

Les légumineuses fourragères, une voie pour concilier autonomie en protéines et préservation de l'environnement

A. Pflimlin¹, J.D. Arnaud², D. Gautier³, A. Le Gall⁴

L'évolution des systèmes de production animale est assez contrastée. L'intérêt pour les légumineuses varie beaucoup selon le type de système, bien qu'elles présentent des atouts incontestables et contribuent toujours à améliorer l'autonomie. Des mesures politiques sont souhaitables pour favoriser les légumineuses.

RESUME

Les surfaces de légumineuses fourragères en culture pure décroissent depuis plusieurs décennies alors que les associations résistent mieux. L'intérêt pour les légumineuses varie selon les systèmes de production, assez contrastés aujourd'hui. Aux atouts classiques de ces prairies à base de légumineuses (économie d'engrais azoté, production de protéines, sécurisation du système fourrager), il faut ajouter les bénéfices pour l'environnement (énergie, nitrates) ainsi que la qualité et la traçabilité des produits animaux. Ces atouts devraient prendre davantage de poids dans l'avenir. Le débat sur la réforme de la PAC pourrait mieux prendre en compte les contributions positives des prairies à base de légumineuses et la filière fourragère devrait développer une véritable stratégie de promotion des différentes associations bien adaptées à des contextes pédoclimatiques européens très variés ; diverses propositions sont faites.

MOTS CLES

Association végétale, autonomie, environnement, évolution, France, légumineuse, politique agricole, prairie, protéine, système fourrager, système de production.

KEY-WORDS

Agricultural policy, environment, evolution, forage system, France, grassland, legume, plant association, production system, protein, self-sufficiency.

AUTEURS

1 : Institut de l'Elevage, 149, rue de Bercy, F- 75595 Paris Cedex 12 ;

andre.pflimlin@inst-elevage.asso.fr

2 : GNIS, 44, rue du Louvre, F-75012 Paris

3 : Institut de l'Elevage, Route de la Durance, F-04100 Manosque

4 : Institut de l'Elevage, Monvoisin, BP 85 225, F-35652 Le Rheu Cedex

Introduction

L'intérêt des légumineuses fourragères ou à graines est connu depuis plus de 2000 ans. Pour Virgile comme pour Olivier de Serres "elles fertilisent le sol et elles remplacent le fumier pour les cultures suivantes". Paradoxalement, depuis le début de la "Révolution fourragère" des années 1950-60, prônant la culture de l'herbe et la supériorité des prairies temporaires et artificielles par rapport à la prairie naturelle, les surfaces en légumineuses fourragères pures n'ont cessé de régresser en France comme en Europe. Cela résulte d'une conjonction de plusieurs facteurs qui ont marqué les dernières décennies :

- la spécialisation des régions agricoles entraînant la régression de l'élevage dans les zones de culture ;
- le faible prix de la protéine du tourteau de soja entrant sur le marché européen au cours mondial, ainsi que le faible prix de l'énergie fossile et par conséquent du coût de production de l'engrais azoté ;
- le développement explosif du maïs ensilage alliant une mécanisation intégrale, du semis jusqu'à la distribution, une conservation facile et une valeur énergétique élevée et régulière, permettant de simplifier considérablement les systèmes fourragers partout où sa culture pouvait assurer des rendements élevés et réguliers.

Cependant, après l'embargo américain sur leurs exportations de soja en 1973 et les deux crises du pétrole (1973, 1979), les autorités françaises et européennes ont élaboré différentes mesures pour tenter de limiter notre dépendance en protéines et en énergie, mais sans attention particulière pour les légumineuses fourragères, à l'exception notable de la luzerne déshydratée.

Avec la réforme de la PAC de 1992, la règle du jeu a été sensiblement modifiée et devait favoriser les systèmes moins intensifs et plus respectueux de l'environnement, notamment le développement de l'agriculture biologique et, de façon plus générale, d'une agriculture plus durable. C'est dans ce contexte, relativement favorable, que se sont déroulées les Journées AFPP de 1993 sur les légumineuses fourragères ; elles n'ont pas pour autant ralenti sensiblement la baisse des surfaces en trèfle violet et luzerne !

Aujourd'hui, en 2003, au-delà des statistiques qui nous renseignent sur les évolutions passées confirmant la diminution des surfaces et malgré le refus récent de la Commission Européenne d'un nouveau plan protéines, l'éventail des arguments en faveur d'un re-développement des légumineuses fourragères s'est encore élargi. Mais le contexte économique, pour autant qu'il soit prévisible, reste défavorable, ce qui nous invite à examiner plus attentivement les forces et faiblesses de tous ordres de ces cultures fourragères, ainsi que les nouvelles attentes sociétales pour les prochaines décennies. Puis nous discuterons de quelques mesures d'aménagement de la PAC qui permettraient de rendre possible ce qui paraît souhaitable, voire nécessaire, dans l'intérêt général.

Evolution des surfaces fourragères et des cheptels en France : quelle place pour les légumineuses ?

1. Evolution des surfaces fourragères et des légumineuses

Au cours des 30 dernières années la surface toujours en herbe (STH) a sensiblement diminué en France, en passant de 14 millions à 10 millions d'hectares soit une baisse de près de 30% (tableau 1).

Parmi les fourrages annuels, les plantes sarclées fourragères ont également fortement chuté au profit du maïs fourrage qui a dépassé 1,5 million d'hectares au début des années 1990, puis est revenu aux alentours de 1,4 million d'hectares. Les prairies cultivées, total des prairies temporaires et artificielles, qui occupaient 4 millions d'hectares en 1970 n'occupent aujourd'hui plus que 3 millions d'hectares. Dans la même période, les prairies temporaires, graminées pures et associations, sont restées relativement stables à près de 2,5 millions d'hectares. Ce sont donc principalement les prairies artificielles, luzerne et trèfle violet, en culture pure, qui ont chuté, passant de 1 million d'hectares en 1970 à 320 000 ha pour la luzerne et de 460 000 à 40 000 ha pour le trèfle violet, soit une diminution de 75% au cours des 3 décennies ! L'érosion s'est à peine ralentie depuis les Journées AFPP de 1993 (Arnaud et al., 1993), pourtant placées sous le signe favorable de la récente réforme de la PAC !

Tableau 1 : Evolution des surfaces fourragères en France (milliers d'hectares ; source : GNIS, d'après enquêtes annuelles SCEES).

Table 1 : Changes in the forage crop acreages in France (' 000 ha ; source : GNIS, from annual surveys by SCEES).

	1970	1980	1990	2000	2000 / 1970
STH	14 093	12 852	11 363	10 012	- 29%
Choux, racines et tubercules	722	382	125	45	- 94%
Maïs fourrage	358	1 155	1 769	1 399	+ 291%
Prairies cultivées	4 054	3 584	2 839	3 012	- 26%
dont prairies temporaires	2 541	2 682	2 275	2 617	3%
dont mélanges de graminées et associations graminées légumineuses		1 769	1 466	1 829	
dont prairies artificielles	1 513	902	564	395	- 74%
dont luzerne	962	640	452	323	- 66%
dont trèfle violet	458	199	64	38	- 92%

En ce qui concerne les ventes de semences fourragères prairiales (tableau 2), le total est resté de même niveau au cours des 30 dernières années, cachant des évolutions sensibles entre plusieurs espèces. Les luzernes sont restées stables aux alentours de 30 000 quintaux vendus annuellement, alors que les ventes de trèfle violet baissaient de 20 000 à 10 000 quintaux. Le trèfle blanc, semé uniquement en association, qui avait baissé jusqu'au début des années 1980, semble marquer une légère progression depuis, avec de fortes variations interannuelles mais aussi des évolutions très différentes selon les régions. Ainsi, dans le Finistère, chez les éleveurs adhérent au contrôle laitier, plus de 50% des prairies sont semés avec du trèfle blanc et conduits pratiquement sans azote minéral en 2002, alors que ce taux était inférieur à 1% en 1983. Les autres espèces (sainfoin, lotier, trèfles incarnat et hybride) sont passées de 25 000 à 6 000 quintaux en 30 ans.

Tableau 2 : Ventes de semences fourragères prairiales (quintaux ; moyennes sur 3 ans ; GNIS, 2002).

Table 2 : Sale of pasture forage seeds (' 00 kg ; averages over 3 years ; GNIS, 2002).

	1971	1981	1991	2000
Dactyle	14 957	17 015	19 577	20 546
Fétuque élevée fourrage	4 000	9 178	9 880	10 870
Ray-grass anglais fourrage	30 000	50 521	67 079	64 027
Ray-grass hybride	2 330	14 460	16 496	14 804
Ray-grass d'Italie	73 270	94 577	83 159	67 011
Luzerne	34 880	29 975	28 907	27 324
Trèfle violet	17 580	16 286	11 411	11 504
Trèfle blanc	8 350	7 243	7 744	7 738
Sainfoin	5 773	2 073	1 972	2 450
Lotier	4 110	3 615	1 726	1 106
Trèfle incarnat	9 080	3 174	2 844	2 070
Trèfle hybride	6 000	6 067	2 455	684
Total semences fourragères*	278 500	305 750	291 467	263 843

* y compris les autres espèces prairiales fléole des prés, fétuques des prés, bromes...

Quant aux graminées, le ray-grass d'Italie a eu tendance à diminuer au profit du ray-grass anglais et du ray-grass hybride qui avaient progressé dans les années 75-90, ainsi que du dactyle et de la fétuque dont la progression s'est maintenue au cours de la dernière décennie.

La mise en relation des surfaces en prairies et des ventes de semences fourragères constitue un indicateur intéressant mais nécessite certaines précautions. En effet, il faut tenir compte des doses de semis (très variables selon les espèces), des durées pendant lesquelles seront conservées les prairies et des pratiques importantes de semis en associations ou en mélange comprenant plusieurs variétés de graminées et de légumineuses fourragères.

En mettant en parallèle les évolutions de surfaces et les ventes de semences, on en déduit que l'utilisation de luzerne en pure s'est fortement concentrée dans certaines régions et que le maintien du niveau des ventes est dû à des utilisations accrues en associations telles que luzerne - dactyle, essentiellement utilisées pour la fauche. En effet, la rubrique "mélanges de graminées et associations graminées - légumineuses" est remontée à plus de 1,8 million d'hectares en 2000.

Sur les dix dernières campagnes, certaines évolutions sont dues à la mise en œuvre de la PAC ; par exemple la hausse - ou le maintien - des ventes de trèfle violet a été, pour une part, liée aux semis de jachères agronomiques permettant de percevoir des aides compensatoires.

Pour les évolutions régionales, deux enquêtes sont actuellement en cours de dépouillement : sur les pratiques culturales par le SCEES et sur les ventes de semences pour les principales espèces fourragères par département par le GNIS, dont les résultats devraient être disponibles courant 2003. Des enseignements très utiles en sortiront comme le montre l'exemple du trèfle blanc, mais aussi les évolutions des systèmes d'élevage présentés ci-après.

En résumé, les grandes légumineuses fourragères, luzerne et trèfle violet, ont fortement régressé en culture pure, mais se sont plutôt bien rattrapées en association avec les graminées, ce qui semble confirmé par le maintien des ventes de semences.

Le sainfoin et le trèfle incarnat semblent se stabiliser depuis 10 ans, toujours d'après les ventes de semences, mais là aussi probablement plutôt sous forme d'association. Parmi les petites légumineuses fourragères qui sont toujours semées et utilisées en association, le trèfle blanc se maintient bien avec de fortes différences régionales, alors que le lotier et le trèfle hybride continuent de régresser, si bien que le total des ventes de semences de ces trois espèces s'est stabilisé depuis 10 ans, alors qu'il avait sensiblement diminué au cours des décennies antérieures. Par conséquent, que ce soit pour les grandes ou les petites légumineuses, ce sont les associations qui résistent bien, voire se développent, alors que les cultures pures poursuivent la régression.

2. Evolution des cheptels et des structures de 1988 à 2000

Globalement, le cheptel reproducteur (vaches, brebis, chèvres), exprimé en UGB, a baissé de 8% au cours de la dernière décennie, alors que la SFP baissait de 11%. Le chargement apparent est donc en légère hausse (proche de 1,2 UGB/ha). Une analyse des résultats du RGA 2000 (Institut de l'Élevage, 2002) montre cependant des évolutions très significatives depuis 1988 (tableau 3).

*** La poursuite de la diminution du nombre de vaches laitières**

Entre les deux recensements, on constate une réduction du cheptel laitier de 26% due à l'amélioration des performances par vache dans un contexte de quota. Cette diminution est assez homogène pour la plupart des régions à deux exceptions près :

- une diminution plus forte en régions Centre et Poitou-Charentes, zones de culture - élevage où la luzerne avait sa place ;
- une quasi-stabilisation des effectifs dans la montagne du Jura et des Alpes du Nord, grâce à un transfert de quotas aux dépens de la plaine.

Tableau 3 : Evolution des effectifs animaux depuis 1970 (en milliers de têtes ; sources : Recensements de l'agriculture 1970, 1979, 1988, 2000 ; Institut de l'Elevage, 2002).

Table 3 : Changes in headages of livestock from 1970 onwards (' 000 heads ; sources : Agricultural Returns for 1970, 1979, 1988, 2000 ; Institut de l'Elevage, 2002).

	1970	1979	1988	2000	2000 / 1988
Bovins	21 400	10 128	21 217	20 259	- 5%
dont Vaches	9 633	10 128	9 175	8 507	- 7%
dont Vaches laitières	7 280	7 279	5 700	4 193	- 26%
dont Vaches nourrices	2 353	2 849	3 475	4 314	+ 24%
Ovins	9 052	12 969	11 499	9 416	- 18%
dont Brebis	6 378	8 158	7 753	6 580	- 15%
dont Brebis nourrices	-	-	6 581	5 200	- 21%
dont Brebis laitières	-	-	1 172	1 380	+ 18%
Caprins	787	1 197	1 209	1 202	- 1%
dont Chèvres		950	889	841	- 5%
UGB reproductrices	10 750	11 494	10 471	9 620	- 8%

Parallèlement, la diminution du nombre d'exploitations laitières a été de 50% sous la double influence de la démographie et des aides à la cessation d'activité. Aussi, la taille moyenne du troupeau est-elle passée de 21 à 32 vaches dans cette même période, et la production par vache de 4 800 à 5 660 kg de lait.

* La poursuite de l'augmentation du troupeau allaitant

Cette augmentation, de 24%, se produit pour moitié dans le bassin allaitant traditionnel et pour moitié dans les zones laitières pour compenser la diminution du cheptel laitier, à la fois dans l'Ouest intensif et dans les zones herbagères du Nord-Ouest et du Nord-Est.

Du fait de la conversion ou de l'arrivée de nouveaux éleveurs, le nombre de détenteurs de vaches allaitantes n'a diminué que de 27%, bien que leur âge moyen soit plus élevé que celui des laitiers. Le troupeau moyen est passé de 15 à 26 vaches dans cette période.

Par conséquent, du fait de ces évolutions inverses induites notamment par les quotas laitiers, le troupeau allaitant français compte davantage de vaches que le troupeau laitier, alors qu'en 1984 il ne représentait qu'un quart de l'effectif total des vaches.

* Une diminution et une concentration géographique des brebis nourrices

La diminution du nombre de brebis est la plus forte en Poitou-Charentes au profit des cultures et en zone herbagère du Nord-Limousin au profit des vaches allaitantes. Inversement, les brebis se maintiennent d'autant mieux que les alternatives sont limitées par de fortes contraintes pédoclimatiques, et notamment dans les zones sèches des Causses et de Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) ou de montagne humide en Auvergne.

Le nombre d'exploitations ayant des brebis allaitantes était de 88 000, avec une taille moyenne des troupeaux de 60 brebis en 2000 et une forte diversité régionale ; les structures les plus grandes (270 brebis en moyenne) étant en région PACA.

* Davantage de brebis laitières sur un territoire plus réduit

Cette production est concentrée sur trois bassins : le rayon de Roquefort, les Pyrénées Atlantiques et la Corse. Là aussi, on observe une concentration géographique de la production avec des troupeaux plus

importants, aux dépens des zones périphériques pouvant passer à la culture (Tarn) ou des zones pastorales plus marginales et notamment la montagne en Corse ou dans les Pyrénées (Béarn).

*** Une faible diminution du troupeau caprin mais une forte réduction du nombre d'éleveurs**

En fait, cette double baisse résulte principalement de la cessation d'activité des petits détenteurs de moins de 10 chèvres. Pour les autres, l'effectif global s'est un peu accru et le troupeau moyen atteint 32 chèvres en 2000, avec les ateliers les plus importants en Poitou-Charentes et les plus petits en Rhône-Alpes. La majorité de ces chèvres sont en stabulation permanente avec beaucoup de concentré que les producteurs soient fromagers ou laitiers (livrant à la laiterie). Cependant, un retour au pâturage semble se dessiner dans plusieurs régions pour mieux préserver la bonne image du produit (Bossis et al., 2002).

*** Des systèmes contrastés... et une place variable pour les légumineuses**

En résumé, les systèmes laitiers (vaches, brebis et chèvres) se sont intensifiés au niveau de l'animal, laissant de moins en moins de place à la prairie et au pâturage. La ration complète toute l'année, avec une forte proportion de concentré et éventuellement plus ou moins de foin de luzerne pour les petits ruminants, tend à devenir le modèle le plus attractif en France, comme dans les autres pays d'élevage intensif de l'Europe. On observe, cependant, un re-développement des systèmes plus herbagers misant sur le pâturage, quitte à ne pas valoriser tout le potentiel génétique animal, notamment dans les zones arrosées de l'ouest de la France.

Quelle peut être la place pour les associations graminées - légumineuses dans ces deux types de situations ? Car ce sont bien ces animaux laitiers qui ont jusqu'à maintenant valorisé l'essentiel des surfaces en légumineuses fourragères ! Aujourd'hui ils représentent une part de plus en plus réduite des UGB herbivores !

Les troupeaux allaitants (vaches et brebis) ainsi que les femelles de renouvellement devraient donc valoriser davantage les surfaces en herbe, prairies permanentes principalement et prairies temporaires ou associations en complément, pour améliorer la sécurité et l'autonomie des systèmes fourragers, sans forcément rechercher des fourrages trop coûteux. En 2000, ce deuxième groupe d'herbivores représentait près des 2/3 des UGB, alors que le premier groupe ne représentait que 1/3 et va continuer à se réduire avec le cheptel bovin laitier. Alors ne faudrait-il pas revoir les objectifs de la production fourragère, avec une volonté d'action prioritaire sur les associations, tant pour les grandes légumineuses que pour les petites, permettant une utilisation plus systématique en pâturage. Car pour les troupeaux allaitants et les animaux d'élevage, le pâturage restera un maillon indispensable d'une alimentation économique et écologique (Pflimlin et al., 2001).

De nouveaux atouts pour les légumineuses fourragères

Au-delà de l'intérêt bien connu des légumineuses comme fournisseur d'azote à la culture et de protéines aux animaux, deux atouts peuvent être mis en avant dans le contexte actuel :

- l'impact sur l'environnement, englobant non seulement la gestion de l'azote et les risques de pollution, mais aussi les économies d'énergie et notamment d'énergie fossile ;

- la qualité et la sécurité sanitaire des aliments issus des produits animaux ; la qualité par la composition fine des acides gras poly-insaturés par exemple et la sécurité par une plus grande autonomie alimentaire pour le troupeau, à la fois par rapport à des risques accidentels mais avérés via les aliments achetés ou par rapport à des craintes plus subjectives des aliments génétiquement modifiés.

En effet, le développement de produits animaux sous signe de qualité se traduit par des exigences plus précises quant au mode de production et à l'origine des matières premières ; c'est vrai pour l'agriculture biologique comme pour un nombre croissant de produits sous AOC ou labels. Par conséquent, c'est dans ce contexte qu'il revient de situer les différents atouts des légumineuses fourragères, en essayant de les intégrer dans un système de production cohérent et durable, et non pas en se limitant à un calcul d'opportunité par rapport aux seuls prix de l'ammonitrate et du tourteau de soja ou du coût de production et de récolte des fourrages de substitution.

1. Un intérêt agronomique confirmé

* Une régularité des rendements et une répartition annuelle différente de celle des graminées

Même si le rendement moyen est inférieur à celui du maïs ensilage, la plus grande régularité de la production peut être un atout important pour la sécurité d'un système fourrager. C'est l'un des arguments mis en avant par les éleveurs des zones séchantes sans irrigation qui ont conservé la luzerne (Le Gall, 1993). De même, la répartition de la production fourragère au cours de l'année, et notamment une plus grande pousse estivale peut être un argument décisif. Cependant, pour les associations, la contribution des légumineuses pouvant varier rapidement, l'argument de la régularité doit être relativisé.

* Une économie de l'ordre de 200 unités d'azote et un précédent culturel intéressant

De nombreux essais ont montré que l'on obtient des productions fourragères équivalentes avec une association de graminée - trèfle blanc sans fertilisation ou la même graminée recevant 200 à 250 unités d'azote sous forme d'ammoniac (ITEB et al., 1987 ; Pflimlin et al., 1993 ; Le Gall, 1999). De même, en fauche avec de la luzerne ou du trèfle violet, on peut obtenir des productions équivalentes à celles des graminées fertilisées à 250 ou 300 N. Pour ces mêmes légumineuses en association, on recommande généralement un apport d'azote en début de printemps, limitant ainsi l'économie d'azote à 150-200 N environ (Planquaert, 1982 ; Le Gall, 1993), une pratique qui devrait sans doute être, sinon remise en cause, du moins adaptée au cas par cas.

Ces cultures fourragères avec légumineuses ont un effet bénéfique sur la structure du sol, notamment la luzerne qui a un système racinaire particulièrement puissant. Elles laissent aussi un reliquat d'azote valorisable par les cultures suivantes. C'est vrai pour la luzerne (pure ou en association) dont la décomposition des racines se fait sur plusieurs années. C'est aussi le cas des prairies à trèfle, mais la minéralisation étant plus rapide, il faut éviter les retournements d'automne pour réduire le lessivage des nitrates en hiver qui peuvent être importants dans ces conditions (Decau et Salette, 1993).

2. Une production de protéines supérieure à celle des protéagineux

Un hectare de luzerne peut fournir davantage de protéines qu'un hectare de pois, de féverole ou de lupin. Bien évidemment, il ne s'agit pas de comparer des valeurs moyennes nationales, chaque plante étant plus ou moins bien adaptée au contexte pédoclimatique local. Cependant, dans les départements de Champagne-Ardenne, producteurs de pois et de luzerne (déshydratée), les rendements moyens en pois sont de l'ordre de 5 tonnes à 22% de Matières Azotées Totales, alors que ceux de la luzerne dépassent les 10 t de matière sèche (MS) à 18% de MAT, soit au moins 50% de protéines en plus.

Cependant, l'un des points faibles des légumineuses fourragères reste la récolte et la conservation. Le séchage en foin est plus long que pour les graminées et donc plus tributaire du beau temps ; il entraîne souvent une perte importante de feuilles. Mais le conditionnement à la fauche permet d'accélérer sensiblement le temps de séchage. L'ensilage de ces fourrages riches en azote et relativement pauvres en sucre peut se traduire par une conservation médiocre, et notamment une dégradation des protéines sauf en cas de préfanage important ou d'addition de conservateur. Aujourd'hui, le conditionnement et l'enrubannage d'un fourrage mi-fané permettent de remédier aux deux handicaps précédents, tout en laissant la possibilité de faire du foin lorsque le temps y est favorable. De plus ces protéines conservées par ensilage ou haylage restent facilement fermentescibles dans la panse des ruminants, se transformant en ammoniac avant d'être réutilisé par les bactéries pour la synthèse de nouvelles protéines, s'il y a suffisamment d'énergie disponible. Il ne suffit pas d'apporter des matières azotées en quantité, il faut aussi veiller à la qualité, notamment en réduisant leur dégradabilité (Poncet et al., même ouvrage).

3. Un bilan environnemental globalement positif

* Des risques de pollution par les nitrates limités

Pour les grandes légumineuses de fauche, les exportations étant fortes, il y a peu de risques de pollution par les nitrates, d'autant que ces plantes adaptent la fixation symbiotique en fonction des teneurs en nitrate dans le sol ; en période de minéralisation forte, les racines vont utiliser l'azote nitrique de façon

privé. Même lors du retournement de la luzerne, on n'a pas observé d'augmentation des fuites de nitrates, la minéralisation des racines étant relativement lente. Ainsi, les travaux de l'INRA en Champagne montrent qu'une rotation incluant une luzerne avait un drainage hivernal et des pertes d'azote nitrique nettement plus faibles qu'une rotation classique blé - betterave (Muller et al., 1993). Une autre étude réalisée en Italie, comparant des parcelles de luzerne et de maïs sur deux campagnes, confirme l'absence de lessivage de nitrate sous luzerne, alors qu'il est important dans les parcelles à maïs (Grignani, 1996).

En revanche, pour les associations pâturées, riches en trèfle blanc par exemple, les rejets via les urines sont riches en azote et peuvent présenter des reliquats importants donc des risques de lessivage de nitrates en automne-hiver. Le plus souvent, à production fourragère équivalente ou à même nombre de journées de pâturage, le risque est du même ordre de grandeur avec les prairies à trèfle ou celles recevant de l'azote minéral (Farruggia et Pflimlin, 1994 ; Laurent et al., 1999). Ce constat doit être modulé en fonction du taux de trèfle blanc ; lorsque ce dernier est élevé (plus de 60%), le taux de MAT dans l'herbe sera également plus élevé et, à chargement inchangé, les rejets d'azote par les urines seront plus élevés (Schils, 1994).

Cependant, les systèmes d'élevage avec des prairies à trèfle blanc sont souvent un peu moins chargés en animaux et leurs bilans azotés, fixation incluse, un peu moins excédentaires que ceux des élevages ayant des prairies de graminées pures fertilisées avec de l'azote minéral.

Par ailleurs, dans les régions d'élevage intensif du nord-ouest de l'Europe, après plusieurs décennies d'importation de tourteaux et d'engrais azotés, on constate que les bilans azotés sont souvent largement excédentaires au niveau des exploitations, voire de régions entières, entraînant une évolution inquiétante de la teneur en nitrate des eaux de drainage. Dans ces conditions, est-il encore opportun de développer les légumineuses fourragères qui vont fixer de l'azote de l'air, fournir un fourrage mais aussi un lisier plus riche en azote que l'on ne pourra pas valoriser sur ces mêmes cultures ? La réponse n'est pas évidente, la place de ces légumineuses fourragères pures ou en association doit être raisonnée par rapport aux autres cultures et prairies. Les simulations montrent qu'elles peuvent contribuer à l'autonomie en azote des exploitations sans augmenter les excédents, mais l'on manque encore de références de terrain montrant une éventuelle réduction des pertes d'azote. En attendant, l'utilisation de fumier ou de compost sur ces surfaces à légumineuses présente peu de risques et permet d'apporter du phosphore et du potassium à bon compte.

*** Un bilan énergétique très favorable**

Il faut plus de 2 litres de fuel pour produire, transporter et épandre une unité d'azote de synthèse, alors que les légumineuses utilisent tout simplement l'énergie solaire pour faire fonctionner leur fixation symbiotique locale, discrète et non polluante.

En faisant l'hypothèse d'une suppression complète des engrais azotés minéraux dans les exploitations d'élevage, grâce à une utilisation systématique des associations de légumineuses fourragères et à une meilleure valorisation des engrais de ferme, on pourrait économiser près d'un million de tonnes d'azote minéral correspondant à une économie de 2 millions de tonnes de fuel, sans compter tous les autres bénéfices liés à la réduction de la pollution de l'eau et de l'air. Face à la double contrainte de l'épuisement des réserves d'énergie fossile et de la lutte contre l'effet de serre, les légumineuses fourragères ou à graines devraient connaître un regain d'intérêt dans les prochaines décennies.

4. Des aliments naturels pour la santé des animaux et des hommes

*** Pour les animaux : des protéines, des fibres, des minéraux... mais pas d'amélioration des productions**

Les raisons de l'introduction des légumineuses fourragères dans les rations sont généralement multiples : sécurité fourragère, économie en tourteau, fibrosité des rations, correcteur en minéraux oligo-éléments et carotène, avec des effets bénéfiques attendus sur la santé et la reproduction, etc. Mais l'un des critères de décision reste la production de lait ou de viande et leur composition, généralement par rapport à un témoin d'ensilage de maïs et de tourteau de soja.

Une dizaine d'expérimentations ont permis de comparer l'effet sur la production laitière d'une ration mixte (ensilage de maïs + ensilage de trèfle violet ou de luzerne) à un régime 'témoin' composé d'ensilage de maïs seul, offert à volonté. Les régimes mixtes sont globalement aussi bien valorisés par les vaches laitières, si les ensilages de légumineuses sont de bonne qualité et notamment si le taux de matière sèche de l'ensilage est

supérieur à 30%. La ration mixte avec ensilage de trèfle violet accroît légèrement la production laitière, contrairement à celle avec ensilage de luzerne. Les taux butyreux et protéiques sont légèrement pénalisés avec les deux légumineuses et la reprise de poids handicapée par les rations mixtes avec luzerne (Chenais, 1993).

De même, en production de viande, l'ensilage de trèfle violet comparé à l'ensilage de maïs ne permet d'obtenir la même croissance sur des taurillons que lorsque l'on utilise un conservateur et/ou que lorsque l'on rajoute un supplément de tourteau (Weiss et Raymond, 1993). En revanche, la comparaison avec l'ensilage d'herbe est généralement en faveur de l'ensilage de légumineuses (Wilkins, 2001). Aussi, ces régimes avec ensilage de légumineuses restent-ils peu fréquents dans les systèmes bovins intensifs lorsque la culture du maïs est possible avec des rendements élevés et réguliers. Cependant, la distribution en foin est très courante, notamment pour les petits ruminants laitiers, chèvres et brebis. De même, dans les systèmes pastoraux du sud de la France, les ovins et caprins pâturent la luzerne ou le sainfoin en "soupade", en complément des ressources fourragères des parcours. Ce type de pâturage présente plusieurs intérêts : il stimule l'ingestion d'un mélange en tapis prairial et il joue un rôle de relance de l'appétit quand le pâturage des ressources grossières est moins actif (Meuret, 1993).

*** Pour les hommes : de la viande et des produits laitiers plus sains**

Les légumineuses fourragères sont bien pourvues en acides gras poly-insaturés (AGPI) et en antioxydants qui se retrouvent dans les produits animaux (lait et viande) et qui peuvent jouer un rôle protecteur par rapport aux maladies cardiovasculaires ou à certains cancers (Chilliard et al., 2001). Cependant, ces substances sont relativement fragiles et les teneurs peuvent être réduites selon le mode de récolte (préfanage) ou de conservation (Dewhurst et al., 2001). Inversement, leur utilisation en vert, en affouragement ou en pâturage s'il s'agit d'associations avec des graminées, devrait permettre d'obtenir des laits ou des viandes à plus forte teneur en AGPI à effet positif sur la santé, ce qui devrait entraîner une révision du discours des effets des matières grasses animales sur la santé humaine. Mais ce nouveau champ de recherche reste à explorer.

*** Les atouts des légumineuses pour l'avenir**

En conclusion de cette partie, les atouts, anciens et nouveaux, des légumineuses fourragères sont nombreux et devraient prendre davantage de poids au cours des décennies à venir :

- De nouveaux créneaux favorables au développement des légumineuses se sont ouverts ces dernières années, pour répondre de façon positive aux crises alimentaires du type ESB ou dioxine. Le regain d'intérêt pour les produits du terroir et les AOC conduit aussi à une redécouverte de l'importance de la diversité de la flore des prairies sur la qualité et l'image des produits (Coulomb, 1997 ; Martin et al., 2002). De même, le développement important de l'Agriculture Biologique, notamment en production laitière dans la plupart des pays d'Europe depuis 1995, ouvre un créneau porteur pour les légumineuses.

- Mais il reste un certain nombre de freins d'ordre économique, notamment le coût de récolte, mais aussi d'ordre technique ou pratique par rapport à la simplicité des systèmes fourragers qui se sont développés depuis 30 ans. Or, l'association des légumineuses fourragères avec des graminées peut lever une bonne partie de ces freins. L'exemple le plus spectaculaire est celui du trèfle blanc. Dans ce cas, heureusement, il n'avait aucune chance de faire sa route tout seul sans les graminées et il avait vocation à être pâturé. Et surtout, il y a eu André Pochon, éleveur chercheur et missionnaire qui a rédigé ses mémoires de praticien, reçu des milliers de visiteurs dans sa ferme et prêché les bonnes pratiques du pâturage des prairies à trèfle (Pochon, 1981) dans la France entière et même au-delà. Certes, nous l'avons bien accompagné en multipliant les essais et les suivis d'élevage, en chiffrant plus précisément ses intuitions ou ses affirmations. Mais, pour lever simultanément les freins techniques, psychologiques et commerciaux dans un contexte économique peu favorable, l'exemple du praticien est souvent déterminant. Dix ans après une mobilisation exemplaire de l'ensemble de la recherche-développement en Bretagne, seulement 7% des éleveurs au contrôle laitier du Finistère avaient adopté et maîtrisé la conduite des prairies à base de trèfle blanc (Kerouanton, 1993). Aujourd'hui, la même enquête auprès des adhérents du contrôle laitier montre que le taux d'adoption est de près de 50% ! Le retour sur cette expérience montre qu'il faut du temps, des moyens et de la constance dans les messages pour faire adopter des systèmes qui demandent davantage de technicité.

Quant aux autres associations, avec grandes ou petites légumineuses, bien qu'elles soient importantes en surface, elles sont mal connues et peu accompagnées par la Recherche-Développement. Dans les statistiques, elles sont généralement confondues avec les prairies temporaires de moins de 5 ans. Parmi ces

prairies dites permanentes (car durant plus de 5 ans), près de 20% sont renouvelées périodiquement et ressemées avec des mélanges complexes comprenant aussi des légumineuses mais souvent en quantité trop faible pour leur donner une chance de trouver leur place. Face à des contraintes de non-retournement, d'autres prairies sont rénovées par des sursemis de trèfle blanc, par exemple. Toutes ces associations implantées dans des milieux plus ou moins favorables ne laissent pas de grandes chances aux légumineuses sans amélioration simultanée de la fumure de fonds (P et K), de la structure du sol (par un chaulage) et des excès d'eau l'hiver.

En fait, c'est toute la chaîne qu'il conviendrait de revoir :

- la sélection conjointe des deux partenaires et leur test en association dans différentes conditions de milieu et d'exploitation,
- l'implantation et le désherbage de ces associations,
- la conduite de la fertilisation azotée avec des règles de décision à définir,
- la conduite au pâturage en alternance avec la fauche et selon l'espèce d'herbivore,
- le mode de récolte et de conservation en fonction du type et du taux de légumineuses,
- la complémentation des animaux en azote selon la dégradabilité des protéines de ces fourrages, etc.

Un suivi d'une trentaine de fermes laitières en Rhône-Alpes en 1984-1986 avait montré que les éleveurs manquaient de repères pour la maîtrise de la conduite de ces associations (Mauries, 1988). Il n'est pas sûr que la situation se soit améliorée toute seule depuis, compte tenu de la discrétion de nos messages techniques sur ce thème.

Des propositions pour un changement durable

1. Les incohérences de la PAC dans le secteur des protéines

Lors des premières négociations agricoles internationales avec les américains en 1966, le tourteau a été considéré comme un sous-produit des oléagineux pouvant entrer dans l'Union Européenne (UE) sans droit de douane. Suite à cette concession majeure, il faudra attendre l'embargo sur l'exportation du tourteau de soja américain en 1973 pour que l'UE s'engage progressivement dans une politique de soutien du développement de la production communautaire d'oléoprotéagineux, avec un succès certain pendant les années 80. Ces cultures se sont développées hors des grandes zones d'élevage, principalement dans le Bassin Parisien pour le pois et sur une diagonale Centre-Ouest – Nord-Est pour le tournesol et le colza. Mais, suite aux nouvelles négociations de Blair House en 1992 puis de l'Agenda 2000, un nouveau recul des surfaces s'est amorcé.

Parallèlement, les spécificités des herbivores n'ont jamais été prises en compte. Même si 80% des protéines consommées par les ruminants proviennent des fourrages, ces protéines fourragères n'ont jamais pu être intégrées dans un plan protéines, que ce soit au niveau national ou européen. Or, avec un prix des céréales protégé dans l'Union Européenne et un prix du tourteau de soja au cours mondial, il était logique que les éleveurs d'herbivores suivent le même mouvement que ceux des élevages de monogastriques en achetant de plus en plus de tourteau de soja.

La réforme de la PAC de 1992 a entraîné un changement du rapport des prix céréales/tourteaux ou énergie/protéines entraînant un renchérissement relatif de la protéine. Mais inversement, l'institution de la prime aux céréales et au maïs ensilage sans contrepartie pour les surfaces en herbe ou en légumineuses a eu comme effet d'accroître encore davantage la dépendance en protéines de ces systèmes d'élevage au détriment des surfaces en herbe. Et ceci malgré les grands principes de durabilité et de protection de l'environnement inscrits en préambule à ces mesures.

L'accord de Berlin en 1999 a élargi le débat à la multifonctionnalité et décidé la création du deuxième pilier fédérateur des mesures en faveur du développement rural intégrant les mesures agri-environnementales, mais sans rien modifier au niveau des aides pouvant favoriser les fourrages riches en protéines.

Même lors des débats sur la relance d'un plan protéines à l'occasion de la crise de la vache folle et de l'interdiction complète des farines animales pour l'alimentation animale, la contribution spécifique des surfaces fourragères à la réduction de la dépendance européenne en protéines n'a jamais été prise en compte. Dans son rapport de mars 2001, la Commission Européenne conclut d'ailleurs que l'importation de quelques pourcentages supplémentaires de tourteau de soja, pour compenser la suppression des farines animales, coûtera

nettement moins cher qu'une revalorisation de l'aide aux oléoprotéagineux, et que les disponibilités sur le marché mondial ne semblent pas limitées pour les prochaines années. Cette analyse est maintenue dans le projet de réforme de la PAC diffusé au début de l'été 2002 (CE, 2002).

Sans entrer dans le débat sur les disponibilités, il est navrant de constater que des décisions de cette importance se prennent apparemment sur un simple calcul de rentabilité à court terme, en occultant les bénéfices induits par le développement des cultures autochtones, aussi bien pour l'économie régionale que pour l'environnement.

2. Des propositions pour encourager l'autonomie des systèmes d'élevage et le développement des légumineuses fourragères

Ces propositions vont des mesures déjà en cours pour certaines cultures à des propositions intégrant l'ensemble de l'exploitation. Certaines ont été discutées avant les récentes propositions de découplage de la Commission Européenne. Elles nécessiteraient un chiffrage plus précis permettant d'alimenter les discussions de la révision à mi-parcours de la PAC.

*** Extension, à toutes les surfaces en luzerne et trèfle, des aides européennes à la luzerne déshydratée**

Actuellement, dans le secteur des protéines fourragères, l'essentiel des aides de Bruxelles va à la luzerne déshydratée : aide instaurée après la double crise du pétrole et de l'embargo américain sur le tourteau de soja en 1973. Bruxelles voudrait réduire cette aide, car la Commission Européenne est critiquée pour ce soutien à une "activité polluante (CO₂) et coûteuse en devises (fuel)" ; cette aide était de 80 euros par tonne soit plus de 800 euros par hectare. Parallèlement, la commission n'accorde qu'un "demi-soutien" à la luzerne séchée au soleil : 40 euros/t soit environ 400 euros/ha, et ce pour des quotas par pays très limités (à l'exception de l'Espagne). De plus, pour bénéficier de cette demi-prime, il faut conditionner le foin de luzerne en bouchons ou briquettes. Ce conditionnement, considéré par la Commission Européenne comme une aide à l'équipement industriel et permettant le contrôle des quantités, apparaît de moins en moins attractif. Ainsi, la France qui dispose d'un quota de 45 000 t de luzerne séchée au soleil n'en a justifié que 5 000 ces dernières années ! L'extension de l'aide à la luzerne séchée au soleil et conditionnée à tout foin de luzerne commercialisé en ballots permettrait à coup sûr de valoriser pleinement le quota français de 45 000 t. Cependant, si cette première étape semble pertinente, son intérêt direct pour les éleveurs reste limité.

En revanche, l'extension de l'aide à l'ensemble des surfaces en luzerne et autres légumineuses fourragères autoconsommées dans les fermes d'élevage serait d'un intérêt nettement plus important pour les éleveurs comme pour l'autonomie en protéines de l'Union Européenne. En France, elle concernerait en 2003, 300 000 ha de luzerne supplémentaires et près de 40 000 ha de trèfle violet. Elle pourrait même concerner plus de 2 millions d'hectares, si l'on y intégrait les associations de fauche de graminées - légumineuses, avec une prime conditionnée à l'absence de fertilisation azotée minérale par exemple, mais la limite avec les prairies permanentes ayant aussi des légumineuses n'est peut-être pas très nette. Dans ce cas, le surcoût pour le budget de la PAC ne serait pas négligeable, mais devrait être considéré comme une réparation d'une mesure discriminatoire.

*** Conversion des surfaces SCOP en légumineuses ou en associations pour la fauche ou la pâture**

Il existe déjà une mesure agri-environnementale pour la conversion des terres arables en prairies, mais cette procédure reste encore peu attractive financièrement, complexe et rigide (engagement pour 5 ans). Une formule beaucoup plus séduisante serait d'autoriser les transferts de primes céréales et maïs fourrage, au profit des prairies dans le cadre des déclarations PAC. Cette solution ne présenterait aucun surcoût pour l'Union Européenne. Elle est séduisante pour l'éleveur qui garde toute sa liberté de choix, chaque année, sans contraintes administratives supplémentaires. Par rapport à la proposition de découplage généralisé, il s'agirait dans ce cas d'un découplage partiel et sélectif, favorable ou neutre pour la production de protéines fourragères.

Pour des raisons analogues, on pourrait aussi justifier la valorisation des surfaces en jachère par des cultures de légumineuses fourragères, ce qui est actuellement autorisé et limité à l'agriculture biologique.

* Proposition d'un CTE-CAD sur l'autonomie fourragère et protéique

L'autonomie fourragère est le meilleur axe fédérateur des intérêts des éleveurs et des attentes sociales ! Pour l'éleveur, cette autonomie fourragère apporte la sécurité de pouvoir alimenter correctement son troupeau sans achats extérieurs aléatoires en qualité et prix. Elle permet aussi le recyclage des déjections animales sans risque d'excédents du fait de l'importance des surfaces fourragères. Si celle-ci est principalement à base de prairies, la préservation de la qualité de l'eau pourra être assurée sans difficulté. C'est encore plus évident dans les systèmes de polyculture - élevage où les surfaces d'épandage sont plus importantes.

De plus, l'autonomie fourragère est une garantie d'authenticité de lien au sol, au terroir, des produits laitiers et carnés. Cette reconnaissance d'authenticité sera encore plus marquée avec des prairies de longue durée dont la flore est un reflet du milieu et des pratiques. Même sans chercher à copier les AOC sur tout le territoire, il est évident que les principes qui guident la réactualisation de leur cahier des charges sont aussi repris dans d'autres démarches de qualité. Enfin, les exemples ne manquent pas non plus pour illustrer le lien entre l'autonomie fourragère, la biodiversité et l'entretien du paysage, que ce soit en zone herbagère, en montagne ou en zone pastorale. Si l'on élargit le champ vers l'autonomie en protéines, notamment via les légumineuses fourragères, les associations et les protéagineux, le CTE-CAD peut intéresser une large gamme d'éleveurs, de systèmes de production et de régions, notamment de polyculture - élevage, lorsque le foncier n'est pas trop limitant (Rubin et al., 2003).

D'autres mesures telles que la revalorisation de la prime à l'herbe, mesure agri-environnementale européenne négociée par la France en 1993, peuvent aussi contribuer à améliorer l'autonomie en protéines, à la fois au niveau de l'exploitation et de l'Europe. Cette prime à l'herbe justifiée par une conduite extensive des prairies avait connu un large succès en France avec 5 millions d'hectares et 80 000 éleveurs concernés. Mais elle avait de fait exclu les zones de cultures fourragères intensives et donc une partie des légumineuses fourragères et des associations, en fixant un seuil de chargement maximal de 1,4 UGB/ha SFP. Ce seuil pourrait être rediscuté en regard de la place des légumineuses fourragères dans l'exploitation.

Les récentes propositions de la Commission Européenne, à l'occasion de la révision à mi-parcours des accords de Berlin, montrent que des changements majeurs sont discutés au plus haut niveau. Le découplage des aides directes liées à la surface (céréales et oléoprotéagineux) et/ou à l'animal (viande bovine, élevage ovin) au profit d'une aide au revenu par exploitation laisserait à chaque agriculteur, à chaque éleveur, le libre choix des cultures ou de leur transformation en prairies. D'une certaine façon, cela répond à un souci d'équité entre cultures et prairies, avec ou sans légumineuses, mais non entre producteurs, chacun préservant ses droits acquis dans le régime actuel dont nous avons montré les limites.

Sans entrer davantage dans le débat sur le bien-fondé de ces propositions, force est de reconnaître qu'elles sont novatrices et qu'elles ne laissent personne indifférent. Face à une perspective de changement aussi radical, les conséquences quant au comportement des agriculteurs sont assez difficiles à prévoir. Le débat est ouvert ; il risque d'être long, notamment s'il devait associer les 10 nouveaux adhérents qui viennent de signer sur la base de l'acquis communautaire... actuel ! Dans ce cas, ne faudrait-il pas procéder dès maintenant à certains aménagements, plus équitables, peu coûteux, plus favorables à notre autonomie en protéines et à l'environnement ?

Conclusions et perspectives

La baisse des surfaces en grandes légumineuses fourragères en culture pure semble vouloir se poursuivre inexorablement, laissant percevoir leur disparition d'ici une à deux décennies... ! Les Journées AFPP consacrées à ce thème tous les dix ans n'ont apparemment pas eu beaucoup d'effet pour infléchir cette mauvaise pente. Avions-nous tort d'y croire, avons-nous tort d'y croire encore aujourd'hui ?

Certes, le contexte économique a été défavorable avec de l'azote bon marché, à la fois pour la protéine du tourteau de soja et pour l'engrais minéral. Mais ce "surcoût" ramené à l'ensemble des charges d'une exploitation d'élevage n'est pas toujours évident (Rubin, 2003). De plus, ces légumineuses fourragères ont été oubliées dans les différents "plans protéines" nationaux ou européens, à l'exception de la déshydratation ; les nouvelles propositions de révision de la PAC pourraient réduire ou annuler tout ou partie de ces distorsions.

Certes, le maïs ensilage a été un concurrent redoutable avec des atouts exceptionnels pour la rapidité de récolte, la facilité de conservation, la régularité de valeur énergétique, sans oublier la prime PAC, mais il présente aussi des limites par ses exigences en chaleur et en eau, et par les risques pour l'environnement.

Par contraste, nous avons rappelé les atouts des légumineuses en une longue liste qui semble devoir s'enrichir encore à l'avenir, notamment par une contribution à la réduction de la consommation de l'énergie fossile et de ses conséquences sur l'effet de serre, ainsi que la sécurité sanitaire des aliments. Nous avons évoqué des pistes à explorer, notamment leurs effets bénéfiques sur la santé animale et humaine, mais sans doute aussi quelques inconvénients pour l'animal (météorisation) et pour l'éleveur (culture et conservation plus aléatoires, coût de récolte plus élevé). Mais n'avons nous pas trop misé sur les cultures pures, alors que les associations, réduisant bon nombre de ces inconvénients, ne demandaient qu'à se développer, contribuant ainsi à améliorer l'image des systèmes d'élevage d'herbivores et des produits animaux correspondants ?

Par ailleurs, nous sommes de plus en plus sollicités à travailler dans un espace plus ouvert, plus large, à travers l'Espace Européen de la Recherche, les programmes européens Inter-Reg, etc. Certains de nos voisins, dont nos amis Suisses, ont une longue expérience de la conduite des associations complexes qu'il serait utile de mieux connaître. De façon plus générale, la diversité de notre territoire nous invite à collaborer davantage avec les pays voisins présentant des conditions pédoclimatiques et des systèmes d'élevage assez proches :

- Dans le sud de la France, comme dans une partie de l'Italie et de l'Espagne, avec les risques de sécheresse et de limitation de l'irrigation, la luzerne et le sainfoin gardent des atouts importants par rapport au maïs.

- Au nord, lorsque la culture du maïs devient trop aléatoire par manque de chaleur, les associations avec trèfle violet et trèfle blanc peuvent remplacer les graminées fortement fertilisées.

- A l'est, dans les PECO, les systèmes sont souvent encore très diversifiés avec des légumineuses fourragères et il conviendrait de les améliorer plutôt que de les laisser disparaître au profit de nos modèles intensifs plus coûteux.

Nous devons aussi anticiper pour permettre les adaptations nécessaires :

- anticiper sur les crises à venir, celles de la raréfaction de l'énergie fossile, les conséquences de l'effet de serre sur les perturbations climatiques augmentant les aléas et les risques, les problèmes de qualité et de quantité d'eau ;

- anticiper sur les réformes à venir, notamment celles de la PAC, pour permettre aux éleveurs de réaliser une meilleure adéquation des systèmes fourragers avec leur contexte pédoclimatique et socio-économique avec des systèmes plus durables et plus économes, pour faire face à la baisse des prix et des aides,

- anticiper sur les attentes de la société, celles des consommateurs pour des aliments plus sains, plus sûrs, produits dans un environnement mieux respecté et des animaux bien traités, celles de l'ensemble des citoyens pour une agriculture multifonctionnelle préservant mieux les ressources naturelles (l'eau, l'air, le sol), la biodiversité et les paysages.

Il nous semble que les prairies avec des légumineuses fourragères ont toute leur place dans cette perspective. Par conséquent, il est urgent de leur redonner leur chance par des mesures de soutien un peu plus équitables, au niveau des primes mais aussi de la Recherche-Développement.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.

"Fourrages, protéines et environnement : de nouveaux équilibres à construire",
les 27 et 28 mars 2003.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Arnaud J.D., Le Gall A., Pflimlin A. (1993) : "Evolution des surfaces en légumineuses fourragères en France", *Fourrages*, 134, 145-154.

Bossis N., Lefevre A., Nabon D., Lietevout V., Lazard K. (2002) : "Adaptation of the feeding system to AOC production in goat breeding", *Grass Science in Europe*, vol. 7, EGF 2002.

CE (2002) : *Révision à mi-parcours de la PAC, communication au Conseil et au Parlement Européen*, COM 2002, 07-02.

Chenais F. (1993) : "Ensilage de légumineuses et production laitière", *Fourrages*, 134, 258-265.

Chilliard Y., Ferlay A., Doreau M. (2001) : "Effect of different types of forages, animal fat or marine oils in cow's diet on milk fat secretion and composition, especially conjugated linoleic acid (CLA) and polyunsaturated fatty acids", *Livestock, Production Science*, 70, 3148.

Coulomb J.B. (1997) : "Effet de la nature des fourrages sur les caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques du fromage", *Fourrages*, 152, 429-436.

Decau M.L., Salette J. (1993) : "Retournement des prairies et évolution consécutive de l'azote minéral du sol", *Matières organiques et Agricultures, GEMAS COMIFER*, 71-81.

Dewhurst R.J., Scollan N.D., Youell S.J., Tweed J.K.S., Humphreys M.O. (2001) : "Influence of species, cutting date and cutting interval on the fatty acid composition of grasses", *Grass and Forage Science*, 56, 68-74.

Farruggia A., Pflimlin A. (1994) : "Comparison of Nitrate leaching risks under grass- clover swards in Grass and Society", *Proc. 15th EGF meeting*, 397-402.

GNIS (2002) : *Statistiques annuelles semences et plants*, GNIS, 44, rue du Louvre, F-75001 Paris.

Grignani C., Acutis M. (1996) : "Nitrogen glow from maize and Lucerne in the west Po plain", *Riv. di Agrom.*, 30, suppl. 339-349.

Institut de l'Élevage (2002) : *L'élevage bovin, ovin, caprin au recensement agricole 2000, Dossier Economie de l'Élevage*, n° 318.

ITEB – EDE de Bretagne (1987) : *Des pâtures riches en trèfle blanc : pourquoi, comment ?*, Technipel, Paris.

Kerouanton J. (1993) : "Le trèfle blanc en Bretagne - bilan de 15 années", *Fourrages*, 134, 397-406.

Laurent F., Farruggia A., Vertes F., Kerveillant P. (1999) : "Effet des modes de conduite de la prairie sur les pertes d'azote par lessivage", *Journée technique Fertilisation azotée des prairies de l'Ouest*, Rennes, 25 fév. 1999.

Le Gall A. (1993) : "Les grandes légumineuses : situation actuelle, atouts et perspectives", *Fourrages*, 134, 121-144.

Le Gall A. (1999) : "Le trèfle blanc : un moyen économe d'assurer la nutrition azotée des prairies", *Journée technique Fertilisation azotée des prairies dans l'Ouest*, Rennes, 25 fév. 1999.

Martin B., Hurtaud C., Micol D. (2002) : "Le rôle des fourrages dans la qualité des produits animaux : comment répondre aux attentes du consommateur ?", *Fourrages*, 171, 253-254.

Mauries M. (1988) : *Utilisation des légumineuses dans les systèmes fourragers laitiers de Rhône-Alpes*, thèse Université de Montpellier, 245 p.

Meuret M. (1993) : "Les trois rôles des légumineuses dans les repas pâturés", *Fourrages*, 135, 429-434.

Muller J.C., Denys D., Thiebeau P. (1993) : "Présence de légumineuses dans la succession des cultures", *Matières organiques et Agricultures, GEMAS COMIFER*, 83-92.

Planquaert P. (1982) : "La luzerne et le trèfle violet en culture pure ou en association", *Fourrages*, 90, 135-160.

Pflimlin A., Annezo J.F., Le Gall A., Boscher B., Bayon D., Henot A.Y., Kerouanton J., Le Viol B., Lymes T. (1993) : "Intérêt des prairies de ray-grass anglais - trèfle blanc dans les exploitations laitières bretonnes", *Fourrages*, 135, 389-398.

Pflimlin A., Hubert B., Leaver D. (2001) : "Pâturage, importance actuelle et nouveaux enjeux", *Fourrages*, 166, 117-135.

Pochon A. (1981) : *La prairie temporaire à base de trèfle blanc – 25 années de pratique*, Technipel-ITEB.

Rubin B., Brunschwig P., Sabatte N., Perrot C., Gaillard B., Mulliez P., Tanghe T. (2003) : "Autonomie et traçabilité alimentaire dans les Pays-de-la-Loire : mise en évidence des solutions envisageables par territoire", *Fourrages*, 175, à paraître.

Schils R.L.M. (1994) : "Nitrates losses from grazed grass and grass clover pastures on clay soil", *Mestoffen*.

Weiss P., Raymond F. (1993) : "Utilisation de l'ensilage de trèfle violet pour l'engraissement des taurillons", *Fourrages*, 134, 283-286.

Wilkins R.J. (2001) : *Legume silages for animal production*, IGER North Wyke, Okenhampton (UK).

SUMMARY

Forage legumes, a means to conciliate protein self-sufficiency and preservation of the environment

The acreages of pure forage legume crops have been decreasing for several decades, whereas mixed grass/legume crops have been more resistant. The interest for legumes varies among the different production systems, which are rather contrasted nowadays (most dairy systems have an intensified dairy production ; suckling herds utilize grass in an enhanced way). To the traditional benefits of legume-based pastures (saving of nitrogen fertilizers, protein production, greater security of the forage system) should be added those improving the environment (energy, nitrates) and the quality (poly-unsaturated fatty acids) and traceability of the animal products. These benefits should take on still greater importance in the future. The debate on the reform of the CAP could take better account of the positive contributions of legume-based pastures, and the forage production and processing system should develop a real promotion strategy for the various associations well adapted to extremely varied European pedo-climatic conditions. A number of proposals are put forward.