming depend on artificial fertilisers? A case study in South-western France. 12th Congress of the European Society for Agronomy Helsinki, 20-24 August 2012 >>> <http://www.esa12.fi/Abstracts.pdf>

Nowak B, Nesme T, Pellerin S, David C. Gestion des éléments minéraux à l'échelle d'une région agricole en agriculture biologique. Séminaire RMT Fertilisation & Environnement. 20-21 novembre 2012, Paris. >>> [http://www.rmt-fertilisationetenvironnement.org/moodle/pluginfile.php/1428/mod\\_resource/content/2/GestionAB\\_BNowak.pdf](http://www.rmt-fertilisationetenvironnement.org/moodle/pluginfile.php/1428/mod_resource/content/2/GestionAB_BNowak.pdf)



## KWAKPERINAT

### La mortalité périnatale : un problème central chez les animaux d'élevage en bio et conventionnel (exemple ovin).

#### Résumé du projet

Les mortalités des jeunes constituent un problème important dans les élevages ovins allaitants. Le problème est à la fois technique (fertilité des brebis, rythme de mise bas, races locales, etc.), mais aussi éthique (échange de services homme-animal, respect de la naturalité), et économique (la mortalité invalide l'investissement fait sur les brebis pendant cinq mois). Nous avons tenté de répondre aux questions suivantes :

1. L'importance des mortalités des jeunes est-elle ressentie chez les éleveurs ovins allaitants ? Les mortalités ne sont pas mentionnées comme faisant partie de leur métier d'éleveur. Diverses hypothèses (imprévisibilité, intérêt pour d'autres aspects du travail, impact économique moins important sur le long terme) peuvent expliquer cette posture des éleveurs.
2. Comment se construisent les connaissances chez les éleveurs en relation avec les conseillers divers ? Les mortalités sont très proches dans les deux types avec d'élevage mais les actions entreprises sont assez différentes. La sollicitation de conseillers informels et les médecines complémentaires sont très utilisées en élevage bio.
3. Quel est le poids des mortalités sur la durabilité des exploitations ? Les mortalités des agneaux sont reliées négativement à la productivité numérique, à la marge brute et aussi la mortalité des brebis. Ces mortalités ont donc une incidence économique claire.
4. Les mortalités s'organisent-elles de manière régulière dans le temps, quelle est leur variabilité interannuelle ? Une des explications à l'attitude des éleveurs concernant la mortalité des agneaux pourrait être l'absence de contrôle de celles-ci, qui se répartiraient par bouffées épidémiques incontrôlables. L'évolution des mortalités dans les élevages conventionnels ou Bio a des caractéristiques communes (la cyclicité) avec des différences toutefois. Les courbes d'évolution sont plus « douces » au sein des élevages biologiques. Les évolutions que nous avons mises en évidence sont encore peu élaborées. Nous avons l'intention de développer une analyse plus ambitieuse de ces données sur l'évolution des mortalités. Les analyses porteront sur une analyse fine de la cyclicité ainsi que sur les facteurs de risque de cette mortalité.

Les mortalités des agneaux sont clairement un enjeu économique mais également un enjeu éthique. Il semble normal que les élevages bio aient une vision éthique sur ces mortalités. Les différences que nous enregistrons entre conventionnel et bio sont porteuses d'analyses plus approfondies ; elles ne portent pas sur l'intensité des mortalités mais sur la structure des mortalités (chronobiologie en particulier). C'est l'objectif du développement ultérieur de nos analyses. L'absence de préoccupation apparente des éleveurs en regard des mortalités est vraisemblablement liée à l'aspect en dents de scies des bouffées de mortalité, qui apparaissent comme peu prévisibles et toujours suivies d'accalmies.

**Durée du projet :** 12 mois

**Responsable du projet :** Jacques Cabaret (Jacques.Cabaret@tours.inra.fr)



**Participants :**

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
CABARET Jacques	Epidemiologie, Parasitologie	INRA Tours/Santé Animale/IASP
CORTET Jacques	Parasitologie	INRA Tours/Santé Animale/IASP
NICOURT Christian	Sociologie	INRA Ivry/SAE2/
LAIGNEL Gabriel	Economie de l'élevage	INRA Theix/SAE2/URH
BENOIT Marc	Economie de l'élevage	INRA Theix/SAE2/URH
DEVOS Jacques	Epidemiologie	Vétérinaire praticien-Groupements Techniques Vétérinaires

**Lien avec d'autres projets :** Projet Permysson - Agribio 3

**Voir aussi**

- Saddiqi H.A., Jabbar A., Babar W., Sarwar M., Iqbal Z., Cabaret J. Contrasting views of animal healthcare providers on worm control practices for sheep and goats in an arid environment. *Parasite*, 2012; 19: 53-61. [http://www.parasite-journal.org/index.php?option=com\\_article&access=doi&doi=10.1051/parasite/2012191053&Itemid=129](http://www.parasite-journal.org/index.php?option=com_article&access=doi&doi=10.1051/parasite/2012191053&Itemid=129)
- Nicourt C., Cabaret J. Les éleveurs ovins allaitants bio sont-ils socialement vulnérables ? *Économie Rurale, Agricultures, Alimentations et Territoires*, 2012, Sous presse.
- Cabaret J., Benoit M., Laignel G., Nicourt C. Health advisors in organic meet sheep farms: the role of the veterinarians. *Open Veterinary Science Journal*, 2011; 5: 7-11. <http://benthamsience.com/open/tovsj/articles/V005/SI0001TOVSJ/7TOVSJ.pdf>
- Nicourt C. et Cabaret J. Normativité, éthique et innovation sanitaires des éleveurs ovins bio. In : *Le travail en agriculture dans les sciences pour l'action*. Eds. P. Béguin, B. Dedieu et E. Sabourin. L'Harmattan, 2010.



## PEPP

### Rôle de la Performance Economique des exploitations et des filières et des Politiques Publiques, dans le développement de l'AB

#### Résumé du projet

Le projet PEPP a contribué à l'identification des freins et les incitations au développement de l'AB, en s'appuyant sur des analyses à trois niveaux :

1. les déterminants de la conversion à l'AB des exploitants (en réalisant des analyses statistiques à partir de données récoltées par une enquête à grande échelle auprès d'exploitants) ;
2. les facteurs de diffusion spatiale de l'AB (en réalisant des analyses statistiques avec des données de localisation de l'AB au niveau communal) ;
3. les contraintes au développement de la partie aval de la filière AB (sur la base d'analyses qualitatives d'entretien auprès des acteurs).

Les filières et régions principalement concernées par le projet étaient les filières bovins lait, légumes et céréales, et les régions Bretagne, Pays de Loire et Rhône-Alpes.

Les résultats indiquent que la performance économique des exploitations obtenue sous mode de production conventionnel est un facteur incitatif à la conversion à l'AB. De plus, la dynamique de la diffusion de l'AB diffère selon les régions. Ce sont les départements où l'AB est concentrée qui attirent le plus de conversions. Enfin, la faible structuration de la partie aval de la filière AB, ainsi que la mauvaise coordination des acteurs, sont des freins importants au développement de l'AB.

**Durée du projet :** 3 ans, début janvier 2010

**Responsable du projet :** Laure Latruffe (laure.latruffe@rennes.inra.fr)

#### Participants :

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
Laure Latruffe	Economie	INRA Rennes – UMR SMART
Céline Nauges	Economie	INRA Toulouse – UMR LERNA
Gilles Allaire	Economie	INRA Toulouse – US ODR
Eric Cahuzac	Economie	INRA Toulouse – US ODR
Michel Simioni	Economie	INRA Toulouse – UMR GREMAQ
Alexis Garapin	Economie	Université de Grenoble – UMR GAEL
Stéphane Lemarié	Economie	INRA Grenoble – UMR GAEL

#### Lien avec d'autres projets : Projet EPAB – Programme Agribio 3

Une partie de notre projet se rapproche d'une partie du projet EPAB. En effet, dans notre Volet 1 tout comme dans le Volet 1 de EPAB, il est question d'identifier les déterminants de la conversion à l'AB. La zone étudiée diffère (régions Bretagne et Rhône-Alpes dans notre projet, région PACA dans EPAB), et la méthode présente quelques différences (enquête en face-à-face dans notre cas ; utilisation d'une base de données existante complétée par une enquête postale dans EPAB). La confrontation des résultats issus de ces deux projets sera un moyen de valider / tester leur pertinence et leur robustesse (à la méthode utilisée, à la région étudiée).

#### Voir aussi

Geniaux Ghislain, Latruffe Laure, Lepoutre Jérôme , Mzoughi Naoufel, Claude Napoléone , Nauges Céline, Sainte-Beuve Jasmin, Sautereau Natacha. 2010. Les déterminants de la conversion à l'agriculture biologique : une revue de la littérature économique.

Latruffe, L., Nauges, C., Allaire, G., Cahuzac, E., Garapin, A., Lemarié, S., Poméon, T. 2013. Freins et incitations au développement de l'agriculture biologique en France : une analyse à plusieurs niveaux. Livrable 5 du projet de recherche AgriBio3 PEPP « Rôle de la Performance Economique des exploitations et des filières, et des Politiques Publiques, dans le développement de l'AB ». <http://prodinra.inra.fr/?locale=fr#ConsultNotice:179079>



Latruffe, L., Nauges, C., Desjeux, Y. 2013. Motivations et freins à la conversion en agriculture biologique des producteurs laitiers et légumiers : résultats d'une enquête à grande échelle en Bretagne et en Pays de la Loire. Livrable 2 du projet de recherche AgriBio3 PEPP « Rôle de la Performance Economique des exploitations et des filières, et des Politiques Publiques, dans le développement de l'AB » 91 p. SPACE 2012, 11 septembre 2012. Rennes, France. <http://prodinra.inra.fr/?locale=fr#ConsultNotice:179075>



## PERMISSYON AB

**Gestion des périodes de mises bas pour sécuriser des systèmes herbagers, productifs et autonomes, en élevage ovin allaitant biologique**

### Résumé du projet

Ce projet vise à expérimenter pendant plusieurs années deux systèmes d'élevage ovin biologiques pour évaluer leurs performances techniques, économiques, environnementales et de charge de travail. Ces deux systèmes d'élevage sont comparés, chacun étant mis en place sur une fermette comprenant 115 brebis sur 27 ha (au final, 2 fermettes, avec 230 brebis et 54 ha): l'un ajustant les périodes de mises-bas aux périodes de disponibilités en herbe maximales (Système Autonome : SA avec deux périodes d'agnelages en avril et septembre -65% des mises-bas au printemps et 35% à l'automne-), l'autre répartissant les agnelages donc les besoins des animaux sur 4 périodes de mises-bas, pour limiter l'impact d'aléas (Système Fractionné : SF, 4 périodes d'agnelage en février, avril, septembre et novembre -32.5% des mises-bas en février et en avril et 17.5% des mise-bas en septembre et novembre-).

Les hypothèses formulées sont que SF sera plus résistant face aux aléas que SA, mais qu'il sera moins autonome, moins favorable d'un point de vue environnemental (consommation d'énergie et empreinte carbone du produit) et plus lourd et plus complexe à gérer. L'approche est pluridisciplinaire avec l'implication de scientifiques des départements Inra Phase, SAE2, SA et Sad.

Cette expérimentation est couplée à une approche par modélisation qui a permis de simuler la résilience des 2 systèmes face à des aléas (performances techniques et conjoncture) tout en pointant les verrous techniques (fertilité à contre saison sexuelle, mortalité des agneaux) et la complexification de la conduite. Les aléas rencontrés jusqu'à présent ont été d'ordre climatique (sécheresse du printemps 2011 et de l'été 2012, coups de froid au printemps 2012), d'ordre technique (réussite de la reproduction à contre-saison sexuelle) ainsi que de prédation en lien avec les gestations et les mises bas à l'extérieur.

Les premiers résultats obtenus montrent de meilleures performances techniques sur le système fractionné (en lien avec une meilleure fertilité et une moindre mortalité), mais des coûts de production (en concentrés et en fourrages) supérieurs et une charge de travail plus élevée. Le projet PERMYSSION se poursuit jusqu'en 2014 grâce à une année de financement supplémentaire (projet ANR DynRurABio).

**Durée du projet :** 3 ans, début janvier 2010

**Responsable du projet :** Hervé Tournadre (herve.tournadre@clermont.inra.fr)

### Participants :

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
<b>TOURNADRE Hervé</b>	Zootéchnie	INRA-Theix/PHASE/URH
<b>LAIGNEL Gabriel</b>	Economie de l'élevage	INRA-Theix/SAE2/URH
<b>AUDUEZA Donato</b>	Zootéchnie et Agronomie	INRA-Theix/PHASE/URH
<b>PRACHE Sophie</b>	Zootéchnie	INRA-Theix/PHASE/URH
<b>BENOIT Marc</b>	Economie de l'élevage	INRA-Theix/SAE2/URH
<b>BOTREAU Raphaëlle</b>	Evaluation multi-critères	INRA-Theix/PHASE/URH
<b>PELLICER-RUBIO Maria-T.</b>	Physiologie de la reproduction	INRA-Tours/PHASE /PRC
<b>CABARET Jacques</b>	Parasitologie	INRA-Tours/SA/IASP
<b>HOSTIOU Nathalie</b>	Zootéchnie et Sciences Sociales	INRA-Theix/SAD/METAFORT



**Lien avec d'autres projets :** - projet KWAKPERINAT – programme Agribio 3  
- Projet Salinov – programme CASDAR

Ce projet servira de support au projet CASDAR Salinov (porteur : E. POTTIER, Institut de l'Élevage) dont l'objectif est d'étudier et développer des solutions innovantes qui contribuent à limiter les coûts de production et à sécuriser le système fourrager en productions allaitantes d'herbivores. Alors qu'ici l'approche est pluriannuelle et globale à l'échelle du système d'élevage, Salinov vise à tester des conduites ciblées telles que le pâturage hivernal et des modes de logements alternatifs des animaux et à évaluer leur impact sur les espèces fourragères, le bien être animal et l'évolution de la structure du sol. Ce projet doit également permettre de déterminer des indicateurs pertinents d'évaluation de ces pratiques, indicateurs qui pourront en retour être utilisés sur nos systèmes (bien être animal, en particulier).

Notre projet apportera, en complément de Salinov, des références sur i) la répartition des mises bas comme élément de sécurisation des risques face aux aléas, ii) les conséquences du pâturage hivernal sur le parasitisme et la charge de travail. Les deux projets étant concomitants, il y aura un décalage entre les sorties de Salinov et leur application dans nos systèmes.

Nos systèmes serviront aussi de support au projet KWAKPERINAT (programme Agribio 3) (projet soumis à AàP Agribio3) sur la mortalité des agneaux dans les 10 premiers jours : les cohortes d'agneaux suivies pour le parasitisme dans PERMYSSION seront également suivies pour les mortalités néonatales, pour apprécier la relation mortalité néonatale et la carrière des agneaux de la cohorte, dans les deux systèmes.

### **Voir aussi**

Hostiou, N., 2012. Work efficiency and work flexibility in organic sheep farms differentiated by reproduction rhythm. in: EAAP (Ed.), 63th Annual Meeting of the European Association for Animal Production Bratislava, Slovaquie, p. 26.

[http://www.eaap.org/Previous\\_Annual\\_Meetings/2012Bratislava/Bratislava\\_2012\\_Abstracts.pdf](http://www.eaap.org/Previous_Annual_Meetings/2012Bratislava/Bratislava_2012_Abstracts.pdf)

Martin B, Prach S. 2012. Complémentarité entre expérimentation système et modélisation. Présenté au séminaire 'Élevage et changement climatique' organisé à Clermont-Ferrand le 9 février 2012.

Martin B. & Prache S. 2012. En montagne, des systèmes d'élevage autonomes pour des produits de qualité. Communication au séminaire 'Élevage et changement climatique' organisé à Clermont-Ferrand le 9 février 2012.

Prache S. , Benoit M, Tournadre H, Cabaret J., Laignel G., Ballet J., Thomas Y. , Hoste H., Pellicer M, Andueza D, hostiou N, Giraud JM, Sepchat B. 2011. Plateforme INRA de recherches en production ovine allaitante AB : de l'étude de verrous techniques à la conception de systèmes d'élevage innovants. Rencontres Recherches Ruminants, 2011, 18, 61-64. <http://www.journees3r.fr/spip.php?article3183>

Sepchat B. et al. 2011. Gestion des périodes de mises bas pour sécuriser des systèmes en production ovine biologique allaitante. In: Chambre régionale d'Agriculture de l'Auvergne (Editor), Valoriser l'herbe en élevage ovin . Procédings de la 4ème Rencontre Technique Ovine Régionale. Theix (France), 27-29.



## REGABRI

### Colonisation des cultures maraîchères sous abri par des auxiliaires indigènes et contribution à la régulation biologique naturelle des ravageurs aériens

#### Résumé du projet

En dépit de l'intérêt majeur du processus de colonisation des cultures par les auxiliaires indigènes, les producteurs ne peuvent s'appuyer sur cette performance à la base du contrôle naturel des ravageurs, du fait de sa trop grande variabilité. Afin de mieux caractériser et comprendre le processus d'entrée et de développement des auxiliaires dans les cultures maraîchères sous abri, le projet Regabri a été mis en œuvre de manière exploratoire en deux étapes, en mobilisant un échantillon stratifié de sites de production et de parcelles de cultures de tomate dans la plaine du Roussillon.

L'approche corrélative menée en 2010 et 2011 sur 34 parcelles dans 23 sites différents vise à identifier et évaluer les relations entre le processus de colonisation et les facteurs agronomiques et paysagers. L'approche fonctionnelle réalisée en 2012 vise ensuite à évaluer et comprendre la présence effective des auxiliaires au sein d'éléments paysagers d'intérêt potentiel pré-identifié, et à en caractériser le rôle écologique pour les mirides. Plusieurs méthodologies ont été développées afin d'acquérir les données nécessaires pour rendre compte de la variabilité

- (i) du processus de colonisation des espaces cultivés par les auxiliaires et les principaux ravageurs,
- (ii) des conduites techniques mises en œuvre et
- (iii) du contexte paysager environnant les parcelles étudiées.

Compte tenu de la répartition des espèces du cortège d'auxiliaires détectées en 2010, les mesures et analyses se sont concentrées sur les punaises prédatrices polyphages (Heteroptera : Miridae) *Macrolophus* sp. et *Dicyphus* sp (adultes et larves). Ce groupe d'auxiliaires est naturellement présent dans les habitats non-cultivés environnant les cultures en climat méditerranéen mais peu décrit d'un point de vue écologique dans la littérature. Les suivis hebdomadaires mis en œuvre ont confirmé et quantifié le caractère extrêmement variable de la colonisation des tomates par ces insectes. L'analyse des pratiques culturales illustre la diversité des stratégies mises en œuvre au sein des parcelles suivies en 2010 et 2011. L'échantillon stratifié réunit 8 parcelles sous le cahier des charges d'agriculture conventionnelle et 26 en agriculture biologique. Mais il représente finalement une variabilité effective à deux niveaux : entre cahier des charges AB vs conventionnel d'une part, et d'autre part entre stratégie qualifiée « d'interventionniste » en termes d'action de protection ou d'entretien des cultures et stratégie dite plus « extensive » minimisant les actes techniques sur la culture. La démarche d'analyse corrélative a permis d'identifier et hiérarchiser un certain nombre de facteurs intervenant à l'échelle de la culture et de son environnement paysager et expliquant une part importante de la variabilité de la colonisation des abris par les mirides. Le niveau des populations de mirides est ainsi affecté par les stratégies de conduite des cultures de tomate, de manière transversale au cahier des charges AB ou conventionnel, et la présence et/ou proximité d'éléments paysagers à des échelles spatiales relativement étendues. L'approche fonctionnelle mise en œuvre en 2012 a permis de préciser les effets constatés des éléments paysagers environnant les abris. Certains éléments semblent être des habitats pour certaines mirides, ce qui explique leurs effets positifs (effet source) ou négatifs (effet dilution) sur la colonisation des abris par les mirides, tandis que d'autres sont défavorables aux mirides et à leur présence sur les sites.

Ces résultats permettent de proposer une première typologie des habitats potentiels des mirides, qui doit être affinée afin de pouvoir réaliser un diagnostic du potentiel auxiliaire sur les sites de production.

**Durée du projet :** 3 ans, début janvier 2010

**Responsable du projet :** Amélie Lefèvre ([Amelie.Lefevre@supagro.inra.fr](mailto:Amelie.Lefevre@supagro.inra.fr))



## Participants :

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
Amélie Lefèvre	Agronomie	INRA SupAgro / SAD / UE Alénia Roussillon
Technicien de recherche	<i>Concours externe 2010</i>	
Jean-Louis Maitrot	Informatique (CATI SAD)	
CDD	<i>Ecologie du paysage</i>	
Alain Arrufat	Agronomie Protection des cultures	CIVAMBIO 66
Stéphanie Aviron	Agroécologie Ecologie du paysage	INRA Rennes / SAD / SAD paysage
Nicolas Schermann	SIG et statistique - groupe SIG du CATI SAD	INRA / SAD / SAD paysage
Olivier Martin	Statistique	INRA Avignon / MIA / Unité BioSP (Biostatistique & Processus Spatiaux)
Lionel Pirsoul	Agroenvironnement Ecologie du paysage / Gestion des espaces naturels SIG / photointerprétation	Conservatoire des Espaces Naturels CEN - Languedoc Roussillon (Montpellier)
Jérémie Barret	Agroenvironnement Botanique / Ecologie habitats naturels / Gestion des espaces naturels	CEN LR (Montpellier)
Claire Lavigne	Agroécologie Ecologie du paysage	INRA Avignon / EA - SPE / PSH
Jean-Pierre Sarthou	Agroécologie Entomologie Protection des cultures	INRA Toulouse-INPT ENSAT / SAD EFPA / UMR Dynafor
Sylvie Ladet	SIG et Base de données - groupe SIG du CATI SAD	INRA Toulouse / SAD EFPA / UMR Dynafor

## Lien avec d'autres projets :

REGABRI est mené conjointement aux activités du projet Interreg REDBIO (2009-2011). Cette collaboration avec les partenaires du CIVAMBIO 66 et de l'IRTA facilite les échanges d'expertise et de méthode quant au rôle des insectes indigènes dans l'agroécosystème en Catalogne. Ainsi, ces échanges ont conforté le constat de terrain qui fonde REGABRI : hétérogénéité du phénomène de colonisation par les ennemis naturels mais manque d'explications de cette variabilité. La 1<sup>ère</sup> année de Redbio a été mise à profit pour réaliser des expérimentations préalables afin d'évaluer les modalités de comptage des organismes sur tomate et aubergine. Ceci a permis de définir un plan d'échantillonnage adapté à la tomate et l'aubergine et traduisant les délais d'entrée des organismes, leur diversité et leur cinétique au cours du cycle cultural. Enfin, un protocole commun été mis en œuvre en salade pour évaluer l'intérêt de *Lobularia maritima* pour le contrôle des pucerons via la prédation par les syrphes (expérimentation en cours).

Le GIS PicLeg porte différents projets sur les bioagresseurs aériens mais BRASSINSE, BIODIVLEG et le PAO « PBI-Paysages » ne traitent que du plein champ. REGABRI propose un cadre pour adapter les méthodologies et les concepts testés en grandes cultures ou légumes de plein champ à la particularité des cultures sous abris froids. Même si l'enjeu commun est d'identifier les leviers d'action pour retrouver les équilibres biologiques, les cultures sous abri peuvent à la fois valoriser la lutte biologique par conservation mais aussi d'autres pratiques complémentaires (comme le lâcher d'auxiliaires). Par ailleurs, REGABRI se positionne en phase d'identification et de hiérarchisation des facteurs influençant la colonisation par les auxiliaires, alors que d'autres projets visent déjà l'évaluation d'aménagements du paysage.

L'accès aux outils testés et analysés dans les nombreux projets en cours (projets PicLeg, ANR Landscaphid...) pourra notamment se faire lors de la participation du responsable de projet au groupe « Services Ecosystémiques – auxiliaires des cultures » du RMT Biodiversité Fonctionnelle.

## Voir aussi

Lefèvre, A. 2010. Ravageurs des cultures : et si la solution était autour de nous ? Serre et Plein champ 66, 242, 2.

Lefèvre, A. 2010. Auxiliaires autochtones : un point rapide sur les suivis de 15 tunnels de tomate. Serre et Pl. chp. 66, 256, 2-3



## VERPAT

### Le vermicompost, une alternative pour la fertilisation des prairies et la réduction de l'infestation parasitaire des petits ruminants au pâturage

#### Résumé du projet

La production animale au pâturage doit contribuer à répondre à la demande croissante en produits animaux dans les Suds. Des stratégies de gestion optimisée et agro-écologiques doivent être développés, sans reproduire les schémas classiques intensifs et leur dérives. L'objectif de VERPAT est d'évaluer l'impact de l'addition de vermicompost au pâturage, comme alternative pour l'élevage biologique de ruminants au pâturage.

Le vermicompost, obtenu à partir de déchets animaux ou végétaux combinés à des vers de terres, peut constituer à la fois un engrais organique riche en nutriments disponibles à court terme pour les plantes. Il présente des teneurs plus élevées que le compost en ce qui concerne le P, le Ca et le Mg, similaires pour l'N, et légèrement inférieures pour le K. Bien que l'activité des vers de terre induise une augmentation des pertes de N et K pendant le vermicompostage, l'effet de concentration, associé à une plus grande perte de matière, a assuré une bonne qualité chimique des vermicomposts. Et surtout le vermicompostage améliore la qualité organique et la stabilité de la MO comparé au compostage classique. Les essais au pâturage ont mis en évidence que les croissances d'agnelles étaient doublées avec le vermicompost, comparé au compost. Par ailleurs l'infestation gastro-intestinale des petits ruminants, a été significativement réduite en présence de vermicompost et dès le 1er cycle de pâturage.

Le vermicompostage serait ainsi une alternative durable afin de recycler de déchets dont le traitement présente de fortes contraintes en Guadeloupe. L'utilisation de vermicompost constitue une alternative particulièrement prometteuse, permettant à la fois d'améliorer la stabilité de la MO et la performance animale, tout en permettant une meilleure valorisation des effluents d'élevage.

**Durée du projet :** 3 ans, début janvier 2010

**Responsable du projet :** Marilyne Boval ([maryline.boval@antilles.inra.fr](mailto:maryline.boval@antilles.inra.fr))

Nom des participants	Discipline(s)	Institution/Dépt/Unité
BOVAL Maryline	Nutrition animale	INRA Antilles /GA / URZ (UR143)
MAHIEU Maurice	Parasitologie	INRA Antilles /GA / URZ (UR143)
FLEURY Jérôme	Zootecnie	INRA Antilles /GA/ PTEA (UE1294)
LORANGER-MERCIRIS Gladys	Ecologie des sols	Université des Antilles et de la Guyane / Faculté des Sciences Exactes et Naturelles / EA DYNECAR
SIERRA Jorge	Agro-Pédologue	INRA Antilles /EA/ APC (UR135)
DESFONTAINES Lucienne	Chimie des sols et végétaux	INRA Antilles /EA/ APC (UR135)

#### Lien avec d'autres projets :

**Ce projet est complémentaire d'un projet** du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire « Evaluation et réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides », ALTERBIO qui sera coordonné par Mme Loranger-Merciris G.. ALTERBIO propose un traitement des parasites et maladies de la banane plantain utilisant des agents et produits d'origine biologiques. Parmi les actions envisagées, l'effet de l'addition de vermicompost sera évalué sur les performances agro-économiques de systèmes de culture bananiers. La connaissance des mécanismes impliqués dans la réduction des parasites dans le cas de la banane plantain, vont concourir à une meilleure connaissance de ceux impliqués pour les parasites gastro-intestinaux des petits ruminants impliqués dans ce projet. Un séminaire annuel entre les participants des 2 projets sera organisé afin de présenter et discuter les résultats acquis dans les 2 projets.

#### Voir aussi

Sierra J, Loranger-Merciris G, Solvar F, Badri N et Arquet R. 2012. Le vermicompostage en Guadeloupe.

[http://transfaire.antilles.inra.fr/IMG/pdf/Le\\_vermicompostage\\_en\\_Gpe.pdf](http://transfaire.antilles.inra.fr/IMG/pdf/Le_vermicompostage_en_Gpe.pdf)

<http://transfaire.antilles.inra.fr/spip.php?page=recherche&recherche=compost>



## **ACV BIO (Projet ANR ALIA)** **Evaluation environnementale comparée du panier du « consommateur bio » et du panier du consommateur français moyen**

### **Contexte et enjeux du projet**

On estime que les produits alimentaires sont responsables de 20 à 30 % des impacts environnementaux générés par les produits de consommation. Des pistes d'orientation vers une alimentation durable sont à l'étude, et parmi elle la consommation de produits issus de l'agriculture biologique.

Mais, si certains travaux démontrent le bénéfice environnemental de ce mode de production lorsque l'on raisonne par hectare cultivé, ramenés à l'unité de production ces résultats sont plus contrastés. Il semble alors intéressant de déterminer dans quelle mesure la consommation de produits bio peut s'intégrer dans une consommation durable.

Dès lors, se pose la question de la pertinence de la comparaison de masses égales d'un même produit, issu de l'agriculture biologique ou conventionnelle, et s'il n'est pas préférable de raisonner à l'échelle de l'alimentation globale du consommateur. En effet, on peut supposer que les comportements d'un « consommateur bio » et d'un « consommateur moyen » en France diffèrent sensiblement en termes de choix et de quantité de produits consommés. Qu'en est-il dès lors des impacts et bénéfices environnementaux d'une « alimentation bio » ?

### **Objectifs du projet**

Ce projet propose tout d'abord d'évaluer dans quelle mesure les études quantitatives européennes (de type analyses de cycle de vie) peuvent s'appliquer au contexte français en l'absence de données nationales.

Il a également pour ambition – au travers de la définition du panier d'un « consommateur bio » (quantité de produit biologique surconsommés, nature et quantité des produits consommés, consommation de produits locaux/de saison, etc.) et de la réalisation d'ACV pilotes de différentes filières – de dresser le bilan environnemental de la « consommation bio » en comparaison de son homologue « classique ». Cette évaluation sera effectuée selon une approche ACV.

Le projet est financé par l'Agence Nationale de la Recherche via le programme ALIA (alimentation et Industries alimentaires). Il répond à un besoin de recherche sur la valorisation des aliments en agriculture biologique. En effet, il est difficile de communiquer sur les bénéfices nutritionnels des aliments biologiques parce que les résultats des différentes études ne sont pas consensuels. En raisonnant à un niveau macroscopique ce projet espère trouver des arguments pour valoriser l'AB.

### **Partenaires et déroulement du projet**

**Partenariat :** Bio Intelligence Service, Synabio et Inra Aliss sont les partenaires opérationnels du projet et ont en charge la méthodologie. Les partenaires industriels : Casino, Triballat, Biocoop, La Vie Claire et ProNatura sont sources de données. A ces partenaires, s'ajouteront les membres du comité de pilotage incluant des professionnels du secteur, des représentants des pouvoirs publics, d'associations de consommateurs et d'associations de défense de l'environnement ainsi que des experts ACV. La formation n'est pas impliquée dans ce projet, qui est plus un projet de recherche que de développement.

Ce projet, lancé dès le premier trimestre 2009, s'échelonne sur trois ans, les premiers résultats étant attendus dès la première année.

**Echanges :** A ce jour, il y a peu d'échanges avec d'autres projets, d'une part par méconnaissance de l'existant et d'autre part parce qu'à ce stade du projet il y a peu d'utilité.



## Premiers résultats

Les résultats seront valorisés sur le site internet du projet (tâche dédiée dans le projet) mais également au cours d'un workshop organisé à la fin du projet et à travers différentes publications pour faire partager les avancées scientifiques et techniques de ce projet.

## Interactions possibles avec le RMT DévAB

Une collaboration avec le RMT DévAB pourrait être envisageable (collecte de données, diffusion des résultats...) dans la mesure où ce projet s'inscrit dans le second axe de travail de ce réseau, et plus particulièrement dans la première thématique : *Comment l'agriculture biologique peut-elle contribuer à la préservation de l'environnement.*

## Contact

Noëlie OUDET, Bio Intelligence Service

[noellie.oudet@biois.com](mailto:noellie.oudet@biois.com)





## PEPITES (Projet ANR Systerra) Processus Ecologiques et Processus d'Innovation Technique Et Sociale en agriculture de conservation

### Contexte et enjeux du projet

Les techniques culturales sans labour et l'Agriculture de Conservation, fondées sur une perturbation minimale du sol, le maintien d'une couverture végétale en surface et une diversification des rotations et associations de cultures, se développent rapidement auprès des agriculteurs mécanisés au nord et au sud, du fait de leur rentabilité économique. Leur émergence procède souvent d'un processus d'innovation original, fondé sur un apprentissage permanent et adaptatif au sein des exploitations et de réseaux sociotechniques novateurs, qui bouscule les schémas linéaires de conception et transfert des innovations. La mise en oeuvre de ces systèmes modifie le fonctionnement de l'agrosystème et les services écologiques rendus : production de biomasse, conservation du sol et de la biodiversité, stockage du carbone, sans cependant que la portée de ces modifications ne soit bien connue. Par ailleurs, la mise en oeuvre de ces techniques est délicate et peut conduire à diminuer les performances des systèmes de culture et à accroître la dépendance aux pesticides. Leur adaptation aux systèmes de production pose aussi des problèmes, particulièrement dans les contextes fortement contraints.

### Objectifs du projet

L'objectif général du projet PEPITES est de produire des connaissances sur les processus écologiques, les processus d'innovation technique et sociale et leurs interactions, pour évaluer et concevoir des systèmes techniques et des dispositifs d'accompagnement plus durables.

Les travaux se dérouleront sur quatre terrains d'étude (France grandes cultures, France agriculture biologique, Brésil et Madagascar petite agriculture familiale) choisis pour explorer une gamme de situations agropédoclimatiques et socioéconomiques permettant une analyse comparative riche.

Six tâches à dominante disciplinaire ont été identifiées. L'analyse du processus d'innovation (tâche 6) est centrée sur la production des connaissances au sein des réseaux sociotechniques, les modalités de coopération entre acteurs, les dynamiques de changements des pratiques et des processus d'apprentissage. L'approche des systèmes de production (tâche 5) permettra de comprendre et de simuler la diversité de ces systèmes et d'expérimenter des outils d'aide à la réflexion prospective. Des études couplant expérimentation et modélisation des systèmes de culture (tâche 3) permettront de comprendre et de raisonner l'usage de processus écologiques qui pourraient améliorer leurs performances. L'étude des processus écologiques résultant des interactions entre matières organiques et êtres vivants (tâches 1 et 2) fournira des connaissances et des indicateurs pour raisonner l'adaptation des pratiques et pour évaluer les services écologiques rendus. Les indicateurs et les cahiers des charges identifiés à différentes échelles serviront à mener une évaluation *ex ante*, multicritère et multi-acteurs des performances de systèmes de culture innovants en AC (tâche 4). Trois tâches seront consacrées à des questions transversales de nature interdisciplinaire : comment accroître la pertinence et la capacité des modèles utilisés par la recherche pour étudier et intervenir dans ces processus complexes (tâche 7) ? Comment impliquer la recherche dans des démarches et des dispositifs en partenariat pour accompagner l'émergence de l'AC (tâche 8) ? Comment contribuer à la formation et au transfert des connaissances (tâche 9) ? Le projet produira des connaissances originales dans les différentes disciplines et aux interfaces sciences biophysiques / sciences techniques / sciences sociales, renforcera la communauté de chercheurs et praticiens du nord et du sud travaillant autour de l'AC, et proposera des dispositifs d'accompagnement et d'enseignement sur ces innovations complexes pour une agriculture intensive mais durable.

### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires :** INRA Agronomie Grignon, INRA FARE, INRA Eco-Innov, INRA EGC ; CIRAD Innovation, CIRAD System, CIRAD SCRID ; IRD Eco et Sol ; AgroParisTech, SupAgro, ISARA ; Association BASE; Coopérative Nouricia, ITAB, CRA Rhône-Alpes, Adabio, CA Eure, EMBRAPA, FOFIFA.

**Echanges :** Relations avec les projets Cas DAR sur l'agriculture de conservation portés par d'autres partenaires (CETIOM, CRA Midi-Pyrénées, Agroforesterie...), et avec le RMT SdCi, sur le partage de connaissances.



### Résultats attendus

- La valorisation des processus écologiques dans la construction de systèmes de culture innovants
- L'adaptation et la validation de modèles (dont par exemple STICS, PASTIS, DEXi)
- La formation de plusieurs groupes
- Le renforcement des compétences techniques et des capacités d'innovation des acteurs, et en particulier des agriculteurs et des chercheurs.

### Valorisation des résultats :

- La mise en ligne de ressources pédagogiques numériques sur l'AC et les modalités d'enseignement à l'interface sciences techniques / sciences sociales.
- La diffusion dans des revues spécialisées : TCS, Alter Agri.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Partage des résultats issus du terrain d'étude en AB via l'ISARA.

### Contacts

Stéphane DE TOURDONNET, SupAgro, chef de projet  
[stephane.detourdonnet@agroparistech.fr](mailto:stephane.detourdonnet@agroparistech.fr)

Christophe DAVID, ISARA, responsable volet AB  
[davidc@isara.fr](mailto:davidc@isara.fr)



## **DYNRURABIO : Dynamiques de développement de l'Agriculture Biologique pour une écologisation des territoires (Projet ANR Systerra)**

### **Contexte et enjeux du projet**

Ce projet s'inscrit dans un enjeu de développement de l'agriculture biologique (AB), conformément aux orientations nationales et européennes. Le plan pluriannuel de développement (PPDAB) «Agriculture et alimentation biologiques - Horizon 2012» vise en particulier le triplement des surfaces certifiées en AB au niveau national, de 2% à 6 % de la SAU en 5 ans. Cette extension doit répondre à la fois à une demande croissante en produits certifiés et à la production de biens publics. Or, une des faiblesses de l'AB réside dans sa productivité insuffisante et la variabilité de ses résultats, source d'incertitudes pour les producteurs mais aussi pour les opérateurs de filières et pour les collectivités ou agences en charge de la préservation de ressources environnementales. Une intensification raisonnée de l'AB serait donc une voie possible de développement. Cependant, les modalités et les conséquences de cette intensification restent à identifier.

### **Objectifs du projet**

Le projet DynRurABio a pour objectif général de développer et de pérenniser une AB productive et écologique pour répondre à des attentes de marché et à des injonctions publiques, mais aussi pour étendre ses services écologiques et contribuer ainsi à écologiser les territoires. Il est constitué d'un consortium pluridisciplinaire de chercheurs (sciences techniques, écologie, économie, sociologie) et de partenaires professionnels ayant déjà une forte expertise sur l'AB. Il vise à adapter ou produire les connaissances, les outils et les dispositifs nécessaires au développement de l'AB. L'enjeu est d'arriver à intensifier la productivité d'un mode d'agriculture basé entre autres sur l'utilisation et le recyclage de ressources propres et l'autonomie, sans pour autant dégrader ses performances et ses impacts écologiques. Mais l'ambition du projet ne se limite pas à améliorer la connaissance des bases sur lesquelles des systèmes plus productifs peuvent se concevoir en AB. Elle porte aussi sur les moyens de favoriser leur émergence et leur installation, ce qui renvoie à la fois à des questions de transitions de systèmes conventionnels ou en AB moins productive vers ces nouveaux systèmes, et à des questions de cohabitation de ces systèmes avec les autres formes d'agriculture présentes et avec les autres acteurs économiques, directement liés à l'agriculture.

### **Partenaires et déroulement du projet**

**Partenaires :** INRA, Unité Ecodéveloppement Avignon. IASP Nouzilly. URH Saint Genes Champanelle. UE EASM Saint Pierre d'Amilly. US-ODR Castanet Tolosan. PSH Avignon. CEBC Beauvoir sur Niort. UAPV Avignon. TCEM Gradignan. SADAPT Paris. RITME Ivry. GRAB Avignon.

### **Ce projet est divisé en 5 tâches.**

La tâche 1, Intensifier l'AB, quelles difficultés techniques ? L'intensification est étudiée sous l'angle des moyens et ressources à mobiliser et des solutions techniques associées. Cette tâche s'appuie sur un nombre large de situations, soit expérimentales (explorer des opportunités, des solutions innovantes) soit réelles (analyser des systèmes AB intensifs).

La tâche 2, Conséquences de l'application de modèles de production intensifs en AB sur la maîtrise de leurs performances productives et écologiques. L'intensification est abordée sous l'angle de ses conséquences, à la fois sur les produits et sur des services écologiques ou impacts environnementaux. Cette tâche s'appuie pratiquement sur les mêmes terrains et équipes que la tâche 1. Cette structuration matricielle a pour but de permettre une double intégration, méthodologique au sein de ces tâches, au sens des systèmes et des solutions techniques entre ces deux tâches.

La tâche 3, Trajectoires de transition entre modèles de production, a pour objectif comprendre comment s'opèrent ces transitions sur le temps long. L'enjeu est de discuter des évolutions possibles de l'AB dans l'avenir, et d'identifier des modèles de production et des organisations susceptibles de permettre un développement conséquent des surfaces en AB à une échelle nationale. Elle s'appuie sur un nombre plus restreint d'études de situations, dont certaines sont communes aux tâches précédentes.

La tâche 4, Organisation spatiale de l'AB dans les territoires, porte sur l'échelle de territoires larges. Il s'agit de caractériser et de modéliser à l'échelle de petites régions la dynamique spatiale de l'AB en fonction des facteurs internes et externes aux exploitations agricoles, puis d'examiner les conséquences environnementales du patron de distribution spatiale sur les services écosystémiques, d'une part, et sur les flux environnementaux,



d'autre part. Cette tâche repose un nombre très limité de terrains (Zone atelier de Chizé, région PACA) qui sont également mobilisés par les tâches 1 à 3.

La tâche 5, Animation transversale et intégration des résultats, a pour objectif de créer la dynamique collective qui permettra les changements d'échelle des approches réalisées dans les 4 tâches et l'intégration des résultats pour produire les résultats finaux du projet. Elle est construite autour d'ateliers de travail réunissant les participants du projet et des acteurs externes.

Le projet s'appuie sur la comparaison raisonnée de plusieurs terrains d'étude combinant des systèmes en productions végétales et animales et différents zones de production en France. Cela permettra de traiter de questions sur lesquelles il existe déjà une forte expertise parmi les membres du projet, mais aussi de comparer des systèmes avec des niveaux d'intensification différents (depuis l'élevage extensif sur parcours jusqu'à l'arboriculture et le maraîchage très intensifs). Cette comparaison doit assurer une plus grande genericité des connaissances produites.

### **Résultats attendus**

- Améliorer la productivité en AB par une meilleure connaissance des processus d'intensification de la production qui permettent une moins grande dépendance aux intrants externes et une meilleure exploitation de l'énergie lumineuse.
- Garantir la qualité des produits en AB par l'explicitation des relations entre cette qualité et l'intensification des pratiques en AB.
- Garantir les services écologiques de l'AB en déterminant comment ces services sont modifiés dans le processus d'intensification mais aussi en repensant les moyens et les échelles de leurs évaluations.
- Convertir et développer les surfaces en AB en étudiant les transitions entre systèmes pour en identifier leurs déterminants, les filiations ou ruptures par rapport aux systèmes déjà en AB, les liens avec l'amont et avec l'aval.
- Installer l'AB dans les territoires en ayant explicité les capacités des systèmes présents à la conversion en AB productive, mais aussi en évaluant les conséquences de cette extension sur les territoires et les filières.

### **Contacts**

Marc Tchamitchian – Ecodéveloppement - [marc.tchamitchian@avignon.inra.fr](mailto:marc.tchamitchian@avignon.inra.fr)



**PERFCOM : Peuplements Complexes Performants en agriculture bas intrants - Interactions  
Multitrophiques et Facilitation Intergénotypique**  
(Projet ANR Systerra)

### Contexte et enjeux du projet

L'intensification écologique des agro-écosystèmes impose une meilleure efficacité d'utilisation des ressources en azote (N) et Phosphore (P) du sol. Notre postulat est que la faible efficacité des cultures tient à la faible diversité fonctionnelle des couverts végétaux en grande culture : dans un peuplement mono-spécifique monovariétal, les plantes sont en compétition pour les mêmes ressources, utilisant les mêmes pools de N et P du sol, tout en laissant de côté d'autres pools.

Les concepts de complémentarité de niches écologiques et de facilitation appliqués aux agro-écosystèmes incitent à la conception et mise en place de peuplements présentant une plus grande diversité fonctionnelle, permettant aux espèces et/ou variétés associées une meilleure exploitation des ressources du sol en ayant accès à des pools différents de N et P.

### Objectifs du projet

PerfCom a pour objectif d'évaluer, sur des agro-écosystèmes innovants à faibles intrants, en agriculture conventionnelle ou biologique, l'intérêt de peuplements végétaux complexes – pluri-spécifiques ou pluri-variétaux – en terme d'efficacité d'utilisation des ressources en N et P du sol. Cette évaluation combine des approches bio-techniques (génétique végétale, écologie et biogéochimie du sol, écophysiologie et agronomie) et socio-économiques, dans le cadre de recherches en conditions contrôlées (du microcosme à la parcelle en station expérimentale) et de recherches participatives (en réseau de parcelles d'agriculteurs d'un même territoire rural).

**Sur le plan écologique**, il s'agit d'explicitier les mécanismes de facilitation en vue d'identifier les traits permettant d'accroître les performances de ces peuplements complexes : traits rhizosphériques fondés sur des fonctions portées par les racines, les microorganismes associés, ainsi que par la faune du sol participant aux interactions multitrophiques qui déterminent le cycle biogéochimique de N et P dans le sol. Perfcom s'applique au blé dur dans sa diversité génotypique et en association avec diverses légumineuses cultivées dans deux territoires contrastés du sud de la France : Camargue et Pays Cathare. Outre la fourniture de N par fixation et rhizodéposition, une hypothèse est que la légumineuse pourrait également faciliter la nutrition phosphatée de la céréale associée, au travers de multiples processus rhizosphériques. Enfin, des effets positifs de la céréale sur la fixation de N<sub>2</sub> et l'acquisition de P par la légumineuse sont envisagés.

**Sur un plan génétique**, l'accent est mis particulièrement sur la composante céréale, compte tenu de nos recherches antérieures en sélection participative sur le blé dur. Il s'agit de développer des génotypes plus rustiques, adaptés aux conditions de faibles intrants et à la culture associée. La base génétique étudiée est accrue par l'utilisation de croisements entre sous espèces tétraploïdes ancêtres et variétés de blé dur actuelles. La conception de peuplements complexes de blé dur (mélanges variétaux ou populations) est accompagnée de la mise au point d'outils (Spectroscopie Proche Infra Rouge SPIR / NIRS, marqueurs moléculaires) en vue de les caractériser et de permettre à terme leur inscription au catalogue variétal.

**Sur le plan agronomique**, une démarche systémique est développée en vue:

- d'explorer une gamme de situations variées,
- d'identifier les principaux déterminants des performances agronomiques des communautés végétales complexes expérimentées en conditions agricoles, et
- d'inclure dès le début du projet les acteurs de la filière agricole concernée (agriculteurs, collecteurs et transformateurs).

Répertorier leurs contraintes respectives permettra d'identifier in fine des innovations acceptables. Les performances agronomiques (rendement, qualité du grain et bilan N et P) des peuplements complexes testés sont évaluées au champ et à l'aide de modèles de culture.

### Partenaires et déroulement du projet

**Partenaires :** Le consortium réunit des participants issus d'unités de recherche ( INRA , IRD ), d'enseignement supérieur public ( SupAgro ) et privé ( ESA ), d'un institut technique ( Arvalis ) et d'une fédération d'associations d'agriculteurs ( BioCivam 11 ).



PerfCom est organisé en cinq Work Packages (WPs):

- Coordination et Animation – Diffusion et Apprentissage des Savoirs;
- Agroécologie et recherche participative;
- Agronomie des Communautés végétales et Modélisation;
- Génétique végétale et Diversité Fonctionnelle des Plantes et Organismes du Sol;
- Ecologie et Biogéochimie du Sol – Mécanismes de Facilitation N et P.

### **Contacts**

INRA Montpellier

Eco & Sols

2 place Viala

34000 Montpellier

Tel: 33(4) 99 61 22 49 (Dr. Hinsinger)

Tel: 33(4) 99 61 28 56 (Secrétariat)



## BioRhi'n (Projet Interreg)

### "Améliorer les performances économiques des exploitations biologiques du Rhin Supérieur"

#### Contexte et enjeux du projet

L'agriculture biologique (AB) ne se développe que lentement dans le bassin du Rhin supérieur et le décalage entre la demande des consommateurs (> 10 %) en forte progression et l'offre en produits locaux s'accroît rapidement. Alors que la part en surface certifiée de l'Agriculture Biologique en Bade-Wurtemberg (6,2 %) et en Alsace fin 2007 (3,4 %) \* est moins importante qu'en Suisse (> 11 %), on observe une même stagnation et un faible courant de conversion pour les trois pays. Le nombre de conversions à l'Agriculture Biologique des exploitations agricoles est actuellement faible et limite la capacité à produire de demain alors que les filières (lait, céréales, fruits et légumes) sont demandeuses de marchandises de qualité et que les prix sont porteurs. Les objectifs nationaux ambitieux affichés en France (plan AB horizon 2012 : tripler l'agriculture biologique) et en Allemagne (20 % en 2020) pour l'Agriculture Biologique ne pourront pas être atteints dans nos régions si la situation n'évolue pas. Il est aussi à craindre que les efforts des pouvoirs publics pour promouvoir la consommation de produits biologiques, par exemple dans la restauration des collectivités (lycées, administrations...), ne se traduisent par plus de produits importés.

#### Objectifs du projet

De nombreux travaux techniques (agronomie, mécanisation) ont été conduits pour résoudre les difficultés propres au mode de production biologique et concourent à sécuriser les candidats à la conversion des exploitations. A l'inverse, les dimensions économiques et sociologiques qui interviennent pourtant fortement dans la décision menant à l'Agriculture Biologique font encore l'objet de peu de références. Les partenaires du projet veulent combler ce déficit en créant les outils qui permettront de disposer des références locales qui font actuellement défaut pour répondre aux questions de rentabilité économique et lever les freins à la conversion. Ce projet aborde donc la dimension économique qui est à la base des décisions des chefs d'exploitations soucieux d'assurer une viabilité de leurs entreprises.

La finalité du projet est de renforcer la dynamique de la conversion à l'agriculture biologique des exploitations agricoles du Rhin supérieur par l'accès à des références économiques fiables et convaincantes qui lèvent les incertitudes des candidats. Les porteurs de projet envisagent un second projet complémentaire qui abordera les facteurs sociologiques et culturels régionaux qui interviennent également dans la décision de la conversion à l'agriculture biologique.

Le projet consiste à créer un réseau transfrontalier d'évaluation économique d'exploitations biologiques situées en Alsace, en Bade-Wurtemberg et en Rhénanie-Palatinat pour les principales orientations (lait, céréales et cultures spécialisées, viande et vigne). Le réseau sera constitué de cinq groupes représentatifs des systèmes d'exploitation les plus répandus dans le Rhin supérieur. Chaque groupe comprendra environ 5 à 10 fermes par pays. Toutes ces exploitations font l'objet d'analyse de gestion comptable par les partenaires de projet avec les outils développés dans chaque pays et leurs données économiques vont alimenter la base transfrontalière commune (un référentiel économique d'actualité, fiable et local). Pour permettre une exploitation de ces données, les données françaises seront transférées vers l'outil d'analyse comptable allemand utilisé notamment par la SÖL depuis plusieurs années dans le cadre d'un réseau national. Afin que l'exploitation et la comparaison des chiffres soient fiables, un travail préalable d'analyse détaillée par un groupe d'experts des deux pays des critères de gestion comptable (terminologie, modes de calcul...) sera nécessaire pour validation de la méthode de transfert. L'évaluation et l'analyse comparative des performances technico-économiques des fermes du réseau sera faite ensuite à partir de cette base de données partagée. Les chefs d'exploitations du réseau participeront à des réunions de restitution des résultats en analyses de groupes par systèmes. Ces séances de travail permettront d'identifier les axes de progrès et de préciser les conditions favorables à la bonne performance économique des exploitations.

Le référentiel transfrontalier sera un outil de travail à disposition des organismes en charge du développement de l'agriculture biologique et de la conversion pour leur faciliter leurs missions. Cette base de données servira de plateforme d'échanges et de comparaison pour les producteurs et conseillers au sein des différents groupes et permettra d'identifier les critères de réussite et les axes de progrès.



Ce projet répond donc à trois besoins de recherche :

- Développer une base de données de références économiques en AB sur le Rhin Supérieur.
- Lever des freins à la conversion en AB, développer un outil d'aide à la décision pour les producteurs intéressés à l'AB.
- Développer des partenariats avec l'Allemagne et entre les producteurs

### **Partenaires et déroulement du projet**

#### **Partenaires financiers et techniques**

- Région Alsace, Strasbourg.
- MLR Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum B-W, Stuttgart
- LTZ - Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Karlsruhe
- EGE 68 - service de la Chambre d'Agriculture Haut-Rhin, Ste Croix-en-Plaine
- CFG 67- service de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin, Schiltigheim
- ARAA - Association pour la Relance Agronomique en Alsace, Schiltigheim
- SÖL - Stiftung Ökologie und Landbau, Bad Dürkheim

#### **Partenaires techniques**

- ITADA - Institut Transfrontalier d'Agronomie, F-Colmar
- Landesanstalt für die Entwicklung der Landwirtschaft, D-Schwäbisch Gmünd
- Ecovin Baden, D-Heitersheim
- Plenum Kaiserstuhl, D-Breisach
- Demeter-Baden Wurtemberg, D-Stuttgart StuttgartStuutagrtLeinfeldhecRichterdingen
- Naturland Baden Wurtemberg, D- Ulm
- Bioland Beratung, D- Esslingen EEssEsslingenEsslingen/Augsburg
- KÖL- Kompetenzzentrum ökologischer Landbau Rheinland-Pfalz, D-Bad Kreuznach
- Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis, Landwirtschaftsamt, D-Donaueschingen
- FiBL- Forschungsintitut für biologischen Landbau, CH- Frick

**Partenariats :** Une coordination globale française et une coordination locale allemande et française pour assurer un lien entre tous les partenaires et développement des actions en concertation avec l'ensemble des partenaires.

**Echanges :** Chaque partenaire communique directement avec des partenaires locaux.

### **Résultats attendus**

Les résultats sont prioritairement fournis aux producteurs participants et il y aura une création d'une banque de données économiques alsaciennes et du bade-wurtemberg. Une analyse comparative entre les résultats allemand et français est prévue afin de rechercher des solutions. Enfin, une diffusion auprès des conseillers, techniciens et producteurs en conversion sera faite à la fin du projet.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB pourrait permettre le développement de nouveaux partenariats, une mise en lien avec des porteurs de projets similaires.

### **Contact**

Sophie SCHMITT, OPABA  
Coordinatrice du projet BioRhí'n  
[sophie.schmitt@opaba.org](mailto:sophie.schmitt@opaba.org)



## CORENA (Projet Interreg IVA) Coopération Régionale Produits Naturels

### Contexte du projet

La première pierre de cette coopération est posée dès 2003. Un échange intensif existe entre les groupes de chercheurs de Gilbert Kirsch et de Claus Jacob. La chaire de professeur invité (2004-2005) de Dr. Claus Jacob à l'Université de Metz permet d'approfondir cette coopération et les contacts existants de l'Université de Metz avec les biochimistes du Luxembourg de l'agrandir. C'est grâce à l'implantation de Dr. Marc Diederich à l'Hôpital Kirchberg au Luxembourg et à ses étroites relations dans la Grande Région, que cette coopération s'enrichit du domaine de la recherche contre le cancer et de la biologie cellulaire.

Voilà en 2006, le tournant décisif : de ces premiers contacts intensifs et grâce à des projets et moyens de recherche communs, ressort une coopération nettement plus approfondie. Vient s'ajouter la coopération des trois partenaires avec d'autres instituts de recherche mais aussi avec des associations et petites et moyennes entreprises, qui dotent cette coopération d'une composante interdisciplinaire. L'idée d'un réseau constant se concrétise et dès 2006/07, le projet de conception et de développement de CORENA-network, un réseau de recherche et développement régional de produits naturels est lancé. Parallèlement, le grand projet européen complémentaire de CORENA-network « RedCat », dans lequel les trois partenaires ainsi que plusieurs partenaires méthodologiques de CORENA-network sont également représentés, est accepté et débute en qualité d'Initial Training Network la même année.

Depuis avril 2009, CORENA-Network permet donc de rassembler ces collaborations isolées au sein d'un grand réseau qui comprend l'ensemble de la Grande Région sans tenir compte des frontières historiques, et qui réunit universités, instituts de recherche, associations et entreprises des divers secteurs de la recherche sur les tissus naturels et du développement de produits et permet une coopération effective.

### Enjeux du projet

L'utilisation de produits naturels dans le domaine de la médecine et de l'agriculture biologique représente un énorme potentiel. Dans le domaine de la recherche médicale et du développement de substances actives, les produits naturels jouent un rôle important comme, par exemple, les antioxydants, particulièrement prometteurs dans la prévention des maladies liées au vieillissement. Ceci est également valable dans le domaine de l'agriculture : les pesticides actuellement disponibles créent un danger pour l'environnement et pour l'homme. Différentes sociétés tentent de trouver de nouveaux pesticides issus de sources naturelles, plantes ou champignons. Les avantages des produits naturels sont évidents : il n'y a pas d'effets secondaires, ils jouissent d'une acceptation importante et, d'un point de vue économique, ils représentent, dans le cas d'une production locale, un plus économique signifiant pour l'agriculture et les entreprises de la région les utilisant ou les produisant. Selon les estimations, ce domaine scientifique va fortement se développer ces prochaines années (nouvelles découvertes scientifiques, changements démographiques, prise de conscience concernant la santé). L'essor est déjà sensible.

CORENA-Network répond aux besoins d'un réseau complémentaire de chercheurs, d'entreprises et d'utilisateurs. De telles coopérations contribuent à la mise en réseau de la recherche, du développement, de la production et de l'application des produits dérivés de substances naturelles dans les secteurs de la médecine (préventive) et de l'agriculture biologique.

### Objectifs du projet

- **Création d'un réseau de recherches** et développement avec le thème « Produits naturels, biologie, pharmacie, chimie verte et agriculture biologique ». Ceci constitue un renforcement de la compétitivité nationale et internationale en recherches, applications, production et distribution.
- **Renforcement** de la collaboration universitaire et extra-universitaire dans la Région dans le domaine de la recherche, développement de produit et formation des futurs chercheurs dans le domaine. De ce fait les coopérations nécessaires entre les chercheurs (plutôt universitaires) et les entreprises locales se feront de manière transfrontalière.
- **Coordination des capacités existantes et utilisation des effets de synergie.** En effet dans le domaine des produits naturels, préparation et utilisation, il existe un certains nombres d'intérêts dans la Région que le réseau va permettre de rassembler. Par l'échange d'informations et d'infrastructures utiles pour la recherche et le développement, des innovations pour l'avenir pourront se réaliser. Ceci se développera de manière optimale



lorsque les participants du réseau pourront échanger leurs méthodes, techniques, instruments et expériences indépendamment que ce soit universités ou industries, en France, Allemagne, Luxembourg ou Belgique.

- **Formation et conservation du capital humain dans la Région.** Les universités de la Région forment dans le cadre du réseau le futur héritage scientifique. Aussi le projet de formation « Red Cat » propose une formation de 1er ordre dans le cadre de la recherche sur les produits naturels et permettra de plus à créer un nouveau capital humain dans la Région que le réseau pourra reprendre

- **Transfert technologique avec des partenaires industriels de la Région** en particulier dans les domaines des produits naturels, de la pharmacie et de l'agriculture. Ce transfert technologique n'est pas à négliger. La Région compte une vingtaine de partenaires qui pourrait par échange transfrontalier innover et développer dans le domaine des produits naturels. Ces développements sont restés lettre morte actuellement par méconnaissance des possibilités. A moyen terme les entreprises de la grande Région pourraient profiter de cette synergie et notamment l'agriculture biologique.

- **Renforcement du profil international :** Le réseau n'a pas seulement pour but de réunir des partenaires régionaux importants mais aussi de rendre la Région reconnaissable au point de vue international pour la connaissance scientifique et l'activité économique. Ceci se caractérisera par un profil commun dans une présentation commune, des publications et des coopérations nationales et internationales. La participation de partenaires industriels étrangers (ex. Eco spray) renforce la reconnaissance à l'extérieur.

### Partenaires et déroulement du projet

Corena Network se compose d'une multitude de partenaires de projet :

- Les partenaires opérateurs de projet (Université Paul Verlaine-Metz, Université de la Sarre et la Fondation scientifique luxembourgeoise de Recherche) assurent conjointement la coordination du projet.
- Les nombreux partenaires méthodologiques. Leur rôle se focalise sur le travail scientifique et se traduit par l'accès à et la mise à disposition des résultats de recherche et des compétences spécifiques ainsi que par le développement des produits.
- Les partenaires en dehors de la Grande Région. En raison d'une plus grande distance géographique, leur influence se limite à des fonctions consultatives et ponctuelles.

**Echanges :** Actuellement mise en place des collaborations à l'intérieur du projet. Une collaboration est en cours avec le projet ITN Marie Curie Red Cat (<http://www.redcat-itn.eu>). Notre projet Corena ne comporte pas de partie scientifique au sens fort du terme. RedCat permet ce développement.

### Résultats attendus

CORENA vise à la formation d'un cluster unique de Recherche et Développement sur le thème des produits régionaux, permettant de fournir de nouvelles substances actives pour la médecine et l'agriculture, concurrentiel sur le plan national et international, qui réunit en particulier les différentes institutions de recherche de la Grande Région (Sarre, Lorraine, Luxembourg, Wallonie et Rhénanie-Palatinat) et les industriels (PME). Cet échange optimisé pourrait augmenter de manière significative la capacité d'innovation de la Grande Région dans ce vaste domaine de recherche.

**Valorisation des résultats :** Etant au début de notre existence, la question de valorisation ne s'est pas encore posée. La diffusion des résultats est actuellement faite par un intranet du réseau accessible aux participants (à cause des entreprises).

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Nous sommes ouverts à toutes collaborations et pensons qu'une collaboration avec le RMT DévAB peut permettre une extension de notre action pour l'instant régionale.

### Contact

Gilbert KIRSCH, [kirsch@univ-metz.fr](mailto:kirsch@univ-metz.fr)

Site internet : <http://www.corena-network.eu>



## RED BIO (Projet Interreg)

### Contexte et enjeux du projet

Aujourd'hui, la demande sociétale très forte en matière de protection de l'environnement et de sécurité alimentaire d'une part, et un contexte économique difficile d'autre part, encouragent les producteurs à étudier d'autres modèles de développement.

C'est pour accompagner ces évolutions que les partenaires techniques de REDBIO s'engagent dans un réseau d'expérimentation, d'échange et de transfert à destination des techniciens et des agriculteurs pour le développement de l'agriculture biologique en productions végétales.

### Objectifs du projet

- Développer la production de fruits, de légumes, vigne et vins biologiques
- Lever les freins techniques ou organisationnels de cette filière
- Améliorer l'accompagnement technique des agriculteurs biologiques
- Sensibiliser les agriculteurs conventionnels aux pratiques biologiques

Le programme d'expérimentation s'articule par filière (fruits, légumes, viticulture/oenologie) et selon des thématiques transversales : gestion de la biodiversité, amont (pépinières) et aval (transformation) de la production.

Les programmes d'expérimentation sont élaborés conjointement, répartis en fonction des compétences de chaque station expérimentale et les résultats font l'objet d'échanges et/ou de diffusion en commun.

- Essais en arboriculture et maraîchage biologiques pour la mise au point d'itinéraires techniques dans le cadre de la protection des cultures, gestion des adventices et de la fertilisation.
- Conservation et transformation des fruits bio
- Diversification de la production de légumes bio
- Entretien des sols, enherbement, modes de conduite en viticulture bio
- Techniques d'oenologie biologique. Réseau transfrontalier d'observation de différentes vinifications (vins blancs, rouges, vins doux naturels...), élevages et conservations des vins
- Étude de l'implantation de bandes fleuries et nichoirs
- Élaboration de plats cuisinés (4ème et 5ème gamme) à partir de fruits et légumes biologiques
- Protocole d'obtention de plants bio en pépinières
- ...

### Partenaires et déroulement du projet

- **La Chambre d'Agriculture des Pyrénées Orientales.**
- **Le CIVAM Bio des Pyrénées Orientales.**
- **Le CREDA**, Centre de Recherche en Economie et Développement Agroalimentaire, fondation privée créée par l'Université Polytechnique de Catalogne et l'IRTA, ayant pour objectif principal de conseiller les institutions publiques agricoles dans les domaines de l'économie et du développement agroalimentaire.
- **Le Departament d'Agricultura, Alimentacio i Accio Rural (DAR)** de la Generalitat de Catalogne qui a des compétences sur les politiques publiques en agriculture, élevage et pêche en plus de promouvoir l'agro-industrie, les politiques d'alimentation et le développement rural du territoire.
- **L'Institut Catala de la Vinya i del Vi (INCAVI)** qui dépend également de la Generalitat de Catalogne et réalise des activités d'expérimentation, de formation continue et des journées spécialisées pour la filière vitivinicole.
- **Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)** - unité expérimentale d'Alénia spécialisée dans l'étude des systèmes maraîchers sous serres et abris en région méditerranéenne.
- **L'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentaries (IRTA)** de la Generalitat de Catalogne qui centre son activité sur la recherche scientifique et le transfert technologique en agriculture, aquaculture et industrie agroalimentaire.
- **La SICA CENTREX** qui fait partie du réseau national des stations d'expérimentation fruits et légumes.
- **L'Université de Barcelone** avec deux groupes de recherche : agrobiologie et populations végétales / fertilité des sols et gestion de la matière organique.



- **L'Unio de Pagesos**, organisation syndicale agricole de Catalogne Sud, qui dispose d'une filière Agriculture Biologique très active.

**Partenariats:** Le projet REDBIO associe des structures de la recherche fondamentale, de l'expérimentation appliquée et du développement agricole, qui collaborent au sein des 3 axes de travail :

1. Analyser l'agriculture biologique sous des angles différents et complémentaires :
2. Expérimentation : Acquérir ou adapter des références techniques et technico-économiques : fruits, légumes, viticulture et œnologie
3. Transférer et diffuser ces références vers les techniciens, les agriculteurs biologiques et conventionnels

**Echanges :** Chaque partenaire est impliqué dans des projets nationaux et européens (INRA, APCA, Civam BIO et IRTA, université de Barcelone) ce qui permet indirectement ce type d'échanges mais il n'y a rien de formalisé.

### **Premiers résultats**

La diffusion des résultats est prévue à destination de 3 publics : les techniciens agricoles, les agriculteurs bio et les agriculteurs conventionnels qui seraient intéressés par des pratiques bio. Elle est prévue en utilisant plusieurs moyens :

- Edition de documents, fiches techniques, guides... à destination des techniciens et des agriculteurs
- Organisation de journées techniques, d'échanges, visites de fermes de démonstration... à destination d'un public de techniciens et/ou de producteurs bio ou conventionnels afin de les sensibiliser aux pratiques biologiques. Rencontres techniques transfrontalières dans les différentes stations expérimentales du projet
- Mise en ligne des documents édités et du calendrier des journées sur un site internet dédié [www.redbio.eu](http://www.redbio.eu) (en ligne prochainement)

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le domaine de l'expérimentation et de la recherche en AB évolue rapidement avec de nouveaux acteurs et de nouveaux moyens et une autre échelle de travail. Dans le même temps, nous sommes submergés de nouvelles propositions, nouvelles stratégies, nouveaux produits sur lesquels il y a peu ou pas de recul « sérieux ». Il est nécessaire donc de structurer les initiatives, les acquis afin d'éviter les doublons et consolider les acquis.

Sachant que ce projet aborde les productions végétales « spéciales » : arboriculture fruitière, maraîchage, viticulture. Ses besoins sont donc spécifiques même si l'expérience acquise sur les grandes productions végétales peut parfois être utile.

### **Contacts**

Sophie GABOLDE, mission Programmes - Ingénierie financière 0033 4 68 35 74 02

Eric HOSTALNOU, service Fruits et Légumes 0033 4 68 35 74 16

Site internet : [www.redbio.eu](http://www.redbio.eu)



## Projet Interreg IVC REVERSE

**REgional exchanges and policy making for protecting and valorising biodiVERsity in Europe.**

### Présentation globale du projet

Le projet **REVERSE vise à améliorer**, au moyen d'échanges interrégionaux, **l'efficacité des politiques régionales de conservation et de développement de la biodiversité**. Il a pour but de limiter l'érosion de la biodiversité par la mise en place de stratégies d'aménagement du territoire, de réglementation des activités humaines, etc, adaptées aux réalités régionales de chaque partenaire.

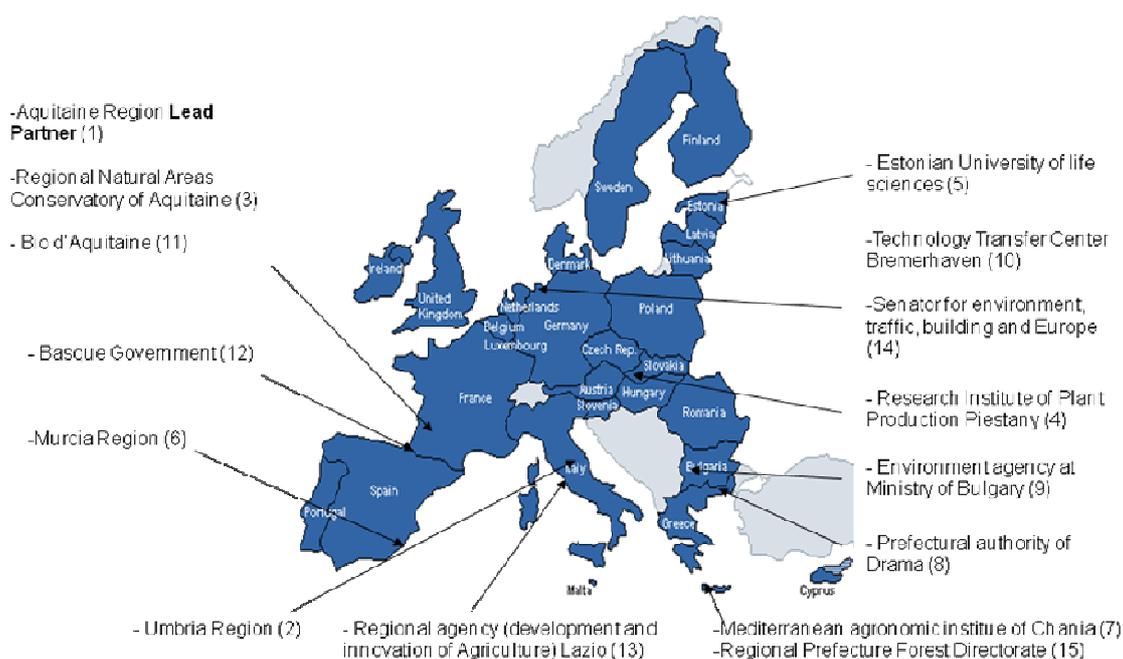
Les partenaires échangent leurs expériences et leurs connaissances sur la conservation de la biodiversité et sur les mesures de valorisation, lors de conférences et séminaires thématiques.

L'objectif est **identifier une série de bonnes pratiques qui pourront être réutilisées en fonction du contexte dans les régions partenaires**.

Les résultats du projet ont vocation à être diffusés auprès du grand public et des décideurs politiques ce qui contribuera à créer un réseau interrégional de conservation et de valorisation de la biodiversité.

### Partenaires et déroulement du projet

**15 partenaires de 8 nationalités différentes participent au projet** : (Bulgarie, Estonie, France, Allemagne, Grèce, Italie, Slovaquie, Espagne) :



**Période de réalisation du projet** : janvier 2010- décembre 2012

### Organisation au sein du partenariat

On peut identifier 2 grands types d'actions devant être menées par les partenaires :

- **actions de communication** auprès du grand public, collectivités, organismes publics, professionnels concernés par la thématique.

Ces actions doivent être menées tout au long du programme et peuvent prendre plusieurs formes :

- organisation d'évènements, de journées portes ouvertes, ...
- la participation à des réunions ou évènements extérieurs
- l'organisation de conférences de presse
- la diffusion **d'outils de communication communs** à tous les partenaires (brochure de présentation du projet, newsletter, ....)



La communication sur le projet fera également l'objet d'une conférence de lancement (à Bordeaux le 24 juin 2010) et d'une conférence de clôture (à Bruxelles en 2012).

- **Construction d'un guide de bonnes pratiques** à destination des décideurs politiques. Ce document devra contenir des outils permettant aux élus d'intégrer la préservation de la biodiversité dans leur politique. Pour cela les partenaires doivent dans un premier temps identifier des expériences réussies chez eux et échanger sur ces expériences afin d'étudier leur transférabilité auprès des autres partenaires.

Tous les 6 mois, le projet prévoit que les partenaires se réunissent pour :

- **dans un 1er temps** (les 3 premiers semestres), exposer les bonnes pratiques identifiées se rapportant à chacun des thèmes déterminés. Les 3 thèmes de travail retenus sont:
  - ◆ Valorisation de la biodiversité pour l'agriculture et l'agroalimentaire (1<sup>er</sup> semestre)
  - ◆ Valorisation de la biodiversité pour le développement du tourisme sur un territoire (2<sup>ème</sup> semestre)
  - ◆ Prise en compte de la biodiversité dans les politiques d'aménagement du territoire (3<sup>ème</sup> semestre)
- **dans un 2d temps** (les 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> semestres), construire le guide de bonnes pratiques, des recommandations ainsi qu'une charte de préservation de la biodiversité destinés aux décideurs politiques.
- **Dans un 3<sup>ème</sup> temps** (dernier semestre) présenter les résultats du projet, ce sera la conférence de clôture à Bruxelles.

### Résultats attendus

La rédaction d'un guide de bonnes pratiques, de recommandations et d'une charte sur la préservation de la biodiversité afin de donner les outils aux décideurs politiques pour qu'ils introduisent cette problématique dans leur politique et dans les actions qu'ils soutiennent.

L'objectif final est de réduire l'érosion de la biodiversité au niveau européen en développant les actions sur les territoires.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Le lien existant entre agriculture et biodiversité est reconnu, l'agriculture biologique du fait de la « non utilisation » de produits chimiques, le développement de la lutte biologique, la rotation des cultures... a un impact positif sur la biodiversité à l'échelle d'une exploitation agricole ou d'un territoire.

L'ensemble des partenaires du projet REVERSE a ainsi souhaité consacrer la première thématique de travail à ce thème qui est l'interaction entre biodiversité et agriculture et l'agroalimentaire. Il s'agira également de traiter de **la biodiversité cultivée** qui consiste à maintenir la production in situ de plusieurs variétés de semences pour les espèces cultivées telles que le blé, le maïs, les plantes potagères. Des expérimentations ont lieu sur ce sujet en Aquitaine. Elles sont en particulier portées par l'association Agrobio Périgord.

### Contact

Camille MASSOL, chargée de missions AB au Conseil Régional  
[reverse@aquitaine.fr](mailto:reverse@aquitaine.fr)

Site internet : [www.reverse.aquitaine.eu](http://www.reverse.aquitaine.eu) (site en construction)





## TRANSBIOFRUIT (Projet Interreg)

### Contexte et enjeux du projet

L'agriculture biologique en Belgique et en France accuse un net retard par rapport à d'autres pays de l'Union Européenne. Les arboriculteurs biologiques sont, chaque jour, confrontés à des questions sur la manière de maintenir un état sanitaire satisfaisant de leurs vergers dans le respect du cahier des charges européen de l'agriculture biologique.

Certaines impasses techniques rencontrées par les arboriculteurs se trouvent sans réponse ce qui nécessite de réaliser des études spécifiques à la région transfrontalière. Si des références scientifiques et techniques existent au niveau européen et international, elles ne s'appliquent pas toujours au contexte pédo-climatique de la région transfrontalière franco-belge.

Si le projet trouve son origine dans les questions des arboriculteurs biologiques, il répond également à d'autres problématiques. En effet, l'obtention de réponses techniques pour les arboriculteurs biologiques contribue à créer un contexte favorable à des pratiques agricoles toujours plus respectueuses de l'environnement, même en dehors d'une certification biologique. Cela permettra également de favoriser des conversions et des installations en arboriculture biologique.

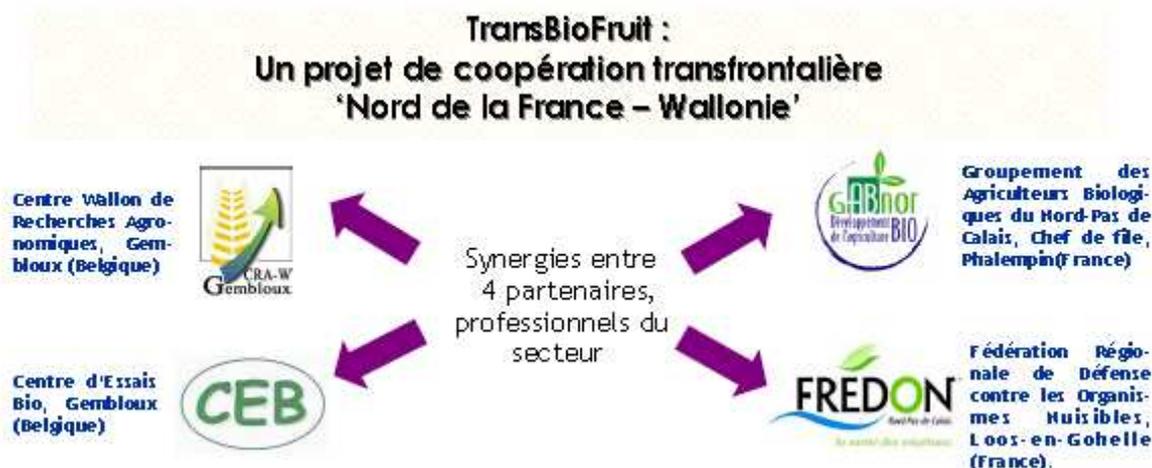
Enfin les jardiniers amateurs propriétaires de vergers familiaux, les entreprises professionnelles d'espaces verts ainsi que des collectivités sont également directement concernés par ce projet : ils peuvent être confrontés comme les arboriculteurs professionnels, mais dans une moindre mesure, aux mêmes difficultés techniques et aux mêmes freins dans la production et l'entretien. C'est un public qui est de plus en plus à la recherche de références techniques validées pour notre territoire et pouvant donner des réponses concrètes aux problèmes liés à la santé des arbres.

### Objectifs du projet

L'objectif de TransBioFruit est de mettre en réseau les producteurs et les organismes techniques et de recherches des deux régions pour dynamiser et valoriser les compétences, les expériences et les innovations répondant aux problématiques de l'arboriculture biologique dans le territoire transfrontalier. Ces échanges permettront de rechercher de façon conjointe des solutions innovantes grâce à la mise en place d'expérimentations scientifiques qui viseront à construire collectivement des propositions de solutions et des références techniques adaptées aux besoins des arboriculteurs.

La diffusion de ces résultats permettra le maintien et le développement de l'agriculture biologique et le transfert de ces techniques aux arboriculteurs conventionnels, aux jardiniers amateurs, aux entreprises d'espaces verts et aux collectivités.

### Partenaires et déroulement du projet





**Partenariats:** La collaboration entre les différents opérateurs de part et d'autre de la frontière permettra d'acquérir des références et des outils transférables plus rapidement et d'augmenter les connaissances scientifiques à l'échelle du bassin de production transfrontalier. Les compétences et les spécificités complémentaires de chacun des opérateurs enrichiront le référentiel transfrontalier inhérent à l'arboriculture biologique. Le domaine d'intervention spécifique de chaque structure permettra également de multiplier les publics-cibles pouvant bénéficier des résultats dans nos deux territoires : en effet, les différents opérateurs œuvrent dans plusieurs domaines parmi lesquels celui de la recherche, de l'application professionnelle et/ou de la vulgarisation auprès du grand public.

### Résultats attendus

Le premier des résultats attendu est l'augmentation du nombre d'arboriculteurs biologiques et des surfaces biologiques dans la région transfrontalière.

Ce projet permettra également d'améliorer la rentabilité économique globale des exploitations arboricoles existantes et de faire évoluer les pratiques des arboriculteurs conventionnels, des jardiniers amateurs et des entreprises d'espaces verts par l'utilisation de méthodes issues de l'agriculture biologique.

D'un point de vue plus scientifique, les partenaires attendent de ce projet la validation de méthodes innovantes et alternatives pour une protection sanitaire optimale des arbres fruitiers.

### Contact

Jérémie FITOUSSI, GABNOR

[jeremie.fitoussi@gabnor.org](mailto:jeremie.fitoussi@gabnor.org)

*Le projet TransBioFruit est réalisé dans le cadre du programme Interreg IV France-Wallonie-Vlaanderen, avec le soutien de l'Union Européenne - Fonds Européen de Développement Régional, du Conseil Régional Nord Pas-de-Calais, de la Région Wallonne et des Conseils généraux du Nord et du Pas de Calais.*





## VETABIO (Projet Interreg)

### Contexte et enjeux du projet

Le Projet TRI 4.3.1. VETABIO est mis en œuvre dans le cadre du programme Européen Interreg IV, et couvre donc une zone d'action Nord Pas de Calais (France), Wallonie (Belgique) et Flandre (Belgique). Il est financé par le Fonds Européen de Développement Régional et des co-financements locaux (MAAP, Région Nord Pas de Calais, Département du Nord, Département du Pas-de-Calais, Province West-Vlaanderen, Province Oost-Vlaanderen et Région Wallonne). Ce projet est prévu sur une période 2007 – 2011 et vise à créer des collaborations pérennes entre structures du bassin transfrontalier, sur une thématique de Valorisation de l'Expérimentation en Agriculture Biologique (AB).

Le secteur AB est aussi un lieu d'expérimentation et d'innovation qui produit des références utiles à l'ensemble de l'agriculture durable. L'écart se creuse entre le marché qui s'internationalise et le développement de la production et des filières AB au niveau des régions. Le marché devient moins prévisible, concerne de plus gros volumes et est assorti de contraintes commerciales plus sévères.

Dans ce contexte international en pleine évolution, le secteur biologique des trois régions doit se professionnaliser pour ne pas être mis à l'écart de ce développement. Plusieurs défis sont à relever qui justifient une coopération transfrontalière. La dispersion des producteurs d'une même orientation impose de travailler ensemble et de regrouper les compétences présentes sur les trois versants. Des complémentarités intéressantes existent entre systèmes de production et filières ainsi que dans les compétences des partenaires du projet : chaque région a des spécialités et des résultats qui peuvent intéresser les autres. Parmi ces défis nous retenons deux problématiques prioritaires :

1) La nouvelle réglementation européenne impose une **alimentation 100% biologique pour les ruminants** dès 2008 (2012 pour les monogastriques). La nouvelle contrainte est d'autant plus forte qu'elle vient dans un contexte international de pénurie en céréales, oléagineux et protéagineux biologiques destinés à l'alimentation animale et d'une reprise de la demande européenne en produits animaux (lait et viande). A l'échelle de l'exploitation, la contrainte est essentiellement technique et économique : comment équilibrer les rations et optimiser les productions fourragères de la ferme. Des innovations sont nécessaires pour remplacer les ingrédients conventionnels qui n'ont pas d'équivalent biologique disponible sur le marché. A l'échelle transfrontalière il faudra examiner le degré d'autonomie de l'agriculture biologique et identifier quels sont les systèmes à développer dans chacun des versants pour favoriser les échanges plutôt que de recourir à l'importation en provenance de pays éloignés.

2) En production légumière nous relevons le **besoin de professionnalisation des producteurs** en vue de mieux adapter leurs systèmes de productions aux exigences des filières, qu'elles soient de type circuit court ou de type circuit long. Le marché des fruits et légumes biologiques s'internationalise (les produits arrivent de loin à des prix compétitifs) et devient aussi plus exigeant en termes de qualité et de régularité. Pourtant le territoire transfrontalier forme un espace suffisant pour y maintenir et développer la position des productions maraîchères. D'autre part les systèmes doivent obligatoirement être optimisés si l'on veut assurer la viabilité des fermes maraîchères. Le manque de coordination entre producteurs des différents versants qui se connaissent peu mais livrent leurs légumes sur le même marché engendre une situation de concurrence qui n'est profitable à aucune des régions.

### Objectifs du projet

Les actions du projet couvrent 6 grands champs thématiques :

- **Mise en réseau des agriculteurs et des conseillers agricoles du bassin transfrontalier** (par le biais de visites de ferme, d'essais expérimentaux, de groupes de travail thématiques).
- **Typologie de la filière légumes** : les agriculteurs des 3 régions concernées connaissent partiellement le contexte socio-économique de leur région, mais très peu celui des autres régions du bassin. Une enquête réalisée auprès des producteurs permettra de diffuser des données socio-économiques sur la situation des exploitations et la typologie des filières, permettant aux producteurs de faire évoluer leurs systèmes.
- Des **expérimentations** fourniront l'**appui technique** pour professionnaliser les méthodes de production en légumes. Trois thèmes de recherche principaux seront explorés, sous réserve de la confirmation par l'enquête auprès des producteurs de légumes : les variétés adaptées à l'agriculture biologique, le désherbage et la protection des cultures contre les ravageurs et maladies.
- **Pour l'axe « Fourrage » du projet**, la ligne conductrice technique est le passage à une alimentation 100% issue de l'agriculture biologique, en 2008 pour les ruminants, en 2012 pour les monogastriques. Les travaux privilégieront les aliments destinés aux ruminants et dans une moindre mesure aux monogastriques. La démarche générale est de valoriser et capitaliser les solutions déjà mises en œuvre ou en projet dans les



fermes de la région transfrontalière. Les problèmes et les difficultés rencontrés par les éleveurs ainsi que les transformations qu'ils ont ou projettent de mettre en œuvre pour atteindre cet objectif de 100% « alimentation bio » seront identifiés. En intégrant les références développées dans le projet Interreg III VETAB, **les savoir-faire développés seront identifiés** et les informations manquantes pour évaluer les solutions seront apportées.

- **Appui technique en productions fourragères et animales** : chaque exploitation sera considérée comme une source d'expérience, dont les résultats pourront être valorisés de manière transfrontalière. Les fermes seront suivies et accompagnées dans l'organisation de l'alimentation et des productions fourragères et au besoin des ajustements seront opérés d'année en année. Des démonstrations seront planifiées dès le début du projet, également en privilégiant le travail de groupe chez les agriculteurs.

- **Coordination et Communication** : Des réunions régulières permettent de faire le point sur le fonctionnement général du projet, sur l'état d'avancement des actions, sur l'organisation d'événements. Un bulletin d'information est diffusé auprès des producteurs et techniciens du bassin transfrontalier.

Des articles scientifiques seront publiés et des fiches techniques réalisées pour diffusion aux producteurs du bassin. Tous les supports de communication sont réalisés en 2 langues : Français et Néerlandais.

### Partenaires et déroulement du projet

Les 9 partenaires du projet VETABIO sont répartis sur les 3 versants du bassin transfrontalier :

- Le GABNOR (chef de file), la FREDON, la Chambre d'Agriculture et le Pôle Légumes Région Nord en Nord Pas de Calais
- Le CARAH asbl, le CRA-W et le CEB (Centre d'Essais Bio) en Wallonie
- Le PCG et le PCBT en Flandre

**Partenariats:** Les partenaires s'appuient sur leur complémentarité en terme de compétences et de possibilités matérielles pour mettre en œuvre des actions variées suivant les deux grands axes de travail (Légumes et Cultures fourragères). Les réflexions sont collectives, et autant que possible, les protocoles d'essais sont construits en coopération, grâce à des rencontres régulières et des réunions téléphoniques.

Des échanges de matériel et de matériel peuvent avoir lieu (commandes groupées de semences) et certaines structures mettent à disposition leurs équipements pour mettre en œuvre des essais pour le compte d'autres partenaires (par exemple, l'analyse d'échantillon de prairies multi espèces conduites en France est réalisée en Wallonie). Enfin, certains partenaires valorisent les équipements qu'ils sont seuls à posséder afin d'orienter les travaux du collectif (essais de screening de produits de protection des plantes menés en salle climatique d'un partenaire afin d'identifier un petit panel de substances qui seront ensuite testées par les autres partenaires au champ)

**Echanges** : Les échanges sont pour l'instant plus fournis avec d'autres projets Interreg auxquels certains partenaires VETABIO contribuent (Transbiofruit, ou JADE par exemple). Cependant, VETABIO s'est déjà associé à l'ITAB pour l'organisation de Journées Européennes Produits de Protection des Plantes à Lille, les 10 et 11 mars derniers.

### Résultats attendus

Les premiers résultats ont déjà été diffusés, sous forme plus ou moins affinée, aux producteurs et techniciens du bassin transfrontalier. Des fiches techniques thématiques plus accessibles, synthétisant les résultats obtenus par culture par exemple, verront le jour en 2010 et 2011. Les journées européennes Produits de Protection des Plantes en Bio, organisées en partenariat avec l'ITAB et Transbiofruit, ont permis une diffusion de quelques résultats scientifiques devant un public de 200 professionnels européens.

Enfin, l'organisation d'un méga-événement est d'ores et déjà prévu avant la fin du projet pour valoriser tous les résultats obtenus, en terme de diffusion des pratiques, de références techniques produites, de mise en réseau, etc.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Il est toujours intéressant d'aller à la rencontre d'autres structures travaillant dans le cadre de projets collectifs, pour échanger sur nos méthodes et pratiques, et ainsi s'enrichir grâce aux expériences menées dans d'autres lieux, d'autres contextes, etc. De plus, les besoins de recherche se font pressants sur certaines thématiques, notamment à cause de l'évolution de la réglementation européenne et du besoin d'harmonisation. Il est donc urgent de s'unir et d'échanger sur nos dispositifs de recherche afin de les rendre plus efficaces et ainsi mieux répondre aux enjeux des professionnels de l'agriculture biologique.

### Contact

Jessica Zaoui, GABNOR, Coordinatrice du projet VETABIO, [Jessica.zaoui@gabnor.org](mailto:Jessica.zaoui@gabnor.org)



## **AGTEC-ORG (Projet Core Organic)**

### **Quelles méthodes pour améliorer la production et la qualité technologique et sanitaire du blé biologique**

#### **Contexte et enjeux**

Pour les agriculteurs, meuniers et boulangers biologiques, un enjeu commun est de satisfaire aux demandes de consommateurs en termes de qualité technologique (qualité panifiable), nutritionnelle et sanitaire (contrôle des mycotoxines), sans compromettre les performances de production. Par ailleurs, les céréaliers biologiques cherchent à améliorer la productivité du blé tout en limitant l'utilisation des intrants extérieurs à l'exploitation. La qualité du blé biologique est influencée au champ par des facteurs agronomiques tels que la nutrition azotée et la fertilité du sol. Après récolte, les technologies de transformation du grain et de la farine sont aussi des facteurs-clé pour l'obtention de pains de haute valeur nutritionnelle dépourvus de contaminants.

#### **Objectifs du projet et besoins de recherche**

L'objectif global du projet AGTEC-Org est d'identifier :

- (1) les conditions agronomiques permettant d'améliorer la nutrition azotée du blé au travers une meilleure gestion de la fertilisation, la mise en place d'associations légumineuses-céréales, la réorganisation des rotations, et le développement de techniques de travail du sol adaptées ;
- (2) les technologies qui favorisent la qualité boulangère et la valeur nutritionnelle des farines biologiques tout en réduisant les risques de contamination par des mycotoxines au travers les modes de fabrication des farines (type de meule et type de farine) et l'utilisation de procédés physico-chimiques sur le grain et la farine.

Les objectifs spécifiques sont de:

- Evaluer les pratiques actuelles de production de blé et de transformation de farines présentes en Europe afin d'identifier les questions clés mais aussi les innovations,
- Améliorer les techniques de production telles que la gestion de la fertilisation, la gestion des rotations et l'entretien du sol permettant l'obtention de blé panifiable de qualité, pouvant être produit dans des fermes avec ou sans élevage,
- Développer des traitements post-récolte optimaux, permettant de réduire les risques de contamination par les mycotoxines et d'améliorer les procédés de panification et la valeur nutritionnelle du pain biologique,
- Généraliser les résultats expérimentaux développés dans 5 pays Européens par l'utilisation de la modélisation et de méthodes d'évaluation économique afin de définir des stratégies de conduite culturale adaptées aux différentes situations pédoclimatiques.

#### **Partenaires et déroulement du projet**

Les partenaires scientifiques du projet sont : ISARA, Lyon ; ESA, Angers ; INRA Montpellier et Grignon (France); Agroscope Reckenholz Tänikon, Research Station (ART), Suisse; Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL), Suisse; University of Natural Resources and Applied Life sciences (BOKU), Autriche ; Danish Institute of Agricultural Sciences (DIAS), Denmark; Instituto Nazionale di Riserca per gli Alimenti e la Nutrizione Roma (INRAN), Italie.

La première partie du projet a consisté à faire état de la filière blé-farine bio dans les cinq pays sélectionnés que sont l'Autriche, le Danemark, la France, l'Italie et la Suisse. Un diagnostic des principaux systèmes de production et l'organisation des filières a été réalisé à partir d'interviews d'acteurs et de références bibliographiques. Plus de 30 professionnels des différents pays ont été sollicités pour réaliser cet état des lieux. Ce travail a par ailleurs permis de préciser les questions posées par la filière. Un article et des documents de vulgarisation sont en cours de production. Plus d'informations sont disponibles sur le site Web <http://agtec.coreportal.org/>.

Ce projet est conduit sur une durée de 3 ans d'octobre 2008 à début 2011. Il fait partie des 8 projets sélectionnés dans l'appel d'offres Européen ERA Net CORE Organic. Voir le site [www.coreorganic.org](http://www.coreorganic.org) pour plus d'informations

**Partenariats:** Jusqu'à présent, ce projet a principalement concerné les équipes de recherche. Cependant, un certain nombre de résultats (agronomiques mais aussi technologiques) ont déjà été valorisés dans divers



enseignements et formations. L'un des objectifs du projet est également de valoriser un certain nombre de connaissances acquises en proposant des recommandations et diagnostics à destination des acteurs du développement des pays partenaires.

**Echanges :** La contribution d'un certain nombre de partenaires à d'autres projets communs favorise les synergies entre projets. De plus, ce projet, de par sa portée transnationale permet de mettre en commun des expertises et d'augmenter la diversité des situations étudiées. Les conclusions obtenues enrichissent ainsi d'autres projets dans les différents pays partenaires.

### **Premiers résultats**

Plus de 10 essais sont développés par an dans les 5 pays Européens. La description des essais (objectifs, modalités) est présenté sur le site web <http://agtech.coreportal.org/>. Les essais expérimentaux ont pour but d'étudier

- l'intérêt du non labour sur la préservation de la fertilité du sol et sur l'amélioration de la qualité du blé
- l'incidence de modes de fertilisation azotée combinant des apports de matières organiques à l'automne et/ou des apports d'engrais en couverture
- l'intérêt des associations blé-légumineuses fourragères ou blé-légumineuses à graines ou des engrais verts sur les performances de la culture de blé

Plus de 20 critères de qualité (qualité boulangère, taux et types de protéines, test de panification, ...) sont appréhendés pour les différentes modalités afin de faire le lien entre les conditions agronomiques et les qualités nutritionnelles et technologiques. Divers essais de transformation et de traitements des farines sont en cours de réalisation pour améliorer les performances des farines.

L'ensemble des résultats scientifiques et techniques du projet est en cours de traitement. Actuellement trois articles scientifiques ont été soumis et plusieurs sont en préparation.

**Valorisation des résultats :** Les résultats seront diffusés sous forme d'articles scientifiques, de fiches de synthèse et de restitution orale. La diffusion des résultats va être réalisée en 2010-2011.

Un colloque de restitution du projet est envisagé début 2011 en direction des scientifiques et professionnels.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Il est prévu d'associer de façon significative le RMT DévAB à l'organisation du colloque final mais aussi à la diffusion des articles et documents de vulgarisation.

### **Contact**

Christophe DAVID, ISARA-Lyon  
[davidc@isara.fr](mailto:davidc@isara.fr)

Site internet : [www.agtech.coreportal.org](http://www.agtech.coreportal.org)



## **COREPIG (Projet Core Organic)** **Prévention des risques sanitaires en élevage porcin biologique**

### **Contexte et enjeux du projet**

La production de porcs biologiques est encore marginale en Europe mais suscite un intérêt croissant de la part des consommateurs, des éleveurs et des pouvoirs publics. Pour se développer, la production de porcs biologiques doit garantir un niveau élevé en termes de santé et de bien être animal. L'utilisation des antibiotiques et des antiparasitaires étant indésirable en production biologique, la maîtrise de l'état sanitaire des troupeaux passe essentiellement par la prévention des maladies et des parasites. Dans cette optique, le développement d'un outil de surveillance des troupeaux basé sur le concept HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point = système d'analyse des dangers et de maîtrise des points critiques) pourrait s'avérer très utile.

### **Objectifs du projet**

L'objectif de l'étude est d'élaborer un outil HACCP qui aidera le conseiller et l'éleveur à établir un diagnostic des problèmes en identifiant les facteurs de risques et proposer des mesures correctives pour limiter ces risques. Pour que l'outil soit fonctionnel et accepté par les éleveurs, il doit s'appuyer sur des mesures et contrôles facilement réalisables par l'éleveur.

La première partie du projet consiste à réaliser une synthèse approfondie des connaissances (étude bibliographique sur les modes d'élevage et la santé des porcs biologiques) et un état des lieux des structures d'élevages en Europe.

La seconde partie est une étude épidémiologique qui comporte à la fois des interviews d'éleveurs (description des modes d'élevage, des problèmes rencontrés, des performances), des observations cliniques sur les truies et les porcelets (état d'engraissement, signes de boiterie, diarrhée...) et des prélèvements de fèces pour réaliser des analyses coprologiques (excrétion des œufs de divers parasites intestinaux). Enfin, des enregistrements relatifs à la mortalité des porcelets et à l'occurrence des diarrhées ont été réalisés par les éleveurs pendant 6 mois. L'ensemble des résultats permettront de faire un état des lieux global de la santé des élevages, d'identifier les facteurs de risques de certains problèmes sanitaires (diarrhées post-sevrage, mortalité des porcelets, parasites intestinaux) et de décrire les outils que les éleveurs utilisent pour suivre leur élevage et maîtriser les risques sanitaires. Ce travail est réalisé en France et dans 5 autres pays européens (Allemagne, Autriche, Suède, Danemark, Italie) sur une centaine d'élevages. Les résultats en cours d'analyse feront l'objet de publications et de documents de vulgarisation.

La troisième partie du projet, menée parallèlement à la seconde, vise à élaborer un outil HACCP de diagnostic et de surveillance en s'intéressant principalement au parasitisme, à la mortalité des porcelets, aux diarrhées post sevrage, et aux troubles de la reproduction. Cet outil a été testé dans 32 élevages (dont 8 en France) pour évaluer sa pertinence et sa faisabilité.

Ce projet répond donc à un besoin de recherche sur des problèmes sanitaires fréquents en élevage de porcs biologiques et vise à mettre en place d'une méthodologie pour y répondre. Il cherche à concevoir un outil opérationnel applicable par les conseillers et les éleveurs répondant aux besoins techniques et de développement de la filière porcine biologique.

### **Partenaires et déroulement du projet**

**Partenaires européens :** University of Kassel Germany (Albert Sundrum) ; University of Newcastle, UK (Sandra Edwards) ; University of Helsinki, Finland (Mari Heinonen) ; BOKU, Austria (Christoph Winckler) ; University of Veterinary Medicine, Austria (Tina Leeb) ; FIBL, Switzerland (Barbara Früh) ; Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden (Bo Algers) ; C.R.A. Istituto Sperimentale per la Zootecnia, Italy (Giacinto Della Casa) ; Inter Bio Bretagne, France (Gérald Cartaud puis Stanislas Lubac) ; Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark (Allan Roepstorff) ; Danish Institute of Agricultural Sciences, Denmark (Marianne Bonde) pour la coordination Européenne.

**Groupe opérationnel français :** le projet est coordonné en France par Inter Bio Bretagne (Gérald Cartaud puis Stanislas Lubac) ; l'INRA St Gilles (Armelle Prunier) est en charge du suivi scientifique et technique ; les Chambres d'Agriculture de Bretagne (Catherine Calvar) et des Pays de la Loire (Florence Maupertuis) ainsi que la Fédération Régionale des Agriculteurs Biologiques de Bretagne (Mickaël Berthelot puis David Roy) sont en charge des enquêtes de terrain et apportent également leur expertise.



**Partenaires du comité de pilotage français :** GABLIM (Denis Fric) ; ITAB (Joannie Leroyer) ; Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes (Catherine Belloc).

Ce projet d'une durée de 3 ans a débuté en septembre 2007.

**Partenariats :** La formation est peu impliquée dans ce projet. Les partenaires de la recherche et du développement travaillent en étroite relation grâce à des réunions régulières et des échanges de courriels. Le fonctionnement peut paraître un peu compliqué (2 niveaux de coordination : européenne et française) mais il est très efficace en raison de la fréquence des échanges.

**Echanges :** Inter Bio Bretagne est impliqué dans le groupe Porc Biologique de l'ITAB, ce qui permet au projet d'échanger avec les principaux acteurs de la filière porcine biologique française sur ce qui est fait, notamment avec l'IFIP porteur d'un projet déposé à l'appel à projets CASDAR 2009 puis 2010.

### **Premiers résultats**

La valorisation des résultats se fera selon trois axes : Une diffusion d'articles scientifiques en anglais au niveau Européen, une vulgarisation de ces résultats en français via la réalisation d'une brochure de synthèse et d'articles nationaux et enfin une diffusion de l'outil HACCP aux conseillers et techniciens de terrain.

Les résultats attendus sont donc :

- Une synthèse des connaissances sur les systèmes d'élevage et la santé des porcs Bio en Europe avec :
  - Description des principaux systèmes d'élevage dans 7 pays d'Europe
  - Synthèse des connaissances concernant les problèmes de santé et de bien être des porcs en élevage Biologique aux différents stades physiologiques (Truies gestantes et en lactation, porcelets sous la mère, porcelets au sevrage, porcs à l'engraissement)
- Une méthode de surveillance et de gestion de la santé et bien être des porcs (l'outil HACCP)
- la rédaction d'une série de publications scientifiques sur l'évaluation du système de surveillance testé sur 32 élevages en Europe (dont 8 en France) est prévue en 2010.
- Un poster pour l'édition élevage de Tech&Bio dans l'ouest en Juin 2010
- L'Édition d'une plaquette de vulgarisation et l'organisation de séminaires nationaux pour la présentation de la méthode aux éleveurs et conseillers d'élevage (Fin 2010).

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB pourrait être un relai de communication, de diffusion et de partage des connaissances et de l'information. La mise en place de liens entre les projets et les quelques acteurs concernés de la filière porcine est déjà faite au sein du groupe Porc Biologique de l'ITAB.

### **Contact**

Stanislas LUBAC, Inter Bio Bretagne  
Coordinateur Recherche  
[stanislas.lubac@interbiobretagne.asso.fr](mailto:stanislas.lubac@interbiobretagne.asso.fr)



## QACCP (Projet Core Organic)

### Caractérisation de la qualité nutritionnelle et de la sécurité des produits transformés issus de l'Agriculture Biologique. Intérêt d'une approche globale par empreintes spectrales

#### Contexte et enjeux du projet

L'agriculture biologique répond à un cahier des charges très strict et bien réglementé. Pour autant, les conséquences de ce cahier des charges sur la qualité du produit ne sont pas clairement caractérisées. La supériorité de la qualité nutritionnelle et de la sécurité chimique est même souvent remise en question.

Sur un autre plan, la transformation alimentaire au sein de la filière biologique réglemente précisément les ingrédients qui doivent tous être issus de cette agriculture, excluant tout additif chimique. Cependant, aucune attention n'est portée à l'impact du procédé de transformation qui pourtant modifie en profondeur les caractéristiques physicochimiques du produit. Cet impact devient fondamental si l'on considère la nouvelle problématique des contaminants néoformés. Ces derniers sont des molécules chimiques nouvelles et suspectes de toxicité formées dans l'aliment sous l'effet des traitements thermiques appliqués, à partir des constituants de celui-ci : citons pour exemple le furane formé par dégradation thermique de la vitamine C et des caroténoïdes.

#### Objectifs du projet

- Caractériser, par comparaison avec la filière conventionnelle, le bénéfice nutritionnel et santé de la filière Biologique en intégrant non seulement l'impact des conduites culturales mais également celui des procédés de transformation. L'exemple choisi est la carotte sous forme de petits pots pour bébé.
- Identifier, grâce à la mesure d'indicateurs pertinents de cette qualité, les points critiques dans la ligne de fabrication du produit à l'origine d'une perte de qualité ;
- Développer un outil de suivi et de contrôle de la qualité tout au long de la vie du produit.

#### Objectifs spécifiques du partenaire français :

Le WP5 du projet vise à caractériser la sécurité des produits biologiques, frais et transformés, et à comparer les niveaux d'indicateurs de sécurité chimique à ceux observés sur les mêmes produits issus de la filière conventionnelle. Par ailleurs, la France s'intéresse dans le WP6 à la caractérisation de la qualité nutritionnelle de ces mêmes produits.

Mis à part la réalisation de dosages de polyphénols, de pesticides et de contaminants néoformés, le partenaire français explorera l'intérêt d'une approche spectrale basée sur la fluorescence pour appréhender de manière globale l'authenticité du produit, sa qualité nutritionnelle, son niveau de contamination par les pesticides et enfin l'altération due à l'application des procédés de transformation. En effet, tous ces paramètres sont associés à une modification de l'empreinte en fluorescence du produit. Cette approche a déjà fait ses preuves pour la prédiction non destructive de contaminants néoformés dans les produits céréaliers et laitiers transformés (projet européen ICARE).

Ce projet répond à un besoin de recherche double :

- Comment caractériser les produits biologiques vis-à-vis des produits conventionnels de manière fiable (indicateurs de qualité nutritionnelle et de santé) ?
- Quelles sont les étapes critiques du procédé de transformation des produits biologiques associés à une perte de qualité (contamination, perte qualité nutritionnelle).

#### Partenaires et déroulement du projet

##### Participants au projet :

University of Kassel, D: coordination du projet, approche globale pour la caractérisation des produits et construction de la base de données.

Research Institute of Organic Agriculture, CH Mise en place des objectifs et hypothèses; transformation de la carotte en petits pots

Università Politecnica delle Marche (UNIVPM), I, Etude des attentes du consommateur

University of Helsinki, Ruralia Institute, FI, transformation des carottes à l'échelle pilote

Danish Institute of Agricultural Sciences (DIAS), DK, Production de carottes selon divers niveaux d'AB.

AgroParisTech, sécurité chimique et développement d'un outil de caractérisation



Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN), I, impact nutritionnel et analyse sensorielle

Research Institute of Organic Agriculture, Federal Research Institute (BFEL-Karlsruhe), D, Analyse sensorielle

Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research, N, Analyse des données

Research Institute of Organic Agriculture, D, Analyses nutritionnelles et biologiques

Sunval GmbH, D - Hochdorf Nutritec AG, CH - Azienda Montana Achillea, I – Riviere SAS, F : entreprises partenaires pour la production et la transformation de carottes

**Partenariats:** ce projet implique exclusivement des partenaires de la recherche. Chaque partenaire est autonome et met en commun ses résultats pour discussion.

**Echanges :** pas d'échanges avec d'autres projets à ce stade d'avancement.

### **Premiers résultats**

Mis à part la valorisation des résultats sous forme de publications, ce travail sera présenté et discuté dans le cadre notamment du réseau NUTRIALIS , géré par l'ACTIA, dont l'objectif est la maîtrise des effets des procédés sur la qualité des produits. A l'échelle internationale, le travail du partenaire français sera valorisé au travers de sa publication sur le site Internet dédié au projet, et au travers des meetings organisés par le consortium.

Les retombées majeures concernent deux aspects :

- La possibilité de développer et divulguer l'approche spectrale non destructive pour l'évaluation au champ, puis en ligne au cours du procédé de transformation, de la qualité nutritionnelle et la sécurité chimique des produits agricoles, issus notamment de la filière Bio.
- Une meilleure connaissance des points critiques de la chaîne de transformation des produits agricoles responsables d'une perte de qualité.
- Une objectivisation des critères de qualité qui caractérisent la filière Bio par rapport à la filière conventionnelle tout au long de la filière, du produit frais au produit transformé.

A l'issue du projet, une réflexion sera engagée sur le plan réglementaire en vue de clarifier le cahier des charges concernant les produits biologiques transformés et de définir des indicateurs et des méthodes de contrôle de la qualité nutritionnelle et de la sécurité des produits biologiques.

**Valorisation des résultats :** uniquement des publications.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Ce projet pourra apporter au RMT DévAB un éclairage et des données originales sur une thématique fondamentale non traitée à ce jour par le RMT : impact de la transformation sur la qualité des produits (outils pour améliorer le cahier des charges, les procédés de transformation) et profiter du réseau pour poser des questions à traiter de manière collective et complète pour donner des suites à ce projet.

### **Contact**

Coordinateur de l'étude française : Inès BIRLOUEZ-ARAGON, AgroParisTech, [spectralys ines.birlouez@spectralys.fr](mailto:ines.birlouez@spectralys.fr)

Co-ordinator: Co-manager: Dr. Johannes Kahl, Laurent Kerbage, University of Kassel, D FiBL, CH  
Le projet QACCP est intégré à la plateforme CORE Organic.



## COBRA (Projet Core Organic II)

Coordinating Organic plant BREeding Activities for Diversity

Mis à jour le : 9/07/2013

### Contexte et enjeux du projet

L'agriculture biologique (AB), en grande progression depuis les dix dernières années, doit relever de nombreux défis. Un des problèmes clefs est le manque de variétés adaptées aux conditions de cultures spécifiques à l'AB. En plus des difficultés techniques comme la gestion des adventices, une instabilité climatique croissante fait partie du contexte à prendre en compte pour la sélection. Celle-ci est un élément crucial dans la création de systèmes de cultures capables de surmonter ces différents stress. Les agriculteurs ont besoin de variétés avec : une bonne rusticité pour faire face aux maladies et ravageurs, avec une attention particulière aux maladies transmises par les semences ; une capacité à s'adapter à l'environnement fluctuant, et notamment aux à-coups climatiques ; et une bonne compétitivité face aux adventices. Par ailleurs, la diversité génétique des plantes cultivées continue de diminuer, du fait de la disparition des variétés de pays au profit des variétés modernes. La diversité génétique intra-variétale élevée est un moyen de tamponner les fluctuations environnementales et les stress biotiques, et de s'adapter aux conditions de culture spécifiques à une ferme par une sélection continue. Elles montrent donc des résultats prometteurs en vue de leur utilisation en AB, mais plusieurs verrous doivent d'abord être levés avant de pouvoir étendre leur utilisation.

### Objectifs du projet

COBRA a donc pour objectifs de soutenir et de développer la sélection et la production de semence à destination de l'AB, en se concentrant en particulier sur l'utilisation de matériel végétal à diversité génétique élevée, chez les céréales (blé et orge) et les légumineuses (pois et fèverole). Pour cela, COBRA a pour but de :

- Améliorer les méthodes permettant de garantir la qualité et la santé des semences,
- Déterminer le potentiel d'augmentation de la résilience, de l'adaptabilité et des performances générales des systèmes biologiques, en utilisant des variétés avec des niveaux de diversité élevés,
- Améliorer l'efficacité de la sélection et développer de nouvelles méthodes pour maintenir et encourager la diversité variétale,
- Identifier et lever les verrous structurels à la sélection et la production de semences biologiques,
- Améliorer la mise en réseau et la dissémination du savoir autour de la sélection pour l'agriculture biologique.

### Objectifs spécifiques du partenaire français :

En plus de son implication dans cinq tâches différentes, l'INRA dirige la tâche 3.4, « stratégies pour augmenter la diversité dans les populations ». Cette tâche se structure en deux parties :

- Tout d'abord, plusieurs variétés avec des niveaux de diversité différents, vont être créées et expérimentées dans plusieurs environnements. Les variétés testées comprendront (par ordre de diversité croissante) : des variétés modernes, des variétés populations, des mélanges de populations (appelés populations dynamiques), et des populations « CCP » (pour « Composite Cross Population »), qui sont les mélanges des descendants des croisements des variétés populations.
- Ensuite, ces différentes variétés seront soumises à l'évaluation et la sélection paysanne à travers un réseau de paysans impliqués dans la sélection participative. Seront mesurées l'adaptation, la compétition aux adventices, la capacité de mycorhization et les performances (et leur stabilité dans le temps) de ces différentes structures variétales. Par ces informations, collectées sur plusieurs années, nous relierons divers stress aux réponses en termes de rendement, de qualité et de rusticité. Les effets de l'environnement et les interactions génotype-environnement seront caractérisés pour tenter d'expliquer l'évolution dans le temps des populations dynamiques et des CCPs.

### Partenaires et déroulement du projet

- Organic Research Centre (Royaume Uni) : Dirige et coordonne le projet, contribue aux WP1, 2, et 3.
- Aegean Agricultural Research Institute (Turquie) : Contribue aux WP2, 4 et 5.
- AAU (Danemark) : Contribue au WP4.
- Agrologica (Danemark) : Dirige le WP1 et contribue à tous les autres.
- AIAB (Italie) : Dirige le WP5 et contribue aux WP2, 3, 4.
- Aarhus University (Danemark) : Contribue au WP1
- Bioforsk (Norvège) : Contribue aux WP2 et 5.
- BOKU (Autriche) : Contribue aux WP1 et 5
- Copenhagen University (Danemark) : Contribue aux WP 1 et 3.



- Centro di Ricerca p.l. Produzioni Foraggere e Lattiero-Casearie (Italie) : Contribue aux WP 1 et 3
- Centre de Recherche Public-Gabriel Lippmann (Luxembourg) : Contribue aux WP2, 4 et 5.
- INAGRO (Belgique) : Contribue aux WP1 et 2.
- Institut National de la Recherche Agronomique (France) : Dirige la tâche 3.4 et contribue aux WP2 et 4
- Institut Technique de l'Agriculture Biologique (France) : Contribue aux WP 1 et 2.
- Institute for Sustainable Development (Slovenie) : Contribue aux WP 4 et 5.
- Knudsen Plant Breeding (Danemark) : Contribue aux WP1, 2 et 3.
- Kassel University (Allemagne) : Dirige le WP 2, contribue au WP5.
- Lantmännen SW Seed (Suède) : Contribue au WP1.
- MTT Agrifood Research (Finlande) : Contribue aux WP1 et 2.
- Nordic Seed (Danemark) : Contribue au WP2.
- Scottish Agricultural College (Royaume Uni) : Contribue aux WP2, 4 et 5.
- Sejet Plantbreeding (Danemark) : Contribue au WP2.
- Technical University of Denmark (Danemark) : Contribue au WP 1 et 2
- Technische Universität München (Allemagne) : Dirige le WP 3 et contribue au WP5.
- VFL (Danemark) : Contribue aux WP 2, 4 et 5
- LfL : Contribue aux WP 1 et 5.
- University of Udine (Italie) : Contribue au WP4
- UMFALS (Slovenie) : Contribue aux WP1, 2 et 5.
- University College Gent (Belgique) : Contribue aux WP1, 2 et 3.
- Fridtjof Nansen Institute (Norvège) : Contribue au WP 4

### Résultats attendus

Pour les agriculteurs : De nouvelles variétés de blé, d'orge et de légumineuses adaptées aux conditions de culture biologique, comprenant des résistances aux maladies des semences, une meilleure compétitivité, de la résilience face aux fluctuations climatiques, et une bonne stabilité de rendement ; ainsi que des outils et des recommandations pour la conservation des semences, et la création de références pour le management des ressources génétiques *in situ*.

Pour les producteurs de semences : Des outils plus rapides ou moins chers pour diagnostiquer les maladies des semences et pour améliorer leur qualité ; de meilleures variétés moins sensibles aux maladies des semences.

Pour les sélectionneurs : Un élargissement de la diversité génétique pour limiter la transmission des maladies par les semences ; une augmentation des connaissances sur les méthodes et les outils de sélection les plus efficaces ; une meilleure efficacité de la sélection et d'évaluation ; un accès facilité aux informations sur la diversité génétique disponible ; une augmentation des connaissances sur les modèles organisationnels et économiques les plus pertinents pour la sélection biologique ; le renforcement du secteur de la sélection biologique à travers la mise en réseau.

Pour les transformateurs, commerçants et consommateurs : Une meilleure qualité et plus de choix pour les produits biologiques ; de meilleurs liens avec les sélectionneurs ; une compétitivité accrue pour les produits biologiques.

Pour les décideurs : Une meilleure information sur les freins et opportunités en matière de lois, réglementation, organisation et sur le contexte socio-économique de l'agriculture biologique ; et de potentielles actions incitatives pour la sélection et la production de semences biologiques.

Pour la société : Une contribution à la sécurité alimentaire via des rendements plus stables ; une plus grande diversité des stratégies de sélection ; de nouvelles coopérations entre les sélectionneurs, les transformateurs, des commerçants et les consommateurs.

### Valorisation des résultats

Cinq publications scientifiques, création de ressources génétiques, méthodes de diagnostic et d'autres savoir-faire à disposition des sélectionneurs et d'autres membres du secteur.

### Interactions possibles avec le RMT DévAB

Le RMT DévAB se fera l'écho des résultats de ce projet sur son site internet.

### Contact

Coordinateur de l'étude française : Isabelle Goldringer, INRA du Moulon, [isa@moulon.inra.fr](mailto:isa@moulon.inra.fr)

Coordinateur du projet Européen : Bruce Pearce, ORC (Royaume Uni), [bruce.p@organicresearchcentre.com](mailto:bruce.p@organicresearchcentre.com)



**ICOPP - Amélioration de la contribution des aliments d'origine locale pour soutenir le passage à une alimentation 100 % biologique en élevage porcin et avicole.**  
(Projet ERANET Core Organic II 2011 – 2014)

Mis à jour le : 9/07/2013

### Contexte et enjeux du projet

Le passage à une **alimentation 100 % biologique** pour les animaux monogastriques, à partir de janvier 2015, pose des questions d'ordre **zooteknique** (équilibre des formulations alimentaires), de **disponibilités de matières premières riches en protéines** (l'Europe est déficitaire en protéines AB pour l'alimentation animale), d'**impacts environnementaux** (augmentation de rejets azotés via des aliments plus riches en MAT du fait de l'utilisation de protéines moins digestibles) et sur le **bien-être animal** (formulations moins optimisées). Le projet de recherche **Européen ERANET CORE ORGANIC II ICOPP** vise à apporter des solutions aux éleveurs de porcs et volailles pour le passage à une alimentation 100 % biologique.

### Objectifs du projet

- Accroître les connaissances concernant la valeur nutritionnelle de matières premières biologiques sous-utilisées ou innovantes par catégorie d'animaux en se focalisant sur les ressources végétales locales.
- Augmenter la compréhension des bénéfices possibles de l'apport de fibres dans les rations, en relation avec les besoins nutritionnels et sociaux des animaux, ainsi que son impact sur la santé et le bien-être animal.
- Comprendre comment l'activité alimentaire (pâturage, ingestion de terre, d'invertébrés...) sur le parcours peut contribuer à couvrir les besoins nutritionnels des animaux.
- Evaluer les conséquences économiques et environnementales de l'augmentation de la dépendance à des matières premières locales biologiques.

### Partenaires

- Pilotage : Université d'Aarhus (DK).
- Partenaires Européens : LIAE, WUR-LR, ORC, SLU, BOKU, vTI, MTT, HSWT, LBI, FAI, FiBL
- Pilotage Français : ITAB
- Partenaires français : INRA du Magneraud, Ferme expérimentale des Trinottières, ITAVI, IFIP, Lycée nature de la Roche-sur-Yon.

### Présentation du projet

#### **WP1 : ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ACTUELLES D'ALIMENTATION ET PISTES A EXPLORER DANS CHAQUE PAYS**

##### *Objectifs :*

- Evaluer la pertinence du développement de la production de certains aliments biologiques à travers l'Europe
- Evaluer le potentiel d'augmentation de l'autonomie en certains aliments biologiques en Europe
- Fournir des exemples de stratégies innovantes selon différents systèmes de production

#### **WP2 : EVALUATION DE LA VALEUR NUTRITIVE DE MATIERES PREMIERES BIOLOGIQUES**

*Objectif :* Assurer une estimation commune de la valeur nutritive des matières premières utilisées dans les autres volets de recherche et comparer les valeurs nutritives de toute une gamme des matières premières les plus importantes pour l'alimentation des monogastriques en Europe.

#### **WP3 : IMPACT DE DIFFERENTS TYPES DE CONCENTRES PRODUITS LOCALEMENT SUR LA PRODUCTIVITE, LA SANTE, LE COMPORTEMENT ET LE BIEN-ETRE DES PORCS ET VOLAILLES A DIFFERENTS STADES DE PRODUCTION**

*Objectif :* Tester et évaluer différents régimes 100 % AB selon leur contribution aux besoins nutritionnels des animaux.

#### **WP4 : IMPACT D'UN APPORT DE FIBRES SUR LA CROISSANCE, LA SANTE ET LE COMPORTEMENT DES PORCS ET VOLAILLES**

##### *Objectifs :*

- Etudier la contribution d'aliments fibreux à la couverture des besoins (énergie et acides aminés) des animaux à différents stades physiologiques
- Identifier le rôle joué par les aliments fibreux dans l'état de santé des animaux
- Rechercher les effets de cet apport sur la qualité des produits.



### **WP5 : CONTRIBUTION DES PARCOURS POUR RESPECTER LES EXIGENCES D'UN ALIMENT 100 % AB**

*Objectif :* Evaluer les contributions potentielles des parcours à la réponse aux besoins nutritionnels de différents génotypes de porcs et volaille.

### **WP6 : EVALUATION DE L'IMPACT ECONOMIQUE, ENVIRONNEMENTAL ET SUR LE BIEN ETRE (APPROCHE INTEGREE)**

*Objectif :* Développer des stratégies alimentaires 100 % AB intéressantes économiquement et applicables aux systèmes de production présents en Europe, qui amélioreraient en même temps leurs impacts environnementaux et le bien être animal, en comparaison aux systèmes actuels.

### **WP7 : ECHANGE DE SAVOIRS, RECOMMANDATIONS ET DIFFUSION**

*Objectif :* Valorisation des résultats du projet pour assurer que l'information soit diffusée sous différents formats pour différents publics cibles afin de permettre un développement des systèmes de productions viable économiquement, avec une alimentation locale et 100 % AB.

#### **Les actions menées en France.**

**WP1 :** Evaluation de l'autonomie en matières premières protéiques de la France pour l'alimentation du cheptel AB.

**WP2 :** Des analyses de la valeur alimentaire de matières premières (en particulier la digestibilité des protéines) sont réalisées *in vivo* à l'INRA du Magneraud sur volailles (modèles animaux pour poulet de chair et poules pondeuses). Une dizaine de matières premières (pois, féverole, lupin, drêches de brasserie, co-produit de chanvre...) vont ainsi être évaluées.

#### **WP5 : Volet volailles**

En lien avec les analyses réalisées dans le WP2, des essais alimentation vont être menés à l'INRA du Magneraud. L'objectif sera de déterminer l'impact de deux conduites alimentaires (plus ou moins intensives) et de deux types génétiques (à croissance plus ou moins lente) sur l'utilisation du parcours par les volailles, les performances zootechniques, le coût alimentaire, le bien-être animal...

#### **WP5 : Volet porcs**

Un essai alimentation va être mené à la ferme expérimentale des Trinottières, afin de tester la possibilité de substituer à 10 % d'aliment complet de l'enrubannage d'herbe pour des truies en gestation. En parallèle, trois types génétiques de truies (LF x DR ; (LF x DR) x LW ; LW x LF) seront comparés sur leurs performances zootechniques (gestation ; lactation) ainsi que les porcelets qui en sont issus (performances zootechniques et qualité de carcasse).

#### **Premiers résultats et/ou résultats attendus**

Les travaux de recherche et développement aboutiront à la conception de stratégies alimentaires 100% biologiques, économiquement viables, ayant un faible impact sur l'environnement et répondant à de fortes exigences en termes de bien-être animal. Pour suivre l'avancement du projet et en consulter les résultats, rendez-vous sur:

[www.organicresearchcentre.com/icopp/](http://www.organicresearchcentre.com/icopp/)

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

[www.thepoultrysite.com](http://www.thepoultrysite.com)

[www.thepigsite.com](http://www.thepigsite.com)

#### **Valorisation des résultats**

Les résultats sont communiqués sous forme d'article scientifiques et techniques et lors de colloques. Un travail de synthèse de travaux réalisés dans les différents pays sera réalisé en 2014 pour une large diffusion en France.

#### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Des liens étroits seront tissés avec le RMT DévAB : les résultats de ce projet sont susceptibles d'alimenter les réflexions de différents groupes de travail, en lien avec les projets CASDAR PORCBIO, AVIALIM BIO ou ProtéAB et seront partagés sur le site internet.

#### **Contact**

Antoine Roinsard, ITAB : [antoine.roinsard@itab.asso.fr](mailto:antoine.roinsard@itab.asso.fr) ; 02 41 18 61 55



**SafeOrganic : Utilisation restreinte d'antibiotiques pour l'élevage d'animaux biologiques – un moyen pour des produits sains avec moins de bactéries résistantes aux antibiotiques**  
(Projet ERANET Core Organic II 2011-2014)

### Contexte et enjeux du projet

La diffusion de la résistance aux antibiotiques le long de la chaîne alimentaire est importante à considérer en termes de sécurité sanitaire du fait du risque d'absence de traitement antibiotique en cas d'infection humaine. Certaines études suggèrent que l'utilisation restreinte d'antibiotiques dans les élevages d'animaux biologiques conduit à des niveaux de résistance aux antibiotiques plus basses dans les produits issus d'animaux biologiques comparés à ceux issus d'animaux conventionnels. Ce projet a pour objectif de documenter cette hypothèse en proposant cette étude sur la production porcine. Fournir des données sur ce paramètre très important en termes de qualité pour les porcs biologiques est l'opportunité de promouvoir la viande de porc biologique.

### Objectifs du projet

Le projet SafeOrganic se propose de regarder si les porcs biologiques dans différents pays européens ont moins de bactéries résistantes aux antibiotiques que les porcs conventionnels. En outre, il semble y avoir une routine généralisée de l'abattage des animaux conventionnels et biologiques sur les mêmes chaînes d'abattage sans obstacles particuliers en matière d'hygiène pour éviter la contamination croisée. Une partie importante du projet est donc d'étudier dans quelle mesure les bactéries résistantes aux antibiotiques d'animaux élevés en conventionnel sont transférées à la viande biologique au cours de l'abattage. En conséquence, SafeOrganic permettra d'évaluer et proposer des options de gestion, pour réduire le contact et donc le risque de contamination croisée entre les 2 types de produits de viande. Les informations sur l'utilisation des antibiotiques au niveau de l'exploitation n'est normalement pas disponible, ce qui entrave le contrôle sur l'utilisation imprudente des antibiotiques. Par conséquent, SafeOrganic étudiera si les profils d'antibiorésistance et les génotypes des bactéries peuvent être utilisés comme marqueurs de la consommation d'antibiotiques dans la production animale biologique.

### Partenaires

- Pilotage du projet : Danemark (Technical University of Denmark, National Food Institute, DTU FOOD)  
- Partenaires européens: Danemark (University of Copenhagen, Faculty of Health and Medical Sciences, Department of Veterinary Disease Biology, Denmark, UCPH), Italy (Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Department of Risk Analysis and Public Health, IZS-Ve), Suède (National Veterinary Institute, Department of Animal Health and Antimicrobial Strategies, SVA), République Tchèque (Veterinary Research Institute, Department of Bacteriology, VRI) et **France (Unité Hygiène et Qualité des Produits Avicoles et Porcins, ANSES)**

### Déroulement du projet

L'Anses est impliquée dans 3 tâches :

**WP2-T2.3 :** Les profils de résistance aux antibiotiques des souches bactériennes isolées dans le cadre de ce projet seront analysés en vue de comparer les souches issues de la production biologique et celles issues de la production conventionnelle.

**WP3-T3.1 :** Une partie importante du projet SafeOrganic porte sur l'étude des risques de transfert, au cours des procédés d'abattage et de transformation, des bactéries résistantes aux antibiotiques portées par des animaux élevés en conventionnel à la viande d'animaux issus de l'AB. SafeOrganic permettra d'évaluer le risque et de proposer des options de gestion visant à minimiser le contact et donc le risque de contamination croisée entre les animaux issus de l'AB et ceux des systèmes d'élevage conventionnels lors de l'abattage.

**WP4-T4.2 :** SafeOrganic va étudier si les profils de résistance aux antibiotiques et les génotypes des bactéries peuvent être utilisés comme marqueurs de l'ingestion d'antibiotiques en production animale biologique.

### Premiers résultats et/ou résultats attendus

**WP3-T3.1. Transfert de la résistance aux antibiotiques de carcasses conventionnelles aux carcasses biologiques durant le process d'abattage.** La bactérie *Escherichia coli* a été choisie comme référence par les quatre pays partenaires participant à cette tâche ; Elle est reconnue comme indicateur de la contamination fécale. L'Anses s'est également intéressée au portage de *Campylobacter* (ainsi que la Suède) et de *Salmonella*. La situation Française répondait au schéma pour lequel le transfert de bactéries de porcs conventionnels vers les porcs biologiques est peu probable pendant l'abattage. Pour cette étude, pour *Escherichia coli*, un total de 25 lots de porcs bio et 25 lots de porcs conventionnels ont été considérés à raison de 2 porcs par lot, soit au total 50 porcs par production et ce, dans chacun des 3 pays participants. Les



prélèvements consistaient en des colons à l'étape d'éviscération et en des chiffonnages de carcasses avant ressuage ; le colon et la carcasse appartenant au même porc dans le lot.

Plusieurs analyses ont été réalisées :

- Un dénombrement total des *E. coli* et un dénombrement des *E. coli* résistants à la tétracycline (*E. coli* TET+) pour chaque échantillon (contenu du colon/carcasse). Le pourcentage d'*E. coli* TET+ dans l'échantillon a été calculé en vue d'estimer le taux de résistance des *E. coli* à la tétracycline.
- Une recherche de *Campylobacter* par isolement direct.
- Une recherche de *Salmonella* par enrichissement.

**Résultats à ce jour pour *E. coli* : Il y a une différence entre les productions pour la résistance à la tétracycline ; cela suggère que le type de conduite peut avoir un impact sur les bactéries excrétées par ces porcs. Cependant, la différence d'excrétion entre les deux productions étant uniquement de 0.65 log<sub>10</sub> UFC/g, il est difficile d'en estimer l'impact sur la santé humaine.** En 2013, les souches d'*E. coli* seront typées par CMI en vue d'obtenir leur profil d'antibio-résistance.

**Résultats à ce jour pour *Salmonella* : La prévalence de *Salmonella* était plus basse sur les carcasses que dans les colons et très proche entre les deux productions:** 10,7% organique et 10,3% pour le conventionnel. En 2013, les souches de *Salmonella* seront typées par CMI en vue d'obtenir leur profil d'antibio-résistance.

**Résultats à ce jour pour *Campylobacter* : La prévalence de *Campylobacter* dans le contenu du colon est très proche pour les 2 productions :** 71,9% pour les porcs biologiques et 74,1% pour les porcs conventionnels. Des *Campylobacter* ont été détectés seulement sur une carcasse de porc biologique et une carcasse de porc conventionnel. Les 262 souches isolées sont en cours de caractérisation. La détermination des CMI à plusieurs antibiotiques est sur le point d'être terminée. Le typage par PFGE sera réalisé à l'automne.

**WP4-T4.2 Différences dans la diversité génétique des bactéries entre les porcs biologiques et les porcs conventionnels.** La différence dans la diversité génétique des bactéries entre les porcs biologiques et les porcs conventionnels a été considérée à partir des pulsotypes obtenus des souches isolées de colon.

Pour *E. coli*, un total de 193 souches *E. coli* a pu être considéré : 101 de porcs biologiques et 92 de porcs conventionnels. La diversité est très élevée, ID=0,998, presque chaque isolat a son propre pulsotype. **Aucun pulsotype n'est identique entre les 2 productions. Au sein d'une production, aucun pulsotype n'est identique entre lots.**

Pour *Salmonella*, un total de 80 souches a pu être considéré : 44 de porcs biologiques et 36 de porcs conventionnels. **5 pulsotypes sont identiques pour les 2 productions.**

Pour *Campylobacter*, le typage par PFGE démarrera en septembre 2013.

Finalement, il paraît difficile d'associer les souches à leur origine, biologique ou conventionnelle, sur la base de leur profil PFGE et, la conduite d'élevage biologique (moins de traitements antibiotiques, accès à un parcours extérieur) ne se traduit pas par des profils génétiques particuliers. Une autre méthode de typage que la PFGE pourrait être plus pertinente; mais cela exige d'en tester plusieurs.

### Valorisation des résultats

Communication orale : Kérouanton A., Rose V., Chidaine B., Even M., Denis M. (2012) Diversité des *E. coli* chez les porcs biologiques et porcs conventionnels. Journée d'information et d'échanges -Filière Porc-Zoopôle Ploufragan 20 septembre 2012

Les résultats seront également présentés au congrès international SafePork (2013) pour *E. coli*, au congrès international IMMEM (2013) pour *Salmonella* ; aux journées de la Recherche Porcines (2014) pour *E. coli*.

Poster : Kérouanton A., Rose V., Even M., Houard E., Denis M. (2013) Prevalence and genetic diversity of *Salmonella* in organic and conventional pig productions in France. Congress I3S, Saint-Malo, Mai 2013

### Rapports de stage :

- Maxime Even (2012) Analyse du niveau d'antibiorésistance de bactéries pathogènes issues de porcs biologiques et mesure du transfert des bactéries entre carcasses conventionnelles et carcasses biologiques à l'abattoir. Rapport de stage master 1, Sciences, Technologies, Santé MFA (Microbiologie Fondamentale et Appliquée)

- Thomas Le Gal (2013) Identification et caractérisation de souches de *Campylobacter* isolées de porcs biologiques et conventionnels. Rapport de stage de Licence Biologie-Environnement, parcours BCM

Les résultats obtenus dans le projet seront communiqués aux responsables d'abattoirs et aux agriculteurs en AB.

### Contact

Martine DENIS, Unité HQPAP, Anses Laboratoire de Ploufragan, [Martine.denis@anses.fr](mailto:Martine.denis@anses.fr)



## QLIF – QualityLowInputFood

### Projet européen de recherche sur la qualité et la sécurité des produits biologiques

Traduction de la synthèse des résultats du programme par Aude Coulombel (ITAB)

Après cinq ans (2004 à 2009) de travail, le programme de recherche QLIF<sup>1</sup>, financé en partie par la Commission européenne, s'est terminé en mai 2009. QLIF regroupaient 35 institutions scientifiques et partenaires industriels en vue d'étudier la qualité et la sécurité des produits biologiques. Les travaux de ce programme ont apporté des réponses grâce à aux expériences scientifiques menées, aux données socio-économiques récoltées et aux modèles établis. Ils étaient organisés suivant sept thèmes :

1. Attentes et comportement des consommateurs
2. Effets/impacts/influence des méthodes de production
3. Systèmes de production végétale
4. Systèmes de production animale
5. Stratégies de transformation des produits
6. Transport, vente en gros et au détail
7. Activités transversales

Voici le résumé des principaux résultats.

### **1. La qualité des produits biologiques est très bonne et correspond aux attentes des consommateurs**

Les expérimentations menées dans différentes régions d'Europe prouvent que la qualité des produits issus des cultures ou des élevages issus de l'agriculture biologique ou des systèmes agricoles conventionnels diffèrent considérablement. Dans le cas des produits laitiers, des systèmes à faibles intrants comme les systèmes d'élevage extensifs produisent des produits de qualité identiques aux produits biologiques. Mais dans la plupart des autres cas étudiés, les systèmes à faibles intrants apparaissent plus semblables aux systèmes conventionnels. Les résultats montrent que les méthodes de production biologique apportent :

- Des niveaux plus élevés de nutriments à haute valeur nutritionnelle, tels que vitamines/antioxydants et acides gras poly-insaturés comme les acides linoléïques conjugués et les omégas 3 ;
- Des niveaux inférieurs de composés indésirables tels que métaux lourds, mycotoxines, résidus de pesticides, glyco-alcanoïdes sur des échantillons de cultures et/ou de laits. Dans le cas du lait, les échantillons biologiques détenaient 70% de nutriments intéressants en plus.

L'approche multifactorielle des études QLIF a permis pour la première fois de mettre en relation la qualité supérieure des produits bio avec la gestion des pratiques utilisées..

La composition nutritionnelle des productions étudiées (blé, pomme de terre, chou, oignon, tomates, laitue) est améliorée par la non utilisation de fertilisants minéraux chimiques et, selon les cas, de pesticides de synthèse. Le lait gagne en qualité lorsque la ration est à base de fourrages et que la part de maïs ensilage est faible dans la ration, ou pendant les périodes de pâturage.

Les résultats de QLIF ont apporté de nouvelles connaissances sur la façon dont les producteurs pourront encore améliorer la qualité des produits biologiques animaux et végétaux.

Certaines recherches visaient des améliorations très spécifiques de la qualité comme par exemple :

- l'augmentation du taux de protéines et de la qualité du blé grâce à la gestion de la fertilité et au choix variétal,
- l'amélioration de la teneur en graisses intra-musculaires de la viande de porc grâce à une ration basée sur des légumineuses, car cela influe positivement sur les qualités organoleptiques
- L'augmentation des rendements laitiers et du taux protéique du lait grâce à un apport d'ensilage de trèfle incarnat dans la ration.

Des protocoles HACCP spécifiques ont été élaborés pour aider les producteurs à gérer les qualités spécifiques attribuées aux produits biologiques.

### **2. Les produits biologiques sont sûrs**

Les consommateurs considèrent les produits biologiques non seulement comme meilleurs mais également comme plus sûrs, plus « propres », dénués de résidus de pesticides et additifs artificiels. Les aliments biologiques ont montré qu'ils répondaient à ces attentes - c'est un autre résultat important du projet QLIF. Des

<sup>1</sup> QLIF: Improving quality and safety and reduction of cost in the European organic and low input<sup>1</sup> food supply chains, QualityLowInputFood. « Améliorer la qualité, la sécurité et la réduction des coûts des produits des filières européennes biologique ou à faibles intrants. »



études danoises ont prouvé qu'il existe un risque plus faible d'excrétion fécale de salmonelles chez les porcs provenant de systèmes d'élevage de plein air. Ceci a été démontré aussi bien en AB qu'en non-biologique. Les systèmes intensifs hors sols avaient des taux de Salmonella 2 à 3 fois plus élevés, ce qui accroît le risque de transfert de ces pathogènes entériques à la chaîne alimentaire humaine. Une étude allemande a observé la sécurité microbiologique de laitues fertilisées avec du fumier organique. Même dans les pires scénarios, aucun risque de contamination supplémentaire n'a pu être détecté à l'égard de la salmonelle, ni d'*E. coli*. Toutefois, ces études ont conclu qu'il est essentiel de suivre de bonnes pratiques agricoles en ce qui concerne l'utilisation du fumier et les traitements en vue de minimiser les risques pour la sécurité alimentaire. De nombreux composés nutritionnellement indésirables ont été trouvés à des niveaux plus bas dans les aliments biologiques que dans les conventionnels. Là aussi, des protocoles d'analyse des dangers basés sur les principaux points critiques (HACCP) spécifiques à l'AB ont été développés.

### **3. La transformation des produits biologiques est très tendance, mais elle pose des défis importants**

Les consommateurs réguliers de produits biologiques sont très méfiants vis-à-vis des produits très transformés vendus dans les supermarchés. Des acheteurs occasionnels sont eux plus sensibles aux aspects pratiques. Ce deuxième groupe représente le plus fort potentiel pour la croissance du marché biologique. Par conséquent, il existe une forte demande de process utilisant avec parcimonie les agents chimiques, additifs et conservateurs. Le projet QLIF propose un code de bonnes pratiques indiquant les standards de transformation. Il inclut la nécessité de conserver la naturalité et l'authenticité des produits biologiques. Une étude de cas a permis de tester avec succès des méthodes de désinfection alternatives à l'ozone sur des légumes fraîchement coupés, à l'échelle du laboratoire et à l'échelle industrielle pour remplacer les traitements au chlore. De plus, des process technologiques ont été validés comme pouvant améliorer la qualité nutritionnelle de produits laitiers.

### **4. Les allégations santé restent à prouver**

Les résultats de recherche en faveur de la qualité et la sécurité des aliments biologiques, pourraient être la raison pour laquelle une majorité de fabricants d'aliments pour bébés ont déjà adopté des matières premières biologiques. En revanche, les études sur l'effet de la consommation des produits biologiques sur la santé d'animaux donnent seulement des résultats préliminaires mais pas encore de conclusions. Fait intéressant, les produits biologiques et conventionnels issus de champs d'essais ont affecté les équilibres hormonaux et le système immunitaire de rats qui les ont ingérés. Une corrélation significative avec la fertilisation et les techniques de protection des cultures a été trouvée. Toutefois, d'autres études détaillées sont nécessaires pour fournir la preuve des impacts positifs sur la santé d'une alimentation biologique sur la santé humaine et animale.

### **5. Pourquoi les consommateurs ne sont-ils pas plus nombreux à acheter bio?**

Les principaux freins à l'augmentation de la demande en produits biologiques ont été identifiés comme suit :

- disponibilité insuffisante,
- gamme et assortiments limités,
- prix élevés, ou rapport qualité/prix insuffisamment perçu

Cette perception peut potentiellement évoluer grâce aux données obtenues par QLIF sur les qualités réelles des aliments biologiques. Dans les pays où la disponibilité et l'assortiment sont bons (par exemple, au Danemark, en Autriche, en Suisse), la part des produits biologiques a augmenté jusqu'à 5 à 6 % dans les achats totaux de nourriture, mais les pourcentages relativement élevés prélevés sur les prix proposés aux consommateurs bloquent la production biologique à grande échelle.

### **6. Certains blocages économiquement importants pour les filières de produits biologiques résolus avec succès**

Un certain nombre d'expériences QLIF se sont focalisées sur des impasses techniques qui entravent les productions de cultures et de bétail biologiques en réduisant les rendements, en accroissant les risques économiques et par conséquent des prix plus élevés.

En accord avec le concept fondateur de l'agriculture biologique, la gestion de la fertilité des sols a été une préoccupation majeure. Cela afin de valoriser le potentiel des sols à libérer de l'azote et à accroître leur capacité à supprimer des maladies économiquement pénalisantes. L'application de bonnes pratiques biologiques durant des décennies apparaît comme plus efficace que des interventions à court terme. Par conséquent, des fermes biologiques très bien gérées techniquement deviennent plus productives à long terme. Stabilité et croissance des rendements ont pu être atteints par des techniques novatrices de contrôles directs et indirects des ravageurs et des maladies. Par exemple, grâce à des plantes compagnes semées dans les cultures



de choux qui attirent des insectes auxiliaires, par l'application d'acide  $\alpha$ -amino-butyrique contre le mildiou de la laitue, ou par traitement des semences avec des extraits de compost ou des solutions d'acide nitrique. Les performances zootechniques ont été améliorées avec succès, par exemple, par des stratégies de gestion préventive des mammites chez les vaches laitières et de deux espèces d'helminthes chez les volailles plein air. Dans d'autres cas, des traitements alternatifs tels que la terre de diatomées<sup>2</sup> et la formulation liquide de silices ont permis de lutter avec succès contre l'acarien rouge de la volaille. La racine de chicorée séchée incluse dans l'alimentation des truies et des verrats supprime l'excrétion d'œufs de nématodes parasites. Certaines de ces nouvelles techniques ont été adoptées récemment par des praticiens.

Des études de cas concernant les chaînes d'approvisionnement en produits biologiques a révélé d'importantes faiblesses économiques, principalement dues à d'importants frais logistiques et coûts de transport, à des coûts de production élevés et de faibles investissements en recherche et développement de produits. Une bonne coopération entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement apparaît comme un facteur d'amélioration des résultats.

## **7. La production scientifique de QLIF est forte et son apport pour les consommateurs et les producteurs est très pertinent**

En cinq ans de recherches ciblées, le projet QLIF a produit une base scientifique solide pour la filière alimentation biologique. Le nombre de publications scientifiques parues dans les revues sur l'alimentation et l'agriculture biologiques a augmenté considérablement. Bon nombre de résultats ont déjà été diffusés auprès des consommateurs et les agriculteurs avant la fin du projet. En outre, le site QLIF permet désormais un libre accès à la base organic Eprints, où un nombre croissant de publications du projet QLIF sont disponibles (plus de 100).

## **8. Grands défis à venir**

La productivité demeure une faiblesse de la filière alimentaire biologique qui affecte les coûts des produits et leur empreinte écologique. Le projet QLIF a montré, par exemple, que la plus grande efficacité énergétique et les plus faibles émissions de gaz à effet de serre par hectare disparaissent lorsqu'elles sont calculées par tonne produite. Ces défis doivent être relevés par les futures recherches.

Outre la gestion de la fertilité des sols, l'élevage intensif en conditions de faibles intrants pourrait sans doute mieux valoriser les effets des interactions génotype x environnement dans le cadre de l'amélioration génétique au sein de programmes de sélection, tant en AB qu'en culture à faibles intrants et en systèmes d'élevage.

Dans une certaine mesure, des traitements naturels innovants, notamment contre les maladies, pourraient contribuer à gagner en productivité.

De nouvelles approches de la ferme, de la chaîne alimentaire et de l'aménagement du paysage, basées sur la diversification et la coopération, pourraient accroître la productivité et réduire les différends entre objectifs économiques, écologiques et sociaux. Production et consommation durables nécessiteront des informations transparentes et la participation active des acteurs de la filière – ce qui est peu fréquent pour la plupart des scientifiques. Développer les marchés et l'évolution des modes de consommation appelle à une plus forte implication de la recherche sur la transformation, l'emballage, le transport et le stockage.

---

<sup>2</sup> Les diatomées sont des algues unicellulaires aux propriétés fixatrices de certains éléments



## BioBio (Projet Européen)

### Indicateurs de biodiversité dans les systèmes agricoles biologiques et à bas niveaux d'intrants

#### Contexte et enjeux du projet

En réponse à l'appel à projets européen KBBE-2008-2B, ce projet vise à développer et tester un ensemble d'indicateurs de biodiversité pour les agricultures biologique et à faible niveau d'intrants. Les indicateurs comprendront la diversité génétique, la diversité spécifique de la faune sauvage à échelle des parcelles d'exploitation et la diversité des habitats. Les questions de conservation de la nature seront également abordées. L'attention est portée sur les agricultures bio et à bas niveau d'intrants, en intégrant également de nouvelles pratiques agricoles. L'échelle privilégiée est l'exploitation et son voisinage immédiat. La recherche est basée sur une partie conceptuelle importante, en vue de définir des critères et des orientations pour la sélection d'indicateurs. Les indicateurs seront testés dans des études de cas couvrant des zones agroécologiques représentatives d'Europe ; l'une d'entre elles étant située en Bavière (Tertiärhügelland). Ils seront également testés dans 3 pays partenaires pour la coopération internationale (ICPC, correspondant à des pays tiers à revenu faible ou intermédiaire dans de grandes zones géographiques) : oliviers et chêne liège en Tunisie; grandes cultures bio en Ukraine; agriculture de subsistance et d'exportation biologique en Ouganda. Ce volet de recherche sera coordonné par l'Université Technique de Munich. Les indicateurs seront pratiques et répondront aux besoins des porteurs d'enjeux de l'agriculture et de la conservation de la nature.

#### Objectifs du projet

Produire des indicateurs basés sur des connaissances scientifiques pour mesurer et interpréter de façon fiable la biodiversité sur différentes exploitations agricoles dans différents pays. Beaucoup des systèmes biologiques/à bas niveau d'intrants se trouvent dans des régions agricoles marginales qui peuvent inclure des mosaïques d'habitats créés par l'agriculture et naturels. L'enjeu est de développer et d'évaluer des indicateurs à même de détecter les liens qualitatifs et quantitatifs entre systèmes productifs et diversité biologique en Europe.

Le projet a trois objectifs majeurs :

- conceptualiser de critères pour sélectionner –sur base scientifique – des indicateurs de biodiversité pour des systèmes biologiques/à bas niveau d'intrants et les pratiques agricoles qui leur sont associées, en prenant en compte les demandes des acteurs
- évaluer et valider un jeu d'indicateurs candidats dans des études de cas représentatives, en prenant en compte les spécificités régionales, les rapports coût-efficacité et la praticité des indicateurs
- préparer des orientations pour la mise en œuvre d'indicateurs appropriés aux systèmes visés, la standardisation des mesures de ces indicateurs, leur calcul et leur interprétation dans et au-delà de l'Europe.

Le projet vise donc la mise au point d'une méthode standardisée de lecture directe et indirecte de la BD dans les exploitations agricoles Bio, à bas intrants et conventionnelles, à l'aide d'indicateurs (respectivement directs et indirects). Cette recherche se fait en interaction étroite avec le développement ('stakeholders' ou porteurs d'enjeux ou acteurs locaux) de façon à élaborer une méthode qui soit réellement opérationnelle sur le terrain et appréhendable par des non scientifiques.

#### Partenaires et déroulement du projet

Partenariat Recherche – Développement par des réunions intra-BioBio tous les 3 à 6 mois auxquelles participent à la fois des scientifiques et des représentants de 'porteurs d'enjeux', deux réunions à venir, l'une vers mai-juin 2010 l'autre vers septembre 2011, pour présenter respectivement la nature de l'étude (et son déroulement sur le terrain) et ses résultats.

Petit projet collaboratif (budget approximatif : 3 millions d'€). Cadre conceptuel DPSIR (éléments moteurs – pressions – état – incidences – réactions). Référence au diagramme de Noss (1990) avec hiérarchie d'indicateurs (structure, composition, fonctions). Appui sur des études de cas. Diffusion des résultats. Site internet (provisoire) : <http://www.wzw.tum.de/oekolandbau/index.php?id=26>

Le consortium inclut 15 participants de 14 pays, répartis en 7 unités fonctionnelles (WP). **WP 1:** coordination (Dr. Felix Herzog Agroscope Reckenholz-Tänikon Research Station [ART], Zürich, Switzerland), **WP 2:** base conceptuelle, choix des indicateurs, méthodes d'échantillonnage et évaluation, **WP 3:** études de cas,



évaluation des indicateurs de biodiversité candidats, **WP 4**: analyse de données et changements d'échelle (ascendant), **WP 5**: études de cas exploratoires dans les IPCC, **WP 6**: mise en œuvre, feuilles d'information sur les indicateurs et dissémination, **WP 7**: commission consultative des parties prenantes (coordonnée par Solagro). L'Inra Toulouse (UMR 1201 Dynafor) est impliqué dans les WP 3, 2, 6 et 4 (par ordre d'importance décroissante ; total 26 p-m [personnes-mois]). Solagro est impliqué dans les WP 7, 6, 1, 2 et 4 (18 p-m)

**Durée** : 4 ans (>mars 2009) *Pour information* Evaluation du projet en 2008 : 15/15.

**Echanges** : les échanges avec d'autres projets sont favorisés par la participation de personnes étant impliquées dans d'autres projets, dont elles font profiter BioBio. C'est le cas notamment de Bob Bunce qui participe aussi à EBONE (<http://www.ebone.wur.nl>) et BioBio profite du travail réalisé en matière de description et cartographie des habitats.

### **Premiers résultats**

Pour l'instant, pas de valorisation car le projet n'est pas assez avancé.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Dans l'axe 2. Pour info, F. Herzog a également contribué à l'expertise « agriculture et biodiversité ».

### **Contact**

Gérard BALENT, INRA UMR DYNAFOR Toulouse  
Tél: 05 61 28 52 58



## Healthy Hay (Projet Européen)

### Contexte et enjeux du projet

En raison de leur très large répartition géographique, de leur fréquence et de l'importance des pertes économiques provoquées, les nématodes du tube digestif (communément appelés Strongles Gastro Intestinaux : SGI) sont considérés à l'échelle mondiale comme une des principales menaces parasitaires pesant sur l'élevage des ovins et des caprins. La maîtrise actuelle de ces strongyloses repose pour l'essentiel sur l'emploi répété, stratégique ou tactique, d'anthelminthiques (AHs) de synthèse. Les menaces et les contraintes d'emploi touchant ces molécules chimiques chez les principales espèces domestiques sont désormais de plus en plus sévères. En particulier, le développement croissant des phénomènes de résistance aux AHs chez les vers est extrêmement préoccupant et oblige à reconsidérer ces stratégies usuelles de lutte. Des solutions alternatives visant à compléter voire à remplacer les AHs sont actuellement explorées de manière à favoriser une approche plus intégrée et plus durable du contrôle de ces parasitoses. L'exploitation de plantes dotées de propriétés antiparasitaires est une de ces solutions alternatives explorées. En particulier, de nombreuses études accumulées sur les légumineuses riches en tannins ont donné les résultats les plus constants.

### Objectifs du projet

Le Projet « Healthy Hay » [*titre complet : Healthy Hay : the reinvention of sainfoin : an example of novel resource for sustainable agriculture* » (2006-2010)] est un projet Marie Curie, financé par l'Union Européenne. Il s'agit d'un projet multidisciplinaire visant à la "redécouverte du sainfoin (*Onobrychis viciifoliae*)". La caractérisation génétique et biochimique, l'agronomie du sainfoin ainsi que des volets abordant les conséquences sur la nutrition des animaux et l'environnement après consommation de la plante par des ruminants sont inclus dans Healthy Hay, qui comporte aussi un volet sur les propriétés antiparasitaires de cette plante fourragère, utilisée comme modèle de Légumineuse riche en tannins.

Pour ce dernier aspect, les objectifs sont **1/** de caractériser les composés biochimiques responsables des propriétés anthelminthiques ; **2 /** de comprendre leur mode d'action sur les Nématodes; et **3/** d'identifier l'origine des variations d'efficacité observée au cours des études précédentes.

L'utilisation possible de « nutriment » naturel est un nouveau concept en terme de gestion du parasitisme par les SGI chez les ruminants qui représente de manière évidente une solution attractive pour l'élevage biologique. Une exploitation pertinente de ce type de ressources (légumineuses riche en tannins) en condition d'élevage ne pourra exister que si une meilleure compréhension des mécanismes d'action est acquise. Ce point constitue globalement le but général du projet en répondant à des questions de base : *Quels sont les composés actifs ? A quelles doses ? Pendant combien de temps faut il les distribuer ? Sous quelle forme ? A quelle fréquence ? Quels sont les effets attendus selon les espèces parasites en cause et leur distribution le long du tractus digestif ?*

### Partenaires et déroulement du projet

Partenaires français impliqués : UMR INRA /ENV Toulouse IHAP (Hervé Hoste),  
URH INRA Theix (Jocelyne Aufrère),  
Société Caussade Semences.

Autres Participants européens : Technical University of Vienna (Austria);  
University of Reading (UK); Technical University of Munich (Germany);  
Swedish University of Agricultural Sciences (Sweden); NAGREF (Greece);  
Royal Veterinary and Agricultural University (Denmark);  
Centro de Investigacion y Tecnologia Agroalimentaria de Aragon (Spain);  
Wageningen University (Netherlands);  
National Academy of Sciences of Armenia; NIAB (UK),  
Costwold Seed Limited (UK).



**Echanges :** Au niveau international (européen) : Rencontres scientifiques régulières programmées avec les autres partenaires du projet. Participation à des congrès/conférences/symposia/etc.

Au niveau français : Partenariats organisés dans le comité de pilotage de la plateforme Agriculture Biologique du Centre INRA de Clermont-Ferrand qui regroupe des partenaires de la Recherche, de la Formation, et du Développement. Cette plateforme associe en effet des partenaires de différents départements INRA (PHASE, SAE2, SA, SAD), de VetAgro Sup Clermont, de l'Institut de l'Élevage et de l'EDE du Puy de Dôme. Elle intègre également des professionnels de l'élevage.

Comme le modèle de légumineuse riche en tannin à propriétés AHs choisie est le sainfoin, il y a complémentarité des objectifs poursuivis dans ce projet Healthy Hay avec ceux plus appliqués du projet Low Input Breed (cf fiche 37).

### **Premiers résultats**

- Publications scientifiques ;
- Publication dans des revues professionnelles ou techniques (voir en particulier N° spécial Elevage Bio INRA Productions Animales de sept 2009) ;
- Participation à des colloques ou conférences nationales (ex : Journées de l'Association Française pour la Production Fourragère mars 2009) ou internationales (ex : séminaires FAO CIHEAM 2007, 2009; Mediterranean Symposium: New trends in the Mediterranean animal production, 2008 ... ) ;
- Participation à des formations à des éleveurs ou vétérinaires sur la gestion du parasitisme.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

- Echanges scientifiques et techniques ;
- Synergies pour le montage de nouveaux projets (ANR et européens) notamment avec des approches multidisciplinaires ;
- Augmenter les possibilités de diffusion des résultats vers les communautés scientifiques et professionnelles.

### **Contact**

Partenaire français impliqué : Hervé HOSTE, UMR INRA /ENV Toulouse IHAP.  
[h.hoste@envt.fr](mailto:h.hoste@envt.fr)



## LowInputBreeds (Projet Européen)

**Développement de sélection intégrée des animaux et stratégies de management pour améliorer la santé des animaux, leurs performances et la qualité des produits en Europe**

### Objectifs du projet

Le parasitisme par des helminthes est une des contraintes majeures affectant l'élevage des ruminants à l'herbe. Le mode usuel de maîtrise de ce parasitisme reposait jusqu'à présent sur un emploi systématique et quasi exclusif de molécules chimiques à propriétés anthelminthiques (AH). Cependant, cette forme de gestion est désormais fortement remise en cause par le développement de résistances aux AH dans les populations de vers, notamment chez les nématodes gastro intestinaux. Par ailleurs, en Agriculture Biologique, l'usage des molécules chimiques est fortement contingenté. La recherche de solutions innovantes est donc une nécessité pour arriver à contenir ce parasitisme à des niveaux compatibles avec la rentabilité économique des élevages.

La mention 'AB' sur un produit garantit une manière de produire, mais la question est donc souvent posée de la qualité des produits en AB et l'exigence d'une maîtrise de résultats doit être anticipée. Des premiers résultats, présentés au colloque DinABio, montrent une qualité nutritionnelle légèrement supérieure en AB, mais un risque accru de défauts de qualités sensorielles en AB (odeur/flaveur), en lien avec la proportion plus importante de légumineuses, recherchées dans les prairies en AB du fait des contraintes de fertilisation minérale. Ce projet se propose d'explorer l'effet de différentes conduites au pâturage sur les qualités bouchères, sensorielles et nutritionnelles de la viande d'agneau.

Par ailleurs, nous proposons d'étudier les liens entre niveau de parasitisme et qualités de la viande, à partir de la mise en relation des données issues des deux volets de ce projet.

### Partenaires et déroulement du projet

Participants : Newcastle Univ. (UK) ; FiBL (Suisse) ; INRA (FR) ; Wageningen Univ (NL) ; Gottingen Univ (D) ; Catania Univ (IT) ; NAGREF (GR) ; JH von Thunen Inst (D) ; Coopenhagen Univ (DK) ; Ljubljana Univ (SLO) ; Louvain Univ (BE) ; Swissgenetics, Swiss Brown Cattle Breeders, Applied Genetics Network (Suisse) ; Inst Pig Genetics (NL) ; Pigtura Iberica (ES) ; Inst Selection animale (NL/FR) ; INRAT (Tunisia) ; Lincoln Univ (NZ) ; Guelph Univ (Can) ; Vicosa Fed Univ (BZ).

**Partie Française : Comment mieux maîtriser le parasitisme et la qualité des produits en ovins bio ?** Partenaires : S. Prache et H. Hoste (INRA), V. Maurer (FiBL, Suisse), A. Priolo (Université Catania, Italie)

### 1<sup>ER</sup> VOLET : Propriétés anthelminthiques de légumineuses fourragères riches en tannins : de la connaissance du mode d'action à l'utilisation en élevages biologiques

Le parasitisme par des helminthes est une des contraintes majeures affectant l'élevage des ruminants à l'herbe. Le mode usuel de maîtrise de ce parasitisme reposait jusqu'à présent sur un emploi systématique et quasi exclusif de molécules chimiques à propriétés anthelminthiques (AH). Cependant, cette forme de gestion est désormais fortement remise en cause par le développement de résistances aux AH dans les populations de vers, notamment chez les nématodes gastro intestinaux. Par ailleurs, en Agriculture Biologique, l'usage des molécules chimiques est fortement contingenté. La recherche de solutions innovantes est donc une nécessité pour arriver à contenir ce parasitisme à des niveaux compatibles avec la rentabilité économique des élevages.

Depuis le début des années 1990, l'utilisation de plantes à propriétés anthelminthiques a été proposée comme une solution alternative à la chimiothérapie en élevage. Plusieurs plantes dotées de propriétés antiparasitaires ont été identifiées au sein de groupes botaniques variés. Les composés biochimiques responsables de telles propriétés sont généralement des métabolites secondaires appartenant à des classes biochimiques très diverses : sesquiterpènes, lactones, protéases, polyphénols... Les plantes riches en tannins condensés ont notamment été l'objet de nombreuses études en raison de leur abondance, de leur large distribution géographique mais aussi car certaines d'entre elles sont des légumineuses fourragères de bonne valeur nutritive et faciles d'exploitation. (Exemple : sulla, sericea lespedeza, sainfoin,...)

Les effets de la consommation de ces plantes sur les différents stades ou espèces de vers ont été caractérisés. En particulier, une baisse significative d'excrétion des œufs de nématodes contribuant à réduire la contamination du pâturage est un des phénomènes les plus constamment décrits. Des informations commencent à être acquises sur la nature précise des composés actifs, sur les concentrations requises et sur le mode d'action contre les vers. Toutefois, il reste nécessaire de compléter ces données afin de pouvoir en proposer un usage pertinent et adapté aux diverses conditions d'élevage des petits ruminants. Le projet proposé vise ainsi à compléter ces premières informations sur les légumineuses fourragères riches en



tannins, en vérifiant dans deux systèmes de conduite d'agneaux à l'herbe en élevage biologique, comment une distribution de sainfoin peut contribuer à réduire le parasitisme et à préserver la croissance des agneaux engraisés à l'herbe.

### **2EME VOLET : Qualités de la viande ovine en agriculture biologique**

La mention 'AB' sur un produit garantit une manière de produire, mais la question est donc souvent posée de la qualité des produits en AB et l'exigence d'une maîtrise de résultats doit être anticipée. Des premiers résultats, présentés au colloque DinABio, montrent une qualité nutritionnelle légèrement supérieure en AB, mais un risque accru de défauts de qualités sensorielles en AB (odeur/flaveur), en lien avec la proportion plus importante de légumineuses, recherchées dans les prairies en AB du fait des contraintes de fertilisation minérale.

Ce projet se propose d'explorer l'effet de différentes conduites au pâturage sur les qualités bouchères, sensorielles et nutritionnelles de la viande d'agneau. Les hypothèses concernent en particulier l'effet de la proportion de légumineuses dans la ration de l'animal sur la flaveur/odeur de la viande, proportion qui sera modulée par le niveau de chargement. Ce dernier peut affecter i) le degré de sélectivité de l'animal, donc la proportion de légumineuses dans la ration, et ii) l'âge à l'abattage, tous deux ayant des effets sur les critères de qualité de la viande et de la carcasse. Nous essayerons ensuite d'identifier les animaux les plus 'à risque' et d'imaginer des modes de conduite pour diminuer l'occurrence des défauts de flaveur/odeur (meilleur équilibre énergie/azote dans le rumen et/ou diminution de la dégradation des protéines dans le rumen). Une troisième expérimentation permettra de quantifier précisément la loi de réponse entre la proportion de légumineuses dans la ration et les qualités sensorielles et nutritionnelles de la viande d'agneau, ainsi que leurs performances de croissance.

### **3EME VOLET : Relations entre qualités de la viande ovine et niveau de parasitisme**

Le parasitisme pourrait affecter la qualité de la viande à travers deux types d'effets. D'une part un effet direct, lié en particulier aux parasites anémiant qui pourraient altérer la couleur de la viande et du tissu adipeux. D'autre part, un effet indirect, via la réduction de la vitesse de croissance et l'augmentation de l'âge à l'abattage. Nous proposons d'étudier ces deux effets liant niveau de parasitisme et qualités de la viande, à partir de la mise en relation des données issues des 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> volets de ce projet, dans les quels seront mesurés de manière très approfondie, d'une part le niveau de parasitisme et la nature des parasites impliqués (1<sup>er</sup> volet), et d'autre part les différents aspects de la qualité de la viande.

**Echanges :** Au niveau européen : rencontres scientifiques régulières avec les partenaires du projet.

Au niveau français : Partenariats organisés dans le comité de pilotage de la plateforme Agriculture Biologique du Centre INRA de Clermont-Ferrand qui regroupe partenaires de la Recherche, de la Formation, et du Développement. Cette plateforme associe en effet des partenaires de différents départements INRA (PHASE, SAE2, SA, SAD), de l'ENITAC, de l'Institut de l'Elevage et de l'EDE du Puy de Dôme. Plus largement elle s'inscrit dans le cadre des travaux menés par le Pôle Scientifique AB Massif Central associant recherche, formation et développement.

#### **Premiers résultats**

- Publications scientifiques et techniques (voir en particulier N° spécial Elevage Bio INRA Productions Animales de sept 2009, revue Fourrages sept 2009) ;
- Participation colloques : DinABio en mai 2008 (et publications correspondantes dans le numéro spécial Innovations Agronomiques), Journées de l'Association Française pour la Production Fourragère mars 2009 ;
- Participation à des salons techniques : SPACE à Rennes en sept 2009.

#### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

- Echanges scientifiques et techniques
- Synergies pour le montage de projets ANR et européens

#### **Contact**

Sophie PRACHE, INRA Clermont-Ferrand,  
[prache@clermont.inra.fr](mailto:prache@clermont.inra.fr)



**SOLIBAM (Projet Européen, 2010-2014)**  
**Strategies for Organic and Low-input Integrated Breeding and Management**  
**Grant agreement : FP7 KBBE- 245058**

### **Contexte et enjeux du projet**

SOLIBAM a été construit dans un contexte de développement des agricultures biologiques et faibles intrants. Il vise à stimuler une approche à la fois environnementale et agronomique, en y associant une activité de sélection végétale renforçant l'efficacité des systèmes.

Le mot-clé de SOLIBAM est "diversité". SOLIBAM cherche à répondre à la diversité des besoins des acteurs en favorisant la diversité génétique des cultures, elle-même associée et soutenue par une diversité de pratiques culturales. Il est fondamental de placer la diversité à tous les niveaux au centre des intérêts des agriculteurs pour gérer les plantes adventices et la santé des plantes cultivées. Les méthodes de sélection et structures variétales proposées stimuleront la diversité intra-variétale et fourniront des plantes adaptées à des pratiques spécifiques comme les associations d'espèces sous diverses formes et un travail simplifié du sol.

### **Objectifs du projet**

Développer des approches intégrées de la sélection et des pratiques agricoles pour améliorer la « durabilité », la qualité, les performances et la stabilité de ces performances des cultures en agriculture biologique et faibles intrants, dans leur diversité en Europe et prenant en compte les petites fermes africaines.

Dans cet objectif, SOLIBAM :

- identifiera les caractères spécifiques de l'adaptation à l'agriculture biologique et faibles intrants dans une grande variabilité de situations en Europe et les concepts appropriés pour définir la performance, l'adaptation et l'adaptabilité des cultures.
- développera des outils d'évaluation des phénotypes, de l'analyse génétique et moléculaire pour piloter les variations héréditaires pendant un processus de sélection
- développera l'utilisation de la diversité intra-population pour répondre à la diversité des situations en bio et faibles intrants
- créera, développera et évaluera des systèmes de culture basés sur la diversification des pratiques culturales et l'utilisation de populations ou variétés génétiquement diversifiées.
- comparera l'efficacité des différentes stratégies de sélection sous des conditions conventionnelles, faibles intrants et biologiques pour déterminer les meilleures stratégies de création de variétés pour l'agriculture biologique et faibles intrants prenant en compte les caractères oubliés par la sélection conventionnelle.
- quantifiera les effets et les interactions entre sélection et les innovations en matière de conduite des cultures sur les aspects nutritionnels, organoleptiques et pour la transformation.
- développera des méthodes de recherche participative avec les agriculteurs dans le contexte de l'agriculture biologique et faibles intrants en relation avec les besoins des marchés locaux.
- mesurera les impacts sur l'environnement, la qualité des aliments, la rentabilité des innovations en matière de sélection et de techniques culturales pour identifier les pratiques agricoles, la demande des consommateurs et la législation susceptibles d'influencer leur adoption.

### **Partenaires et déroulement du projet**

Association de partenaires diversifiés : recherche, développement, professionnel de l'AB, petites entreprises de sélection. Le consortium de SOLIBAM est composé de 22 organisations européennes, internationale et africaines. Il est coordonné par le SAD Paysage de l'INRA de Rennes (Véronique Chable). Il représente ainsi 10 pays d'Europe et 2 pays d'Afrique (Ethiopie et Mali). Les institutions de recherche et techniques sont majoritaires (l'INRA et l'ITAB pour la France) mais des organisations agricoles (l'AIAB en Italie et la CNOP au Mali) et des petites entreprises de sélection (Gautier semences, Arcoiris, Agrovegetal et Saatucht Donau) sont



aussi impliquées. L'ICARDA, organisme international, a rejoint le consortium pour sa grande expérience en sélection participative avec l'équipe de Salvatore Ceccarelli.

Le programme laisse une large part à la recherche et la sélection participative.

**Echanges :** Nous avons cherché aussi à valoriser un autre projet européen Farm Seed Opportunities notamment en poursuivant l'étude de l'adaptation des variétés paysannes et le travail sur la réglementation semence). Quelques partenaires avaient travaillé ensemble dans le COST SUSVAR (programme européen) dont les acquis ont aussi constitué une base solide de notre projet. Un projet régional PICRI (sélection participative blé en Ile de France coordonné par I. Goldringer) a également été pris en compte pour ses acquis méthodologiques. Paysble, un autre projet régional, coordonné par V. Chable (SAD Paysage), associe également sélection et agronomie dans un cadre de recherche participative. Le dispositif de recherche du projet Paysblé (recherche participative blé de pays pour l'agriculture biologique en Bretagne) est repris en grande partie dans SOLIBAM pour l'enrichir d'approches analytiques complémentaires.

### **Résultats attendus**

Début du projet : 1er mars 2010

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB est un réseau de diffusion des résultats. Il pourra également être source de mobilisation de compétences pour des actions complémentaires en France.

### **Contacts**

Véronique Chable (coordination), INRA SAD Paysage  
[Chable@rennes.inra.fr](mailto:Chable@rennes.inra.fr)

Isabelle Goldringer (WP leader), INRA GAP Le Moulon  
[Isabelle.goldringer@lemoulon.inra.fr](mailto:Isabelle.goldringer@lemoulon.inra.fr)

Frédéric Rey, ITAB  
[Frederic.Rey@itab.asso.fr](mailto:Frederic.Rey@itab.asso.fr)



**Agrotrain EU project**  
**(European long life programme for Education, Leonardo da Vinci)**

AGROTRAIN project is very important with respect to some principles that are the roots from which organic agriculture grows and develops, e.g. health, ecology, fairness, care, etc. They express the contribution that organic agriculture can make to the world and a vision to improve all agriculture in a global context. They apply to agriculture in the broadest sense, including the way people tend plant protection, soils, water, plants and animals in order to produce, prepare and distribute food and other goods. They concern the way people interact with living landscapes relate to one another and shape the legacy of future generations.

The main focus of the project is on enhancing the quality and performance of VET systems, improving information and guidance systems and strengthening the European dimension in organic agriculture management. Since the project will promote creativity and innovation in the topic it will improve the employment and people's capacity resulting in rapidly changing management quality in organic agriculture sector. It should be noted that increased attention will be given to systematic dissemination and exploitation of results at project to achieve the specific objective.

### **Objectives**

The main objectives of the project are to improve the skills and competencies of people; to improve the quality of, and access to, continuing vocational training; to promote and reinforce the contribution of vocational training to the process of innovation. These aims are addressed to the developing the quality and attractiveness of VET systems and practices and should foster the development of high quality VET pathways leading to smooth transitions to work and/or progression to further and higher education and promote guidance and counseling at all levels; enhance the governance and attractiveness of VET systems through increased cooperation with social partners and all relevant stakeholders. AGROTRAIN project intends to carry out methodological proposals to adapt the strategies of lifelong learning to the characteristics and different needs of people that activate in agriculture sector in situation of distance and return to the labor market. In this project several organizations have participated, linked to vocational training. It is guaranteed the active presence of bodies or institutes which have a recognized scientific competence.

### **Aims**

The main objectives of the project are to improve the skills and competencies of people; to improve the quality of, and access to, continuing vocational training; to promote and reinforce the contribution of vocational training to the process of innovation. These aims are addressed to the developing the quality and attractiveness of VET systems and practices and should foster the development of high quality VET pathways leading to smooth transitions to work and/or progression to further and higher education and promote guidance and counseling at all levels; enhance the governance and attractiveness of VET systems through increased cooperation with social partners and all relevant stakeholders. AGROTRAIN project intends to carry out methodological proposals to adapt the strategies of lifelong learning to the characteristics and different needs of people that activate in agriculture sector in situation of distance and return to the labor market. In this project several organizations have participated, linked to vocational training. It is guaranteed the active presence of bodies or institutes which have a recognized scientific competence.

### **Contact:**

Jose M. DAZA MARTIN

[info@aelv.org](mailto:info@aelv.org)

<http://www.agrotrain.eu/>



## ECROPOLIS (Projet européen)

### Objectif du projet

L'objectif principal de ce projet est de fournir et d'échanger des informations sur le goût des produits biologiques, non seulement aux professionnels (associations, producteurs, transformateurs, détaillants, grossistes) mais également aux consommateurs.

### Les différentes étapes

#### Analyse des besoins du marché biologique

Les distributeurs et producteurs de produits biologiques revendiquent le fait que leurs produits présentent un goût supérieur aux produits conventionnels. Or, ceci nécessite, de la part des opérateurs bio, une approche plus scientifique qu'actuellement. Par ailleurs, la fidélité des consommateurs dépend de l'appréciation globale du produit dont l'expérience sensorielle est un aspect important. La connaissance de ces expériences sensorielles est essentielle pour les producteurs et distributeurs de produits biologiques afin d'offrir des produits de qualité gustative supérieure et de pouvoir répondre aux attentes des consommateurs.

#### Obtenir des informations sur le goût des produits biologiques

Ecropolis mettra donc en place une base de données centralisée et polyglotte, le premier Système d'Informations Sensorielles Biologiques européen (OSIS) (Organic Sensory Information System). Cette base de données fournira des informations sensorielles simples et accessibles, comprenant :

- Les profils sensoriels des produits biologiques
- Les préférences des consommateurs et les stratégies marketing
- L'impact de la réglementation bio sur les propriétés sensorielles

La base de données permettra aussi l'échange d'informations entre tous les acteurs.

#### Impact de la législation européenne

L'impact de la législation européenne ainsi que les normes des associations d'agriculture biologique concernant le goût des produits biologiques seront étudiés. Cette législation et ces normes définissent les méthodes de production et les ingrédients, pouvant avoir un impact sur les propriétés sensorielles des produits biologiques. Pour cela, une bibliographie scientifique sur l'évaluation sensorielle des produits biologiques sera effectuée. Les résultats seront disponibles au sein de la base de données OSIS.

### Des produits biologiques testés sur un très large panel

Des profils sensoriels des produits biologiques seront mis au point et des tests consommateurs seront effectués. Les résultats de ces études définiront les attentes des consommateurs pour chaque groupe de produits selon le pays considéré : Yaourt nature, Sauce tomate, Produit de salaison, Huile de tournesol, Pomme ou Biscuit à l'avoine

### Partenaires impliqués

Le projet comprend 20 partenaires provenant de 6 pays européens. Il est composé de petites et moyennes entreprises (PME), d'associations de PME et d'instituts de recherche scientifique. L'expertise et les compétences sont ainsi réunies afin de réussir au mieux la mise en œuvre du projet.

Voir tableau détaillé des partenaires ci-après.



Activité	Pays	Nom	Site Internet
<b>Partenaires représentant les opérateurs de la filière biologique</b>	CH	FiBL	<a href="http://www.fibl.org">www.fibl.org</a>
	CH	Bio Suisse	<a href="http://www.bio-suisse.ch">www.bio-suisse.ch</a>
	DE	BNN	<a href="http://www.n-bnn.de">www.n-bnn.de</a>
	NL	VBP	<a href="http://www.vbpbiologisch.nl">www.vbpbiologisch.nl</a>
	PL	Ekoland	<a href="http://www.ekoland.org.pl">www.ekoland.org.pl</a>
	IT	Bioagricoop	<a href="http://www.bioagricoop.it">www.bioagricoop.it</a>
	FR	Synabio	<a href="http://www.synabio.com">www.synabio.com</a>
<b>Organismes de recherche</b>	CH	ZHAW	<a href="http://www.zhaw.ch">www.zhaw.ch</a>
	DE	TTZ	<a href="http://www.ttz-bremerhaven.de">www.ttz-bremerhaven.de</a>
	DE	Université de Gottingen	<a href="http://www.uni-goettingen.de">www.uni-goettingen.de</a>
	NL	A+F	<a href="http://www.afsg.wur.nl">www.afsg.wur.nl</a>
	PL	Université de Varsovie	<a href="http://www.sggw.pl">www.sggw.pl</a>
	IT	Université de Bologne	<a href="http://www.unibo.it">www.unibo.it</a>
	FR	AgroParisTech	<a href="http://www.agroparistech.fr">www.agroparistech.fr</a>
<b>PME</b>	CH	Agrovision	<a href="http://www.agrovision.com">www.agrovision.com</a>
	DE	ebl Naturkost	<a href="http://www.ebl-naturkost.de">www.ebl-naturkost.de</a>
	NL	FairConnect	<a href="http://www.fairconnect.nl">www.fairconnect.nl</a>
	PL	Tast	<a href="http://www.tast.pl">www.tast.pl</a>
	IT	Organic Oils	<a href="http://www.organicoils.it">www.organicoils.it</a>
	FR	Biogam	<a href="http://www.biogam.fr">www.biogam.fr</a>

### Valorisation-Diffusion

Les résultats de cette étude seront diffusés auprès des structures du secteur bio, y compris aux équipes commerciales. Du matériel de formation sera construit et fourni à l'ensemble des partenaires.

### Contact

[www.ecropolis.eu](http://www.ecropolis.eu)  
[www.fibl.org](http://www.fibl.org)



**ECOBUG** (Projet Européen 2008-2011)

**Development of an Innovative Industrial Bioreacting and Fermentation Process producing an Organic Insect Repellent-Fertilizer for Ecological farming**

### Description du projet

IATA forecasts an annual air traffic growth of at least 5% for the coming years. As a consequence the capacity overload of current airports has considerably grown. The huge shore lines and number of islands in Europe which were increased by the new EC member states offer a great potential for an international air traffic system using seaplanes and amphibians. With these vehicles new traffic routes can be developed with the advantage of using natural landing strips. By using amphibians direct connections from shorelines to airports can be realised.

The mobility of a large population will be improved. Operators and entrepreneurs interested in starting new seaplane businesses report about missing modern airplanes, international standards and rules and missing expertise of various stakeholders. Based on this preliminary analysis the proposal aims to investigate the today's seaplane situation and to evaluate the weaknesses and strengths and to elaborate a set of concepts and requirements for a future seaplane air transportation system for "Improving passenger choice in air transportation" including technical requirements for "new vehicles".

The elaboration of new concepts shall be based on existing experiences and its evaluation and on research work focussing on future oriented traffic system concepts including the integration into a sea/air/land traffic chain. In order to collect all available experiences and ideas as a basis for effective future traffic concepts workshops shall be organized by bringing together all relevant stakeholders. One workshop shall be arranged in the Mediterranean (Greece, Italy or Spain) one in Poland and one in GB or France. The workshops will support the dissemination of the SA results and of FP7 and ACARE policies, too.

Beside the requirements for the new transport system a road map for needed regulatory issues will be compiled supported by EASA. The partners coming from seaplane operation, amphibian industry and from aeronautical research guarantee a successful SA.

### Partenaires du projet

MAGYAR BOKULTURA SZOVETSEG TARSADALMI SZERVEZET	HUNGARY
VETEK MEZOGAZDASAGI TERMELO ES KERESKEDELMI KFT	HUNGARY
UNIVERSITY OF WEST HUNGARY	HUNGARY
BIOSKIVA AS	NORWAY
NOR-TEK TEKNOLOGISENTER AS	NORWAY
GELTZ UMWELTTECHNOLOGIE GMBH	GERMANY
HECKMANN MASCHINENBAU UND VERFAHRENSTECHNIK GMBH	GERMANY
NATURLAND - VERBAND FUR OKOLOGISCHEN LANDBAU EV	GERMANY
SIEGFRIED KRIESTEN GARTEN UND LANDSCHAFTSBAU GMBH	GERMANY
COOPAMAN S.C.L.	SPAIN
TALAS JIRI - TALAS GARDENING	CZECH REPUBLIC
PHOTON SYSTEMS INSTRUMENTS SPOL SRO	CZECH REPUBLIC
HASWELL MOULDING TECHNOLOGIES LTD	UNITED KINGDOM
LIETUVOS EKOLOGINES ZEMDIRBYSTES ASOCIACIJA	LITHUANIA
ASSOCIAZIONE ITALIANA PER L AGRICOLTURA BIOLOGICA*AIAB	ITALY
FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V	GERMANY

### Contact

Mr Hallgeir OLSEN - Tel: +47-73903375 - Fax: +47-73903004  
 Organisation:FELLESKJOPET AGRI SA  
 FLYPORTEN GARDERMOEN NORWAY



## BIOLMED (Projet Européen 2008-2011)

### Description du projet

The transnational Network for **enhancing the Mediterranean organic olive-growing competitiveness** (Biolmed), project reference 1209572945, has started already last 3th of March and will finish the 1st of March 2011. The general objective is the improvement of the Mediterranean organic olive growing competitiveness. The creation of a permanent transnational network of BIOL quality circles based on some consolidated experiences at local level (Biol Prizes). BIOL quality circles will have the aim to sustain the agriculture company development aimed at the organic olive oil quality improvement, to promote regional meetings, to support the organization of the Biol Exhibitions at local level and on sharing of regional initiatives through a network. The project, support the innovative information system, through the editing of quality production chain manuals and a catalogue on innovation, aims to share and transfer good practices to improve the production chain quality and its environmental impact, as well as to create and to spread company integrated management systems on organic product quality,. In order to develop local markets, the project foresees the sharing and the realization of Group Purchasing Organisation and Farmers Markets, favouring the purchasing directly from small local producers. The whole project is particularly orientated to the sharing and transfer of project results, particularly contributing to the 4 BIOL prizes organizations.

### Objectifs

The general purpose of the project is the improvement of Mediterranean organic olive-growing competitiveness through the sharing and the know-how transfer. BIOLMED initiative aims the following specific objectives:

- Sharing and transfer of company integrated management systems on production chain quality (Europe and international organic certification systems, food security, typical productions) in order to make easy the administrative management and to allow company the access to the international markets
- Enhancement of the control efficiency in order to favour the transparency towards consumers and public institutions (responsible for surveillance) through an innovative e-platform;
- Development of local markets through the strengthening and the sharing both "Group Purchasing Organization" (GPO) and organic farmer markets experience
- Formal constitution of a BIOLMED transnational permanent network made up of (BIOLMED) regional front offices.

### Partenaires du projet

Partner competence choice based on the role they had in Biol organization and on scientific and technical experiences. This is the reason for which component 2 (BIOLMED permanent network) will be coordinated by SEAE, organic historic association with international consolidated contacts through IFOAM (International federation Organic agriculture Movements).

Specifically MAIB lead partner manages an international network on Mediterranean organic agriculture (MOAN) and it has developed, together with Apulia Region and Ci.Bi the production chain quality manuals within Interreg III Italia-Albania. On technical and scientific experience side, the Technological Educational Institution of Ionian Islands (TEI) will coordinate the development of Component 3; to improve the control and the surveillance system the project will use the competences of various certification bodies, Ci.Bi in particular that will coordinate Component 4. Ci.Bi will coordinate the initiative on local market, sharing the experience gained through the organisation of Group Purchasing Organization and farmer markets. The capitalisation of results and the Biol Prizes organisation will be coordinated by DIO, Greek organization that for many years has been organizing these events in Greece, Spain and Italy.

### Résultats

This project leads to a positive impact on the environment, since it aims to transfer innovations to both production and consumption procedures, in order to further reduce the environmental impact of organic farming. Promotion of organic farming means not using synthetic chemical pesticides and fertilizers; reducing strongly emissions of all greenhouse gases (CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>); reducing the nitrates percolation into surface and ground waters; reducing to zero the risk of waters contamination; decreasing the soil erosion; favouring the formation of an agricultural income such to reduce the massive abandonment of rural areas. Furthermore, organic agriculture contributes to the reduction of energy costs, because it promotes the organic product season ability, the short production chain.



### **Valorisation/diffusion**

Information and advertisement actions, as described in the communication plan, aim to improve the notoriety and transparency of the project content and outcome expected by users, and to raise awareness of people living in the involved territories, in collaboration with local and national authorities and stakeholders, in favour of the implementation of actions and results obtained. This communication plan is addressed to the following recipients: vocational organizations and producer associations, economic and social parties among which there are professional associations, associations and consortia of economic operators, scientific institutions, single and associated SMEs, single and associated farms, companies and consortia, non-profit organizations, environmental associations, public authorities, local administrations, public bodies, main-mass media working in the eligible area.

The project actions and content will be widely advertised. In order to inform on the intervention implementation and the achieved results, different specific actions will be performed. As far as exhibitions are concerned, in order to raise awareness of direct beneficiaries and of the public opinion, the most suitable informative materials will be prepared to guarantee the visibility of performed actions. MAIB, as Lead Partner, will appoint a "Communication Manager" to perform planned actions. At the end of each semester, to understand the effectiveness and application of the communication plan, the Communication Manager must produce a specific analysis on information and advertisement actions performed

### **Contact**

[biolmed@agroecologia.net](mailto:biolmed@agroecologia.net)

<http://www.biolmednet.eu/>



**CERTCOST (7th FWP (Seventh Framework Programme))**  
**Analyse économique des systèmes de certification de l'AB**

**Coordinateur :** LIEBIG Hans-peter (Professor), Université de Hohenheim, Allemagne

**Partenaires :** Institut für marktoekologie, Suisse ; Université Aarhus, Danemark ; Université de Kassel, Allemagne ; Ceska zemedelska universzita v praze, République Tchèque ; Université d'Ege, Roumanie ; Istituto per la certificazione etica ed ambientale, Italie ; Università politecnica delle marche, Italie ; FiBL, Suisse ; Aberystwyth university, United Kingdom

**Durée :** du 1er septembre 2008 au 21 Août 2011

**Description du projet :**

Avec l'actuelle croissance du secteur biologique et la l'augmentation de production biologique à travers l'UE, la certification biologique donne lieu à un panel d'étiquettes et de logos, impliquant des normes privées et publiques différentes, en plus de la loi européenne. Cette diversité reflète les conditions spécifiques pour des opérateurs biologiques dans des pays ou des régions, mais peut aussi mener à la confusion tant pour les producteurs que pour les consommateurs et peut créer une variété de coûts. La réglementation de l'AB 834/2007 doit être révisée à l'année 2011. Il est impératif de conduire une analyse économique complète de la variété de systèmes de certification existants et leur impact sur le marché interne pour des marchandises biologiques.

Ce projet propose de combiner l'expérience et la connaissance des chercheurs et des PME pour accomplir les objectifs suivants : analyse de la mise en œuvre de systèmes de certification biologique et évaluation de toutes les dépenses appropriées ou des coûts de transaction pour des systèmes de certification différents le long de la chaîne d'approvisionnement d'aliments bio dans les diverses régions de l'UE.



**ECOMYCORRHIZA (7th FWP (Seventh Framework Programme))**  
**Les effets de pratiques agronomiques conduites en AB sur la diversité et la fonction d'arbuscular mycorrhizal fungi**

**Coordinateur:** KARPOUZAS Dimitrios, Université de Thessaly, Grèce

**Durée :** 36 mois (du 1er octobre 2007 au 30 septembre 2010)

Les AMF (arbuscular mycorrhizal fungi) créent des relations symbiotiques avec la plupart des plantes, qui dans la plupart des cas aboutissent à de nombreux avantages pour la plante, incluant l'amélioration de la nutrition, de la gestion du stress hydrique, de la structure du sol et de la protection de la plante contre les pathogènes du sol. Ainsi, les AMF sont considérés comme des acteurs clés des systèmes agricoles sans intrants, comme ceux en AB. Ainsi, les AMF sélectionnés pour leur efficacité pourraient être inoculé dans un sol conduit en AB pour profiter à la croissance de la plante.

La protection des plantes dans des systèmes en AB repose sur l'utilisation de pesticides d'origine biologique comme azadirachtin ou Quillaja saponaria ou l'utilisation de méthodes de désinfection de sol non-chimiques comme la solarisation de sol ou la biofumigation. L'application de ces sous-produits pourrait supprimer les pathogènes de la plante du sol et/ou améliorer la fertilité du sol. Bien que toutes les pratiques énoncées ci-dessus soient déjà utilisées en AB, il n'y a aucune donnée quant à leurs effets sur les AMF et la communauté fongique. Le présent programme a pour but d'évaluer les effets possibles des pratiques de protection des plantes et de fertilisation conduites en AB sur le nombre et l'activité des AMF et d'autres micro-organismes du sol. Une étude bibliographique préalable sera réalisée sur la diversité et la fonction des AMF en AB. Le choix d'AMF sera alors défini et les souches seront alors multipliées dans un premier temps en cultures pures, puis mise en place dans d'autres cultures. Des expériences seront réalisées en laboratoire pour vérifier la bibliographie précédente, puis les effets possibles des pratiques agronomiques précédemment mentionnées sur la fonction et l'activité d'AMF et d'autres micro-organismes. Les résultats d'expérience en laboratoire seront par la suite vérifiés sur le terrain, ce qui permettra l'évaluation des effets de ces pratiques dans des conditions réalistes.



## Des variétés rustiques concurrentes des adventices pour l'agriculture durable, en particulier l'agriculture biologique (Projet FSOV)

### Objectifs et enjeux du projet

Plusieurs raisons justifient la recherche de variétés concurrentes des adventices : le durcissement de la réglementation européenne allant vers la réduction d'usage d'herbicides, le développement des résistances de certaines adventices, ainsi que l'augmentation probable du coût des intrants chimiques et du désherbage mécanique lié au renchérissement de l'énergie.

Dans ce contexte, l'objectif est d'établir une méthode simple pour apprécier le pouvoir concurrentiel du blé vis-à-vis des adventices (voire un index de sélection).

Les résultats escomptés sont, à court et moyen terme, d'identifier et/ou de sélectionner des génotypes compétitifs face aux adventices. A plus long terme, la prise en compte pionnière de nouveaux critères de sélection en agriculture biologique, comme la compétitivité des génotypes vis-à-vis des adventices, devrait permettre de faire progresser l'ensemble des systèmes de culture vers une moindre dépendance aux intrants.

Ce projet répond à un besoin de recherche sur la caractérisation et la sélection de variétés plus compétitives vis-à-vis des adventices.

### Déroulement du projet

Des essais analytiques sur deux sites en situation de forte compétition avec les adventices sont réalisés en année 1 et 2 pour analyser en fonction du milieu les effets des paramètres qui nous intéressent, soit le port, la largeur des feuilles, la hauteur de paille, l'aptitude au tallage, le rythme de développement et la précocité (sont étudiés : une quinzaine de génotypes variant précocité, pouvoir couvrant et hauteur ; en situation enherbée – artificielle – ou non ; deux niveaux de fumure ; trois répétitions). Les hypothèses émises sont testées dans quatre essais variétés en conditions biologiques en années 2 et 3 (caractérisation du comportement des variétés vis-à-vis des adventices dans des situations de compétition naturelle). Enfin, les observations seront validées via la mise en place chez une dizaine d'agriculteurs biologiques en année 3 de bandes comparatives avec deux à trois variétés à pouvoir couvrant différents.

**Durée – Financement :** 3 ans, récoltes 2007 à 2009 ; financement FSOV (Fond de Soutien à l'Obtention Végétale, géré par le GNIS).

Une nouvelle demande de financement est en cours pour prolonger le programme de 3 ans (récoltes 2011 à 2013), en vue d'acquies plus de résultats et d'approfondir les méthodologies proposées.

### Partenariats et échanges

ITAB (pilote), INRA UE Epouisses (21), INRA UMR APBV Le Rheu (35), ARVALIS – Institut du végétal, Agrobio Poitou-Charentes, CREAB Midi-Pyrénées.

**Partenariats :** Une bonne collaboration et un équilibre entre les partenaires de la Recherche et du Développement. La Formation est absente, mais la thématique le justifie peut-être. La Recherche pourrait être plus présente (connaissance des adventices).

**Echanges :** Le RMT Florad et les commissions techniques de l'ITAB jouent un rôle dans ces échanges. De plus, des invitations de membres d'autres projets sont faites pour certaines réunions ou visites. Enfin, des partenaires communs à plusieurs projets favorisent aussi les échanges.

### Premiers résultats

La compétitivité des génotypes vis-à-vis des adventices est indispensable en agriculture biologique (AB) pour lutter contre un des principaux facteurs limitant de ce mode de production. Elle constitue également une méthode alternative en agriculture conventionnelle pour limiter l'utilisation d'herbicides.

Le programme « adventices » 2007-2009 a confirmé l'étude de Lecomte *et al* (2000) en montrant qu'il existe une variabilité génétique importante de comportement en situation de concurrence avec des adventices. En



effet, nos résultats font état en essais analytiques d'un écart de rendement entre parcelles désherbées et non désherbées qui varie, selon les variétés, de 20 à 40%. Cependant, les conditions de fonctionnement de la parcelle influencent aussi, pour une part, les comportements variétaux.

Nous avons amorcé, par ailleurs, la validation des différents critères : hauteur, port de feuille, tallage, biomasse, indice foliaire, précocité à la montaison. Leur hiérarchisation est cependant difficile, en raison de l'importance des interactions entre génotypes et milieux. Les travaux seront donc poursuivis dans un nouveau programme : nous proposons, d'une part, de mieux décrire et comprendre les interactions variétés x adventices et, d'autre part, d'améliorer notre approche méthodologique en nous appuyant sur des dispositifs expérimentaux mieux contrôlés (limiter les biais créés par l'hétérogénéité de l'enherbement) et sur de nouveaux appareillages de mesure (en particulier, nous décrirons l'architecture des génotypes testés via l'analyse d'image et les mesures de rayonnement).

Les résultats de première année du programme 2007-2009 ont donné lieu à une communication au colloque INRA DinABio (2008), repris dans Innovations Agronomiques (janvier 2009).

Les résultats complets du programme 2007-2009 seront proposés pour une communication à la prochaine conférence du Columa (décembre 2010).

**Valorisation des résultats :** Rédaction et diffusion d'articles scientifiques et de vulgarisation. Visites d'essais. Accès en ligne sur internet aux livrables du programme.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Le RMT DévAB pourra participer à la diffusion des résultats (site internet notamment). Il pourra également aider à favoriser la participation de la Recherche aux problématiques intéressant l'AB.

### **Contact**

Laurence FONTAINE, ITAB  
[laurence.fontaine@itab.asso.fr](mailto:laurence.fontaine@itab.asso.fr)

Site internet : [http://www.itab.asso.fr/programmes/local\\_index.php](http://www.itab.asso.fr/programmes/local_index.php)



## Agir rapidement pour contenir la carie commune (Projet Contrat de Branche)

### Objectifs et enjeux du projet

La carie commune du blé (causée par *Tilletia caries* –anciennement *T. tritici-* ou *Tilletia foetida*) était une maladie courante jusqu'aux années cinquante, transmise par les semences ou par le sol (dissémination sous forme de spores). La pratique de désinfection des semences par lutte chimique l'a réduite à un état de bruit de fond. Aujourd'hui la maladie est en nette recrudescence, certainement en lien avec l'obligation en agriculture biologique d'utilisation de semences biologiques donc non traitées, aggravé par le fait que les agriculteurs ne connaissent plus cette maladie et ignorent comment réagir. Dans ce contexte, son fort pouvoir de propagation en fait un risque majeur en agriculture biologique. Le blé tendre est concerné, mais également ses apparentés, à des degrés divers : épeautre, engrain, blé dur, triticales, ...

La recherche de méthodes de lutte adaptées à l'agriculture biologique afin d'éviter la propagation de la maladie s'impose donc, en particulier pour la filière des semences certifiées biologiques et en général pour la filière des céréales biologiques. Les enjeux sont en premier lieu sanitaires, mais aussi économiques, l'avenir des filières étant menacé, au moment où le Grenelle de l'Environnement et le Plan de Développement de l'AB réclament une extension conséquente de ce mode de production ; l'enjeu environnemental est également à prendre en compte, les pratiques alternatives mises en œuvre étant des pistes au regard de la disparition de certaines molécules (objectif de réduction d'intrants).

Ce projet répond à un besoin de recherche pour maîtriser la carie commune en AB.

### Déroulement du projet

L'action de ce programme de recherche se compose de quatre volets, complémentaires.

Le premier volet consiste à approfondir les connaissances en matière d'épidémiologie de la carie commune : étude, dans les quatre principaux bassins de production céréalière biologique, des taux de contamination constatés à la récolte chez un panel d'agriculteurs en lien avec leurs pratiques ; évaluation de l'incidence des conditions de levée en conditions contrôlées.

Le second volet consistera à évaluer les différences variétales en matière de tolérance à la carie, principalement pour le blé tendre, mais aussi pour d'autres espèces de céréales (blé dur, épeautre, triticales, orge, ...). Il cherchera également à caractériser les différents pathotypes de carie commune présents en France par l'utilisation d'une gamme variétale différentielle déjà valorisée à l'étranger.

Le troisième volet, basé sur de l'expérimentation au champ ou en conditions contrôlées, visera à tester les pratiques permettant l'obtention de semences saines et à optimiser leur utilisation afin de limiter la propagation de la carie : évaluation de technique de nettoyage mécanique (brossage), évaluation de l'efficacité de traitements de semences (tests de produits autorisés par le cahier des charges de l'agriculture biologique).

Enfin, le quatrième volet s'intéressera à la dissémination des spores et au pouvoir de propagation de la carie : relations entre niveaux de contamination initiaux et à la récolte ; conséquences de la combinaison des pratiques défavorables à la carie (en particulier en cas de très faible pollution) ; devenir de la carie en alimentation animale.

**Durée – Financement :** Programme sur 3 ans (novembre 2008 à octobre 2011), financé par le Ministère en charge de l'Agriculture (Contrats de Branche du MAAP).

### Partenariats et échanges

ITAB (pilote), ARVALIS – Institut du végétal, Chambre d'Agriculture de l'Yonne, Chambre d'Agriculture de la Drôme, FREDEC Midi-Pyrénées, FREDON Nord Pas-de-Calais, SCA Qualisol, Coop de France.

**Partenariats :** Seuls des partenaires du Développement sont présents, pour gérer l'urgence de la situation sur le terrain. La Recherche est absente de ce projet, malgré la thématique. La Formation est également absente, mais la thématique le justifie peut-être.



**Echanges** : Rôle des Commissions techniques de l'ITAB.

### **Premiers résultats**

Synthèses en cours.

**Valorisation des résultats** : Rédaction et diffusion d'articles scientifiques et de vulgarisation. Accès en ligne sur internet aux livrables du programme.

### **Interactions possibles avec le RMT DévAB**

Participer à la diffusion des résultats (site internet notamment). Aider à favoriser la participation de la Recherche aux problématiques intéressant l'AB.

### **Contact**

Laurence FONTAINE, ITAB  
[laurence.fontaine@itab.asso.fr](mailto:laurence.fontaine@itab.asso.fr)

Site internet : [http://www.itab.asso.fr/programmes/local\\_index.php](http://www.itab.asso.fr/programmes/local_index.php)



## LISTE DES THESES SUR L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE Données non exhaustives

Jean-François Vian : Comparaison de différentes techniques de travail du sol en agriculture biologique : effet de la structure du sol et de la localisation des résidus de culture sur les microorganismes du sol et leur activité de minéralisation du carbone et de l'azote. ISARA-Lyon, INRA Dijon, financement ADEME. Thèse soutenue le 23 janvier 2009, Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (AgroParisTech).

Marion Casagrande : Evaluation précoce des performances du blé biologique (rendement et teneur en protéines) : une approche combinée de diagnostic agronomique, de modélisation à l'aide d'indicateurs de nuisibilité et d'études des pratiques dans les exploitations agricoles (UMR 211 Agronomie. INRA Centre de Versailles-Grignon)  
Soutenue le 25.11.08 à Paris (AgroParisTech)

Bénédicte Hivin: Phytothérapie et aromathérapie en élevage biologique bovin. Enquête auprès de 271 éleveurs de France. Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon I  
Soutenue le 14.11.08 (grade de Docteur Vétérinaire)

Benoit Leroux. Des paysans aux agriculteurs biologiques : Un monde au prise entre les logiques du marché et les enjeux d'une « agriculture durable » EHESS [P. Champagne]

Lucie Gouttenoire. Conception de systèmes d'élevage bovins laitiers innovants: combinaison d'une démarche participative et du recours à la modélisation (UMR Metafort) 15 éleveurs insérés dans une dynamique collective locale de conversion à l'AB, dans le PNR du Pilat (42) [Ingrand, Cournut]

Sylvestre Delmotte. Exploration et évaluation de scénarios de transformation des systèmes de production agricoles. Une approche multi-échelles pour la gestion des ressources naturelles dans un territoire. (Inra Supagro Montpellier) [Meynard, Lopez-Ridaura]

Aurélien Cardona Sociologie des processus de transition vers les agricultures biologique ou à très bas niveau d'intrants. INRA (SAD-Ecoinnov), EHESS (GSPR) [Lamine, Chateaufort]

Tatiana de Oliveira Intensification des régulations biologiques liées aux communautés lombriciennes en agriculture biologique ou à très bas niveau d'intrants de synthèse (Agro ParisTech) [Roger-Estrade, Bertrand]

Agata Jankowska : Le statut de l'AB dans le droit européen. Univ Rennes 1 (Bretagne) [Gadbin]

Frédéric Nicolas: World wide opportunities on organic farms. Modalités d'engagement au sein d'une organisation promouvant l'AB Université de Toulouse 1 (sciences sociales) [Philippe]

Camille Hochedez : Réseaux alternatifs de commercialisation des produits issus de l'AB et développement durable: l'exemple de la région de Stockholm (Suède) Université Lumière Lyon 2 [Deslondes]

Thèse CIFRE avec la société JeanJean (2009-2012) sur l'élaboration d'une méthode d'évaluation et d'accompagnement de la conversion d'exploitations viticoles en AB.

Thèse ADEME/SupAgro à l'UMR Eco&Sols (2008-2011) sur la détermination d'indicateurs physico-chimiques et biologiques pour l'évaluation la qualité des sols viticoles.

Thèse CIFRE avec l'IFV (2010-2013) en préparation sur la mise au point d'une démarche de conception participative de systèmes viticoles économiquement viables et écologiquement responsable par modélisation conceptuelle et expérimentation au champ.

### Post-doctorats

Florence Hellec, sociologue, à Mirecourt : sur le projet « Polyculture-élevage et AB : des convergences aux conversions ». Objectif: relier les conceptions du métier chez les agriculteurs et les pratiques techniques et sociales mises en oeuvre [Rémy/ Lamine/ Blouet]

Gouvernance et ancrage territorial du système de production agricole-biologique francilien. Objectif: l'analyse du système de production et sa capacité à innover et à répondre aux défis qui se posent à lui. [Torre]



**Ce document est une réalisation du RMT DévAB, coordonnée par Céline Cresson, ACTA.**

Dernière mise à jour : 24 juillet 2013.