

# La luzerne

alliée naturelle  
de la **biodiversité**



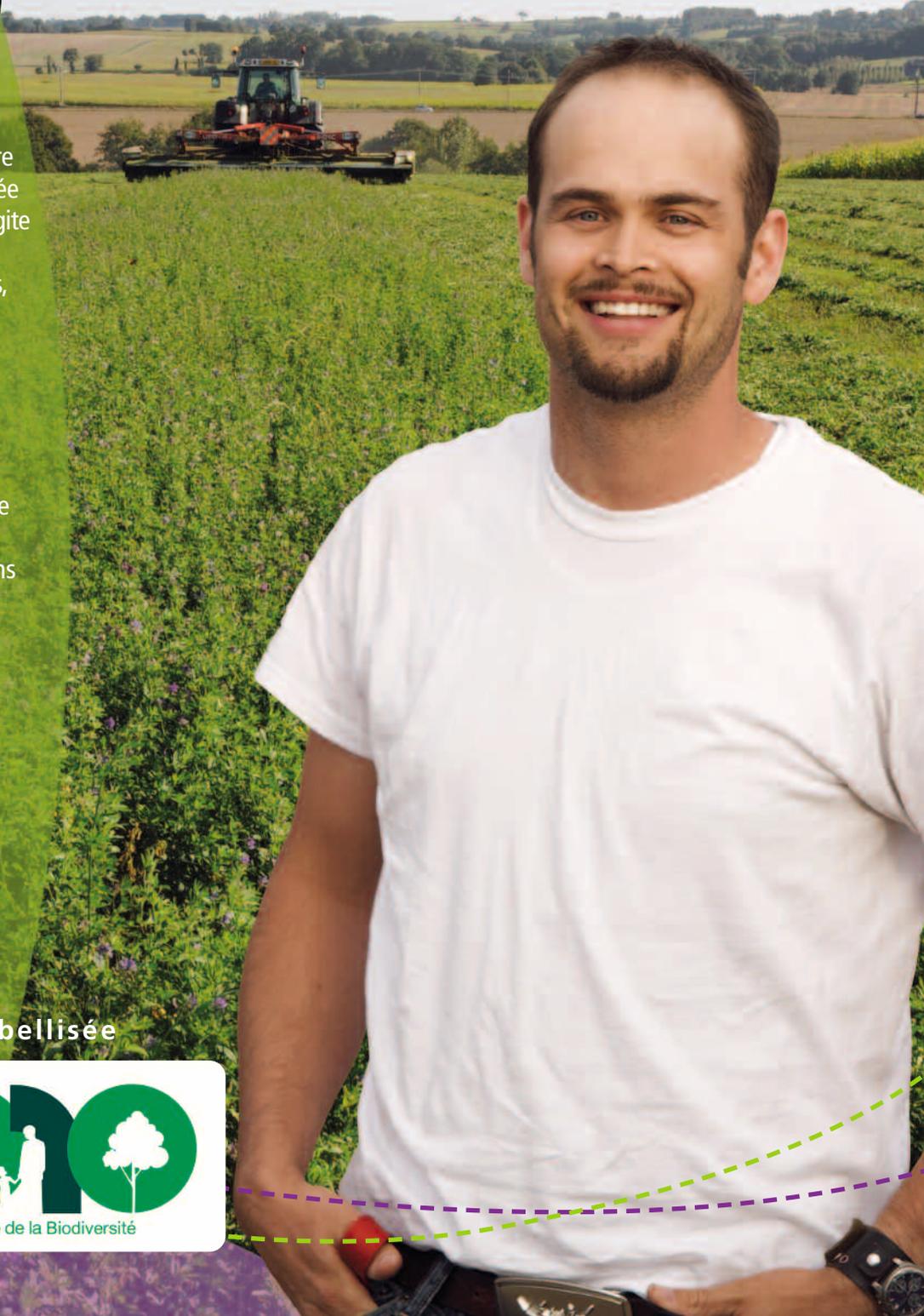
Couvrant le sol en permanence, sobre en pesticides, fleurissant toute l'année d'avril à octobre, la luzerne offre un gîte et surtout un couvert de choix pour les oiseaux, les papillons, les abeilles, les chauves souris, les mammifères et de nombreux autres constituants de la biodiversité ordinaire. En régions de grandes cultures la luzerne est l'une des toutes dernières pauses écologiques. Sa disparition provoquerait une perte irréversible de biodiversité. C'est pourquoi, avec des associations de protection de la nature et des partenaires institutionnels, la filière luzerne déshydratée s'est mobilisée, pour éviter un appauvrissement supplémentaire de la biodiversité et faire reconnaître sa contribution au développement durable.



Une initiative labellisée



2010 Année Internationale de la Biodiversité



# La biodiversité un enjeu local, national, planétaire



Le mot **biodiversité** apparu dans les années 80, a été popularisé par le Sommet de la Terre de Rio en 1992. Il englobe trois niveaux d'organisation du vivant : la diversité écologique (ou diversité des écosystèmes), la diversité spécifique (diversité des espèces ou interspécifique) et la diversité génétique (ou intra-spécifique). Auparavant considérée de manière surtout patrimoniale, elle est aujourd'hui davantage envisagée pour les services qu'elle rend à la société : qualité et variété des paysages pour le plaisir, diminution de la pression phytosanitaire pour la santé, préservation d'un réservoir d'espèces vivantes, animales comme végétales pour le futur sans oublier l'indispensable service de la pollinisation. La biodiversité est ainsi devenue le cadre de réflexion et de discussion dans lequel sont revisités et reformulés l'ensemble des questions posées par les relations que l'homme entretient avec les autres espèces et les milieux naturels. La "**gestion de la biodiversité**" a remplacé la "**protection de la nature**".

## Pourquoi protéger la biodiversité ?

- Elle joue un rôle dans la régulation des grands équilibres physico-chimiques de la biosphère, notamment au niveau de la production et du recyclage du carbone et de l'oxygène.
- Elle contribue à la fertilité des sols et à sa protection, ainsi qu'à la régulation du cycle hydrologique.
- Elle est à la base de toute la production agricole, tant du point de vue du nombre d'espèces utilisées que des nombreuses variétés patiemment sélectionnées ; elle est indispensable pour l'amélioration des végétaux et des animaux domestiques.
- Elle contribue à la fourniture de nombreux produits alimentaires, de matières premières pour l'industrie, de médicaments, de matériaux de construction et à usages domestiques.
- Elle absorbe et décompose divers polluants organiques et minéraux, et participe par exemple à l'épuration des eaux.
- Elle suscite une activité économique liée au tourisme et à l'observation d'espèces dans leur milieu ou à l'attrait de beaux paysages.

## Mieux intégrer biodiversité et agriculture dans les systèmes de production

« Les marges de manoeuvre des exploitations agricoles pour intégrer des pratiques réputées favorables à la biodiversité sont conditionnées par des facteurs techniques, économiques et sociaux. Ainsi, l'organisation de rotations longues et diversifiées, une répartition adaptée des cultures dans les territoires, l'utilisation de cultures associées, l'implantation de couverts intermédiaires et de cultures dérobées, l'utilisation de variétés moins sensibles aux maladies, la simplification du travail du sol... sont autant d'éléments importants pour la biodiversité dans les régions de grandes cultures. »

Source : Agriculture et biodiversité : valoriser les synergies. Rapport d'expertise Inra juillet 2008. [www.inra.fr](http://www.inra.fr)



## Luzerne et infrastructures écologiques

Dans les zones cultivées, c'est ce que l'on appelle les « éléments fixes du paysage » : haies, bords de chemins, bosquets, mares, prairies permanentes qui abritent l'essentiel de la faune et de la flore. Dans les régions de grandes cultures, ces éléments sont rares en raison de la taille des parcelles, de la quasi absence d'élevages et de cultures pérennes, du relief peu accentué.

En Champagne Ardenne par exemple cette proportion de surfaces d'infrastructures écologiques est parmi la plus basse de France. Dans cette région la luzerne, qui occupe 8 % des terres agricoles et qui couvre le sol toute l'année joue le rôle de correctif à ce déficit de zones d'accueil naturelles à la biodiversité. C'est pourquoi il est indispensable de préserver son exploitation. Si elle disparaissait elle serait remplacée par des cultures annuelles de céréales ou de colza n'offrant pas les mêmes avantages pour la faune et la flore.

# Une expérimentation luzerne et biodiversité en 2009 : pourquoi, comment ?



Conscients des effets positifs de leur culture pour la macro et la micro faune, les producteurs de **luzerne** ont souhaité d'une part les mesurer objectivement et d'autre part rechercher de nouvelles pratiques de culture, essentiellement des modes de récolte, encore plus favorables à la biodiversité sur leurs exploitations. Avec des spécialistes de la protection de la nature ils ont mis en place en 2009 une expérimentation à grande échelle afin de pouvoir répondre à des questions comme :

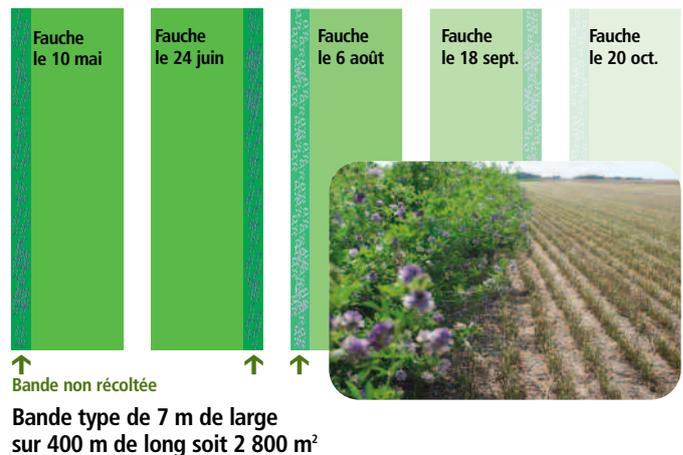
- Quelles sont les espèces qui profitent le plus de la **luzerne** ?
- Sert-elle d'abri, de lieu de nidation, de zone d'alimentation ?
- Quel est l'apport économique de la biodiversité hébergée ?
- Y a-t-il vraiment un effet **luzerne** par rapport aux autres cultures et comment le mesurer ?
- Des modifications de la conduite de la culture favoriseraient-ils encore plus la biodiversité ?



Ainsi, a été menée en 2009 en Champagne Ardenne une expérimentation de grande envergure destinée à répondre à ces questions. Elle est prolongée en 2010.

## Le dispositif 2009

En collaboration étroite avec les responsables agronomiques des usines de déshydratation et les agriculteurs, 15 sites ont été sélectionnés sur les départements de la Marne, de l'Aube et des Ardennes. Chaque site comportait trois modalités : une parcelle de **luzerne**, une parcelle de blé et une parcelle de **luzerne** dont on laissait toujours une large bande non récoltée donc en fleurs (voir schéma). Sur chaque modalité, des spécialistes ont régulièrement noté et quantifié la présence des oiseaux, des papillons, des orthoptères (criquets, sauterelles,...) et des chauves-souris (à l'aide d'appareils enregistreurs de fréquences). Le protocole abeille consistait en la mesure du poids des colonies, de leur développement et de la quantité de pollen récoltée. 12 observateurs ont consacré, au total, un millier d'heures à relever, compter, observer alouette des champs, argus bleu, belles dames...



## Un travail multidisciplinaire, une gouvernance réussie

L'initiative a tout de suite recueilli l'enthousiasme des parties prenantes qui ont vu dans cette expérimentation une occasion d'acquiescer de nouvelles références dans leur spécialité mais aussi et surtout de participer à *un projet structurant et cohérent*. Ainsi, la Ligue de Protection des Oiseaux Champagne Ardenne, le Réseau Biodiversité pour les Abeilles, l'Association Nature du Nogentais, Luc Manil, coordinateur du programme national du suivi des papillons de France (Muséum National d'Histoire Naturelle), le CPIE Pays de Soulaire ont assuré les notations et l'analyse des indicateurs. Le Muséum National d'Histoire Naturelle et Arvalis Institut du Végétal ont validé les résultats sur le plan scientifique. Le Conseil Régional Champagne Ardenne, FranceAgriMer, la DREAL Champagne Ardenne, le DAR et COOP DE FRANCE Déshydratation ont financé cette opération.



## Les partenaires de l'expérimentation



# Encore plus de biodiversité en Champ



La première année d'expérimentation a montré que la biodiversité hébergée par la luzerne était globalement et significativement supérieure que dans les autres cultures pratiquées dans la région.

## Oiseaux

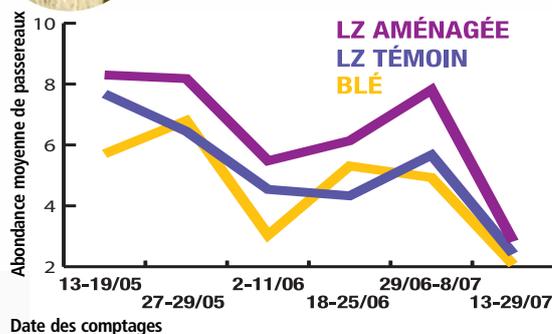


Le suivi des trois principales espèces de passereaux de plaine (*Alauda arvensis* l'alouette des champs, *Emberiza calandra* le bruant proyer et *Motacilla flava* la bergeronnette printanière) indique que les effectifs sont plus importants dans les parcelles de **luzernes** aménagées que dans des **luzernes** récoltées classiquement ou que dans des parcelles de blé d'hiver.

Ce résultat pourrait notamment provenir du fait que dans ces bandes non fauchées, des nichées peuvent arriver à terme, et que les passereaux trouvent des ressources alimentaires (insectes) en quantité lors de la floraison de la bande. 20 espèces différentes d'oiseaux ont été observées dans les **luzernes** aménagées, 18 dans les luzernes "classiques" et 11 dans les blés.



### Passereaux



Ce graphique montre que l'on rencontre sensiblement plus de passereaux pendant toute la saison dans les parcelles de **luzerne** aménagées

### Luc Manil

Consultant entomologiste - Chargé de missions scientifiques au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) - Président de l'Association des Lépidoptéristes de France (ALF)

#### Pourquoi les papillons sont-ils importants pour la nature ?

Les papillons sont importants pour la pollinisation de nombreuses fleurs. Sans ces pollinisateurs, de nombreuses plantes seraient incapables de se reproduire. Leur aspect esthétique, leur popularité et leur grande diversité font partie de notre patrimoine naturel. La conservation des papillons nécessite avant tout la protection de leurs habitats. Les papillons sont d'excellents bioindicateurs de la qualité générale de l'environnement et les variations de leurs populations permettent de suivre les changements climatiques, mais aussi les modifications de l'état local de la biodiversité, en milieu naturel ou remanié, y compris en milieux agricoles.

#### Quelle importance revêt à vos yeux la luzerne dans le maintien de la biodiversité régionale ?

La **luzerne** est une plante nourricière des chenilles de quelques espèces de papillons, dont l'Argus commun (*Polyommatus icarus*) et le Souci (*Colias croceus*), mais son rôle bénéfique est plus large. Les nombreux papillons et divers insectes comme les abeilles et les syrphes qui buti-

nent sur ses fleurs y trouvent un aliment de choix (le nectar), qui favorise leur bonne santé et leur reproduction, même si la chenille vit sur d'autres plantes alentour. De plus, la concentration de papillons sur les champs de **luzerne** favorise aussi la rencontre des mâles et des femelles et la reproduction de ces espèces. Un autre avantage de la **luzerne** vient du fait que sa culture nécessite très peu de produits phytosanitaires nuisibles à l'environnement.

#### Quels enseignements tirez-vous de cette expérimentation ?

La conservation de la nature ne concerne pas seulement la préservation des espaces sauvages comme les réserves naturelles, les parcs ou les espaces naturels sensibles. Elle doit aussi prendre sa place dans l'orientation des pratiques culturales et la **luzerne** correctement gérée est certainement bénéfique à cette démarche. Le programme "luzerne gérée" est un bon exemple de la synthèse possible entre les préoccupations des naturalistes et celles des professionnels de l'agriculture.

[www.lepido-france.fr](http://www.lepido-france.fr) - [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature)

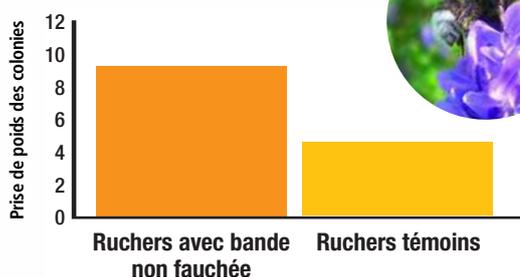
### INTERVIEW



# agne-Ardenne dans les luzernes aménagées

Le suivi de l'abeille domestique a permis de mettre en évidence un intérêt des bandes non fauchées pour la fourniture de quantités importantes de nectar pour les colonies d'abeilles avec un effet très positif sur la quantité de miel produite.

## Abeilles



Des colonies 2 fois plus lourdes dans les ruches installées dans les luzernes aménagées



## INTERVIEW



**Philippe Lecomte**

Président du Réseau Biodiversité pour les Abeilles

Pourquoi le Réseau Biodiversité pour les abeilles s'est-il associé à cette expérimentation luzerne ?

La participation du RBA est liée à plusieurs éléments :

- la proximité géographique de son président qui produit du miel de luzerne et son implication dans les thématiques apicoles locales
- la luzerne en fleurs et en bandes constitue un réseau écologique en peau de panthère d'échelle régionale c'est un élément de continuité, un corridor écologique par nature
- la recherche et le développement de nouvelles sources de compensation écologiques au profit des pollinisateurs. La luzerne en fleurs a le même effet que la jachère apicole.

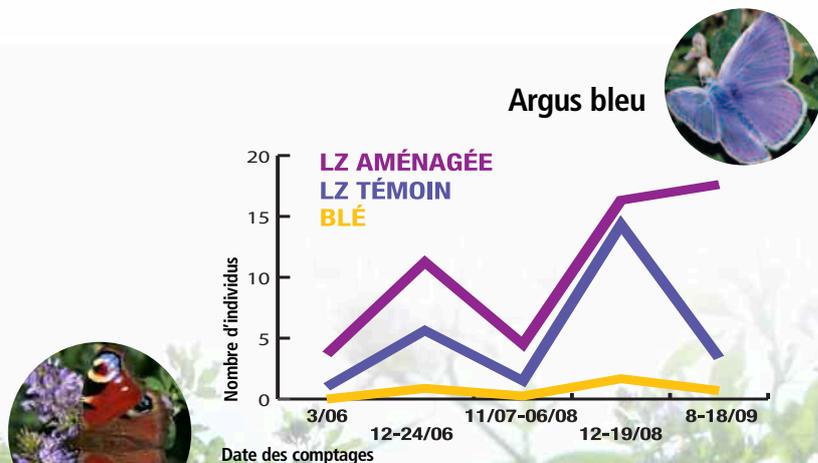
En quoi les abeilles sont-elles un indicateur synthétique de la biodiversité ?

L'abeille est un insecte qui explore à la fois un immense territoire de 3 à 8 km selon les ressources disponibles, la météo etc...soit de 2 800 à 20 000 ha, et dans ce territoire, aussi bien des masses florales cultivées comme les colzas, que des micro territoires porteurs de ressources constituées de flores spontanées et sauvages à l'intérieur de l'espace agricole ou à l'extérieur de celui-ci. L'abeille domestique a aussi cette particularité de n'exploiter qu'une seule ressource à la fois. Son pollen est donc spécifique jusqu'à ce qu'il soit rapporté à la ruche.

Quelle est selon vous la contribution de la luzerne à l'atteinte des objectifs de votre projet Symbiose ?

Dans l'opération Symbiose (400 km<sup>2</sup>) où l'objectif est d'enrichir le milieu en biodiversité ordinaire et fonctionnelle, la luzerne qui couvre 8 à 9 % de la surface agricole constitue par nature un candidat intéressant pour assumer jusqu'au terme de la floraison ses capacités de production d'habitat et de ressources indispensables à de nombreuses chaînes alimentaires. Indirectement également en étant au cœur de l'économie apicole, la luzerne permet de maintenir une activité apicole qui est la garantie du service de la pollinisation par les abeilles domestiques.

[www.jacheres-apicoles.fr](http://www.jacheres-apicoles.fr)



De 5 à 20 fois plus de papillons argus bleu dans les luzernes aménagées

## Papillons

L'étude de l'évolution des populations de cinq espèces parmi les plus observées de papillons de jour a permis de mettre en évidence un intérêt significatif du non fauchage des bordures de parcelles de luzerne pour la fourniture de nectar aux papillons de jour, et plus particulièrement en fin de saison (août - septembre).

« L'étude des papillons a permis de mettre en évidence des résultats significatifs sur l'impact des nouveaux modes de gestion des champs de luzerne sur l'abondance des papillons ».

Anne Laure Gourmand Muséum National d'Histoire Naturelle



# Expérimentation biodiversité : le programme 2010

Fort des premiers résultats jugés significatifs pour la plupart et encourageants pour d'autres, il a été décidé de reconduire l'expérimentation en 2010. Le but est d'affiner les résultats notamment pour les abeilles et les chauves-souris. Des dispositifs supplémentaires de comptage des abeilles solitaires compléteront utilement les enseignements des aménagements des luzernières.

## Localisation des essais biodiversité et luzerne en 2010



130 parcelles d'expérimentation et de démonstration "luzerne et biodiversité" sont implantées en 2010.



En 2010, on mesurera en plus le nombre d'abeilles solitaires, un indicateur supplémentaire de la biodiversité, à l'aide de ces nichoirs mis au point par le Muséum.



## Les vers de terre premiers des indicateurs

Un hectare de terre contient en moyenne une tonne de vers de terre. Dans le cas de la luzerne c'est 4 fois plus soit 4 000 kg à l'ha ! Des chiffres qui font des lombrics la première biomasse animale au monde ! Ils favorisent l'alimentation et la croissance des végétaux, permettent la restructuration et la fertilisation des sols surtout les plus pauvres, favorisent le recyclage des éléments organiques et ont un rôle épurateur. Des représentants invisibles mais puissants de la biodiversité.

Des enregistrements sonores des chauves-souris seront poursuivis pour affiner les résultats 2009.



## Vers une mesure agro-environnementale nationale

Afin de concrétiser l'aménité de la luzerne pour la biodiversité, COOP de FRANCE Déshydratation propose de créer une mesure agro-environnementale nationale permettant d'atteindre les objectifs du Grenelle de l'Environnement, en incluant en particulier une gestion de la luzerne permettant de favoriser la biodiversité, avec un volet compensatoire pour la perte de production.

Cette MAE sera proposée à titre expérimental en 2011 ...

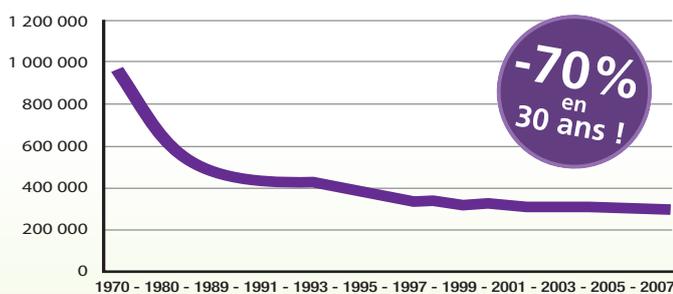
# Une filière engagée dans le développement durable

Cultivée sur 300 000 hectares en France dont 62 000 ha pour la déshydratation, la **luzerne** est une légumineuse pérenne ce qui lui confère naturellement beaucoup d'atouts écologiques. Aujourd'hui la filière **luzerne** déshydratée cultive activement ce statut de plante de l'agriculture durable.

## Chiffres clés la **luzerne** déshydratée en France

- 62 000 hectares
- 27 usines de déshydratation
- 850 000 tonnes de fourrages déshydratés
- Un quart de la production européenne
- 10 % des matières riches en protéines
- 80 % des surfaces en Champagne Ardenne (troisième employeur privé de la région)
- 1 500 emplois directs et indirects (en baisse de 17% depuis 1995)

## Évolution des surfaces luzerne

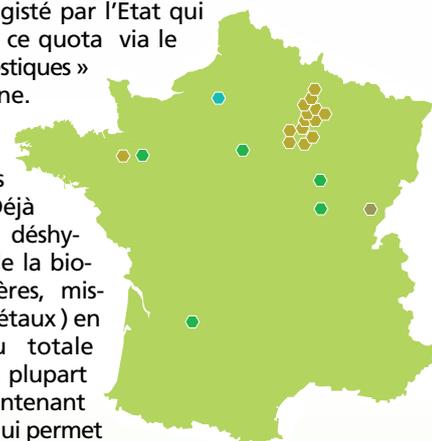


A l'instar des autres légumineuses, la **luzerne** voit ses surfaces s'éroder avec le temps. Il est urgent de stopper cette baisse autant pour préserver la biodiversité que pour maintenir et développer notre autonomie en protéines végétales pour nos élevages.

## Une énergie maîtrisée

La **luzerne** est majoritairement cultivée en Champagne Ardenne où les conditions pédoclimatiques sont les plus efficaces d'Europe : un hectare de **luzerne** produit en effet 2,4 t de protéines contre 1,2 t pour le pois et 0,95 t pour le soja. De l'énergie est néanmoins nécessaire pour la déshydrater. Ce produit sec présente des avantages nutritionnels avérés : tenue dans le temps, qualité et conservation des nutriments, digestibilité. Conscient des progrès nécessaires à réaliser en matière d'énergie la filière s'est lancée dans un ambitieux programme de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre. En 2010, celles-ci ont été réduites de 40 % par rapport à leur niveau de 2005. Et la filière s'est engagée sur une réduction de 650 000 tonnes de CO<sup>2</sup> à l'horizon 2012. Un engagement dûment enregistré par l'Etat qui autorise la filière à vendre ce quota via le dispositif des « projets domestiques » sur le marché du carbone.

Une première en France en agriculture et industrie agro-alimentaire toutes productions confondues ! Déjà aujourd'hui 21 usines de déshydratation sur 27 utilisent de la biomasse (plaquettes forestières, miscanthus, divers déchets végétaux) en substitution partielle ou totale (pour 6 d'entre eux). Et la plupart des usines pratiquent maintenant le séchage partiel au soleil qui permet à lui seul d'économiser 20 % d'énergie. Mais la plante a d'autres atouts en terme de bilan énergétique global : n'ayant pas besoin d'engrais azotés, principale consommation d'énergie en agriculture (l'azote provient directement du gaz naturel), son bilan carbone s'en trouve diminué d'autant.



- Site 100% biomasse
- Site partiellement biomasse
- Site avec programme de substitution totale à l'horizon 2010



Christian Le Beuf,  
Producteur de luzerne bio

## La luzerne bio est une chance pour la Champagne

« Tout sert à quelque chose, tout est utile dans la biodiversité » témoigne Christian Le Beuf producteur de **luzerne** bio depuis 32 ans, autant dire un pionnier. « Bien sûr, il y a des antagonistes des cultures, comme des mauvaises herbes que l'on est bien obligé d'éliminer (mécaniquement), mais chaque espèce a son utilité dans les cycles trophiques qui garantissent les grands équilibres ». La **luzerne** est la plante idéale, la reine des têtes d'assolement pour les agriculteurs notamment en bio ; certains vont même jusqu'à dire qu'il est impossible de pratiquer l'agriculture bio en régions de grandes cultures sans cultiver de la **luzerne**.

# La luzerne :

## la plante Grenelle compatible



En plus des ses effets sur la biodiversité, la **luzerne** cumule nombre d'autres qualités environnementales et sociétales : elle préserve la qualité des nappes phréatiques et eaux de surface, elle protège de l'érosion et restructure les sols, elle fournit naturellement de l'engrais azoté aux cultures suivantes, elle est très sobre en pesticide, elle fournit des protéines tracées, de grande qualité et de proximité aux élevages français et européens. Elle est l'allié indispensable des exploitations en agriculture bio dans les régions de grandes cultures, et l'un des moyens identifiés par le Grenelle de l'environnement pour atteindre les objectifs du plan ECOPHYTO visant à réduire de 50 % l'utilisation des pesticides à l'horizon 2018.



### Qualité de l'eau : un allié précieux

Pour ses besoins physiologiques la **luzerne** capte directement l'azote de l'air grâce au «rhizobium meliloti L. », une bactérie située sur ses racines. Mais, auparavant elle épure le sol de ses nitrates en excès ; on peut donc la qualifier de « nitratophage ». C'est la raison pour laquelle les Agences de l'eau recommandent fortement sa culture.

« L'objectif de 50 % de l'utilisation de pesticides ne peut s'envisager sans contreparties, comme le développement et le soutien de nouvelles filières, par exemple la **luzerne**, indispensable à la mise en place de rotations longues en grandes cultures »

Source : Pierre Stengel, directeur scientifique à l'Inra dans Le Figaro du 29 janvier 2010.

### Une initiative labellisée



La démarche biodiversité et luzerne est officiellement labellisée « Année Internationale de la Biodiversité ». Elle fait partie intégrante de la campagne destinée à encourager une action planétaire en faveur de la sauvegarde de la biodiversité.

### Indispensable à l'agriculture biologique

En agriculture biologique ou les apports d'engrais de synthèse sont proscrits, la **luzerne** à toute sa place et particulièrement en régions de grandes cultures où les engrais organiques issus des élevages font défaut. Autre argument de poids, son action nettoyante vis à vis des adventices qui facilite à encore grandement la culture biologique interdite de pesticides. Enfin, les rotations longues, autre clé de succès en agriculture biologique militent pour la conservation de la **luzerne**, notamment dans des régions comme la Champagne Ardenne ou la Beauce.



### Moins de méthane émis par les ruminants

Selon la bibliographie disponible, l'introduction de luzerne dans la ration des ruminants permet de réduire de manière significative les émissions de méthane par éructation. Une étude est en cours sur ce thème à l'Institut National de la Recherche Agronomique de Theix (63).

### Pour une autonomie en protéines

L'Europe importe 75 % de ses besoins en protéines pour ses élevages. Majoritairement en provenance d'Amérique du Sud et du Nord, avec une sécurité insuffisante sur leur absence de teneur en ogm. De plus, les conditions de production sont considérées comme non durables en raison des déforestations que ces cultures entraînent plus ou moins directement. La **luzerne** déshydratée qui ne représente que moins de 10 % des besoins européens est de son côté tracée, exempte d'ogm, de haute valeur nutritionnelle et exemplaire sur le plan de la durabilité des systèmes agricoles.

### Une alimentation humaine saine et équilibrée

Particulièrement riche en Oméga 3 et mieux, affichant un rapport Oméga 6 sur Oméga 3 idéal de 5, la **luzerne** déshydratée procure une alimentation plus saine et mieux équilibrée ; adhérente de l'association Bleu Blanc Cœur reconnue et encouragée par le Plan National Nutrition Santé, la **luzerne** déshydratée participe à une amélioration de la nutrition humaine via les produits des animaux qui la consomment.



[www.biodiversite-luzerne.com](http://www.biodiversite-luzerne.com)