

# Glossaire

**BRG** : Bureau des ressources Génétiques  
**CPOV** : Comité de la Protection des Obtentions Végétales. Le comité a notamment pour mission d'assurer la délivrance des certificats d'obtention végétale ainsi que de tous documents officiels concernant les demandes ou les certificats.

**CTPS** : Comité Technique Permanent de la Sélection. Le CTPS, sous l'égide du Ministère chargé de l'Agriculture, est une instance de concertation entre l'Etat et les différents groupes professionnels concernés, depuis l'obtenteur jusqu'à l'utilisateur final. Il recueille les informations et propose les orientations qui sont l'objet d'une politique initiative du Ministère. Il élabore les règlements techniques d'inscription des variétés au catalogue officiel et propose au ministre de l'Agriculture l'inscription des variétés. Il participe à l'élaboration des règlements techniques de la production des semences.

**FNAMS** : Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences. La FNAMS a pour mission de représenter les agriculteurs multiplicateurs au sein de l'interprofession. Son service technique met au point les itinéraires de production des semences.

**GEVES** : Groupe d'Etude et de Contrôle des Variétés et des Semences. Le GEVES a pour mission de mener tout ou partie des études et les analyses nécessaires à l'homologation des variétés végétales nouvelles, la délivrance de Certificat d'Obtention Végétal et la certification des semences. [www.geves.fr](http://www.geves.fr)

**GNIS** : Groupement Interprofessionnel des Semences. Ses missions principales sont d'animer l'ensemble de la filière en jouant un rôle d'interface entre les professionnels concernés et les pouvoirs publics et veiller au bon fonctionnement du marché des semences, de la production à la commercialisation. Le GNIS a aussi en charge le contrôle et la certification des semences (voir SOC). [www.gnis.fr](http://www.gnis.fr)

**SICASOV** : Société coopérative d'Intérêt Collectif Agricole pour le Suivi des Obtentions Végétales

**SOC** : Service Officiel de Contrôle. Service technique du GNIS, le SOC a pour mission de proposer au CTPS et d'appliquer les règlements

techniques de la production, du contrôle et de la certification homologués par le Ministère de l'Agriculture. Il garantit ainsi la qualité des semences certifiées produites en France.

## Au niveau européen

**ECOPB**: European Consortium for Organic Plant Breeding. ECOPB (membres fondateurs : FIBL, LBI ITAB, Soil association, Bioland, DARCOF) rassemble depuis 2000 les organisations techniques agrobiologiques européennes dans le but de promouvoir et développer la production et la sélection de semences et plants biologiques.

**OCVV** : Office Communautaire des Variétés Végétales. L'OCVV gère depuis 1996 un régime de protection communautaire des obtentions végétales, forme spécifique de la propriété industrielle pour les nouvelles variétés végétales

## Les éditions sur les semences à l'ITAB

• **Techniques de sélection végétales - Evaluation pour l'agriculture biologique**  
FIBL/IRAB, Louis Bolk Institut, Bioland, ITAB, Soil Association - sept. 2001 - A4 - 24 pages - 6,75 €  
Ce dossier présente toutes les techniques standards utilisées par la sélection végétale moderne. Il souligne les conséquences d'un possible refus de certaines techniques en sélection végétale biologique et propose des techniques alternatives qui pourraient être adoptées pour les remplacer.

• **Fiche Technique : Produire des semences en agriculture biologique, connaître les réglementations**  
Ce document, rédigé par la FNAMS en partenariat avec le GNIS et l'ITAB, reprend les principaux points sur la réglementation en matière de production de semences et d'agriculture biologique  
4 p. couleur - 3 €

- **Les articles d'Alter Agri**
- **Désinfection des semences : des produits naturels pour la bio !**  
n°53 (mai-juin 2002)
- **La production et la sélection de semences biologiques**  
n°52 (mars-avril 2002)
- **Préservation d'une production bio sans OGM, le projet Biogène de l'IRAB**  
n°45 (janvier-février 2001)
- **Les semences et plants destinés à l'agriculture biologique sont obligatoirement des "hybrides réglementaires"**  
n°34 (mars-avril 1999)

## Calendrier

**16 janvier 2003 • Paris**

### Semences et biodiversité Du mythe à la réalité

Colloque organisé par le GNIS  
Renseignements : Virginie Benazerah  
Tél. : 01 42 84 18 17

**17 janvier 2003 matin • Angers**

### SIVAL "Produire des Semences Potageres Bio"

Conférence co-organisée par le Centre régional de ressources en agriculture biologique des Pays de la Loire (CAB, Chambre Régionale d'Agriculture et Interbio), la FNAMS et l'ITAB.  
Renseignements : Rébecca Euzen  
CAB Pays de Loire Tél. : 02 41 96 76 95

**Paris • 25 février 2003**

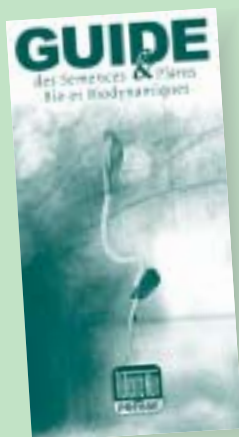
### SIMA Les semences en agriculture biologique

Conférence organisée par l'ITAB  
Renseignements : Claire Minost 01.40.04.50.63

**27 et 28 février 2003 • Toulouse**

### Les premières rencontres Semences paysannes "La biodiversité est dans les fermes"

Colloque et foire organisé par l'association "Biodiversité semences et plants"  
Renseignements : Cécile Traoré - Nature & Progrès - 68 bd Gambetta - 30700 Uzès  
Tél. : 04 66 03 23 44 - [np\\_prof@yahoo.fr](mailto:np_prof@yahoo.fr)



## le Guide pratique des semences et plants bio et biodynamiques

ALTerreNat.Presse publie cet ouvrage collectif avec l'association Biodiversité plants et semences "le Guide pratique des semences et plants bio et biodynamiques" afin de faire connaître au plus grand nombre la possibilité d'éviter que les semences et variétés ne puissent jamais être ni privatisées ni brevetées.

Ce guide pratique de plus de 200 pages, représente de manière concrète ce qu'il est possible de faire, en matière de semences, dans un jardin ou sur un domaine agricole.

Des explications, des réflexions, des centaines d'adresses de fournisseurs, ce guide est une mine d'or pour qui souhaite sortir de l'"approvisionnement" unique. Se réapproprier en s'appuyant sur ce qui nous reste de meilleur du passé et oser s'aventurer sur de nouvelles bases prometteuses pour que le bon grain ne meure jamais. 200 Pages - 10 €

Distribution dans les magasins biologiques et chez alterrenat.presse et l'association Biodiversité plants et semences  
Le bourg - 82120 Mansonville. Tél : 05 63 94 15 50 - Fax : 05 63 94 16 69

# Alter Agri

Bimestriel des Agricultures Alternatives

n° 56



## Spécial semences et plants



© GNIS

Réglementation  
Grandes cultures  
Élevage  
Maraîchage  
Arboriculture  
Viticulture  
Semences de  
conservation

**NOUVEAU**



**Enfin disponible**

Voir bon de commande à l'intérieur



Institut Technique de l'Agriculture Biologique  
novembre/décembre 2002  Prix: 10 €



# Sommaire

Revue de l'Institut Technique de  
l'Agriculture Biologique (ITAB)

Directeur de Publication

François Lhopiteau (Président ITAB)

Rédacteur en chef

Hélène Moraut

Chargée de rédaction

Claire Minost

Comité de rédaction

François Delmond

François Lhopiteau

René Groneau

Marc Trouilloud

Hélène Moraut

Claire Minost

Comité de lecture

• Élevage

Jean-Marie Morin (ITAB)

• Fruits et légumes

Robert Desvaux (ITAB)

Jérôme Laville (Ctifl)

• Grandes Cultures

Olivier Durant (ITAB)

Philippe Viaux (ITCF)

• Viticulture

Marc Chovelon (ITAB)

Denis Caboulet (ITV)

• Agronomie/Systèmes

Blaise Leclerc (ITAB)

Alain Mouchart (ACTA)

• Qualité

Bruno Taupier-Letage (ITAB)

Rédaction/Administration

Promotion/Coordination

ITAB - 149, rue de Bercy

75595 PARIS CEDEX 12

Tel: 0140045064 - Fax: 0140045066

Abonnement

Interconnexion

2 bis, route de Lacourtenours

BP 78 bis

31 152 FENOUILLET CEDEX

Publicité

Claire Minost - ITAB

149, rue de Bercy

75595 PARIS CEDEX 12

Tel: 0140045063 - Fax: 0140045066

claire.minost@itab.asso.fr

Dessins de la revue

Philippe Leclerc

Réalisation

Flashmen

9 bis, rue des Métiers - 05 000 GAP

Commission paritaire : 74034

ISSN : 1 240-363

**Édito** ..... p 3

**Réglementation** ..... p 4

**La réglementation sur les semences en agriculture biologique**

Par R. Tessier (Ministère de l'agriculture et de la pêche - DPEI - bureau de la sélection végétale)

**... Et les obstacles dûs à la réglementation!** ..... p 5

Par F. Delmond (Germinance)

**La filière des semences.** Par J. Whorer (GNIS) ..... p 6

**Grandes cultures** ..... p 7

**Repérer des variétés de blé tendre adaptées à l'agriculture biologique**

Par L. Fontaine (Commission Grandes Cultures ITAB)

**Un blé tendre panifiable "bio" : bientôt une réalité ?** ..... p 10

Par L. Fontaine (Commission Grandes Cultures ITAB)

**Élevage** ..... p 12

**Vers des plantes fourragères adaptées à l'agriculture bio**

Par P. Gayraud (Michel Obtention)

**Multiplication de semences de trèfle violet sous contrat** ..... p 14

**témoignage de Franck Chevallier, agriculteur en Essonne**

Propos recueillis par C. Marchand (GAB Ile de France)

**Maraîchage** ..... p 15

**Production biologique de semences potagères :**

**les techniques de production se mettent en place.** Par F. Collin (FNAMS)

**Réseau de criblage variétal en potagères agrobiologiques :** ..... p 17

**les premiers résultats.** Par J.-F. Lizot (ITAB) et J.-P. Thicoipé (Ctifl)

**Et si la bio était un bon moyen de produire des semences et plants** ... p 19

**de qualité : l'exemple du fraisier.** Par J.-P. Lebrun

**Des ressources génétiques de choux** ..... p 20

**et choux-fleurs : vers quelles variétés pour l'agriculture biologique?**

Par V. Chable (Ingénieur Agronome et Horticole)

**La production de plant de pomme de terre biologique en pleine évolution** . p 21

Par Y. Le Hingrat (FNPPPT) et F. Tréhorel (Aval Douar Beo)

**Arboriculture** ..... p 23

**Acquisition de références techniques et économiques en pépinière**

**fruitière biologique.** Par F. Warlop (GRAB)

**Viticulture** ..... p 24

**Les difficultés techniques de la pépinière viticole bio**

Par M. Chovelon (GRAB)

**La commercialisation des semences de variétés de conservation** ..... p 26

Synthèse des directives européennes par F. Lhopiteau (Président de l'ITAB)

**Vient de paraître & Calendrier** ..... p 28

Les textes publiés dans ALTER AGRI sont sous la responsabilité de leurs auteurs.

ALTER AGRI facilite la circulation des informations techniques ce qui implique ni jugement de valeur, ni promotion au bénéfice des signataires.

Imprimé sur papier 100 % recyclé

# Semences et plants bio : rattraper le temps perdu ...

L'agriculture biologique a longtemps utilisé pour ses productions végétales un matériel génétique inadapté à la mise en œuvre de ses techniques alternatives. Les semences et plants, rarement produits en agriculture biologique, étaient et sont souvent issus de variétés destinées à un autre type d'agriculture : manque de résistance vis-à-vis des ravageurs ou des maladies, forte capacité à répondre aux engrais solubles, adaptation aux principales régions de production et inadaptation aux terroirs plus difficiles (trop secs, trop humides, trop froids, trop chauds, trop acides, trop calcaires, ... trop peu standard) ...

Parallèlement ceux qui produisent et sélectionnent leurs semences et leurs plants, le font souvent dans une semi-clandestinité qui doit connaître un terme.

Le règlement 2092/91, après des années de régime dérogatoire, propose de combler le maillon manquant, à savoir l'utilisation des semences et plants bio à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2004. Cette procédure permettra d'améliorer la crédibilité de l'agriculture biologique et de rassurer les consommateurs sur l'origine des produits biologiques.

Dans le même temps, le risque est grand de voir l'offre variétale en semences bio (plutôt limitée par les contraintes cumulées du règlement européen de l'agriculture biologique et des normes spécifiques aux semences commercialisables) se réduire considérablement par manque de moyens d'anticipation et d'intérêt des producteurs impliqués dans la multiplication des semences. Ceci serait particulièrement regrettable pour une agriculture qui place la biodiversité végétale et animale parmi ses préoccupations.

C'est pourquoi l'ITAB a décidé d'anticiper, d'accompagner et de soutenir depuis quatre ans l'évolution technique et réglementaire par l'élaboration d'un programme et de nombreux projets dont certains figurent dans le sommaire de ce n° 56 d'Alter Agri. De nombreuses actions restent à mener pour répondre à la demande des producteurs et les avis recueillis dans la rubrique "avis pluriel" nous seront précieux à l'avenir ; ils guideront le travail de la future commission "semences et plants" de l'ITAB dont nous souhaitons tous l'avènement le plus vite possible et orienteront le travail entrepris.

Dans ce numéro, vous trouverez des illustrations du travail effectué dans le réseau ITAB :

- création et sélection variétale (blé, chou, pomme de terre, fraisier, etc.) dans le respect des techniques compatibles avec le règlement 2092/91 ;
- mise en application de la directive européenne 95/98 qui permettra de préserver et de diversifier le capital génétique au travers du soutien aux variétés dites de conservation<sup>1</sup> ;
- mise en place d'un réseau national de criblage des variétés potagères et céréalières ;
- soutien au programme de désinfection des semences ;
- participation à l'élaboration de documents techniques destinés aux producteurs de semences ;
- coordination des programmes de production de semences et plants bio.

Convaincu de la nécessité du débat d'idées que ne manquera pas de susciter ce numéro spécial, de la nécessité de soutenir le travail entrepris par le réseau ITAB dans le domaine des semences, je souhaite bon vent à tous ceux qui sèment ... bio.

*François Lhopiteau, Président de l'ITAB*

# La réglementation sur les semences en agriculture biologique

Par Robert Tessier (Ministère de l'agriculture et de la pêche - DPEI - bureau de la sélection végétale)

*La réglementation semences poursuit un objectif essentiel, celui d'assurer la fourniture à l'utilisateur d'un produit de qualité. Cette qualité, pour les semences "biologiques" se décline en 3 niveaux.*

## Qualité de la variété

Pour être commercialisée, une variété doit être inscrite au Catalogue officiel des espèces et variétés de plantes cultivées en France ou au catalogue communautaire.

Cette inscription permet, par des examens officiels, de préciser les caractéristiques de la nouvelle variété qui doit :

- être **"distincte, stable et suffisamment homogène"** - cette disposition délivre une "carte d'identité" à la nouvelle variété ; cette condition est impérative, quelle que soit l'espèce - ;
- détenir une valeur culturale et d'utilisation assurant **"au moins dans une région déterminée, une nette amélioration soit pour la culture, soit pour l'exploitation des récoltes et l'utilisation des produits"**. Les informations recueillies doivent fournir à l'ensemble de la filière un produit dont les caractéristiques de culture, de transformation, voire d'utilisation finale sont connues et permettent un gain vis-à-vis des variétés déjà existantes (productivité, résistance, composition chimique, propriétés de transformation, de consommation humaine ou animale...). Cette seconde exigence est nécessaire pour toutes les plantes agricoles et fréquente pour quelques espèces de légumes (pois, haricot, asperge, ail...).

Le Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes cultivées (CTPS) propose au Ministre de l'agriculture, en fonction des résultats des examens, l'inscription des nouvelles variétés au Catalogue officiel.

C'est ainsi que près de 9000 variétés, dont plus de 5000 destinées aux espèces agricoles, sont inscrites au Catalogue officiel, répondant à des objectifs de culture, d'utilisation et de transformation variés.

## Qualité intrinsèque de la semence

Pour être commercialisées, les semences d'une variété inscrite doivent avoir été produites et contrôlées dans le respect des "règlements techniques de la production, du contrôle et de la certification des semences". Ces règles, qui définissent les critères de commercialisation des semences (faculté germinative, teneur en eau, en éléments pathogènes...), sont appliquées par le Service Officiel de Contrôle et de certification (SOC), sous le contrôle du Ministère de l'agriculture.

Toutes les semences **certifiées ou standards**, et quelle qu'en soit l'utilisation prévue, doivent répondre aux deux exigences précédentes.

## Qualité "biologique" de la semence

Pour bénéficier du label bio, un produit végétal doit être issu d'une semence répondant en tout point à la réglementation générale concernant les semences et avoir une exigence supplémentaire, définie dans l'article 6 du règlement communautaire 2092/91 modifié<sup>1</sup>. Celui-ci prescrit que *"la plante mère [...]* et *la ou les plantes parentales [...]*

*aient été produites selon le mode de l'agriculture biologique pendant au moins une génération ou, s'il s'agit de cultures pérennes, deux périodes de végétation"*.

Par dérogation jusqu'au 31 décembre 2003, les producteurs bio peuvent utiliser des semences conventionnelles non traitées, sous réserve de justifier qu'ils n'ont pu trouver de semences bio de la variété recherchée.

La filière semence a progressivement pris en compte cette nouvelle demande. Ainsi, une base de données devrait rapidement renseigner les utilisateurs sur les disponibilités en semences bio.

Afin d'accélérer l'adaptation technique et réglementaire nécessaire pour l'échéance du 1<sup>er</sup> janvier 2004, le ministère de l'agriculture a déjà financé et prévoit de le faire sur la période 2003-2005, des projets de recherche (contrats de branche). Ceci devrait permettre de sécuriser la production de semences bio au niveau technique et ainsi de permettre à tous les acteurs une juste rémunération.

La récente ouverture du CTPS aux représentants de l'agriculture biologique doit permettre à cette instance d'être un lieu de concertation entre acteurs et de proposition auprès du ministère de l'agriculture dans cette évolution. ■

<sup>1</sup> L'ITAB et la FNAMS ont édité une fiche technique : *"Produire des semences en agriculture biologique, connaître les réglementations"* - Voir bon de commande

# ... Et les obstacles dûs à la réglementation !

Par François Delmond (Germinance)

## La semence est un produit particulier qui a un statut réglementaire particulier.

La réglementation semences a été mise en place sur proposition de l'interprofession semencière de l'agriculture conventionnelle. Or, la logique de l'agriculture conventionnelle n'est pas celle de l'agriculture biologique. Aussi, la réglementation des semences conventionnelles n'est pas tout à fait adaptée à l'amélioration et la multiplication des semences en agriculture biologique et par là même ne permet pas à l'agriculture biologique dans son ensemble de se développer dans toute son ampleur.

La plupart des variétés inscrites ces 20 dernières années ont été sélectionnées en vue surtout de résoudre les problèmes techniques de l'agriculture conventionnelle (dont les conditions de culture sont rendues relativement homogènes, à travers de grandes régions, par l'utilisation abondante des engrais solubles, de l'eau d'arrosage et des traitements phytosanitaires) et en paraissant oublier que les semences sont faites avant tout pour produire des aliments destinés à des hommes, des femmes, des enfants et des personnes âgées.

L'agriculture biologique aurait besoin de variétés sélectionnées pour leur valeur gustative et alimentaire d'une part, pour leur adaptation à des conditions régionales ou locales de sol, de climat, d'habitudes alimentaires, etc., d'autre part. Mais la sélection et la production de semences de ces variétés représentent des micros marchés qui n'intéressent pas les entreprises semencières qui se sont concentrées au fil des ans en d'énormes entreprises souvent multi-nationales. Et la réglementation a évolué de telle sorte qu'elle n'est plus adaptée à la sélection et à la multiplication de ces variétés qui étaient, il y a moins d'un siècle, le fruit de l'activité des agriculteurs eux-mêmes.

Actuellement, la semence est considérée par les pouvoirs publics comme un produit agricole particulier que les agriculteurs ont le

droit de produire mais n'ont plus le droit de commercialiser eux-mêmes. Les semences ne peuvent être produites que par des agriculteurs sous contrat avec des entreprises commerciales spécialisées agréées par l'Etat. Un agriculteur n'a donc plus le droit de vendre des semences à ses voisins : cette interdiction a contribué à la disparition rapide de variétés locales qui auraient pu intéresser les agriculteurs bio.

L'activité de conservation du patrimoine végétal commun aurait dû être assurée par les pouvoirs publics. Au lieu de cela, le maintien par sélection conservatrice des variétés traditionnelles a été confié au secteur privé. Ceci a conduit à une forte érosion génétique car il n'est pas dans la nature des firmes semencières de se conduire en entreprises philanthropiques : elles ont délaissé la sélection conservatrice chaque fois qu'elles ont pu remplacer des variétés traditionnelles par des variétés plus récentes et plus rémunératrices pour elles.

Les agriculteurs biologiques trouvent de moins en moins de variétés traditionnelles dans le commerce qui est seul habilité à leur fournir des semences. Et celles-ci, non seulement n'ont plus été améliorées depuis des décennies, mais encore se sont dégradées à un point tel qu'un grand nombre d'entre elles ont été radiées des listes officielles et ont, de ce fait, disparu (prenons l'exemple des variétés de carotte potagère : 70% des variétés inscrites en 1952 ont disparu du catalogue entre 1980 et 2000!!).

Quand à la sélection créatrice de variétés nouvelles adaptées à l'agriculture biologique, elle coûte si cher (sélection + inscription et maintien au catalogue officiel) que les agriculteurs ou les petites entreprises semencières artisanales ne peuvent envisager, pour le moment, de se tourner vers cette activité.

L'agriculteur bio peut être relativement indépendant des conventionnels pour ce qui est de la fumure, des aliments du bétail, ou des produits de traitement. Mais avec les variétés hybrides F1 dont il doit de plus en plus souvent se contenter, il doit obligatoirement racheter de la semence chaque année. Il reste donc dépendant des firmes de l'agriculture

conventionnelle et de leurs choix en matière d' "amélioration" des plantes. Cette situation empêche les agriculteurs d'adapter les variétés aux conditions locales de leur ferme. Cette adaptation diminuerait beaucoup les risques de maladies, d'attaques parasitaires ou d'accidents culturels et limiterait de ce fait le recours à des traitements par des produits qui, bien qu'acceptés par les cahiers des charges, restent néanmoins plus ou moins des pesticides. Ces traitements entraînent en outre, des passages supplémentaires dans les cultures, toujours préjudiciables à la vie du sol, et des surcoûts dont les produits biologiques se passeraient bien.

Cette situation, souvent mal perçue par les agriculteurs bios eux-mêmes, a cependant été comprise par un petit nombre d'entre eux qui ont choisi de produire eux-mêmes leurs semences et de conserver eux-mêmes les variétés traditionnelles qu'ils ont sauvées et qu'ils ont adaptées à leurs conditions locales. Au prix d'un travail supplémentaire important (dont ils auraient aimé se dispenser), ils ont retrouvé leur indépendance, leur autonomie, et ont gagné en qualité finale des produits (teneur en MS, goût, conservation). Leurs clients sont très satisfaits de ces résultats et donnent volontiers la priorité à ces produits.

Ces initiatives mériteraient d'être soutenues financièrement, ne serait-ce qu'au titre de la protection de la biodiversité en péril, soutenues techniquement par les actions des instituts techniques de chaque filière et, enfin et surtout, reconnues par les pouvoirs publics qui pourraient adapter la réglementation à cette situation. Il serait anormal que les agriculteurs et les petits semenciers qui ont des pratiques qui font honneur à la profession, dussent rester dans la clandestinité ou, au mieux, se contenter de survivre dans un régime de tolérance.

*Si ce texte, qui n'engage que son auteur mais reflète la position de certains agriculteurs et qui tente de présenter une approche complémentaire de l'amélioration des plantes en agriculture biologique, suscite chez le lecteur des réactions, des questions, des demandes de précisions, qu'il en fasse part à la rédaction. Le débat est ouvert !*

# La filière des semences

Par Jean Whorer (GNIS)

## Des hommes ... des compétences

## Des entreprises ... des produits



*Pour créer et maintenir les variétés répondant aux contraintes de l'agriculture biologique, la patience du sélectionneur.*

### Recherche, création et maintien des variétés

**Recherche et création de nouvelles variétés par les sélectionneurs. Maintien des variétés anciennes et nouvelles par le responsable de la sélection conservatrice.**

90 établissements obtenteurs  
200 centres de sélection  
Plus de 3 000 000 de parcelles d'essais  
700 variétés inscrites en moyenne chaque année  
Plus de 2 000 emplois dans la recherche



*Le champ de l'agriculteur multiplicateur est visité par les contrôleurs du SOC. L'itinéraire technique de production doit être adapté.*

### Production de semences et plants

**Multiplication des semences par les agriculteurs multiplicateurs.**

**au champ**

26 500 agriculteurs-multiplicateurs  
350 000 hectares de multiplication de semences et de plants  
1 300 000 tonnes de semences et plants



**Tirage, traitement, conditionnement et contrôles de qualité des semences par le personnel des établissements producteurs**



*Grâce aux machines de l'établissement producteur, la récolte brute est mise aux normes semences.*

*Jusqu'à l'ensachage, des échantillons de semences sont prélevés et la qualité est contrôlée en laboratoire.*

**à l'usine**

250 établissements producteurs  
150 usines  
150 laboratoires agréés  
95 000 lots de semences  
4 200 emplois

### Distribution des semences et plants

- aux agriculteurs par des coopératives et des négoce agricoles.
- aux jardiniers par des enseignes et des détaillants.

6 000 points de vente agricoles  
870 jardineries  
1 200 graineries



*Résultat : des semences, officiellement contrôlées par le SOC (certificat bleu) et produites selon les règles de l'agriculture biologique.*

### Utilisation par les agriculteurs, maraîchers et jardiniers.

### Les semences biologiques en 2001

58 établissements producteurs agriculteurs multiplicateurs

1 475 ha en multiplication

23 variétés de blé

13 variétés de triticale

15 variétés de maïs

7 variétés de soja

5 variétés de féverole

36 variétés de pomme de terre

...

© photos : GNIS

# Repérer des variétés de blé tendre adaptées à l'agriculture biologique

Par Laurence Fontaine (Commission Grandes Cultures ITAB)

*Les agriculteurs biologiques recherchent des variétés de blé tendre peu exigeantes en azote, productives et de qualité, hautes, capables de concurrencer les mauvaises herbes, résistantes aux maladies et plus ou moins précoces. Le modèle idéal n'existant pas, le choix des variétés résulte de compromis entre ces différents critères. Ce choix étant primordial, il est important de connaître le comportement, dans différentes conditions, des variétés conventionnelles disponibles sur le marché ; tel est l'objectif du réseau de criblage variétal animé par l'ITAB.*

La Commission Grandes Cultures de l'ITAB anime depuis plusieurs années un **réseau de comparaison de variétés de blé tendre d'hiver en conduite biologique**, ouvert à tous ceux désireux de mettre en place de tels essais et d'échanger sur le sujet.

L'objectif principal est de **repérer des variétés** adaptées aux conditions de l'agriculture biologique, mais aussi d'aider à **définir des critères de sélection** de ces variétés. La dynamique du réseau permet aux participants de profiter de l'expérience de leurs collègues.

## Un réseau qui s'étoffe

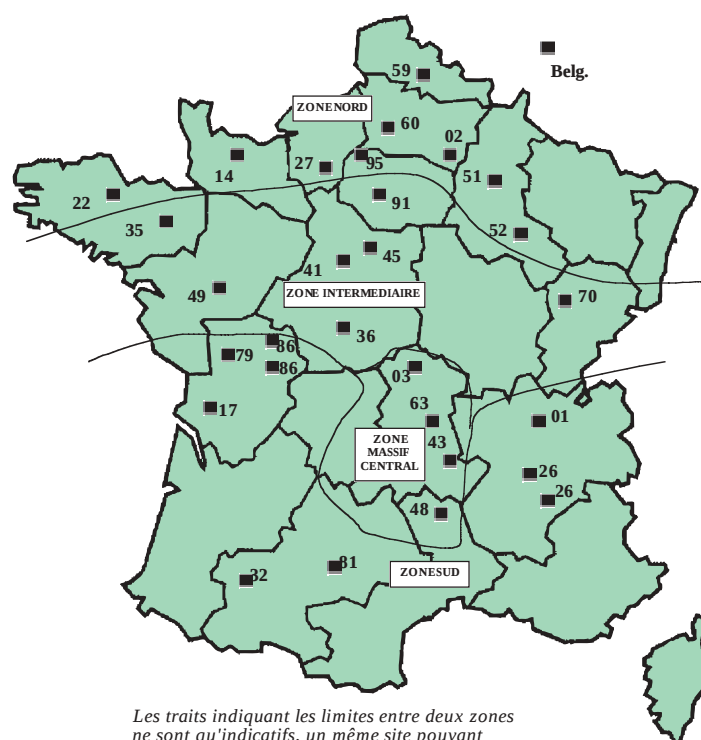
D'abord informel, le réseau s'est structuré progressivement : un protocole des mesures et observations a été rédigé en 1998, puis remis à jour en 2000, afin de faciliter le regroupement des essais au niveau national. Par ailleurs, les expérimentateurs et divers experts (producteurs, obtenteurs, meuniers, techniciens, etc.) se réunissent chaque année, début septembre, afin d'échanger sur leur expérience, faire le point sur la campagne passée et formuler leurs recommandations pour la campagne suivante.

Le réseau se caractérise par la diversité des organismes expérimentateurs : Centres Techniques Régionaux ou Spécialisés de l'ITAB, Chambres d'Agricul-

ture, ITCF, INRA, Etablissements privés (coopératives, producteur de semences).

Le nombre de sites pris en compte est en augmentation, preuve que le réseau se structure. 15 sites suivis en 1999/2000, 22 l'an passé ; ce sont

désormais **30 sites qui sont pris en compte dans la synthèse nationale**. De plus, les variétés présentes dans plusieurs sites sont beaucoup plus nombreuses que les années précédentes. Les résultats des essais sont donc plus significatifs, bien que ce problème de



Localisation des sites des essais du réseau 2002

présence des variétés dans suffisamment de sites se pose toujours. Néanmoins, la structuration du réseau permet d'établir depuis cette année des comparaisons pluriannuelles de variétés.

## Les résultats

La synthèse des essais<sup>1</sup> est déclinée suivant quatre zones, correspondant chacune à un contexte pédo-climatique relativement homogène : nord, intermédiaire, sud et Massif Central<sup>2</sup>.

Pour chaque zone, les résultats sont synthétisés et analysés par rapport à la productivité :

- rendement obtenu,
- rendement exprimé en % du tronc commun,
- régularité du rendement d'un site à l'autre,
- comportement sur plusieurs années.

Des synthèses chiffrées sont également effectuées sur les teneurs en protéines, car mesurées sur la plupart des sites. Ce critère, insuffisant pour juger de l'aptitude à la panification d'une variété, demeure néanmoins un indicateur de qualité.

Dans le cadre de cet article, nous reprenons les graphiques croisant pour les zones sud, intermédiaire et nord rendement et taux de protéines. Deux représentations ont été retenues :

- rendement moyen (q/ha) x taux de protéines moyen, par variété présente sur **tous** les sites d'une zone, à l'exception de la zone nord, où seules trois variétés étaient présentes sur les neuf sites (figures 1a, 2a) ;

Figure 1a : zone sud récolte 2002

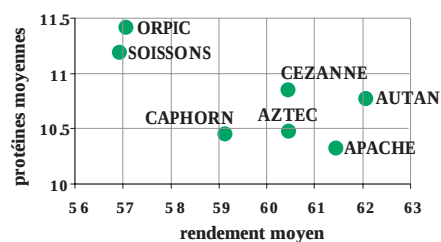
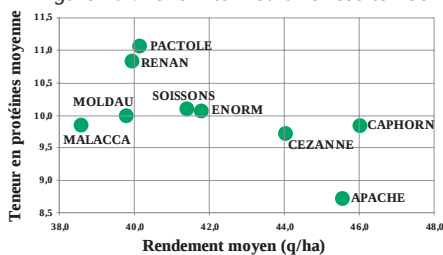


Figure 2a : zone intermédiaire récolte 2002



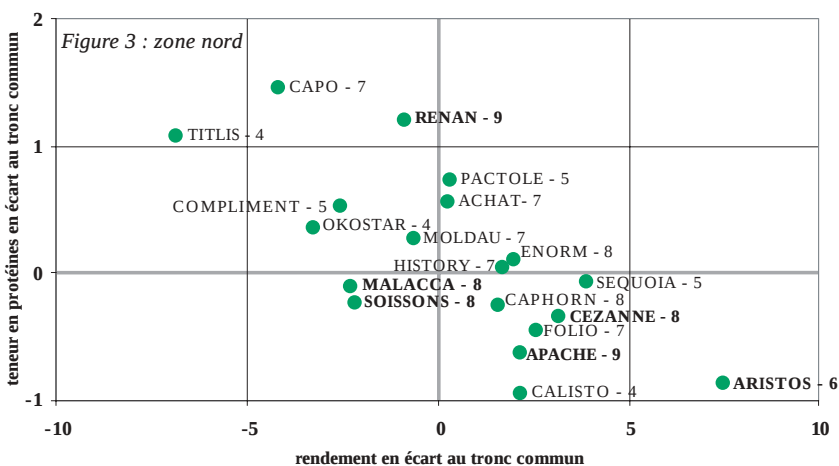
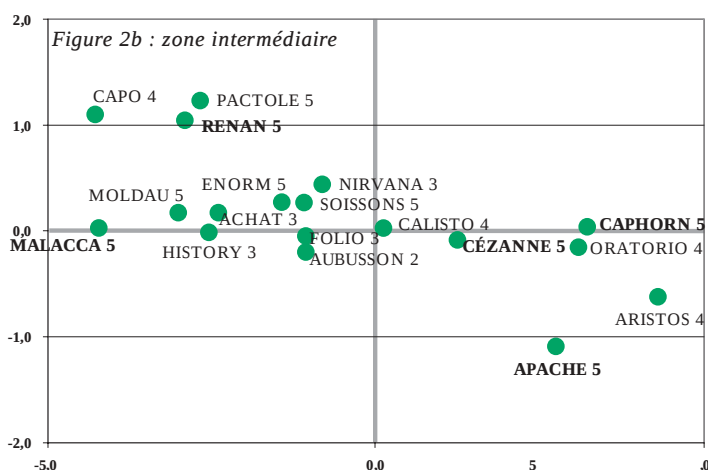
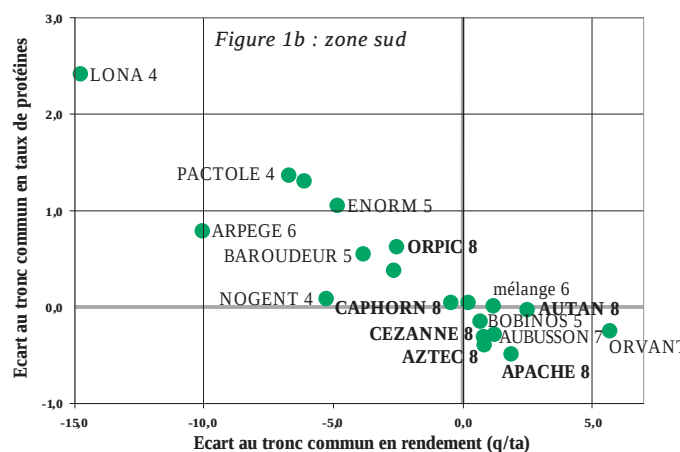
- rendement exprimé en écart au tronc commun x taux de protéines exprimé en écart au tronc commun, qui complète la représentation précédente en donnant un classement relatif des variétés les unes par rapport aux autres (figures 1b, 2b, 3).

Dans chaque zone, pour les variétés testées, **pour les conditions climatiques de l'année et les situations de sols et précédents des essais**, on peut distinguer trois types de comportement.

- Des variétés productives mais à faible teneur en protéines

Figure 1b, 2b et 3 : Comportement des variétés exprimé en écart au tronc commun (rendement/taux de protéines) - Récolte 2002

Les variétés en gras constituent le tronc commun. Le chiffre à la suite du nom de la variété exprime le nombre d'essais où elle est présente.



Promotion : Guide des variétés de blé tendre 2001 + Guide des variétés de blé tendre 2002 : 10 € (voir bon de commande)

- Orvantis, Apache, Aubusson, Cézanne, Aztec en zone sud,
- Aristos, Apache en zone intermédiaire,
- Aristos, Cézanne, Folio, Apache en zone nord.
- Des variétés à bonne teneur en protéines mais peu productives
- Lona, Pactole et Renan en zone sud,
- Pactole, Capo et Renan en zone intermédiaire,
- Capo et Renan en zone nord.
- Des variétés offrant un bon compromis entre teneur en protéines correcte et rendement suffisant
- Orpic et Soissons en zone sud (mais Soissons a subi peu d'attaque de rouille brune cette année), Caphorn et Oratorio en de moindres mesures,
- En zone intermédiaire, Enorm et Soissons si l'on cherche à privilégier la protéine, Caphorn et Oratorio si l'on cherche à privilégier la productivité,
- Pactole et Achat en zone nord.

Ces résultats chiffrés, de l'année, sont complétés dans le Guide par un rappel des caractéristiques des variétés en conventionnel<sup>3</sup> (notations maladies, précocités, qualité...) et par une appréciation qualitative des variétés les plus fréquentes.

**Le réseau de criblage variétal est de nouveau effectif pour la campagne 2002/2003**, avec des variétés relativement connues, d'autres à confirmer, ou encore des nouveautés. Des essais de triticales ont été ajoutés à ceux de blé tendre d'hiver. Rendez-vous à l'automne 2003 pour les résultats. ■



### Des aliments pour :

**volailles, porcs, ruminants, chevaux, poissons.**

**Une gamme hygiène et compléments alimentaires.**

Un concept technique pour répondre à l'ensemble des besoins des élevages biologiques.

**Gamme de farines panifiables**



S.A. MARION • F- 01290 SAINT-JEAN-SUR-VEYLE  
Tél.: (33) 0385239850 Fax: (33) 0385317264  
e-mail: mp-pelletier@wanadoo.fr

## Exemples de 3 variétés parmi les 30 décrites dans le guide

*Exemple de variété précoce à très précoce*

### Orpic

Blé précoce et alternatif du type Cézanne, Orpic peut être cultivée en terre légère. Elle est très peu sensible à l'oïdium et aux rouilles. Attention à la germination sur pied, donc aux récoltes trop tardives. Bon PS.

Observée depuis 3 ans dans les essais Sud du réseau. Variété régulière en productivité, légèrement inférieure à Cézanne, Apache et Aztec mais supérieure en qualité boulangère.

En situation pauvre en azote, elle apporte un très bon compromis qualité/productivité.

Cette variété sera testée en 2003 dans la zone dite intermédiaire, en plus de la zone sud ; ses résultats sont par contre faibles en zone Nord.

Variété à privilégier dans l'assolement pour la zone sud ; actuellement c'est la variété qui a le meilleur compromis qualité / rendement en toutes situations.

*Exemple de variété précoce à 1/2 précoce*

### Apache

Apache est la variété la plus cultivée en agriculture conventionnelle où elle est recommandée par la Meunerie Française. Cette variété précoce est peu sensible aux maladies, mais il est probable que sa popularité use à moyen terme ce bon niveau de résistance.

Son niveau de rendement est régulièrement bon dans les essais et ce pour l'ensemble des zones de France, mais ceci souvent au détriment de la teneur en protéines. Il faudra privilégier sa culture

derrière des précédents favorables à l'alimentation azotée ou prévoir une fertilisation tardive d'appoint si l'on recherche une teneur en protéines minimale.

Blé court, à bon tallage, Apache semble peu concurrentiel face aux adventices.

Pour le nord et les zones intermédiaires, Apache est un bon compromis rendement/qualité en terres propres, après un précédent légumineuse. Dans le sud de la France, Apache est à privilégier en terrains profonds.

*Exemple de variété 1/2 tardive à tardive*

### Renan

Rendement moyen et irrégulier, voire limité. Un peu trop tardif pour le sud où il est pourtant cultivé.

Renan est reconnue comme blé de qualité, limite BAF-BPS, reconnue par des meuniers bio. Sa teneur en protéines est correcte quelle que soit la fourniture azotée. Variété de hauteur moyenne à gros grain. Malgré son port étalé et son tallage correct, elle ne parvient pas à concurrencer les adventices. Très hiver, elle doit être semée tôt pour exprimer son potentiel de rendement.

Tolérante à l'ensemble des maladies, cette variété sélectionnée par l'INRA est également cultivée en Autriche et en Allemagne en agriculture biologique.

Blé de qualité mais potentiel de rendement moyen. A semer tôt. Un peu trop tardive pour le Sud de la France.

<sup>1</sup> L'ensemble de ces résultats sont présentés dans la brochure "Agriculture biologique - Guide 2002 des variétés de blé tendre", disponible à l'ITAB au prix de 8€ - commande sur internet, [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr), ou par fax au 01 40 04 50 66

<sup>2</sup> Cette zone correspond aux essais du réseau de l'ENITA de Clermont Ferrand

<sup>3</sup> source ITCF/GEVES

## BIOBURGOGNE COCEBI

Coopérative de Céréales Biobourgogne  
Sentier de la Fontaine—89310 NITRY

☎ 03 86 33 64 44

☎ 03 86 33 68 88



## Production de semences certifiées BIO

BLES : Renan / Soissons / Hardi / Capo / Transit / Prinqual

EPEAUTRE : Ressac

AVOINES : Gérald / Evora / Mozart / Orblanche

ORGES : Clarine / Angela / Astoria

TRITICALES : Trinidad / Zeus / Rotego

SARRASIN : La Harpe

LENTILLES VERTES : Anicia

POIS PROTEA : Metara / Attika

FEVEROLES : Irena / Maya /

Divine

# Un blé tendre panifiable "bio" : bientôt une réalité ?

Par Laurence Fontaine (Commission Grandes Cultures ITAB)

*Depuis longtemps sensibilisé aux spécificités de l'agriculture biologique, M. Jacques Lemaire, des Etablissements Lemaire-Deffontaines a entrepris il y a maintenant huit ans de sélectionner un blé tendre d'hiver destiné aux agrobiologistes, prenant le pari d'un développement conséquent de l'agriculture biologique. Pour cela, il entame une démarche pionnière : sélectionner une variété dans les conditions spécifiques de l'agriculture biologique.*

Les critères de sélection qui servent de référence pour l'inscription au catalogue et la mise en marché de variétés répondent à la demande de la production conventionnelle, utilisant la fertilisation et la protection phytosanitaire à base de produits de synthèse, lesquelles sont interdites en agriculture biologique. Or, la conduite de cultures en "bio" nécessite des itinéraires techniques spécifiques, qui font que les attentes vis-à-vis d'un cultivar ne sont pas les mêmes qu'en conventionnel ; par ailleurs, le potentiel d'une plante peut s'exprimer différemment en agriculture biologique par rapport à son comportement en production conventionnelle.

Dans ce contexte, **les variétés proposées actuellement sont faiblement satisfaisantes pour les producteurs biologiques.** Par exemple, les céréales à haute paille sont recherchées à la fois pour favoriser l'enracinement profond des cultures, mais aussi parce que la paille est nécessaire pour les éleveurs ; or l'immense majorité des céréales sélectionnées ne dépasse pas 85 cm de hauteur. De même, les agrobiologistes recherchent des cultivars ayant un bon potentiel en terme de qualité malgré des sols "pauvres" en azote, autrement dit capables de bien valoriser l'azote ; or ce critère a longtemps été mis de côté par les sélectionneurs. La concurrence aux mauvaises herbes est également recherchée, mais les critères correspondants n'interviennent pas en sélection classique (port étalé, levée rapide, ...). La tolérance aux maladies est un critère supplémentaire, bien que certaines

comme la carie ne soient pas prises en compte dans les critères conventionnels.

Aussi, afin de trouver les meilleurs compromis, **le choix des variétés en agriculture biologique est primordial.**

Afin d'appuyer ces choix, des travaux de criblage variétal sont menés pour repérer les potentialités en conduite biologique de différentes variétés, issues du conventionnel (voir l'article en page 7). En complément à ces travaux, afin de trouver des lignées moins exigeantes en azote mais néanmoins productives et de qualité et capables de concurrencer les mauvaises herbes, **il est nécessaire de sélectionner des blés en conditions de culture biologiques, afin de choisir les plantes ayant des génotypes adaptés à ces exigences.**

## L'historique du programme de sélection

La Société Lemaire-Deffontaines est située dans le nord de la France, entre Lille, la Belgique et la plaine de la Scarpe, région traditionnellement semencière depuis 150 ans ("Semences Valley") : la zone était au départ tournée vers la production de semences (betteraves, puis blé tendre, oléagineux et céréales), puis certaines maisons se sont spécialisées dans l'obtention avec une activité de sélection ; on a compté jusqu'à douze maisons de sélection dans un rayon de 10 km (actuellement Cambier, Blondeau, Carneau, Desprez, Momont, Hennette, Sogroup, Lemaire-Deffontaines). Lemaire-Deffontaines commercialise aujourd'hui 95 000 quintaux de semences certifiées destinées aux agriculteurs. Depuis 1997, des contrats de multiplication sont mis en place chez des agriculteurs biologiques, **soit environ 200 ha de contrats en 2001/2002.**

Dès 1994, c'est-à-dire bien avant l'obligation aux agriculteurs d'utiliser des semences biologiques, des tests en conduite biologique furent réalisés, sous l'impulsion de M. Jacques Lemaire.

En 1995, en collaboration avec le GABNOR (groupement des agrobiologistes du Nord-Pas de Calais), il fut décidé de mettre en place un programme de sélection sur blés convenant à l'agriculture biologique. La première démarche consista à établir une liste de critères de sélection (voir encadré p.11). Des partenariats d'expérimentation sont mis en place dès la campagne 1995-1996.

Il ressort rapidement :

- dès 1995, une volonté de travailler à l'échelle de plusieurs régions, afin de tester le comportement des variétés dans des conditions pédo-climatiques différentes,
- au fil des campagnes, une nécessité de rechercher des partenaires financiers, le bénévolat trouvant ses limites,
- un souhait des Ets L.-D. de pouvoir responsabiliser un technicien de leur station à mi-temps sur la question,
- un souhait du GABNOR de se désengager de la coordination inter-régionale des essais, de par sa difficulté à assurer le surcroît de travail.

Ainsi un dossier de présentation et de financement du programme est monté ; en 1999, l'ONIC s'investit dans le projet et finance le programme à compter de la campagne 1999-2000 pour une durée de trois ans. L'ITAB reprend l'animation à la place du GABNOR pour les deux dernières campagnes.

## Une étape charnière

Afin d'être en condition d'agriculture biologique, M. Lemaire travaille avec un agriculteur de la région, M. Desruelles, dont l'exploitation est située à Carvin (62) : une parcelle est réservée pour les pépinières "bio" des Ets L.-D. Cette année, il a également utilisé une parcelle "bio" à Louvil (59), où se trouvait l'essai de criblage variétal de la Chambre d'Agriculture du Nord. La méthode de sélection utilisée est tout à fait classique (voir encadré), si ce n'est qu'elle est effectuée sur des parcelles d'une exploitation en agriculture biologique qui répond à ce titre aux exigences du cahier des charges. Cette année, on trouvait sur la pépinière plus de 1500 micro-parcelles (épis ligne) de lignées F4 à F8 et près de 900 macro-parcelles (300 lignées répétées trois fois) pour les lignées les plus avancées.

Pour l'ensemble de ce matériel, des notations de phénotypes et d'enherbement sont effectuées, ainsi que des mesures de rendement. Ainsi, sur les 1500 épis lignes cités plus haut, seuls 300 ont été retenus pour être semés à nouveau pour la campagne 2002/2003. Des mesures de qualité sont également effectuées, ce critère étant primordial dans le schéma de sélection. La teneur en protéines étant insuffisante pour juger du potentiel qualité d'une lignée, cette année des mesures de zélny et de gluten ont été effectuées en partenariat avec Biocer.

En parallèle, du matériel génétique est exporté à l'extérieur, selon deux modalités :

- du matériel jeune (dès les F4) est testé, sous forme d'épis ligne, par des expérimentateurs volontaires du réseau ITAB ; une dizaine de sites étaient concernés en 2001/2002 (avec une cinquantaine ou une centaine de lignes par site) ;
- du matériel F8 et F9 est inséré dans les essais rendements du réseau ITAB (essais de criblage de variétés issues du conventionnel).

Ces tests multi-locaux sont essentiels pour cribler un maximum de lignées dans des conditions pédo-climatiques différentes : des cultivars semés dans

des conditions variées auront des facultés d'adaptation à différentes régions plus importantes que des lignées testées sur un seul site.

Les notations effectuées en région sont ensuite croisées avec les résultats de Carvin et Louvil pour sélectionner les lignées les plus prometteuses et éliminer les autres.

Nous arrivons aujourd'hui à une étape charnière du programme de sélection, d'une part car l'appui financier de l'ONIC arrive à son terme, d'autre part car certaines lignées semblent prometteuses et proches de la fixité, ce qui soulève la question de leur inscription au catalogue.

## Une première inscription d'une variété "bio" ?

Les résultats sont encourageants : deux séries de numéros présentent de bonnes potentialités en terme de rendement et de qualité et sont proches de la fixité. Il s'agit de lignées précoces. D'autres lignées, tardives, sont également intéressantes, mais un marché limité au nord ne permettrait pas aux Ets L.-D. un retour sur investissements suffisant.

Si les lignées précoces confirment leur intérêt, M. Lemaire est prêt à entamer une démarche d'inscription au catalogue français, auprès du CTPS. Si les tests de DHS (Distinction Homogénéité Stabilité) et la procédure administrative ne posent pas problème, on peut en revanche douter qu'une lignée sélectionnée en "bio" puissent passer les épreuves de VAT (Valeur Agronomique et Technologique), menées en conventionnel. Par exemple, les témoins utilisés ne sont pas tous des variétés cultivées en agriculture biologique ; ou encore le niveau de fertilisation pratiqué risque de faire verser la lignée...

Aussi l'ITAB en lien avec ses partenaires (ITCF, INRA, GNIS, Ets L.-D.) va cet hiver étudier avec le CTPS et le GEVES les modalités d'inscription de lignées sélectionnées en agriculture biologique. **Le défi est important : ouvrir la porte à l'inscription de variétés "bio", quelle que soit l'espèce considérée. ■**

## Les critères de sélection

Les critères de sélection ont été établis en 1995 en lien avec des groupements régionaux d'agriculteurs biologiques et l'ITAB ; une douzaine ont été retenus :

- 1°) Bonne valeur boulangère (protéines, zélny, W, panification, ...)
- 2°) Bon rendement potentiel
- 3°) Tolérance aux maladies (rouilles, fusariose, septoriose, piétin ....)
- 4°) Port étalé
- 5°) Hauteur de paille
- 5°bis) Enracinement profond
- 6°) Bon tallage
- 7°) ou 3°) Résistance au froid
- 8°) ou 4°) Précocité au démarrage d'automne et de printemps
- 9°) Résistance à la germination sur pied
- 10°) Alternativité ou type hiver
- 11°) Résistance à la verse

## La méthode de sélection

Les géniteurs sont choisis par rapport à leurs potentialités. Plusieurs solutions sont envisageables :

- Variétés récentes x Variétés récentes (Q) x (type haut + Q)
- Variétés anciennes en croisement (mais le souhait n'est pas de revenir à la création variétale d'il y a 30 ou 40 ans)
- Croisement de variétés récentes avec des variétés anciennes type inversable de Bordeaux, Capelle, Vilmorin 27 ou 23. A chaque génération, on choisit des plantes intéressantes et on attend la génération suivante pour voir si le caractère s'extériorise de nouveau.
- Le croisement donne de 5 à 30 grains = F1.
- En F2 il y a disjonction des caractères : il s'agit du matériel de départ de la sélection. La F2 est très hétérogène, des auto-fécondations successives et des éliminations importantes aboutissent à la création de lignées fortement homozygotes.
- En F3, on sème des épis lignes (une ligne semée par épi récolté). Les disjonctions sont encore importantes. Quelques épis lignes sont retenus en fonction de leur phénotype.
- En F4, semis en épis ligne + essais de comportement (pour chaque botte récoltée, on garde quelques plantes, chacune est ressemée en ligne ; les autres plantes sont mélangées et ressemées dans une petite parcelle pour commencer leur étude comportementale). On parle de plantes d'une même famille.
- En F5, semis en épis ligne + essais rendements. La sélection est la même que précédemment, mais dans les familles : pour chaque famille retenue, on sème en ligne les dix plus belles plantes, les autres sont mélangées pour commencer des essais rendements et des notations maladies.
- F6, F7, F8 et F9 : même travail que sur les F5, jusqu'à l'obtention d'un ensemble de plantes homogènes.
- En F10 et F11, 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> année d'inscription possible (tests du CTPS).

# Vers des plantes fourragères adaptées à l'agriculture bio

Par Pierre Gayraud (Michel Obtention)

*Le retard pris par la France dans la production de semences biologiques s'avère particulièrement important dans le secteur des semences fourragères. Pour combler ce déficit, l'ITAB, en partenariat avec deux entreprises de sélection fourragères, CARNEAU SEMENCES et MICHEL OBTENTION, a mis en place un programme avec le soutien de l'ONIC et l'ONIOIL sur la création de variétés de graminées et de légumineuses fourragères adaptées à l'agriculture biologique. Ce programme a deux objectifs : la création de variétés de graminées et de légumineuses fourragères adaptées à l'agriculture biologique (notamment de dactyle, trèfle hybride, lotier corniculé et sainfoin) et l'expérimentation et la mise au point de prairies associant des graminées et des légumineuses, capables d'assurer une ration alimentaire équilibrée à un coût raisonnable, dans les conditions de culture spécifiques à l'agriculture biologique.*

Depuis cinquante ans l'amélioration des plantes a eu pour objet de créer des variétés adaptées à une agriculture de plus en plus intensive. Parallèlement, dans le domaine de l'élevage classique on assista à un découplage entre le sol et l'animal avec une augmentation importante de la consommation de matières premières extérieures à l'exploitation. La rationalisation des méthodes d'élevage notamment en production laitière a bien souvent entraîné une simplification à outrance des systèmes herbagers qui montrent à l'heure actuelle leurs limites dans plusieurs domaines, économique, environnemental et sanitaire.

## La prairie multi-espèce : une nécessité pour l'élevage biologique...

Au niveau de l'agriculture biologique, la prise en compte d'une gestion personnalisée de la prairie en fonction de son niveau d'intensité adapté à la fertilité naturelle du sol de la parcelle considérée oblige le sélectionneur à une démarche différente par rapport à un schéma de sélection classique. La mise en place de prairies multi-espèces en agriculture biologique est une nécessité pour arriver à assurer un équilibre alimentaire de la ration avec un coût raisonnable, d'où la nécessité

d'associer les graminées aux légumineuses fourragères.

La fertilisation des prairies en agriculture biologique étant assurée uniquement par des apports d'engrais organiques, on est confronté à un système de fertilisation quasiment fermé où les légumineuses deviennent le pivot de la prairie car elles apportent l'azote nécessaire à la croissance des graminées.

## ... et un programme de sélection spécifique

Le travail de sélection classique de plantes fourragères est réalisé en culture pure sans trop se préoccuper de l'aspect associatif des espèces fourragères entre elles, jugé trop compliqué à évaluer au niveau des performances agronomiques. Concevoir des variétés fourragères adaptées aux prairies multi-espèces nécessite de concevoir des cultivars dont le rythme d'exploitation sera plus lent au niveau des graminées, tout en assurant une grande souplesse vis-à-vis des conditions pédo-climatiques.

Concernant les légumineuses fourragères il est important de réaliser le travail de sélection sous couvert de graminées afin de vérifier l'agressivité du matériel génétique obtenu. En effet, les légumineuses évoluant dans un milieu avec zéro azote minéral sont dans ce cas largement favorisées par rapport aux graminées.

La mise en place d'un programme de sélection spécifique de plantes fourragères adaptées à l'agriculture biologique a amené à une réflexion de groupe pour définir les critères essentiels pour obtenir des variétés fourragères réellement adaptées aux contraintes de l'élevage biologique, orienté vers la qualité et la préservation de l'environnement. Ils sont résumés dans le tableau ci-dessous.

## Principaux critères de sélection retenus chez les plantes fourragères

| Critères de sélection          | Classique | Biologique |
|--------------------------------|-----------|------------|
| Apport engrais minéral         | ***       | -          |
| Rendement matière sèche        | ***       | • (•)      |
| Rythme d'exploitation          | ***       | •          |
| Résistance verse               | ***       | • (•)      |
| Précocité                      | ** (•)    | • (•)      |
| Tolérance au froid             | **        | **         |
| Aptitude grainière             | **        | **         |
| Aptitude association           | •         | ***        |
| Tolérance excès eau            | •         | **         |
| Tolérance aux maladies         | **        | ***        |
| Valeur alimentaire association | •         | ***        |
| Tolérance au stress hydrique   | **        | ***        |
| Tolérance au piétinement       | •         | ** (•)     |

Les critères de sélection retenus en conditions biologiques sont nettement différents de ceux retenus par la sélection classique car ils intègrent fortement les notions de durabilité et de flexibilité de la prairie.

• : critère moyennement important,  
 \*\* : critère important,  
 \*\*\* : critère très important



essai de prairie multi-espèce

ITAB

Afin de se rapprocher le plus possible des conditions réelles, les plantes individuelles installées dans les pépinières de sélection sont semées ou repiquées dans un couvert végétal (ex. : la fléole dans le cas d'une pépinière de trèfle hybride).

De nouveaux critères issus des observations réalisées cette année sont en cours de définition. Ainsi, l'aptitude des plantes sélectionnées à résister à la compétition des plantes adventices au moment du semis s'avère être un critère qu'il conviendra de prendre en compte à l'avenir. Nous aurons aussi à choisir en pépinières des plantes disposant d'une architecture spécifique adaptée à un couvert composite végétal. Le sélectionneur doit dans ce cas privilégier le choix de plantes semi dressées mieux adaptées à résister à la compétition notamment au niveau des possibilités de captage de la lumière.

Les méthodes de sélection sont classiques (choix en pépinière de plantes individuelles, croisement, polycross, essai agronomique, etc.). Elles respectent le cahier des charges des méthodes et techniques de sélection biologique.

Au niveau de la création variétale biologique on intègre dès le départ des notions transversales : sol-plante-animal-environnement qui doivent aboutir à la création de variétés plus souples, adaptées à des prairies multi-espèces où chaque composant variétal a un rôle spécifique à jouer dans le temps au sein de la prairie concernée.

Cette notion de biodiversité et d'adaptation aux conditions pédo-climatiques oblige aussi le sélectionneur à rechercher des variétés capables d'assurer en nutrition biologique l'équilibre productivité-digestibilité avec un minimum d'intrant. ■

# Découvrez notre gamme

# SEMEZ BIO®

## CAMPAGNE PRINTEMPS 2003

*Environnement et qualité sont des axes prioritaires de recherche de l'INRA.*

*Agri Obtentions, sa filiale, vous propose toute une gamme de semences adaptées à l'agriculture biologique.*

### OLEAGINEUX

Tournesol : **Inedi**



### PROTEAGINEUX

Féveroles de printemps : **Divine/Mélodie**

Pois de printemps : **Metaxa**



### AUTRES

Avoine de printemps : **Sirène**

Sarrasin : **La Harpe**

Lentille : **Anicia**



Pour tous renseignements :

**agri obtentions**

BP 36 - Chemin de la Petite Minière

78041 Guyancourt Cedex

Tél : 01 30 48 23 00 - Fax : 01 30 48 23 23

Site : [www.agri-obtentions.fr](http://www.agri-obtentions.fr)

# Multiplication de semences de trèfle violet sous contrat

## témoignage de Franck Chevallier, agriculteur en Essonne

Propos recueillis par Cédric Marchand (GAB Ile de France)

**En 1999, Franck Chevallier engage sa ferme de polyculture dans un projet de conversion totale et progressive à la bio. Il explique son intérêt pour la production de semences de légumineuses fourragères :**

“D’un point de vue agronomique, bénéficier des nombreux effets positifs des prairies de légumineuses sur la rotation apparaît comme primordial pour s’assurer de la durabilité de sa conversion. Pour autant, dans une micro-région où l’élevage a presque disparu, il est actuellement difficile de valoriser ces prairies en fourrages, à moins de réintroduire l’élevage sur sa ferme. Ma conversion présentant actuellement déjà de nombreux défis, j’ai recherché d’autres moyens d’introduire des prairies, parmi lesquels la culture de porte-graines fourragères. L’impossibilité technique de cultiver la luzerne porte-graines dans notre région, m’a conduit à tenter la culture de trèfle violet l’année 2000”.

Malgré ces atouts agronomiques, l’analyse des paramètres économiques de la production de semences de trèfle violet n’incitait pas beaucoup Franck Chevallier :

- prix d’achat de la récolte de semences de trèfle violet bio 30% supérieurs au prix interprofessionnel du conventionnel,
- prime feoga-semences identique au conventionnel et proportionnelle au rende-

ment, donc inadaptée à l’agriculture biologique,

- charges de désherbage manuel à prévoir pour les adventices difficilement séparables après récolte (150€/ha en 2000 et 2001 chez M.Chevallier).

Franck Chevallier exprime aussi la difficulté de dégager un revenu de la multiplication, tout en participant à la constitution de références :

“Pour le trèfle violet-semences, on est encore très loin de pouvoir définir des bases d’itinéraires techniques. Ce travail de multiplication s’apparente donc vraiment à de l’expérimentation alors que les normes de commercialisation des semences et le prix d’achat de la récolte nous imposent une réussite globale de la culture sur son cycle complet.

Concernant la gestion du parasitisme, nous avons mis en place la 1<sup>re</sup> année un protocole visant à comparer l’efficacité de différents produits autorisés par le cahier des charges contre les apions. En l’absence d’une forte pression cette année-là, nous n’avons pu mettre en évidence de différences par rapport au témoin. L’année suivante, le manque de temps ne m’a malheureusement pas permis de prolonger cette expérimentation et en l’absence de références, je n’ai fait aucun traitement. Pourtant, seul un travail sur plusieurs années et dans de nombreuses conditions pédo-climatiques nous permettra d’avancer”.

En 2000, les premiers rendements étaient d’environ 2,5 q/ha et l’agriculteur souligne qu’avec ce niveau de production, le revenu dégagé est inférieur à celui d’une simple mise en jachère ! En 2001, les mauvaises conditions hydriques associées à la pression des ravageurs ont conduit à des rendements proches de 0,5 q/ha.

Dans les conditions actuelles de multiplication, Franck Chevallier s’interroge donc fortement sur son implication dans le développement de la

filière bio trèfle violet-semences. Sa critique se veut néanmoins constructive :

“Nous manquons de références techniques et la mise en commun de nos expériences au niveau national nous permettra de progresser sur ce plan. Dans cet objectif, le démarrage d’un suivi technique national est donc à saluer mais l’avancée des réflexions sur la viabilité économique de la filière semences bio, pour chaque opérateur, est tout aussi importante”. ■



Les Retifs • 49150 St Martin d'Arcé  
Tél : 02 41 82 73 23 • Fax : 02 41 82 86 48  
Catalogue contre 3 timbres lettre

# Production biologique de semences potagères :

## les techniques de production se mettent en place

Par François Collin (FNAMS)

*Depuis 1999, un programme d'actions sur la production de semences potagères produites dans un itinéraire agrobiologique est mis en œuvre, avec pour objectif de sécuriser les techniques de production pour répondre aux besoins en semences biologiques en quantité et en qualité. Le marché est actuellement en plein essor, mais les professionnels du secteur semences en devinent assez mal les contours : espèces, variétés, volume...*

Pour relever le défi, trois organismes ont mis en commun leur savoir-faire.

- **L'ITAB**, pour sa connaissance des techniques de production biologique avec comme partenaire le **GRAB**.
- **La FNAMS**, spécialisée dans les techniques de production de semences avec le concours de son laboratoire Labosem pour la connaissance de la qualité physique des lots de semences produits.
- **La SNES**, pour les analyses sanitaires des semences produites. La SNES a été partie prenante dans l'étude sur la désinfection des semences conduite avec le GRAB d'Avignon<sup>1</sup>.

### Rappel du contexte et contraintes réglementaires

L'agriculture biologique est soumise au règlement (CEE) n° 2092/91 du conseil du 24 juin 1991 (J.O. C.E du 22 juillet 1991). Pour les semences, la période transitoire pendant laquelle il est permis d'utiliser du matériel végétal non obtenu conformément à la méthode de production biologique, expire le 31/12/2003. Il y avait urgence d'être en mesure de produire des semences biologiques ! La production de semences potagères

dans un itinéraire agrobiologique doit répondre à un double cahier des charges : celui de l'agriculture biologique et la convention-type de multiplication. Elle règle les rapports contractuels entre agriculteurs multiplicateurs et établissements producteurs.

Lorsqu'un lot de semences potagères n'est pas aux normes (pureté spécifique, faculté germinative non respectées...), il est détruit, entraînant une perte sèche pour le producteur...

### Déroulement du programme

Une enquête conduite auprès de onze établissements multiplicateurs, courant mars 1999, nous a permis de dégager les principales préoccupations des professionnels et de les cibler durant trois années. Six actions ont été définies comme prioritaires.

### Visites de parcelles et enquêtes sur les techniques de production

Il s'agit d'abord de se familiariser avec les techniques de production biologique : rotation des cultures, faux semis..., d'enregistrer les itinéraires techniques des parcelles suivies et d'apporter des conseils. Plus d'une soixantaine de parcelles ont été suivies, pour une quinzaine d'espèces. Plusieurs enseignements en sont ressortis.

### • Suivi des cultures

- Le contrôle des adventices est plus facile en culture annuelle qu'en bisannuelle, le cycle est plus court, certains porte-graine couvrent plus rapidement le sol (cucurbitacées) ou peuvent être binés jusqu'à la récolte (haricots) ;
- les plantes issues des semis en place sont toujours plus développées (meilleurs enracinement) et doivent être préférées aux pépinières suivies de repiquages, sauf en cas de cultures peu couvrantes et/ou à germination étalées (oignon, poireau...);
- l'interdiction d'utiliser des substances de croissance pour libérer les hampes florales des laitues peut augmenter les temps de travaux pour l'ouverture de "pommes" ;
- la pureté variétale semble difficile à obtenir dans le cas de production d'hybrides en plein champ pour des espèces monoïques comme la courgette où il faut détruire manuellement les fleurs mâles sur la lignée femelle.

### • Maladies

En plein champ, on observe peu de maladies en cours de culture (mildiou sur oignon, rouille blanche sur radis), alors qu'elles peuvent être très présentes en culture conventionnelle.

Par contre, en production sous abri, on observe de fortes attaques d'oïdium sur cucurbitacées, de mildiou sur oignon et de sclérotinia sur chou-fleur.

Les seules applications fongicides mises

<sup>1</sup> Voir article "désinfection des semences : des produits naturels pour la bio" - Alter Agri n° 53

en œuvre par les producteurs sont souvent à base de soufre et de cuivre.

#### • Ravageurs

Dans l'ensemble, nous avons assez peu observé de ravageurs sur les cultures, sauf punaises, pucerons, teigne des crucifères sur choux porte-graine sous abri, teigne du poireau sous abri et de fortes attaques de bruches sur les légumineuses (fèves et haricots).

Des moyens de lutte existent, mais ils sont très spécifiques à chaque problème rencontré :

- auxiliaires pour lutter contre les pucerons (sous abri),
- confusion sexuelle ou *Bacillus thuringiensis* contre les teignes,
- arrêt du cycle des bruches dans les semences par le froid.

Pour d'autres espèces (punaises...), aucun moyen ne semble efficace.

Enfin, les ravageurs du sol (limaces, vers gris) et les oiseaux posent de graves problèmes en production de semences, sans véritable moyen de lutte.

#### • Autres difficultés rencontrées

La proposition de contrat est trop tardive pour permettre au producteur de semences de préparer son sol dans de bonnes conditions.

L'absence de matériels spécifiques sur l'exploitation pose des problèmes non négligeables. Certains types de matériel semblent indispensables : désherbeuse thermique pour un grand nombre de potagères fines, bineuses à brosse ou à étoiles... matériel d'andainage. Parfois, le matériel s'avère inadapté : moissonneuse-batteuse de trop grande taille pour les lots produits.

## Visite et contact des partenaires de la filière

Les principales rencontres ont eu lieu lors des visites d'établissements multiplicateurs, pour les mises en place de cultures, visite de terrain et/ou des usines.

La FNAMS et l'ITAB ont aussi un rôle d'interface entre les fournisseurs (auxiliaires, intrants compatibles avec le cahier des charges de l'agriculture biologique, matériels...).

## Analyse des lots récoltés

L'objectif est de connaître la qualité des semences produites, sachant que les normes de commercialisation sont les mêmes qu'en production conventionnelle. Une quarantaine de lots a été analysée chaque année, adressés par les principaux établissements multiplicateurs.

#### • Analyses de faculté germinative

Les résultats pour ce critère sont comparables aux résultats des productions en cultures conventionnelles. Les espèces dont la faculté germinative est en générale très bonne sont la laitue, l'oignon, la lentille. Par contre, le battage des grosses graines a entraîné de la casse, par manque de maîtrise des réglages. Quant aux ombellifères (carotte, persil), un certain nombre de lots ne sont pas aux normes en grande partie à cause de problèmes sanitaires, mais ce phénomène n'est pas spécifique au mode de production de l'agriculture biologique.

#### • Les analyses sanitaires

On observe une très forte présence d'*alternaria* sur les ombellifères ce qui fait chuter la faculté germinative et une quasi absence de *phoma* sur 75 % des lots de mâche. Par contre les analyses sanitaires révèlent de

très forts pourcentages de champignons saprophytes sur semences d'oignon, de chicorée et de laitue, vraisemblablement dûs à des insuffisances de séchage et/ou une mauvaise conservation des semences. Ces saprophytes n'ont pas entraîné de chute de qualité.

#### • Les essais

Un essai de lutte contre les pucerons a été mis en place sur une parcelle de chicorée witloof. Cinq produits sont comparés à un témoin (roténone, neem azal, bio soap...). La roténone se montre la plus performante, avec 50% d'efficacité, mais présente l'inconvénient de ne pas être sélective vis-à-vis des insectes auxiliaires.

#### • Essai de désinfection des semences

Les résultats ont été donnés dans l'article d'Alter Agri n°53.

## Diffusion communication

Une journée nationale FNAMS-ITAB est organisée

chaque année dans une zone de production (Drome 2000 - Lot et Garonne 2001 - Loir et Cher 2002). Une demi-journée est également prévue en salle lors du Sival le 17 janvier 2003 à Angers.

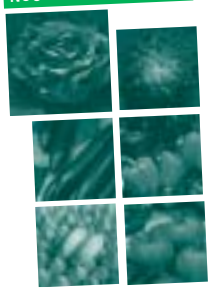
7 fiches techniques sur les productions de semences potagères seront diffusées en 2003.

**L'installation des porte-graine est capitale pour la réussite de la culture. La qualité des semences biologiques est comparable à celle des productions conventionnelles. Enfin, les dégâts provoqués par les maladies et ravageurs sont moins importants que prévu, sauf sous abri. Ce premier travail d'enquête doit se poursuivre, ainsi que les essais de maîtrise des adventices. D'autres actions devront être mises en œuvre au cours des années à venir : protection sanitaire, alimentation minérale ... ■**



### Une gamme complète de semences potagères biologiques permettant de produire bio toute l'année

**NOUVEAU** Salade Bl : 1-24



- Une expérience de plus de 10 ans dans la production de semences biologiques pour les maraîchers professionnels.
- De nombreuses variétés disponibles : Tomate, laitue, chicorée, concombre, poivron, poireau, potiron, endive, mâche...
- Traçabilité et qualité certifiées par SKAL

La brochure «Nouveautés» semences biologiques 2003 est parue. Demandez-la auprès de :



**ENZA ZADEN**  
Le Clairot • BP 16 • 49650 ALLONNES  
Tél. 02.41.52.20.00 Fax 02.41.52.19.50  
Tél. service client 02.41.52.15.45  
info@enzazaden.fr  
www.enzazaden.nl - www.vitalisaden.nl



agence VOUS LOIRE - 02 41 50 57 08

# Réseau de criblage variétal en potagères agrobiologiques : les premiers résultats

Par Jean-François Lizot (ITAB) et Jean-Pierre Thicoipé (Ctifl)

*Le réseau national de criblage variétal en potagère est coordonné conjointement par l'ITAB et le Ctifl. Il s'appuie sur le réseau des stations régionales, les centres du Ctifl et les CTR-CTS (Centres Techniques Régionaux et Spécialisés) de l'ITAB. Des coordinateurs (du Ctifl et du réseau CTR-CTS) ont été désignés pour chaque espèce. Des protocoles ont été définis ou sont en cours d'établissement pour chaque espèce (conditions de l'essai, variétés à tester etc.), l'intérêt étant de tester une même variété dans des conditions agroclimatiques différentes et de pouvoir comparer et exploiter les résultats obtenus.*

14 espèces sur 40 référencées sont retenues pour ce réseau : Aubergine, Carotte, Céleri, Choux (chou pommé, chou fleur,...), Concombre, Courgette, Epinard, Haricot, Melon, Salades (laitues, mâche), Poireau, Poivron, Pomme de terre, Tomate. La mise en place des essais dans les régions a eu lieu essentiellement ce printemps. Les essais sont réalisés sur parcelles bio ou en 2<sup>e</sup> année de conversion, en station ou chez les producteurs, avec par ordre de priorité des semences bio, non traitées et traitées. Le groupe de travail s'est réuni le 25 septembre 2002 pour un bilan de campagne.

## L'objectif de ce réseau est de :

- déterminer par espèces les variétés les mieux adaptées à l'agriculture biologique et à multiplier en priorité,
- définir par espèces les critères variétaux recherchés en bio,
- actualiser la liste des structures semencières qui commercialisent des semences ainsi que celles qui l'envisagent, en appui avec le GNIS,
- faire le point sur les offres en quantité par espèce et par variété disponibles en 2002,
- référencer les structures réalisant des recherches et des expérimentations et/ou possédant les compétences pour le faire,

| Espèces                                     | Variétés                                                                 |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carotte botte</b>                        | <b>Tancar</b> - Puma - Napoli                                            |
| <b>Carotte nantaise</b> conservation        | <b>Starka</b> - Bolero - Chambor                                         |
| <b>Céleri rave</b> conservation             | <b>Président</b> - <u>Monarch</u> - Cisko                                |
| <b>Chicorée frisée</b>                      | <b>Monaco</b> - (Valdo)                                                  |
| <b>Chicorée scarole</b>                     | <b>Avance</b> - Santel                                                   |
| <b>Chou blanc cabus</b>                     | <b>Lange Dijk</b> - Lennox F1 - De Brunswick - Brady (F1) - Caid - Guard |
| <b>Chou de Milan</b>                        | <b>Clarissa</b> - Ouassa - Gros des vertus - <u>Mila</u>                 |
| <b>Chou rouge</b>                           | Lectro                                                                   |
| <b>Chou fleur hiver</b>                     | Belot - Pierrot                                                          |
| <b>Chou fleur hiver tardif</b>              | Nedelec - Jef - Vogue - Alpen - Broden - Médailon                        |
| <b>Chou fleur automne</b>                   | Spacestar                                                                |
| <b>Concombre abri automne</b>               | <b>Aramon</b> - Tyria - <u>Défense</u>                                   |
| <b>Concombre abri printemps</b>             | Aramon - Palladium - DR 8935 - Toril                                     |
| <b>Courgette</b>                            | <b>Cora</b>                                                              |
| <b>Epinard</b>                              | <b>Palco F1</b>                                                          |
| <b>Fenouil</b>                              | (Argo)                                                                   |
| <b>Haricot vert</b>                         | <b>Helda</b> - (Weinlande Rin)                                           |
| <b>Laitue Batavia blonde</b> abri printemps | <b>Angie</b> - Sprintia - Argeles                                        |
| <b>Laitue Batavia blonde</b> abri automne   | 80-18 - <u>Thalie</u> - Noémie - BVA 352                                 |
| <b>Laitue Batavia rouge</b> abri Hiver      | <u>Coloria</u> - Kamikaze - Cherokee - (Magenta) - (Sparta)              |
| <b>Laitue feuille de chêne</b>              | <u>Valdai</u> - Kristo                                                   |
| <b>Laitue pommée beurre</b>                 | <u>Leandra</u> - Antara - Celia - Cambria - Armor                        |
| <b>Laitue pommée beurre</b> abri automne    | <u>Serenade</u> - <u>Eloïse</u> - Armore - Bra 66                        |
| <b>Mâche</b>                                | <u>Vitt</u> - Trophy - Juwabel - Dante                                   |
| <b>P. de terre Chair Blanche</b>            | <b>Émeraude</b> - Naturella                                              |
| <b>P. de terre Chair Ferme</b>              | <b>Charlotte</b> - Ditta - Altesse                                       |
| <b>P. de terre chair Jaune à peau rose</b>  | <b>Désirée</b> - Franceline                                              |
| <b>Persil</b>                               | <b>Grune Perle</b> - Rina                                                |
| <b>Poireau</b>                              | <b>Alkazar</b> - Ardea - Farinto - Kristina - Arkansas - Selima          |
|                                             | Axima - Astor - (Tadorna)                                                |
| <b>Radis</b>                                | Raxe                                                                     |
| <b>Tomate ronde palissée Plein champ</b>    | <b>Estiva FI</b> - Fernova FI - Cobra                                    |

caractères gras : variétés dont il existe des semences biologiques  
 caractères normaux : variétés dont il existe des semences non traitées  
 caractères soulignés : variétés testées avec des semences traitées  
 entre parenthèses : variétés à revoir

## Variétés choisies comme témoin pour la poursuite des essais de comparaison variétale

| Espèces               | Variétés                                                                                                        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carotte</b>        | Starka Bolero (Conservation), Napoli (Précoce, botte)                                                           |
| <b>Céleri rave</b>    | Président Monarch                                                                                               |
| <b>Concombre</b>      | Aramon (Val-de-Loire) - Tiria (Sud-Est)                                                                         |
| <b>Courgette</b>      | Tosca (Plein champ) - Cora (Tunnel)                                                                             |
| <b>Échalotte</b>      | Longor Longue - Mikor 1/2 longue - Arvro 1/2 longue                                                             |
| <b>Épinard</b>        | Symphony                                                                                                        |
| <b>Fraise</b>         | Gariguette (non remontante)<br>Mara des Bois (remontante)                                                       |
| <b>Mâche</b>          | Vitt                                                                                                            |
| <b>Pomme de terre</b> | Charlotte (chair ferme)<br>Naturella (chair blanche)<br>Désirée (chair jaune à peau rose)<br>Ostara (primeur)   |
| <b>Radis</b>          | Salto (demi-long hiver abri)<br>Fluo (demi long été)<br>Rondar (Rond Hiver)<br>Energic Tinto Nevadar (rond été) |
| <b>Tomate</b>         | Paola (Nord - serre)<br>Cadence (Val-de-Loire)<br>Feliccia (sud)<br>Bali (Plein champ palissée)                 |

- harmoniser les méthodes d'expérimentations, en station et chez le producteur,
- référencer et faire le point sur les recherches/expérimentations déjà réalisées,
- coordonner la diffusion des résultats,
- travailler sur la définition d'axes de sélection variétale et le choix des variétés à multiplier avec les établissements semenciers et les obtenteurs, en fonction des résultats du travail de criblage.

Parmi les variétés testées, celles s'avérant les plus adaptées sont listées dans le tableau page 18. Il convient de se renseigner auprès de vos techniciens régionaux pour un choix local.

La prochaine réunion du groupe de travail est prévue le 18 mars 2003. ■

## Réseau National ITAB-Ctifl Criblage potagères biologiques 2002

### VAL DE LOIRE/CENTRE

Station régionale : LCL/SELT  
Réseau ITAB : BIOCIEL  
*Carotte automne, Salade, Chou, Poireau*  
Station régionale : ARELPAL  
Réseau ITAB : BLO  
Céleri-rave, *Poireau, Radis, Salade, Tomate*  
CDDL  
Réseau ITAB : BLO  
*Carotte botte, Navet botte, Radis botte*

### BRETAGNE

Station régionale : SECL  
Artichaut, Chou pommé, Chou-fleur,  
Chou brocoli, Echalote, Fenouil,  
Haricot demi-sec, Mâche, Poireau,  
Pomme de terre, Tomate  
Réseau ITAB : PAÏS  
Artichaut blanc, Artichaut violet,  
Chou-fleur, Echalote, Pomme de terre  
CA29, *Echalote*

### NORD

Station régionale : Pôle Légume Région Nord  
Réseau ITAB : GABNOR  
*Carotte sous abri, Laitue plein champs, Laitue sous abri, Poireau, Chou-fleur*  
Station régionale : FNPE  
Réseau ITAB : GABNOR  
*Endive*

### ILE DE FRANCE

Réseau ITAB : GAB IdF  
CA95  
*Tomate*

### RHONE-ALPES

Station régionale : SERAIL  
Réseau ITAB : ADAB  
*Aubergine, Carotte, Chicorée frisée, Chicorée scarole, Chou, Chou-fleur, Concombre, Courgette, Epinard, Haricot, Laitue, Mache, Petits Pois, Poireau*  
Réseau ITAB : ADAB  
*Courge, Oignon*

### PACA

Station régionale, Réseau ITAB : GRAB  
*Salade*

### LANGUEDOC-ROUSSILLON

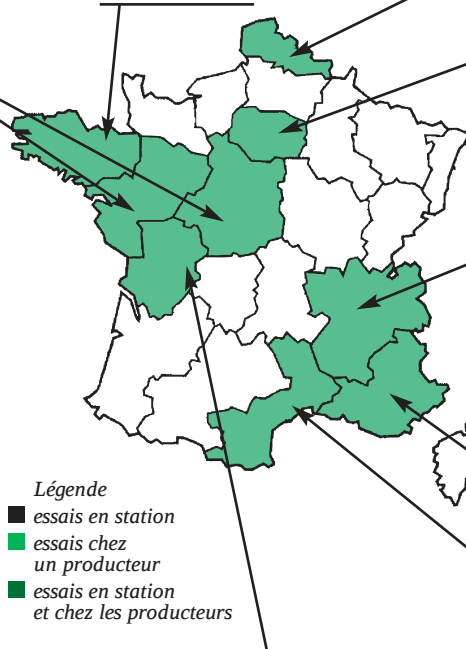
Réseau ITAB : CIVAMBIO 34  
*Tomate PC palissé*  
CA30  
*Salade*  
Réseau ITAB : CIVAMBIO 66  
*Carotte botte, Chou rave, Epinard*  
Station régionale : CENTREX  
Artichaut

### POITOU-CHARENTES

Station régionale : ACEPL  
Réseau ITAB : ABROBIO Poitou-Charentes  
*Pomme de terre*

PAÏS : Plate-forme agrobiologique d'Interbio Bretagne à Suscinio - Tél. : 02 98 72 03 22  
SECL : Station d'essais de la zone légumière des Côtes d'Armor - Tél. : 02 96 22 19 40  
Chambre d'agriculture 29 - Tél. : 02 98 69 17 46  
Pôle Légume région nord  
Tél. : 03 21 52 83 99  
GABNOR - Groupement des agriculteurs biologique du Nord Pas-de-Calais  
Tél. : 03 20 32 25 35  
FNPE : Station expérimentale de l'endive de la fédération nationale des producteurs d'endive  
Tél. : 03 21 60 54 50  
Chambre d'agriculture 95  
Tél. : 03 21 60 54 50  
GAB IdF : Groupement des agriculteurs biologiques d'Ile de France - Tél. : 01 60 24 71 72  
SERAIL : Station d'expérimentation Rhône-Alpes et d'information légumes - Tél. : 04 78 87 97 59  
ADAB : Association de Développement de l'Agriculture Biologique - Tél. : 04 76 20 68 65  
CIVAM BIO 34  
Tél. : 04 67 92 25 21  
CIVAM BIO 66  
Tél. : 04 68 35 34 12

GRAB : Groupe de recherche en agriculture biologique  
Tél. : 04 90 84 01 70  
CENTREX : Centre expérimental des fruits et légumes en Roussillon  
Tél. : 04 68 28 07 46  
Chambre d'agriculture 30  
Tél. : 04 66 04 50 76  
ACEPL : Association Charentes-Poitou d'expérimentation légumière - Tél. : 05 46 74 43 30  
AGROBIO Poitou-Charentes : Groupement des agriculteurs biologique de Poitou-Charentes - Tél. : 05 49 29 17 17  
LCL : Légumes Centre Loire  
Tél. : 02 54 55 20 19  
SELT : Station d'expérimentation légumière de Tours en Sologne - Tél. : 02 54 46 50 04  
BIOCIEL : Groupement des agriculteurs biologique du Centre - Tél. : 02 38 71 95 10  
ARELPAL : Association régionale d'expérimentation légumière des Pays de Loire  
Tél. : 02 40 99 55 00  
BLO : Bio Loire Océan  
Tél. : 02 40 99 55 18  
CDDL : Comité Départemental de Développement des Légumes  
Tél. : 02 41 59 85 49



Légende  
■ essais en station  
■ essais chez un producteur  
■ essais en station et chez les producteurs

# Et si la bio était un bon moyen de produire des semences et plants de qualité : l'exemple du fraisier

Par Jean-Pierre Lebrun

*Jean-Pierre Lebrun est installé en maraîchage biologique de circuit court depuis bientôt 20 ans. Les difficultés d'approvisionnement en plants bio de fraisiers, dans une région traditionnellement productrice de fraise, le contexte réglementaire et l'appui d'un pépiniériste conventionnel voisin l'ont incité à développer la production de plants de fraisiers biologiques depuis 1998.*

- 15 ha de SAU en agriculture biologique depuis bientôt 20 ans
- 5 ha de légumes et plants de fraisiers bio 10 ha de prairies, luzerne, un peu de céréales pour l'alimentation des animaux (volailles et bovins)
- Plants certifiés de fraisiers biologiques depuis 1998

## Un environnement favorable

### Un encadrement technique

- par un pépiniériste privé conventionnel,
- par le CDDL<sup>1</sup> (appui technique, approvisionnement en plants mères, participation au GNIS), SICASOV, SNPPF<sup>2</sup>.

### Une structure d'exploitation adaptée

- sols sableux indispensables pour cette production,
- matériel de désherbage (vapeur, thermique, mécanique),
- volant de main d'œuvre disponible en hiver
- 20 ans de pratique maraîchère biologique.

## Rotations longues et désherbage : deux clés de la production

Les rotations longues en alternance avec des fourrages pâturés ou non s'avèrent particulièrement bien adaptées pour "vivifier" nos sols sableux, pauvres, en particulier en humus. De plus, cela évite le développement des principaux parasites : depuis 5 ans, nous ne pratiquons aucun traitement (même ceux autorisés en bio) et **nos pépinières sont aussi saines (voire plus) qu'en conventionnel**.

Le désherbage vapeur et le binage mécanique sont utilisés avant implantation et au

début de la culture. Dès que les stolons commencent à s'enraciner, le désherbage manuel des adventices à un stade jeune reste le seul moyen possible pour ne pas arracher et perdre les jeunes plants. Ceci entraîne un coût de main d'œuvre élevé.

## L'importance des partenariats

La collaboration avec des partenaires spécialistes du fraisier mais externes à la bio (GNIS, Ctifl, CIREF<sup>3</sup>, Ets Marionnet...) a permis de crédibiliser considérablement le travail entrepris qui doit aussi sa réussite à d'autres opérateurs plus généralistes (entrepôts frigorifiques, transporteurs frigorifiques, banquier, etc.).

Mais la coopération la plus forte doit s'établir entre le pépiniériste et ses clients producteurs de fraises de façon à installer une véritable filière fraise bio. Le nombre de producteurs de plants bio de fraisiers est très faible (trois en Europe en 2002). Pourtant, tous les plants biologiques disponibles n'ont pas été utilisés. A l'inverse, une pénurie peut survenir une année à cause d'un faible stolonage. La taille des plants fournis par le pépiniériste peut aussi influencer sur les techniques culturales du producteur de fraise. D'où la nécessité d'un dialogue permanent entre le pépiniériste et le fraisculteur bio.

## Les techniques de multiplications

Condamner la diffusion des OGM et autres biotechnologies nous semble complètement nécessaire et indispensable, si cela s'accompagne de propositions d'alternatives pour disposer de bons plants et semences bio. Les risques spécifiques aux productions issues de multiplication végétative (virus) doivent être anticipés. Dans l'état actuel des connaissances scientifiques, seule la culture à partir de méristèmes garantit l'absence de virus et l'authenticité de la variété des plants mères.

Les plants produits en bio à partir de ces souches saines apportent de très bons résultats et bénéficient des mêmes contrôles de certification de la part du SOC-GNIS que les plants de l'agriculture conventionnelle.

L'agrobiologiste, comme beaucoup d'agriculteurs, est trop souvent soumis à des préoccupations économiques dans le court terme. Cependant, sa mobilisation doit porter sur la globalité de sa fonction (qualité nutritive et gustative, respect de l'environnement, de la biodiversité...); c'est ce qui permettra le développement d'une offre et d'une demande variétale en semences et en plants à la hauteur de l'éthique défendue par les opérateurs de l'agriculture biologique. ■

## Réglementation

*Tout producteur de plants de fraisier doit déclarer son activité au GNIS qui, par le biais du SOC (Service Officiel de Contrôle) vérifie la conformité de la production et de la commercialisation par rapport aux règlements techniques fraisiers. Il y a deux niveaux de contrôles qui reposent sur un audit de tous les producteurs.*

***Niveau plants certifiés :** qualité supérieure, variétés inscrites au catalogue officiel, contrôle direct du SOC (4 visites annuelles minimum) et de la Protection des Végétaux (PV) avec une surveillance très ciblée des parasites nuisibles de quarantaine, étiquetage commercial avec vignette SOC-PV.*

***Niveau Plants CAC :** (Conformité Agricole communautaire), qualité minimale, variétés inscrites au catalogue officiel + liste tenue par un obtenteur sans protection, contrôle du service de la PV avec 1 visite annuelle du SOC, étiquetage commerciale avec mention obligatoire du CAC.*

*Dans cette espèce à multiplication végétative, les parasites de quarantaines sont particulièrement traqués (Virus, Verticillium, Phytophthora, Tarsenium, Xanthomonas, Anthracnose). Dans les plants certifiés certains (Anthracnose, Phytophthora) doivent être complètement absents et la tolérance globale de présence est de 3 % (6 % pour les plants CAC).*

<sup>1</sup> CDDL : Comité Départemental de Développement Légumier

<sup>2</sup> SNPPF : Syndicat National des Producteurs de Plants de Fraisier

<sup>3</sup> CIREF : Comité Interrégional de Recherche et d'Expérimentation sur la Fraise

# Des ressources génétiques de choux et choux-fleurs : vers quelles variétés pour l'agriculture biologique ?

Par Véronique Chable (Ingénieur Agronome et Horticole)

*L'histoire des choux a été longue depuis leur isolement par les premiers jardiniers jusqu'aux variétés hybrides F1 d'aujourd'hui. La forme sauvage se rencontre sur les côtes européennes, en particulier pour la France, sur la falaise de la région d'Etretat. Ils sont connus dès l'antiquité et les formes cultivées résulteraient de la combinaison d'ancêtres différents et de leur évolution avec les différents terroirs et les hommes (méthodes de production, traditions culinaires...). Actuellement, une toute petite partie de la variabilité créée à travers les siècles et les pays est connue du public. Le chou-fleur breton, dit type "Roscoff", résulte d'un travail d'adaptation des producteurs léonards depuis la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. L'Italie a créé des types de formes et de couleurs variées encore souvent ignorés aujourd'hui.*



*Le Di Jesi est de la région Est de l'Italie : la Marche - Forme pyramidale à massif, arrondi, jaune-ivoire, goût très fin*

© V. Chable

Les trente dernières années ont changé le rapport des producteurs à la plante.

Les variétés-populations qu'ils entretenaient et échangeaient, ont été abandonnées. Elles ont cessé d'être l'image de leur travail et de leur terroir pour se standardiser. Les variétés sont devenues homogènes et stables. Le consommateur ne connaît plus que le chou-fleur blanc, le brocoli vert et trois sortes de chou pommé : le blanc, le rouge et le type "Milan".

## Une approche de la "variété biologique"

Le système agricole conventionnel et ses circuits de commercialisation à grande échelle ont favorisé un modèle variétal où les qualités économiques sont prédominantes. La valorisation du travail de sélection et celle du produit récolté ont défini les objectifs et les méthodes de sélection.

Pour l'agriculture biologique, la variété prend une place stratégique encore plus importante dans le processus de production et de valorisation. Ce mode de production ajoute des dimensions écologique et éthique à la fonction économique. Il est intrinsèquement durable et basé sur l'équilibre écologique. Les

objectifs de sélection deviennent alors complexes où la création variétale doit s'interroger sur :

- la place de la plante dans un peuplement végétal : favoriser la biodiversité pour assurer l'équilibre écologique au sein de la parcelle (rhizosphère, bio-agresseurs et auxiliaires...),
- la définition du produit à commercialiser : qualités, image terroir.

Les méthodes de sélection devront être compatibles avec la faisabilité de la production de semences et la maximisation de leur vitalité. La prise en compte de l'ensemble de ces critères conduisent à une approche globale de la sélection où la connaissance agrologique prime sur la science génétique.

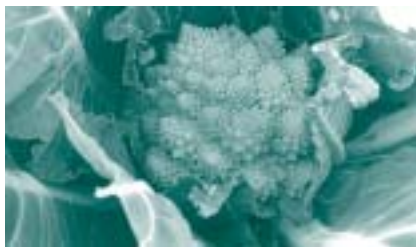
## Assurer la transition "2004" et préparer l'avenir

Revenons aux choux. Actuellement, les producteurs bio ont majoritairement à leur disposition les variétés hybride F1. Ces variétés ont déjà deux handicaps : (1) ils sont le plus souvent reproduits et protégés grâce à un système de stérilité mâle cytoplasmique (CMS), remis en cause au sein de IFOAM pour les CMS sans gène restorer et/ou obtenues par fusion protoplasmique, (2) la production bio de semences est délicate avec

les lignées parentes très "consanguines" (situation génétique très préjudiciable à la vitalité des porte-graine). Dans un premier temps, pour éviter les CMS, les producteurs devront choisir les hybrides reproduits par l'auto-incompatibilité, système biologique assurant naturellement l'allogamie dans l'espèce. Ils pourront aussi inciter les semenciers à maintenir des variétés populations dont certaines rivalisent en qualité avec les hybrides.<sup>1</sup>

Aujourd'hui, les réseaux d'essais variétaux, coordonnés nationalement par l'ITAB et le Ctifl, prennent en charge l'évaluation des variétés disponibles sur le marché. Par ailleurs, un programme INRA CIAB (Comité Interne pour Agriculture biologique), en collaboration avec IBB (Inter Bio Bretagne) sur la PAIS (Plateforme agrobiologique d'IBB à Suscinio) a initié un travail d'évaluation de ressources génétiques de choux et choux-fleurs. Ce sont des variétés qui ne sont plus multipliées mais seulement conservées dans des "banque de gènes" européennes. Pendant la première année du projet, nous avons détecté des variétés populations de bon niveau qui pourraient

<sup>1</sup> Pour tout savoir sur ces techniques de sélection : Techniques de sélection végétales - Evaluation pour l'agriculture biologique - FIBL/IRAB, Louis Bolk Instituut, Bioland, ITAB, Soil Association - Disponible à l'ITAB



Un romanesco : forme pyramidal, © V. Chable  
origine Italie, région de Rome.

retrouver un intérêt avec un minimum de travail de sélection pour le chou-fleur d'automne (2 sur 31 observées). Pour les choux pommés, les variétés populations de choux pointus et de Lorient montraient une bonne adaptation agronomique mais la question était de savoir comment le marché pouvaient accepter ces choux. Le travail se poursuit encore cette année, avec une quarantaine de chou-fleur d'automne et une trentaine de chou-fleur d'hiver, populations fermières conservées au congélateur dans la collection de l'INRA, certaines depuis 25 ans.

## Comment préparer l'avenir ?

Il est d'abord dans les mains des professionnels de l'agriculture biologique et de leurs organisations, avec l'appui des consommateurs. En effet, les semenciers ne trouveront pas souvent leur intérêt dans un marché aussi diversifié.

A court et moyen terme, les variétés issues des banques de ressources génétiques sont un point de départ pour redémarrer la multiplication de variétés anciennes, en faisant le point sur l'existence ou non des droits d'obtention qui les protègent.

A long terme, la variabilité observée montre un potentiel de diversification et d'adaptation à exploiter. La dynamique d'évolution de la plante, commencée il y a des siècles, peut être reprise par la filière biologique.

Des professionnels du chou-fleurs bio en Bretagne semblent prêts à s'investir dans cette activité créatrice, qui traditionnellement était du ressort des producteurs. Pour la filière semence, la difficulté résidera dans l'organisation de la production, de la distribution et son adaptation aux deux réglementations en vigueur (semences et agriculture biologique), tout en restant au service du producteur et du consommateur.

La recherche publique maintient une activité de conservation des ressources génétiques mais avec peu de moyens. Actuellement, il n'existe pas de concepts reconnus pour aller plus loin, pour démarrer un véritable travail de création dans une approche globale et donc pluridisciplinaire (génétique, protection des plantes, agronomie, microbiologie des sols...), si nécessaire à l'agriculture biologique.

Nouvelles perspectives pour la recherche : qui relèvera le défi ? ■

# La production de plant de pomme de terre biologique en pleine évolution

Par Yves Le Hingrat (FNPPPT<sup>1</sup>) et Fabrice Tréhorrel (Aval Douar Beo<sup>2</sup>)

*La production de plants de pomme de terre biologique, qui représente près de 1% des surfaces totales de plant et croît régulièrement, reste complexe car elle implique de respecter à la fois les exigences de qualité définies pour la certification des plants par le règlement technique GNIS-SOC et celles du cahier des charges de l'agriculture biologique. Le respect des normes de certification est cependant essentiel car il garantit à l'utilisateur un très bon état sanitaire de son plant, facteur décisif en agrobiologie pour la réussite de la culture.*



## État des lieux

La production de plants de pomme de terre biologique représente en France près de 90 hectares pour 20 producteurs, implantés majoritairement en Bretagne (75 hectares dans le Finistère, le Morbihan et les Côtes d'Armor). Cette production est assurée pour partie en contrat avec des collecteurs comme Germicopa (Charlotte, Amandine...), Gopex (Naturella), Coopagri (Monalisa) ou Pondi-Plants (Emeraude) et est parfois exportée vers des pays comme l'Allemagne ou l'Autriche. Le reste est commercialisé directement par des producteurs vendeurs, qui multiplient un nombre important de variétés

libres ou sous exclusivité. Un groupement de producteurs "Payzons ferme" a été créé pour satisfaire une demande très diversifiée en variétés et quantités émanant notamment de maraîchers. Parmi la trentaine de variétés cultivées en Bretagne, les plus importantes sont Charlotte, Amandine, Nicola, Monalisa, Naturella, Spunta, Ostara et Rubis. Dans la région Centre et au sud, il existe plusieurs îlots de production : en Val de Loire avec la coopérative de Chécy, en Auvergne avec les Etablissements Perriol et Union Auvergne Plants, ou en Aveyron avec un producteur vendeur. Les principales variétés sont Belle de Fontenay, Charlotte, Manon, Noisette, Spunta et Bintje.

Dans la région Nord, les Etablissements Desmazières commercialisent des plants de pomme de terre biologiques provenant surtout des Pays-Bas mais aussi produits localement, essentiellement avec une variété à chair ferme comme Ditta.



Production de plant de pomme de terre biologique sous film "Insect proof"

Fabrice Tréhorrel

## Les principaux problèmes rencontrés

Les principaux problèmes rencontrés par les producteurs de plants biologiques sont d'abord d'ordre sanitaire avec, par ordre d'importance : le mildiou, le rhizoctone puis les maladies de conservation (fusarioses, ...) et les virus. En situation favorable à la maladie, le mildiou reste difficile à maîtriser et le cuivre reste souvent indispensable dans l'attente de solutions alternatives. Le rhizoctone est également considéré comme un problème important, notamment en sol humifère, car les moyens d'intervention sont limités<sup>3</sup>.

En Bretagne, les producteurs de pomme de terre biologique (plant et consommation) ont créé en 2001 l'association Aval douar Beo afin de favoriser le développement de cette filière. Un de leurs objectifs est de mettre en place un schéma de production de plant de pomme de terre 100% biologique. Ce schéma permettrait de commercialiser leurs dessus de plant en consommation biologique et de disposer de matériel végétal adapté, voire d'envisager une filière sans multiplication *in vitro* au départ avec un schéma de sélection généalogique partant de tubercules indexés.

## Programmes de recherche

Dans le cadre du programme INRA-ACTA sur les semences et plants biologiques, des travaux sont en cours sur la pomme de terre pour évaluer la faisabilité et les facteurs critiques de cette production de plant en définissant les variétés et les conditions d'environnement les mieux adaptées. Ce projet, associant l'INRA, l'ITAB, la FNPPPT et des producteurs de plant bio, consiste à étudier les effets du génotype, de l'environnement et de leur interaction en comparant sur différents sites le comportement de diverses variétés et origines de plants (*in vitro* et tubercules indexés) produites en conventionnel ou en agrobiologie.

Ce projet prolonge des études précédentes sur les variétés adaptées aux conditions de culture de l'agriculture biologique ou sur les itinéraires techniques de production de plant "bio" menées notamment par l'INRA, Bretagne-Plants et le GEPAB.

L'objectif du programme actuel est aussi d'étudier dans quelle mesure le comportement des plantes diffère en agrobiologie par rapport à la production conventionnelle et d'étudier ses spécificités en terme de recolonisation par la microflore pathogène ou non.

## Conclusion

Une production de plant de pomme de terre, conforme au cahier des charges de l'agriculture biologique, est donc déjà une réalité en France et permet de fournir dès à

présent de nombreuses variétés aux producteurs biologiques.

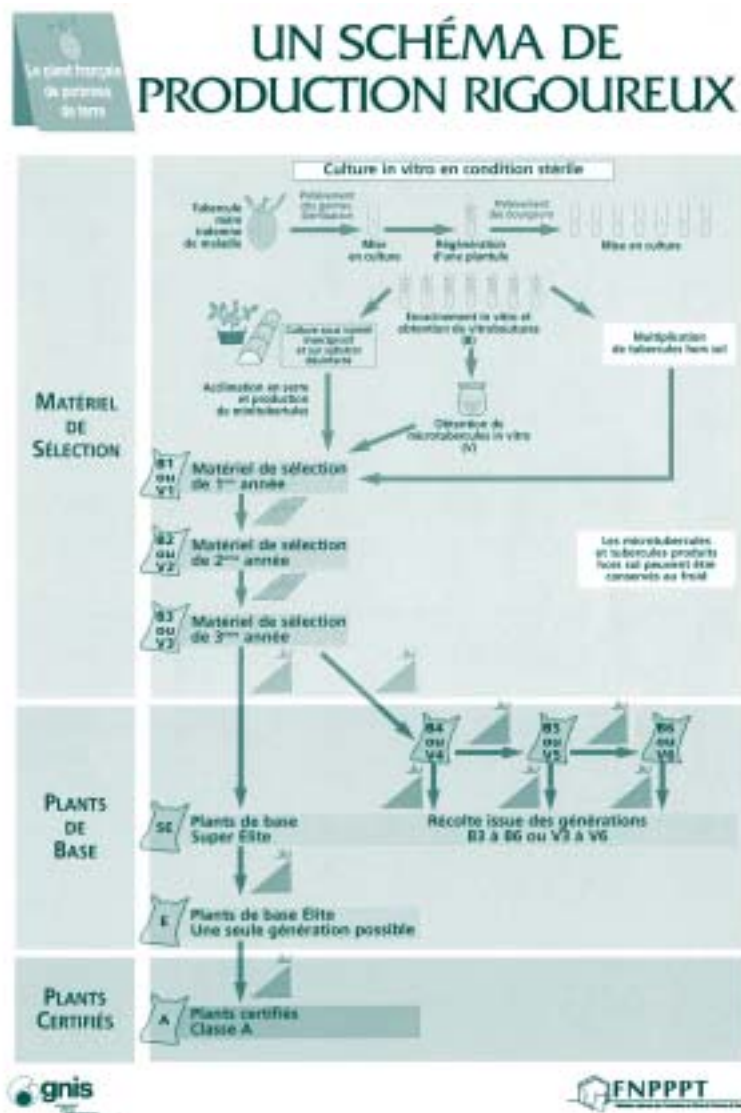
Les enjeux des prochaines années seront de poursuivre le développement des surfaces avec les milieux et le matériel végétal adapté, ainsi que d'étudier la faisabilité d'un schéma complet de plant biologique. ■

<sup>1</sup> Fédération Nationale des Producteurs de Plant de Pomme de Terre

<sup>2</sup> Association des Producteurs de Pomme de Terre de plant et de consommation biologique de Bretagne

<sup>3</sup> Voir l'article Alter Agri n°49.

Article en ligne sur [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)



## PAYZONS FERME



Productions issues de l'Agriculture Biologique

variétés de Plants Certifiés GNIS et de Consommation

ORIGINE BRETAGNE  
Echalotes - Pommes de terre

Les deux Croix - 56300 NEULLIAC  
Tél - Fax - Rép. : 02 97 39 65 03

Association loi 1901 - N° SIRET 411 536 224 000 12

# Acquisition de références techniques et économiques en pépinière fruitière biologique

Par François Warlop (GRAB)

*La législation européenne contraignant les arboriculteurs biologiques à planter du matériel certifié AB à l'horizon 2004, il était grand temps d'initier un travail expérimental pour concrétiser notre réflexion et mettre en évidence les blocages techniques dans un premier temps, économiques ensuite. Les résultats de deux ans de conduite de plants selon le cahier des charges EU 2092/91 de l'agriculture biologique, sur les deux espèces fruitières majoritaires, devraient nous donner quelques éléments de réponse.*



Il existe à ce jour trois ou quatre pépiniéristes français produisant, depuis plusieurs années déjà, des plants fruitiers biologiques, non certifiés (SRPV/Ctifl) donc non garantis indemnes de maladies de dégénérescence. La viabilité de la plantation est donc aux risques et périls de l'acheteur...

Pour mieux évaluer la qualité sanitaire d'un plant fruitier biologique en fin d'éle-

vage, le GRAB s'est associé au C E P E M (Centre Expérimental pour la Pépinière Méridionale, dépendant de l'Astredhor<sup>1</sup> et basé à Avignon), au Ctifl et à l'INRA d'Angers, pour mettre en place un programme étalé sur 3 ans (2002-2004), et financé par l'ACTA et l'INRA.

La France accuse un retard notable par rapport à ses voisins (Allemagne, Hollande, Belgique), qui disposent d'un ou deux ans de recul sur la production de plants de pommier biologiques.

Dans le cadre de ce programme, les espèces pêcher et pommier ont été retenues (on ne peut pas tout faire...) et deux plantations sont prévues, comme le détaille le tableau ci-dessous.

## Les principaux blocages techniques en pépinière biologique

### La protection phytosanitaire

Outre les pucerons pouvant compromettre la bonne croissance des plants, des insectes et maladies plus occasionnels sont susceptibles d'apparaître, nécessitant une intervention ponctuelle. En 2002, aucun traitement n'a été réalisé, le risque ayant été jugé minime. Pour 2003, plusieurs modalités sont prévues sur la première plantation, entrant en 2<sup>e</sup> feuille. En complément d'un témoin non traité, d'une modalité traitée avec les produits disponibles au cahier des charges, deux modalités doivent permettre de tester un stimulateur des défenses naturelles de la plante (proposé par la firme Goëmar), utilisé selon deux approches différentes.

### La gestion de l'enherbement

A cette densité de plantation (plus de 40.000 plants/hectare!), le travail du sol est rendu délicat. Or, il est nécessaire de maintenir le sol nu, afin d'éviter tout débordement de concurrence. L'entre-rang est travaillé à l'aide d'un motoculteur. Le rang a été essentiellement travaillé à la main, faute de matériel adapté (un essai de désherbage thermique n'a pas été concluant). Pour la saison prochaine, un prototype allemand de désherbage mécanique doit être testé. Il sera comparé à un désherbage thermique, réalisé avec un appareil à dos.

|                                  | 1 <sup>e</sup> plantation                       | 2 <sup>e</sup> plantation |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Plantation</b>                | Mars 2002                                       | Mars 2003                 |
| <b>Greffage des plants</b>       | Septembre 2002                                  | Septembre 2003            |
| <b>Espèce(s)</b>                 | Pêcher<br>Pommier                               | Pommier                   |
| <b>Porte-greffes</b>             | Cadaman® Avimag, Montclar M7, Cepiland Pajam® 2 | Cepiland Pajam® 2, PI80   |
| <b>Variété(s)</b>                | Summergrand CG 10 Yellow<br>Délicious Smoothee® | Melrose                   |
| <b>Densité</b>                   | 0.22x1m10                                       |                           |
| <b>Entretien du rang</b>         | Thermique/manuel<br>en complément               | Mécanique/thermique       |
| <b>Entretien de l'inter-rang</b> | Motoculteur                                     |                           |
| <b>Arrachage des plants</b>      | Automne 2003                                    | Automne 2004              |
| <b>Évaluation sanitaire</b>      |                                                 |                           |

<sup>1</sup> ASTREDHOR : Association Nationale des Structures d'Expérimentation et de Démonstration en Horticulture

## La qualité agronomique et sanitaire des plants

Des mesures et observations seront conduites par le CEPPEM, au fur et à mesure de l'élevage, pour décrire la physiologie des scions, en l'absence d'hormones de croissance. Des observations visuelles, des analyses virologiques et microbiologiques sont prévues (Ctifl) en cours et en fin d'élevage, afin d'évaluer la qualité sanitaire des

plants et de conclure quant à la possibilité, au regard de nos essais, de produire des plants biologiques viables et "certifiables". Parallèlement à ces paramètres techniques, le coût de revient du plant doit être pris en considération pour mieux informer les professionnels intéressés. Un surcoût trop important, lié à des investissements rendus nécessaires, une densité à revoir... ne pourra probablement pas être accepté par les arboriculteurs.

La diffusion des résultats pour le début de l'année 2004 donnera, espérons-le, une meilleure idée des risques et possibilités pour les pépiniéristes de se lancer dans cette voie. Si nos travaux concernent deux espèces fruitières, un certain nombre de résultats concernant la qualité agronomique des plants, la gestion des parasites, l'entretien du rang ou le surcoût à la production devraient pouvoir être extrapolés. ■

## Viticulture

# Les difficultés techniques de la pépinière viticole bio

Par Marc Chovelon (GRAB)

*Pour créer ou replanter une parcelle de vigne, le viticulteur a le choix soit d'acheter et planter des porte-greffes racinés, qu'il greffera ou fera greffer sur place l'année suivant la plantation<sup>1</sup>, soit d'acheter et planter des greffés-soudés, catégorie disponible en racines nues pour plantation d'hiver ou en pots de printemps ou d'automne. Ces derniers sont à l'heure actuelle de loin les plus utilisés pour plantation hivernale. Pour obtenir un greffé-soudé, il faut produire des porte-greffes, des greffons et après greffage sur table, élever en pépinière des plants greffés. A l'horizon 2003 se pose la question de la faisabilité de ces trois catégories de matériel en agriculture biologique.*

Les différentes phases techniques d'obtention de ces différentes catégories de matériel sont résumées dans les tableaux p. 25. Pour chacune, les principales difficultés techniques, souvent liées à des contraintes réglementaires, ont été identifiées et classées par ordre d'importance.

## Les traitements contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée

La première difficulté concerne les traitements insecticides : c'est un véritable point de blocage. Pour la production de bois et plants de vigne, les traitements insecticides contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée sont obligatoires, que l'on soit en zone contaminée ou non. Seuls les insecticides inscrits sur la liste élaborée par le SPV et l'Onivins peuvent être utilisés. Cette liste ne comporte que les produits qui ont une efficacité maximale contre la cicadelle et la roténone n'en fait pas partie.

En conséquence, nous n'avons aucun insecticide agréé en bio permettant de répondre à l'obligation de traitement.

Des études sont en cours à l'ITV et au GRAB pour juger de l'efficacité de pyrèthres naturels contre la cicadelle. Les résultats sont encourageants mais l'homologation n'est pas encore acquise.

## La désinfection des sols

La deuxième difficulté rencontrée est la désinfection des sols. Certes, il est envisageable de trouver des parcelles n'ayant pas porté de vigne depuis 10 ans pour pouvoir implanter une vigne mère de greffons ou de porte-greffes sans avoir l'obligation de désinfection chimique : cette dérogation est possible et prévue dans les textes.

Par contre, les choses se compliquent pour les parcelles recevant les pépinières. En mode de production biologique, une parcelle ne pourra accueillir une pépinière

re que tous les 10 ans ! De plus, pendant les 10 ans, la parcelle doit être conduite en bio (production de légumes par exemple). La certification agriculture biologique porte à la fois sur le mode de production et sur le sol. Le schéma p. 26 résume la gestion des parcelles pour la pépinière bio.

On peut envisager des contrats unissant des maraîchers bio et des pépiniéristes, mais ces contrats risquent d'être difficiles à gérer car ils sont sur du long terme.

## La conduite des porte-greffes

Traditionnellement, les porte-greffes sont taillés en "tête de saule" et la végétation recouvre le sol, désherbé chimiquement. Deux possibilités peuvent être envisagées en agriculture biologiques.

<sup>1</sup> Si l'agriculteur reçoit une aide à la plantation, il a obligation d'utiliser du matériel certifié (acheté à un pépiniériste professionnel certifié) ; en cas contraire, il peut sélectionner ses greffons lui-même.

- Le palissage des vignes de porte-greffes ; le sol sera donc entretenu par le travail ou par un enherbement. Cependant, les études en cours montrent que la production de bois est inférieure dans ce mode de conduite par rapport au mode traditionnel.
- Un engazonnement peu poussant sur des parcelles conduites en tête de saule. Quelle sera l'incidence de cet enherbement sur la qualité des bois de porte-greffe ? A l'heure actuelle, aucune réponse ne peut être apportée.
- Le paillage (et notamment le paillage textile) des vignes mères existe déjà et évite les désherbages ; toutefois il est mal adapté aux régions ventées car les bois glissent dessus. Il convient de plus de se renseigner sur leur durée de vie et leur incorporation au sol et de vérifier leur autorisation au cahier des charges de l'agriculture biologique.

Etablissement de la parcelle

| La production de porte-greffes                                                                                                                                                                                                                                                         | La production de greffons                                                                                                                                                                                                                                                                  | La production de plants                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Désinfection du sol</b><br>Aménagement physique de la parcelle<br>Fumure de fond<br><i>Choix du type de conduite (plantation)</i>                                                                                                                                                   | <b>Désinfection du sol</b><br>Aménagement physique de la parcelle<br>Fumure de fond<br>Choix du palissage<br>Plantation                                                                                                                                                                    | Greffage<br>Paraffinage<br>Stratification<br>Paraffinage<br><i>Hormonage</i><br><b>Désinfection du sol</b><br>Travail du sol<br>Fumure de fond<br>Montage des buttes<br>Mise en place de l'irrigation<br>Mise en place du paillage plastique<br>Désherbage (ou binage)<br>Mise en terre ou mise en pots<br><i>Irrigation</i> |
| <i>Travail du sol</i><br>Enherbement ?<br>Fertilisation<br><b>Traitements phytosanitaires</b><br>Irrigation<br>Récolte<br>Observation de la qualité des bois<br>Dévissage, éborgnage, débitage (= débouturage)<br><b>Bains de trempage</b><br>Conservation des bois (chambres froides) | Travail du sol<br>Enherbement<br>Fertilisation<br>Taille<br>Opérations en vert<br>Désherbage (ou binage)<br><b>Traitements phytosanitaires</b><br>Récolte<br>Observation de la qualité des bois<br>Coupage de bois<br><b>Bains de trempage</b><br>Conservation des bois (chambres froides) | Désherbage (ou binage)<br><b>Fertilisation</b><br><b>Traitements phytosanitaires</b><br>Ecimage<br>Arrachage<br>Triage<br>Re-paraffinage<br><i>Bains de trempage</i><br>Conditionnement                                                                                                                                      |

En vert, les points de blocages ou difficilement contournables  
 En vert foncé, les points méritant une réflexion  
 En grisé, la partie de l'itinéraire de production en pleine terre.

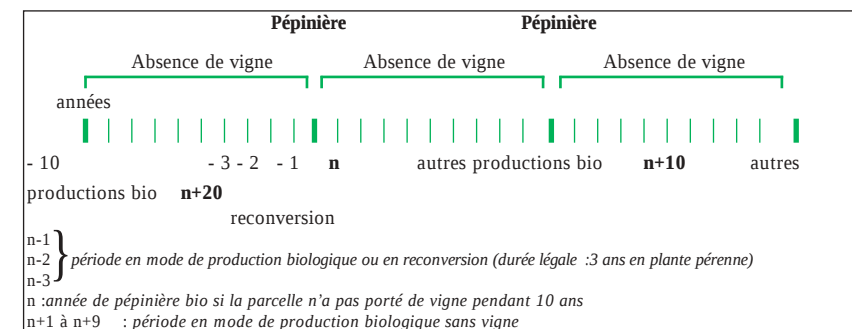
## La protection phytosanitaire

Indépendamment de la lutte contre la cicadelle, se pose le problème de lutte contre le mildiou sur les plants en pépinière. Ces jeunes plants sont très sensibles aux attaques de cryptogames et en particulier du mildiou. Comment envisager une lutte efficace contre ce pathogène avec 8 kg ou 6 kg de Cu métal/ha/an ? Il est possible de modifier l'itinéraire technique (densité de plantation, irrigation, fumure...), mais cela suffira-t-il à diminuer la pression du mildiou qui peut être très agressif en pépinière ?

## Autres difficultés techniques

D'autres points techniques doivent soulever une réflexion, mais ils ne constituent pas de véritables verrous.

- L'hormonage (utilisation d'hormone au greffage et au bouturage) est interdit ; mais déjà certains pépiniéristes n'en utilisent pas.
- Les bains de trempage contenant des produits fongicides sont à proscrire. Il y a donc un risque accru de voir se développer des champignons (Botrytis,...) en cours de conservation des bois ou en stratification. Les traitements fongicides ne résolvent pas le problème pleinement et certains pépiniéristes ont abandonné ces traitements.
- La fertilisation : si la pépinière est installée en terres maraîchères, il y aura peu ou pas de problème de fertilisation.



Par contre, dans le cas où il est nécessaire de fertiliser, il faut raisonner cette fertilisation avec l'emploi exclusif de fumure organique, ce qui demande des précisions techniques.

La production de plants hors sol pourrait techniquement être envisagée. Elle permettrait d'apporter une réponse à plusieurs des points déjà mentionnés : désinfection des sols, diminutions des doses de cuivre, protection phytosanitaire par des filets "insect proof"...

En définitive, on voit bien que la course pour obtenir des plants de vigne bio est loin d'être gagnée. Les différentes difficultés, si elles peuvent être contournées, vont entraîner une augmentation de coût du plant. Est-ce que les viticulteurs sont prêts à assumer cette augmentation de charge ?

D'autre part, il faut pouvoir offrir à un viticulteur bio l'ensemble des différents clones de porte-greffes et de greffons. Sinon, la viticulture bio sera soumise à une sévère restriction du choix du matériel végétal, ce qui n'est pas compatible avec le respect de la biodiversité.

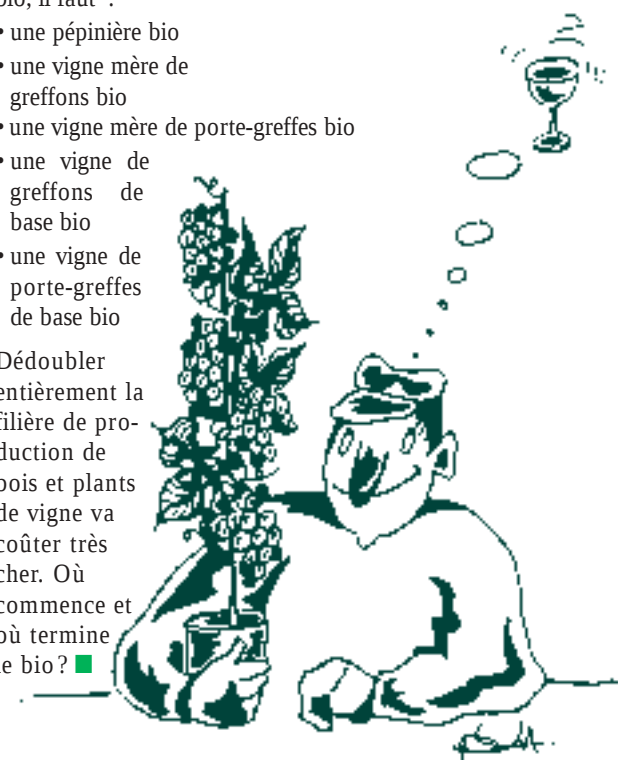
De plus, pour implanter des vignes mères de greffons ou de porte-greffes, il

faut pouvoir justifier de la provenance du matériel végétal en production bio également, c'est-à-dire avoir du matériel de base conduit également en bio.

En résumé, pour une production de plants bio, il faut :

- une pépinière bio
- une vigne mère de greffons bio
- une vigne mère de porte-greffes bio
- une vigne de greffons de base bio
- une vigne de porte-greffes de base bio

Dédoubler entièrement la filière de production de bois et plants de vigne va coûter très cher. Où commence et où termine le bio ? ■



# La commercialisation des semences de variétés de conservation

Synthèse des directives européennes par François Lhopiteau (Président de l'ITAB)

*Les directives générales concernant la commercialisation des semences prescrivent le respect de normes de qualité établies afin d'assurer aux utilisateurs des semences de qualité suffisante et uniforme. Ces normes concernent notamment l'identité des variétés (pureté variétale), la faculté germinative, la pureté spécifique et l'état sanitaire des semences et servent de références aux contrôles. Les semences d'espèces végétales pour l'agriculture ne peuvent être commercialisées que si elles ont été certifiées en conformité avec les exigences des directives européennes et si la variété en question apparaît sur le catalogue européen. Pour cela, la variété doit être soumise aux tests DHS (distinction - homogénéité - stabilité) et aux essais VAT (Valeur agronomique et Technologique)<sup>1</sup>. Une procédure simplifiée a été définie au niveau européen et devrait permettre d'inscrire au catalogue sous le terme de "variétés de conservation" de nombreuses variétés pouvant potentiellement intéresser les agriculteurs biologiques.*

Les variétés inscrites au catalogue officiel ont généralement été sélectionnées pour une agriculture conventionnelle à fort apport d'intrants et ne conviennent souvent pas aux producteurs les cultivant dans le cadre du cahier des charges de l'agriculture biologique. Or, les variétés locales non inscrites ou anciennes inscrites aujourd'hui sur le catalogue amateur peuvent intéresser les agrobiologistes. Pour être inscrites au catalogue sous le terme "variétés de conservation", celles-ci doivent répondre à certains critères, liés notamment à la notion de terroir et d'érosion génétique.

La directive 98/95/CE donne la base légale pour permettre aux différents Etats de définir "les conditions particulières" de commercialisation concernant :

- la conservation *in situ*<sup>2</sup> et l'utilisation durable des ressources génétiques des plantes,
- les semences ou plants adaptés à la culture biologique,
- les mélanges de genres, d'espèces ou de variétés.

## Définition des variétés de conservation<sup>3</sup>

Les populations et variétés menacées par l'érosion génétique (ce peut être le cas lorsqu'une variété n'est plus listée dans les catalogues nationaux ou communs ou si elle n'a jamais été listée dans ces catalogues. Cet état d'érosion génétique est basé sur des informations délivrées par les autorités nationales en charge des ressources génétiques, incluant les banques de données, les collections privées ou les agriculteurs).

Les variétés naturellement adaptées aux conditions locales et régionales comme les types de sol ou le climat ou qui ont été traditionnellement cultivées dans des régions ou des terroirs particuliers. On peut citer comme exemple les variétés population de choux-fleurs bretons, les anciennes variétés de chicorées de type Chioggia dans la région de Venise ou encore les populations "fermières" d'endives dans le nord de la France et la Belgique. C'est aussi le cas des variétés anciennes de blés et d'un grand nombre de variété population de graminées et légumineuses fourragères.

Une note, diffusée par la commission en 2001, propose un cadre pour établir les dispositions de la conservation *in situ* au sens large, des populations et variétés de plantes pour l'agriculture et le maraîchage, qui sont naturellement adaptées aux

conditions locales et régionales et qui sont menacées par l'érosion génétique. Les populations et variétés devront être acceptées sur une liste en conformité avec les dispositions des règlements du conseil 70/457/EC et 70/458/EC modifiées. La procédure d'acceptation officielle devra prendre en compte des caractères de qualité spécifique et d'exigences. En particulier :

- les résultats des tests non officiels,
- la connaissance acquise de l'expérience pratique de la culture, de la reproduction et de l'usage,
- la description des variétés,
- l'état d'érosion génétique existant, aussi loin que la commercialisation des variétés de conservation est concernée,

les dénominations appropriées qui sont notifiés par l'Etat membre concerné.

Ces données sont basées sur des informations reconnues par les autorités en char-

<sup>1</sup> Les légumes et les plantes ornementales ne sont pas soumis aux essais VAT

<sup>2</sup> "Conservation *in situ*", c'est à dire dans son milieu naturel, pour une plante cultivée dans un champ, une ferme..., par opposition à "ex situ", c'est à dire dans un conservatoire.

<sup>3</sup> "Variété de conservation" ne veut pas dire obligatoirement variété issue d'une sélection conservatrice, mais variété indispensable à la conservation de la biodiversité, quel que soit son mode de sélection.

ge des ressources génétiques végétales, incluant banque de gènes, collections privées et agriculteurs qui ont multiplié ce type de matériel végétal.

Toutes ces populations et variétés seront prises en compte et en cas d'avis concluant, seront exemptées des procédures habituelles de l'inscription officielle (tests DHS et VAT). Après acceptation de telles populations ou variétés, elles seront considérées comme "variétés de conservation" et inscrites officiellement dans les catalogues nationaux ou européens. Des dispositions supplémentaires sont cependant requises :

- la provenance de la population ou de la variété devra être indiquée ;
- les graines de ces populations ou variétés seront assujetties à des restrictions quantitatives nationales appropriées durant une période déterminée.

## L'homogénéité des variétés de conservation

Les niveaux d'homogénéité d'une variété de conservation peuvent ne pas être suffisant pour satisfaire aux exigences des directives européennes concernant le catalogue actuel. L'extension des limites d'acceptation peut affecter l'homogénéité (suivant les espèces) et la stabilité d'une variété de conservation. Les limites d'acceptation d'une variété de conservation pourront éventuellement garantir qu'il sera possible, dans un environnement donné, d'identifier la "variété de conservation" comme distincte et stable. Les Etats membres doivent partir des critères pour la distinction, l'homogénéité et la stabilité en accord avec les directives 70/457/EC et 70/458/EC modifiées. Bien entendu les variétés de conservation doivent être identifiées pour s'assurer qu'elles ne sont pas identiques à des variétés admises dans le AEE<sup>4</sup>.

## Pour inscrire une variété de conservation

La commercialisation des variétés de conservation exige l'acceptation dans un catalogue national. Dans le but d'établir une liste des variétés de conservation, le demandeur (toute personne ou organisme souhaitant produire et commercialiser des semences non inscrites au catalogue officiel et répondants aux critères de définition des "variétés de conservation") devra fournir à l'autorité désignée les éléments suivant :

- une déclaration de l'origine ou de la région d'usage (source du matériel génétique), les noms d'espèces et une classification de variétés de conservation,
- une description de la variété de

conservation qui inclura les caractères morphologiques et autres qui la rendent identifiable,

- un échantillon de graines ou de plants,
- la dénomination connue ou proposée,
- un schéma de multiplication maintenance,
- les résultats des tests non officiels,
- la connaissance acquise d'une expérience pratique pendant la culture, la reproduction et l'usage connu.

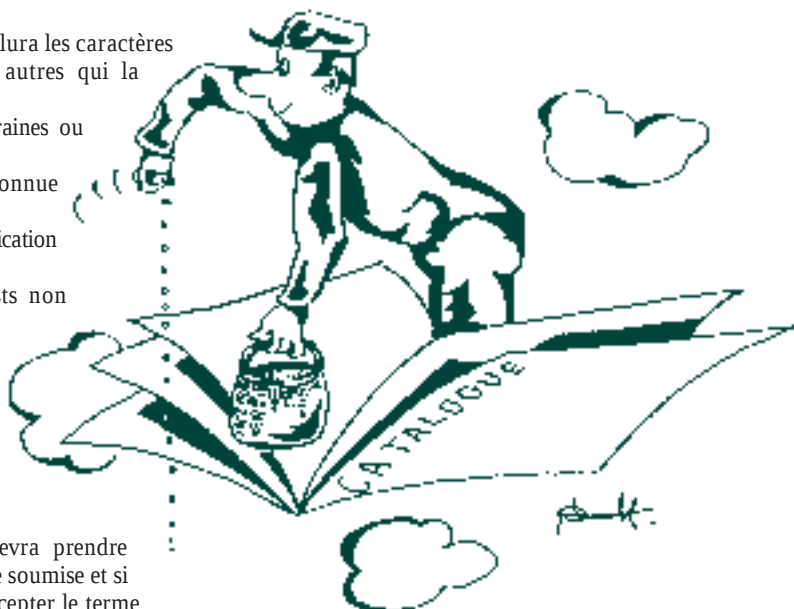
L'autorité désignée devra prendre en compte la demande soumise et si elle est concluante, accepter le terme de variété de conservation. L'autorité, si elle le décide, peut demander des tests à entreprendre pour vérifier les propositions du demandeur et vérifier l'identité d'une variété de conservation.

Au-dessus de l'adhésion à un catalogue national, la variété de conservation devra également être indiquée dans le catalogue communautaire. L'autorisation de commercialisation vaut pour 10 ans et sera renouvelée à la demande du demandeur.

## La commercialisation des variétés de conservation

La quantité maximale de semence à mettre en vente pour chaque variété de conservation est fixée au niveau national. Les principes de contrôle doivent être basés sur ceux régissant la commercialisation des semences standards. Les normes de qualité, excepté les exigences de pureté variétale pour les graines potagères correspondront à celles de la catégorie de "base de semences certifiées" des variétés standards. Les normes sanitaires des plantes des variétés de conservation devront être conformes aux règles de la directive 2000/29/EC. L'autorité nationale désignée décide du besoin et de la fréquence des vérifications qui concernent le maintien du statut de variété de conservation. De telles vérifications devraient apporter la réponse aux questions d'identité des variétés de conservation. Les semences de variétés de conservation devront être labellisées conformément au statut suivant :

- variété de conservation
- espèce
- dénomination
- n° de référence
- déclaration de poids net et brut



- type de traitement éventuel
- date de fermeture de l'emballage
- nom et adresse ou numéro d'enregistrement du demandeur
- autorité compétente

La couleur du label de conformité est laissée à l'initiative du demandeur. ■

*Cette directive européenne n'a pas encore été traduite en droit français, mais son application est en cours. Il s'agit donc là d'une synthèse des textes européens. De nombreux points restent encore à préciser, notamment la procédure exacte d'inscription de ces variétés ou les procédures de contrôles de post-inscription. L'autorité nationale chargée d'étudier les dossiers et de valider ou non une inscription n'a pas encore été désignée en France.*



**Le Biau Germe**  
Graines de culture  
biologique et biodynamique

**Graines potagères,  
condimentaires, florales,  
engrais verts,  
spécialités pour amateurs.**

**Selection de variétés  
anciennes et classiques  
Légumes anciens ...**

Catalogue VPC particuliers et maraîchers  
contre 4 timbres-lettre à

**G.I.E. Le Biau Germe**  
47 360 MONTPEZAT, d'AGENAIS  
Tél : 05 53 95 95 04