

*CONTRIBUTION ÉNERGÉTIQUE DES SURFACES
EN HERBE DANS LE BILAN FOURRAGER
DES EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE
Estimations résultant d'une enquête nationale
sur les prairies*

C'EST UN LIEU COMMUN DE DIRE QUE L'HERBE EST UN PRODUIT DE TRANSFORMATION, HÉTÉROGÈNE ET NON COMMERCIALISABLE. MAIS IL EST UTILE DE RAPPELER ces caractéristiques qui constituent un lourd handicap quand il s'agit d'estimer la production annuelle d'une parcelle et a fortiori celle d'un ensemble de surfaces en herbe, au niveau d'une région ou encore à un niveau national.

Quelle unité de mesure doit-on utiliser pour apprécier de façon satisfaisante une telle production qui est valorisée soit directement en vert, soit sous forme de foin ou d'ensilage lors des exploitations successives au cours de l'année ?

Doit-on se limiter à la mesure de la production végétale et dans ce cas s'arrêter aux kilos de matière sèche ou aller jusqu'aux unités de matières nutritives, ou doit-on au contraire mesurer la production finale en termes

de kilos de lait ou de viande ? Si l'on est tenté d'adopter ce dernier parti, il faut se rappeler alors que des pertes importantes peuvent survenir : pertes liées aux modes d'utilisation, de récolte et de distribution aux animaux dont le comportement alimentaire est influencé par leurs besoins instantanés et par la disponibilité des autres aliments qui constituent la ration. Affecter tout ou partie de ces pertes au poste « prairies », lorsqu'on cherche à estimer la production de ces dernières, n'est pas alors totalement justifié.

N'étant pas commercialisée, ou si rarement, l'herbe est trop souvent considérée comme un fourrage grossier qui vient dans la ration comme un complément d'autres aliments dont on croit que la valeur, généralement moins variable, est plus facile à apprécier en termes quantitatifs et qualitatifs.

Face à cette situation on peut considérer le problème comme insoluble ou au contraire accepter un certain empirisme pour situer l'importance des surfaces en herbe dans l'alimentation des herbivores présents dans les exploitations d'élevage, à un niveau régional, national voire même international (BULA R.J., 1981). C'est bien entendu cette dernière attitude que nous avons préférée.

Les statisticiens agricoles confrontés à ce problème sont généralement amenés à calculer un bilan fourrager à partir des informations statistiques annuelles disponibles. Dans un premier temps il s'agit d'évaluer les besoins théoriques des animaux présents pendant la campagne considérée en s'appuyant sur des normes théoriques, comme l'Unité Fourragère (U.F.) pour les besoins énergétiques : c'est la partie « emplois » du bilan. Parallèlement et toujours à partir de données statistiques, un inventaire des ressources est établi en distinguant les aliments commercialisés de ceux qui ne le sont pas. C'est dans cette dernière rubrique que se trouve incluse, en particulier, l'herbe des prairies. Des coefficients de conversion en unités fourragères sont utilisés pour estimer le total des ressources qui doit être compatible avec le total des emplois précédemment calculés. Des ajustements sont alors nécessaires pour atteindre un équilibre ressources/emplois.

En France, l'estimation des ressources herbagères provient de la statistique agricole annuelle qui, au niveau national, est une agrégation des

estimations faites au niveau départemental, sur des dires d'experts, et pour lesquelles les recoupements avec d'autres sources d'information sont difficiles, voire impossibles. Par ailleurs et avec une telle approche, la ventilation de ces ressources entre les différentes catégories de prairies reste par trop approximative pour ne pas dire arbitraire.

Conscient de la fragilité des éléments statistiques disponibles, P. LAMBERT avait déjà proposé, en 1964, une méthode nouvelle d'inventaire pour éviter le risque de considérer les surfaces en herbe et leur production comme des reliquats intéressants pour équilibrer un bilan.

De nouvelles rubriques de prairies avaient été alors proposées permettant de distinguer dans les surfaces toujours en herbe (S.T.H.) celles produisant moins de 2000 U.F. de celles offrant, en année moyenne, une production supérieure à 2000 U.F. De même pour les prairies entrant dans l'assolement, c'est-à-dire les prairies semées, la limite séparant les deux rubriques retenues se situait à 4000 U.F. Par ailleurs, ne pouvant à l'époque compter sur la réalisation d'une enquête, P. LAMBERT s'était appuyé sur « la connaissance du pays » acquise par les ingénieurs des services agricoles départementaux pour tenter une évaluation de l'importance relative de ces nouvelles catégories de surfaces en herbe et de leur production.

Pour faciliter cet inventaire fourrager, des régions fourragères avaient été définies par regroupement des régions I.N.S.E.E., certaines de ces nouvelles régions pouvant éventuellement être réunies lorsqu'elles présentaient de « grandes analogies du point de vue fourrager ». Dans l'ensemble, le découpage ainsi réalisé devait permettre de serrer de beaucoup plus près le « fait fourrager ».

La production exprimée en unités fourragères, ainsi estimée, ne représentait ni un potentiel, ni le volume ingéré par les animaux : il s'agissait de la quantité de fourrage sur pied, évaluée au moment où elle est offerte à la pâture ou coupée, que ce soit pour l'ensilage ou le foin. Cette étude, inédite alors, avait en outre le mérite d'insister sur la nécessité de traiter séparément la production fourragère, comme c'est le cas pour les autres productions végétales, ceci afin de mieux la connaître et de mieux étudier ses possibilités d'amélioration.

Il a fallu attendre 1982 pour reprendre cette idée et réaliser au niveau national une enquête sur les prairies dont la Revue « *Fourrages* » s'est largement fait l'écho (1).

Bien que l'objectif premier de cette enquête nationale n'ait pas été l'estimation des productions mais surtout une meilleure connaissance de la physionomie des surfaces en herbe, les informations recueillies grâce au plan de sondage retenu contribuent à améliorer la connaissance que l'on peut espérer avoir des ressources herbagères françaises, tout en restant conscient du risque pris en s'appuyant sur des références expérimentales et sur des dires d'experts.

La méthode d'enquête a été présentée dans des articles précédents ; les notions de zone homogène d'un point de vue herbager, de potentiel accessible, de potentiel technique, de coefficient technique d'utilisation ont également été explicitées (HENTGEN A., 1982, 1984, 1986).

Au départ, la production des prairies a été calculée en tonnes de matière sèche, unité de calcul pratique pour sommer des quantités d'herbe pâturée, d'ensilage et de foin ; la tentation était grande de transformer ces tonnes de matière sèche en unités fourragères en utilisant des normes classiques. Par ailleurs, disposant non seulement de données parcellaires mais aussi de données sur les exploitations auxquelles sont rattachées toutes les parcelles enquêtées (données concernant en particulier les autres cultures fourragères ainsi que le cheptel), le calcul d'un bilan fourrager, où l'estimation des ressources est indépendante de l'estimation des emplois, a pu être envisagé.

L'inventaire des ressources énergétiques concernant les régions de programmes a déjà été brièvement présenté (SPINDLER F., 1984). Nous nous proposons ici de rappeler la méthode de calcul utilisée, de présenter

(1) Pour mémoire, rappelons la contribution importante, au niveau national, de J.P. DENARDOU, détaché de l'I.N.S.E.E. (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) au S.C.E.E.S. (Service Central des Enquêtes et Études statistiques du Ministère de l'Agriculture) et du groupe de travail A.F.P.F. constitué à cet effet, pour la conception, la réalisation et l'établissement du plan de dépouillement de cette enquête inédite

les résultats concernant l'ensemble des départements, et de commenter le bilan fourrager ainsi calculé en confrontant les parties ressources/emplois.

Les résultats présentés concernent l'ensemble des exploitations possédant des prairies, toutes orientations économiques confondues, mais aussi les exploitations bovines laitières que la méthode d'enquête a permis d'individualiser dans cet ensemble. Avec la méthode de calcul qui va être présentée, ces exploitations bovines laitières utiliseraient 45,4 % des ressources fourragères totales recensées en 1982 ; il est effectivement intéressant d'avoir des informations sur cette activité d'élevage menacée par la politique des quotas laitiers.

I - RAPPEL DE LA MÉTHODE DE CALCUL DE LA PRODUCTION DES SURFACES EN HERBE ET DE L'INVENTAIRE FOURRAGER EN 1982

La première préoccupation du groupe d'experts consulté pour l'établissement du questionnaire de l'enquête « prairie » a été de redéfinir les différentes catégories de prairies (DENARDOU J.P., 1982). Il s'agissait en particulier de mieux différencier entre elles les prairies temporaires, les prairies artificielles sensu stricto, les surfaces semées en ray-grass d'Italie, dont la durée peut varier de 3 mois à 2 ans ou plus, les prairies semées de plus de 5 ans et de moins de 10 ans, catégorie de prairies intermédiaires entre la prairie temporaire et la prairie permanente, etc.

Au niveau régional, un découpage a été réalisé pour définir des zones agro-climatiques homogènes d'un point de vue herbager en s'appuyant sur les données pédo-climatiques et les références expérimentales disponibles discutées par les experts locaux de l'Administration et des Services du Développement (HENTGEN A., 1982, 1984, 1986). Pour chaque zone ainsi délimitée et pour chaque grand type de prairie, les experts ont défini, à partir des références expérimentales disponibles, un niveau de production annuelle exprimé en tonnes de matière sèche par hectare, appelé potentiel technique ou production accessible, dans la mesure où certains facteurs techniques sont optimisés, tels la fumure et le mode d'exploitation. On

retrouve ici la notion de région fourragère de P. LAMBERT, avec cependant, dans le cas présent, un découpage plus fin.

Dans la mesure où certaines informations importantes concernant la conduite de toutes les surfaces en herbe de chaque exploitation enquêtée étaient recueillies, il a été possible de calculer la production disponible annuelle qui correspond, là encore, à la notion de production sur pied de P. LAMBERT. Ce calcul a été mené à bien en utilisant une grille de correction qui fait intervenir le niveau de fertilisation, le mode d'exploitation, l'hydromorphie (DENARDOU J.P., 1982 ; HENTGEN A., 1982). L'unité de mesure retenue était donc, dans un premier temps, la tonne de matière sèche. Par la suite, pour l'établissement de l'inventaire herbager, les normes suivantes ont été adoptées :

- application d'un coefficient climatique correspondant à l'année 1982. En effet, pour chaque zone, les experts locaux ont défini des coefficients de correction pour tenir compte des variations inter-annuelles autour du potentiel technique affiché pour une année dite moyenne (DENARDOU J.P., 1982 ; HENTGEN A., 1982) ;
- réduction de 15 % pour tenir compte des pertes à l'utilisation (20 % dans le cas des prairies artificielles) ;
- adoption de valeurs énergétiques du kilo de matière sèche, variables selon le mode d'exploitation :
 - * 0,8 U.F. pour l'herbe pâturée ou distribuée en affouragement en vert,
 - * 0,7 U.F. pour l'herbe ensilée,
 - * 0,6 U.F. pour le foin.

Pour les pâturages collectifs, lorsque leur emploi a pu être signalé à l'enquêteur, la norme suivante a été admise : nombre de journées de pâturage \times nombre d'U.G.B. (cheptel présent) \times 3000 U.F., le tout divisé par 365 jours.

Dans le calcul des ressources énergétiques, on a fait l'hypothèse que toute la production annuelle des surfaces soumises à la déshydratation était

vendue ; celle-ci a donc été exclue de ce calcul, pour ne pas être comptée deux fois lors de l'estimation des aliments achetés.

Pour les autres cultures fourragères annuelles ou dérobées des exploitations enquêtées et pour les aliments achetés, les normes utilisées figurent en Annexe 1. Là encore, on a fait une hypothèse : ce qui est produit sur l'exploitation est consommé par les ruminants de l'exploitation.

Le traitement informatique des données réalisé par le S.C.E.E.S. aux niveaux national, régional et départemental a permis la présentation des résultats non seulement pour l'ensemble des prairies mais aussi par grande catégorie de prairies. Nous illustrerons cette étude par des cartogrammes qui ont été établis après avoir regroupé par classes de valeur certaines données départementales calculées par le S.C.E.E.S.

II - RÉSULTATS

La méthode retenue conduit à estimer les ressources fourragères totales des 82 départements enquêtés à 61.169 millions d'U.F. pour l'année 1982. Ce chiffre correspond à la production des cultures fourragères (dérobées incluses) et des surfaces en herbe (prairies) ; il inclut également les apports énergétiques des céréales produites sur l'exploitation, des céréales et aliments achetés (tableau I). Ce chiffre ne prend pas en compte, par contre, l'apport énergétique des résidus de récolte. A titre d'information, dans son bilan fourrager réalisé pour la campagne 1977-1978, le S.C.E.E.S. estimait cet apport marginal à 293 millions d'U.F.

Malgré la diversité des méthodes d'évaluation, les variations climatiques des années et l'évolution des surfaces (sachant que cette dernière reste modeste d'une année sur l'autre), il est intéressant de rapprocher l'estimation des seuls produits dits « non commercialisés » effectuée en 1982 (céréales et achat d'aliments exclus) de celles réalisées par P. LAMBERT en 1966 et par le S.C.E.E.S. pour les années 1971 et 1978 (tableau II), seules données complètes actuellement disponibles.

TABLEAU I
INVENTAIRE FOURRAGER 1982
(source : Enquête Prairies, S.C.E.E.S.) (1)

NATURE DES RESSOURCES	RESSOURCES (en millions d'UF)	CONTRIBUTION ENERGETIQUE EN % DU TOTAL DES RESSOURCES
ENSEMBLE DES PRAIRIES	37 908	62,0 %
dont : - Prairies artificielles	2 261	3,7 %
- Prairies temporaires	11 128	18,2 %
- S.T.H. (2)	24 519	40,0 %
TOTAL CULTURES FOURRAGERES	10 562	17,2 %
dont : - maïs fourrage	7 195	11,8 %
- Cultures dérobées	1 398	2,3 %
CEREALES (auto-produites)	6 652	10,9 %
ALIMENTS ACHETES	5 595	9,1 %
dont : - Céréales	398	0,6 %
DIVERS (achat de foin, participation de pâturages collectifs)	452	0,7 %
TOTAL DES RESSOURCES FOURRAGERES	61 169	100 %

(1) ne concerne que les 82 départements enquêtés

(2) la STH de 6-10 ans apporte 1 728 millions d'UF soit, 2,8 % du total des ressources fourragères.

Notre propos n'est pas ici de discuter de l'intérêt respectif des méthodes utilisées pour aboutir à ces estimations ni de commenter l'évolution des ressources fourragères sur plusieurs décades ; ce travail est actuellement entrepris par des chercheurs du Centre I.N.R.A. de Dijon et doit être publié prochainement. L'objet de cette étude est par contre de proposer une estimation de la contribution énergétique des différentes surfaces en herbe dans un inventaire fourrager effectué en 1982. Le calcul aboutit à des chiffres qui, à première vue, ne semblent pas trop discordants par rapport à ceux obtenus en 1978.

TABLEAU II
ESTIMATIONS DES RESSOURCES FOURRAGÈRES
POUR DIFFÉRENTES ANNÉES CORRESPONDANT
AUX PRODUITS GÉNÉRALEMENT NON COMMERCIALISÉS
(cultures fourragères et herbe des prairies)

Année des estimations	Ressources Fourragères *	Surface correspondante **	Sources et années de publication
1966	53 104	20,6	Inventaire fourrager (P. Lambert, 1967)
1971	48 307	20,3	Bilans fourragers (SCEES - 1981)
1978	55 998	19,6	Bilans fourragers (SCEES - 1981)
1982 ***	48 922	15,8	Enquête Prairies (SCEES - 1984)

* en millions d'UF (céréales, aliments achetés et sous-produits exclus)

** en millions d'hectares (prairies + cultures fourragères y compris les cultures dérobées)

*** L'enquête 82 ne portait que sur 82 départements : une partie de la zone méditerranéenne étant exclue (environ 0,38 millions d'hectares) ainsi que les parcours et alpages hors exploitation (environ 2 millions d'hectares) F. SPINDLER, 1984.

TABLEAU III
INVENTAIRE FOURRAGER 1982
DES PRINCIPALES RÉGIONS D'ÉLEVAGE
 (source : Enquête Prairies, S.C.E.E.S.)

REGIONS	RESSOURCES TOTALES (millions d'UF)	%	REGION	RESSOURCES TOTALES (millions d'UF)	%
AQUITAINE	2 383	3,9 %	NORD	2 448	4,0 %
AUVERGNE	3 691	6,0 %	NORMANDIE BASSE	5 069	8,3 %
BOURGOGNE	3 161	5,2 %	NORMANDIE HAUTE	2 551	4,2 %
BRETAGNE	8 877	14,5 %	PAYS DE LOIRE	7 874	12,9 %
FRANCHE-COMTE	1 975	3,2 %	POITOU-CHARENTE	2 940	4,8 %
LIMOUSIN	2 151	3,5 %	RHONES-ALPES	3 689	6,0 %
LORRAINE	2 689	4,4 %	AUTRES REGIONS	7 621	12,5 %
MIDI-PYRENEES	4 050	6,6 %	FRANCE ENTIERE *	61 169	100 %

* L'inventaire des ressources fourragères totales ne concerne que 82 départements. Certains départements des régions Provence Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon n'ont pas été enquêtés.

Nous nous sommes intéressés aux résultats nationaux et régionaux (tableaux I, III, IV, V et VI) et départementaux ; ces derniers ne sont exprimés qu'en pourcentages (données de base disponibles par ailleurs). En effet, pour faciliter des comparaisons inter-départementales et pour atténuer les risques de prendre les valeurs calculées comme des valeurs absolues, la contribution énergétique des prairies est traduite en pour cent des ressources totales départementales ; ces pourcentages ont été ensuite répartis dans des classes de valeur qui ont servi à l'établissement de cartogrammes individualisant les départements (figures 1, 2, 3).

TABLEAU IV
INVENTAIRE FOURRAGER 1982
ÉTABLI POUR LES EXPLOITATIONS BOVINS-LAIT
 (source : Enquête Prairies, S.C.E.E.S.) (1)

NATURE DES RESSOURCES	RESSOURCES (en millions d'UF)	CONTRIBUTION ENERGETIQUE EN % DU TOTAL DES RESSOURCES
ENSEMBLE DES PRAIRIES	16 096	57,9 %
dont : - Prairies artificielles	677	2,4 %
- Prairies temporaires	6 003	21,6 %
- S.T.H. (2)	9 416	33,9 %
TOTAL CULTURES FOURRAGERES	5 063	18,2 %
dont : - maïs-fourrage	4 025	14,5 %
- cultures dérobées	734	2,8 %
CEREALES (auto-produites)	2 650	9,7 %
ALIMENTS ACHETES	3 764	13,5 %
dont : - Céréales	197	0,7 %
DIVERS (achat de foin, participation de pâturages collectifs)	186	0,7 %
TOTAL DES RESSOURCES FOURRAGERES	27 799	100 %

(1) ne concerne que les 82 départements enquêtés

(2) la STH de 6-10 ans apporte 575 millions d'UF, soit 2,1 % du total des ressources fourragères.

TABLEAU V
INVENTAIRE FOURRAGER 1982 DES PRINCIPALES RÉGIONS
BOVINES-LAITIÈRES
 (source : Enquête Prairies, S.C.E.E.S.)

REGIONS	RESSOURCES TOTALES (en millions d'UF)	%
AUVERGNE	1 451	5,2 %
BRETAGNE	6 654	23,9 %
FRANCHE-COMTE	1 527	5,5 %
LORRAINE	1 345	4,8 %
NORD	1 221	4,4 %
NORMANDIE BASSE	3 366	12,1 %
PAYS DE LOIRE	3 271	11,8 %
RHONES ALPES	2 209	7,9 %
AUTRES REGIONS	6 755	24,3 %
FRANCE ENTIERE*	27 799	100 %

* l'inventaire des ressources fourragères totales ne concerne que 82 départements
 Certains départements des régions Provence Alpes Côte-d'Azur et Languedoc-
 Roussillon n'ont pas été enquêtés.

TABLEAU VI
VENTILATION DES PRINCIPALES RESSOURCES
ÉNERGÉTIQUES RÉGIONALES (1982)

a) ensemble des exploitations, toutes orientations économiques confondues

Régions	Ensemble des prairies	S.T.H.	Prairies temporaires	Maïs Fourrage	céréales **	Aliments achetés
Aquitaine	62 %	37 %	20 %	8,1 %	14,3 %	6,2 %
Auvergne	76 %	61 %	13 %	2,1 %	12,2 %	6,9 %
Bourgogne	70 %	56 %	9 %	5,9 %	18,4 %	4,2 %
Bretagne	51 %	8 %	42 %	19,8 %	8,2 %	8,8 %
Franche-Comté	70 %	60 %	8 %	3,5 %	16,6 %	10,3 %
Limousin	78 %	60 %	18 %	4,8 %	9,7 %	4,7 %
Lorraine	64 %	55 %	6 %	10,9 %	15,1 %	8,5 %
Midi-Pyrénées	68 %	35 %	23 %	5,2 %	16,5 %	6,4 %
Nord	51 %	44 %	6 %	8,9 %	10,7 %	22,7 %
Normandie Basse	70 %	59 %	9 %	14,0 %	4,7 %	8,7 %
Normandie Haute	66 %	56 %	8 %	10,5 %	8,4 %	9,8 %
Pays de Loire	53 %	27 %	24 %	21,1 %	7,8 %	9,0 %
Poitou-Charente	59 %	25 %	20 %	11,7 %	13,9 %	5,8 %
Rhône-Alpes	69 %	53 %	12 %	6,4 %	15,0 %	7,1 %
France entière *	62 %	40 %	18 %	11,8 %	11,5 %	9,1 %

* données limitées aux 82 départements enquêtés

** céréales auto-produites et achetées.

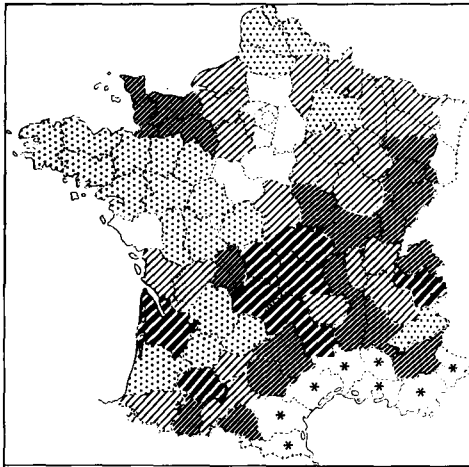
TABLEAU VI (suite)
**VENTILATION DES PRINCIPALES RESSOURCES
 ÉNERGÉTIQUES RÉGIONALES (1982)**

b) cas des exploitations Bovins-lait

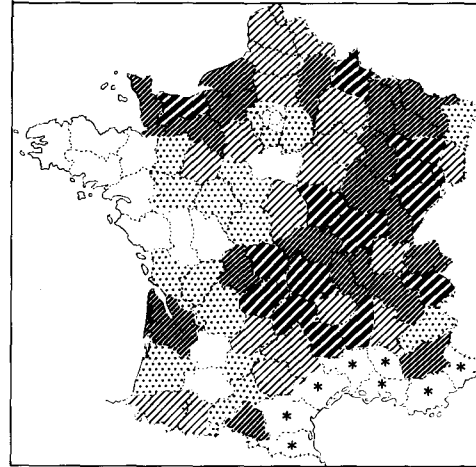
Régions	Ensemble des prairies	S.T.H.	Prairies temporaires
Auvergne	72 %	58 %	12 %
Bretagne	51 %	8 %	42 %
Franche-Comté	69 %	58 %	9 %
Lorraine	63 %	53 %	7 %
Nord	48 %	39 %	8 %
Normandie Basse	70 %	57 %	12 %
Pays de Loire	49 %	20 %	27 %
Rhône-Alpes	66 %	50 %	13 %
France entière*	58 %	34 %	22 %

FIGURE 1
PART DES UNITÉS FOURRAGÈRES APPORTÉES
PAR LES PRAIRIES DANS LE BILAN FOURRAGER
DES EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE
 (estimations par département pour l'année 1982)

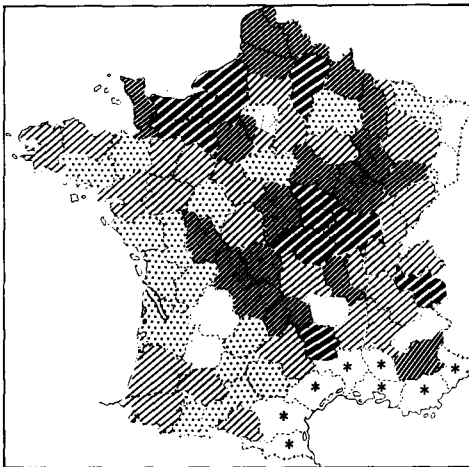
A - ENSEMBLE DES PRAIRIES
 Valeur nationale : 62 %



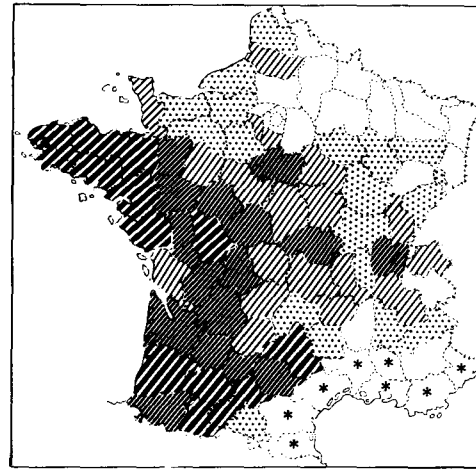
B - SURFACES TOUJOURS EN HERBE (S.T.H.)
 Valeur nationale : 40 %



C - ENSEMBLE DES PRAIRIES DONT LE MODE PRINCIPAL D'EXPLOITATION AU PRINTEMPS EST LE PÂTURAGE
 Valeur nationale : 32 %



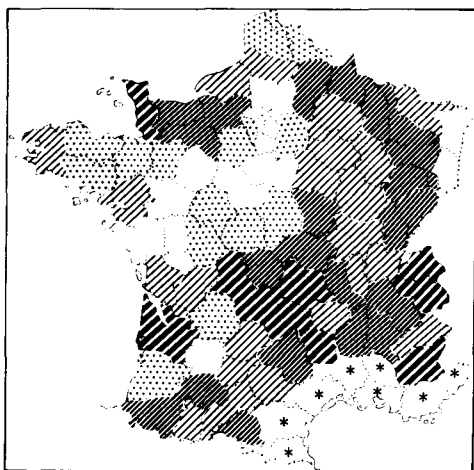
D - PRAIRIES TEMPORAIRES
 Valeur nationale : 18 %



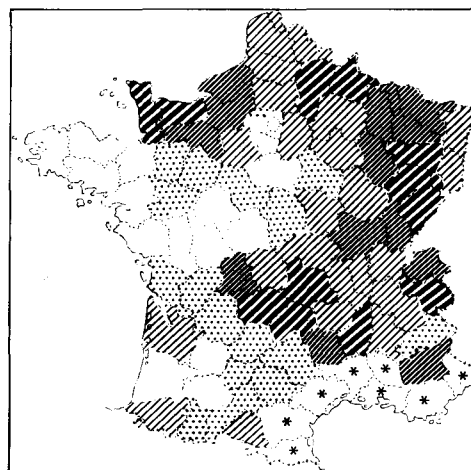
□	A 39 - 50 %	B 5 - 24 %	C 8 - 21 %	D 1 - 6 %
▤	A 51 - 58 %	B 25 - 34 %	C 22 - 26 %	D 7 - 10 %
▥	A 59 - 68 %	B 35 - 48 %	C 27 - 32 %	D 11 - 16 %
■	A 69 - 74 %	B 49 - 58 %	C 33 - 42 %	D 17 - 22 %
▦	A 75 - 88 %	B 59 - 78 %	C 43 - 48 %	D 23 - 46 %
*	Absence de données départementales			

FIGURE 2
PART DES UNITÉS FOURRAGÈRES APPORTÉES
PAR LES PRAIRIES DANS LE BILAN FOURRAGER
DES EXPLOITATIONS BOVINES LAITIÈRES
 (estimations par département pour l'année 1982)

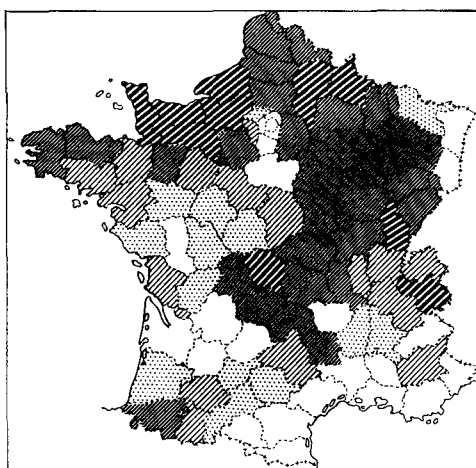
A - ENSEMBLE DES PRAIRIES
 Valeur nationale : 58 %



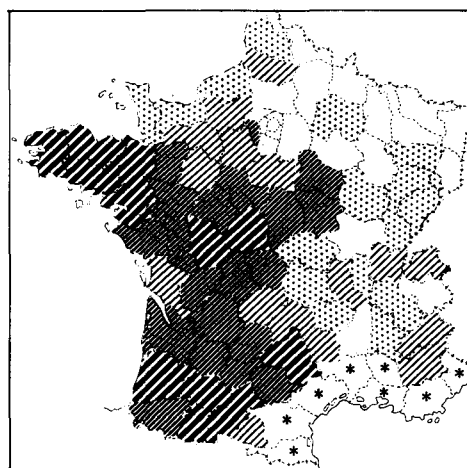
B - SURFACES TOUJOURS EN HERBE (S.T.H.)
 Valeur nationale : 34 %



C - ENSEMBLE DES PRAIRIES DONT LE MODE PRINCIPAL D'EXPLOITATION AU PRINTEMPS EST LE PÂTURAGE
 Valeur nationale : 29 %



D - PRAIRIES TEMPORAIRES
 Valeur nationale : 22 %



	A ≤ 45 %	B ≤ 17 %
	A 46 - 51 %	B 18 - 29 %
	A 52 - 61 %	B 30 - 45 %
	A 62 - 69 %	B 46 - 55 %
	A 70 - 85 %	B 56 - 78 %

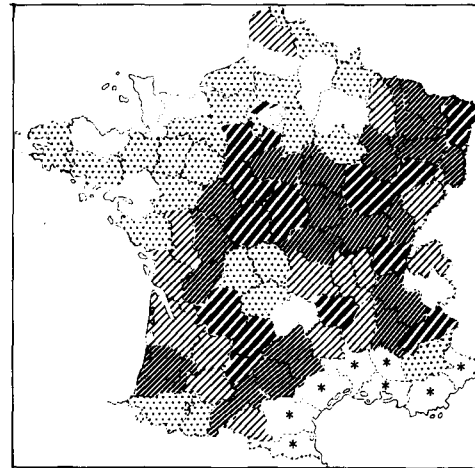
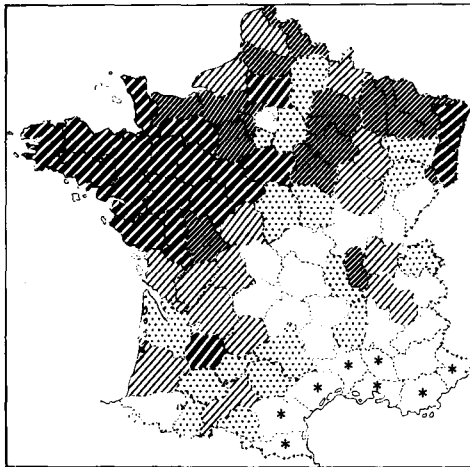
C ≤ 17 %	D ≤ 7 %
C 18 - 21 %	D 8 - 13 %
C 22 - 25 %	D 14 - 19 %
C 26 - 36 %	D 20 - 25 %
C 37 - 47 %	D 26 - 47 %

* Absence de données départementales

FIGURE 3
PART DES UNITÉS FOURRAGÈRES APPORTÉES
PAR LE MAÏS-ENSILAGE ET LES CÉRÉALES
DANS LE BILAN FOURRAGER
DES EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE
 (estimations par département pour l'année 1982)

A - MAÏS-ENSILAGE
 Valeur nationale : 11,8 %

B - CÉRÉALES (auto production + achat)
 Valeur nationale : 11,5 %



A ≤ 3,5 %
 A 3,6 - 6,5 %
 A 6,6 - 10,5 %
 A 10,6 - 13,5 %
 A 13,6 - 31,0 %
 * Absence de données

B 3,0 - 7,0 %
 B 7,1 - 11,0 %
 B 11,1 - 15,0 %
 B 15,1 - 19,0 %
 B > 19 %

1. Contribution énergétique de l'ensemble des surfaces en herbe

Cet ensemble concerne toutes les prairies semées (artificielles et temporaires à l'exclusion des cultures dérobées) et les prairies permanentes (prairies semées de 6 à 10 ans et surfaces toujours en herbe).

a) Les exploitations d'élevage, toutes orientations économiques confondues

Ce terme d'exploitations d'élevage est peut-être abusif. Il serait plus correct de dire qu'il s'agit d'exploitations possédant des prairies, où l'élevage est pratiqué de façon plus ou moins prépondérante. Par ailleurs, compte tenu du plan de sondage utilisé pour cette enquête, les élevages (bovins, ovins, caprins, équins) hors sol n'ont pas été pris en considération. Mais l'incidence de ces quelques rares cas apparaît comme négligeable.

Les prairies apporteraient à elles seules 62 % du total des Unités Fourragères figurant à l'inventaire fourrager national réalisé en 1982 (100 = 61 169 millions d'U.F. ; tableau I).

Si l'on ne considère que les 14 régions où les exploitations d'élevage concernent plus de 55 % de la Surface Agricole Utile (S.A.U.), on observe que :

- dans 3 régions, la contribution énergétique des prairies est inférieure à cette valeur nationale : le *Nord* et la *Bretagne* (51 %), les *Pays de Loire* (53 %) ;
- dans 4 régions, cette contribution est proche de la valeur nationale : *Poitou-Charentes* (59 %), *Aquitaine* (62 %), *Lorraine* (64 %), *Haute-Normandie* (66 %) ;
- dans 7 régions, la part des unités fourragères apportées par les surfaces en herbe dépasse la valeur trouvée par le calcul effectué au niveau national : *Midi-Pyrénées* (68 %), *Rhône-Alpes* (69 %), *Basse-Normandie*, *Bourgogne*, *Franche-Comté* (70 % dans les 3 cas), *Auvergne* (76 %) et *Limousin* (78 %) (tableau VI-a).

La figure 1A illustre le positionnement des départements par rapport aux 5 classes de valeur retenues pour réaliser le cartogramme : dans 9 départements, la contribution des prairies représente de 39 à 50 % des ressources énergétiques totales calculées pour chacun de ces départements ; dans 22 départements cette contribution des prairies est comprise entre 51 et 58 % ; dans 22 autres départements, elle varie de 59 à 68 % ; dans 20 départements on trouve des valeurs qui vont de 69 à 74 % ; dans 9 départements enfin, les surfaces en herbe apportent plus de 74 % des ressources énergétiques recensées (de 75 à 88 %).

b) Cas des exploitations à orientation Bovins-lait

Dans l'inventaire fourrager national calculé spécialement pour cette catégorie d'exploitations (c'est-à-dire les exploitations dans lesquelles 2/3 au moins du produit brut est assuré par la production de lait de vache), la contribution énergétique des prairies, exprimée en pour cent des ressources totales utilisées par ce secteur laitier, est légèrement inférieure à la valeur

citée précédemment pour l'ensemble des exploitations, toutes orientations économiques confondues : elle n'est ici que de 57,9 % (100 = 27 799 millions d'U.F. ; tableau IV).

Si on se limite aux 8 régions où l'effectif des exploitations Bovins-lait est supérieur à 30 % de l'effectif total (HENTGEN A., 1986), la contribution énergétique des surfaces en herbe n'est inférieure à la valeur nationale que dans trois d'entre elles : la *Bretagne* (51 %), les *Pays de Loire* (49 %), le *Nord* (48 %) ; cette contribution est en revanche supérieure à la valeur nationale en *Lorraine* (63 %), en *Rhône-Alpes* (66 %), en *Franche-Comté* (69 %), en *Basse-Normandie* (70 %), ainsi qu'en *Auvergne* (72 %) (tableau VI b).

La figure 2A donne les valeurs calculées département par département. La dispersion autour de la valeur nationale est importante : dans 12 départements les surfaces en herbe apportent moins de 45 % des unités fourragères produites alors que dans 10 départements la contribution énergétique des surfaces en herbe représente entre 70 et 85 % des ressources départementales recensées.

2. Contribution énergétique des surfaces « toujours » en herbe

Dans cette catégorie de prairies (S.T.H.) nous englobons les prairies semées de 6 à 10 ans et les prairies dites permanentes, hors assolement depuis plus de 10 ans.

a) *Les exploitations d'élevage, toutes orientations économiques confondues*

Au niveau national, la contribution énergétique de cette catégorie de prairies est importante : 40 % des ressources totales recensées (tableau I). Rappelons que cette surface « toujours » en herbe représente 77 % du total prairies et 68 % de la surface fourragère principale (S.F.P.).

Si, comme dans le cas précédent on ne considère que les 14 régions dites d'élevage (où les exploitations d'élevage intéressent plus de 55 % de la S.A.U.), on constate de grandes disparités (tableau VIa).

La S.T.H. des régions *Midi-Pyrénées*, *Aquitaine* et *Nord* fournit une part d'U.F. voisine de la valeur nationale : 35 %, 37 % et 44 % respectivement. Par contre, en *Bretagne*, en *Poitou-Charentes* et dans les *Pays de Loire* la contribution énergétique de la S.T.H. dans l'inventaire fourrager régional est très au-dessous de la valeur nationale : 8 %, 25 % et 27 % respectivement.

En *Rhône-Alpes*, en *Lorraine*, en *Bourgogne* et en *Haute-Normandie* cette contribution est supérieure : 53 %, 55 %, 56 % et 56 % respectivement.

Dans les autres régions cette contribution atteint environ 60 % : *Basse-Normandie* (59 %), *Limousin* et *Franche-Comté* (60 %), *Auvergne* (61 %).

La figure 1B traduit la variabilité inter-départementale observée. Dans 35 départements, la contribution de la S.T.H. aux ressources énergétiques inventoriées est supérieure à 48 %. Dans 28 départements, le calcul de cette contribution conduit à trouver des valeurs inférieures à 35 %. Dans 19 départements, les valeurs départementales oscillent autour de la valeur nationale (entre 35 et 48 %).

b) Cas des exploitations à orientations Bovins-lait

Il est intéressant de rapprocher les valeurs concernant les 8 régions où les exploitations laitières sont bien représentées de la valeur nationale pour cette catégorie d'exploitation qui est de 34 %. Pour 2 régions la valeur régionale est inférieure à cette valeur nationale : les *Pays de Loire* (20 %), et la *Bretagne* (8 %). En revanche, dans les 6 autres régions, cette contribution est plus importante : *Nord* (39 %), *Rhône-Alpes* (50 %), *Lorraine* (53 %) ; pour l'*Auvergne*, la *Franche-Comté* et la *Basse-Normandie*, les valeurs régionales sont voisines : 58 %, 58 % et 57 % (tableau VIb).

La figure 2B situe les classes de valeur dans lesquelles s'inscrivent les départements. Si l'on ne considère que les classes extrêmes, on constate que dans 16 départements la S.T.H. n'intervient que très peu dans le calcul de l'inventaire fourrager départemental : moins de 18 % des ressources sont

dues à cette catégorie de prairie. Par contre, dans 13 départements, la S.T.H. fournit plus de 55 % des unités fourragères comptabilisées dans le bilan fourrager départemental.

3. Contribution énergétique des prairies temporaires

Il s'agit là des prairies temporaires sensu stricto, dont la durée réelle ou prévue dans l'assolement est de 1 à 5 ans ; sont donc exclus de cette rubrique les ray-grass d'Italie en culture dérobée ainsi que les prairies artificielles semées avec une ou plusieurs légumineuses. Les associations graminées-légumineuses ont par contre bien été classées dans les prairies temporaires (le terme association correspond à un choix délibéré, par l'éleveur, des deux espèces utilisées lors du semis) (DESROCHES R., 1984).

a) Les exploitations d'élevage, toutes orientations économiques confondues

Au niveau national, la contribution des prairies temporaires aux ressources énergétiques totales recensées s'élève à 18,2 %. Si l'on se souvient que la contribution des S.T.H. est de 40 %, le complément à 62 % (contribution de l'ensemble des prairies), soit 3,7 %, est à affecter au compte des prairies artificielles sensu stricto, c'est-à-dire ne comportant que des légumineuses (tableau I).

Dans les 14 régions dites d'élevage en raison de l'importance de la S.A.U. concernée par les exploitations où l'activité dominante est l'élevage (viande ou lait, bovins, ovins ou caprins dont la production constitue 2/3 ou plus du produit brut de l'exploitation) (tableau VIa), on observe que :

- 3 régions seulement présentent des valeurs proches de la valeur nationale : *Poitou-Charentes* et *Aquitaine* (20 %) et *Limousin* (18 %) ;
- 8 régions offrent des valeurs très inférieures à celle correspondant à l'estimation nationale : *Lorraine* et *Nord* (6 %), *Franche-Comté* et *Haute-Normandie* (8 %), *Bourgogne* et *Basse-Normandie* (9 %), *Rhône-Alpes* (12 %), *Auvergne* (13 %) ;

- 3 régions produisent une part importante de leurs unités fourragères avec les prairies temporaires, puisque les valeurs régionales y sont supérieures à la valeur nationale (*Pays de Loire et Midi-Pyrénées*, 23 %), voire même très supérieures, (*Bretagne*, 42 %).

La figure 1D est une illustration graphique de la diversité inter-départementale : dans 16 départements, l'apport des prairies temporaires représente moins de 7 % des ressources énergétiques totales figurant à l'inventaire fourrager départemental ; dans 19 départements, cet apport est compris entre 7 et 10 % ; dans 19 départements, entre 11 et 16 % ; dans 16 départements, entre 17 et 22 % ; enfin, dans 12 départements, la contribution énergétique des prairies temporaires est comprise entre 23 et 46 %.

b) Cas des exploitations à orientation Bovins-lait

Au niveau national, l'apport énergétique des prairies temporaires figurant à l'inventaire fourrager est de 21,6 %, soit un pourcentage légèrement supérieur à celui calculé pour l'ensemble des exploitations (tableau IV), toutes orientations économiques confondues (18,2 %).

Dans 6 des 8 régions que nous avons qualifiées de laitières, on trouve des valeurs inférieures à cette moyenne : *Lorraine* (7 %), *Nord* (8 %), *Franche-Comté* (9 %), *Basse-Normandie* et *Auvergne* (12 %), *Rhône-Alpes* (13 %) ; en revanche, pour 2 régions, le pourcentage est nettement plus élevé : *Pays de Loire* (27 %) et surtout la *Bretagne* (42 %) (tableau VIb).

La figure 2D traduit la diversité inter-départementale : dans les 3 premières classes de valeur retenues pour constituer ce cartogramme, les effectifs de départements sont voisins : 17, 17 et 16 ; dans la classe « 20 à 25 % », on trouve 20 départements et dans la classe la plus forte (26 à 47 %) l'effectif est de 12 départements.

4. Contribution énergétique des prairies dont le mode principal d'exploitation au printemps est le pâturage

Cette distinction : prairie pâturée ou prairie fauchée au printemps, prévue dans le questionnaire de l'enquête, est importante sachant que le mode d'exploitation est décisif à cette période où les pertes peuvent être

considérables, compte tenu du caractère généralement explosif de la végétation ; la production est alors en effet très supérieure aux besoins instantanés des animaux conduits au pâturage (d'où l'importance du mode de pâturage pratiqué : rationné, tournant ou libre extensif) et cette production printanière représente généralement près de la moitié, ou plus, de la production annuelle.

Si, pour l'estimation de la production exprimée en tonnes de matière sèche, la grille de coefficients de correction est satisfaisante, la transformation de cette matière sèche en unités fourragères peut par contre prêter à discussion. Le mode de calcul et les normes retenues conduisent à considérer que, d'une part les prairies pâturées au printemps le sont le reste de l'année et que, d'autre part les prairies qui servent à constituer des réserves, sous forme de foin ou d'ensilage, ont des regains également fauchés. Cette hypothèse, qui est souvent confirmée dans les faits, peut entraîner de légères erreurs d'estimation quand ce n'est pas le cas. Si la prairie pâturée au printemps est fauchée en été-automne, la valeur énergétique attribuée à ces regains risque d'être surestimée ; de même si la prairie est fauchée au printemps et ses regains pâturés, il y a, avec le mode de calcul adopté, une légère sous-estimation de cette production d'été-automne.

Au niveau national, la production des prairies exploitées en pâturage au printemps apporterait 32 % des ressources énergétiques totales calculées pour l'ensemble des exploitations (selon les départements ce pourcentage varie de 8 à 48 %) ; dans le cas des exploitations Bovins-lait, ce pourcentage est légèrement inférieur : 29 %, avec des valeurs départementales qui oscillent entre 10 et 47 % (figure 1C et 2C).

5. Contribution énergétique du maïs ensilage et des céréales

Notre propos n'est pas de nous étendre sur les valeurs calculées pour ces deux ressources fourragères qui, selon les départements, jouent cependant un rôle plus ou moins important dans la ration des ruminants. Le sujet à lui seul mériterait un très large développement. En effet l'objet de notre étude concerne essentiellement les surfaces en herbe. Mais à partir du moment où la recherche de la contribution énergétique des prairies fait appel au calcul d'un inventaire fourrager, on est tout naturellement conduit à connaître l'origine et l'importance des ressources autres que l'herbe.

Plus la participation d'une ressource aux besoins des animaux est importante, plus l'erreur commise sur son estimation risque de se répercuter sur l'établissement de l'inventaire fourrager. Si ces ressources complémentaires sont, comme nous l'avons déjà signalé, plus faciles à estimer (hétérogénéité moins grande, possibilité de recoupements avec d'autres sources statistiques), les sources d'erreur ne sont sans doute pas moins importantes pour ces cultures fourragères annuelles que pour les prairies : surestimation ou sous-estimation du rendement sur pied, de la valeur nutritive de la matière sèche récoltée, pertes plus ou moins grandes en cours de récolte, de conservation, de distribution ou même mésestimation de l'apport énergétique réel dans la ration. De telles erreurs sont rarement mentionnées dans le cas de ces ressources complémentaires.

Au niveau national (tableau I), l'enquête Prairie 1982 qui, compte tenu du questionnaire d'enquête retenu, a permis de recueillir des informations sur la S.F.P. des exploitations enquêtées et sur les aliments achetés pour la campagne 1981-1982, donne les pourcentages suivants :

- Maïs ensilage : 11,8 %
- Céréales produites sur l'exploitation ou achetées : 11,5 %.

Le poste « aliments achetés », qui englobe les céréales achetées, ne représente que 9,1 %, ce qui paraît bien faible. Mais les chiffres fournis par le bilan fourrager de la campagne 1977-1978 (S.C.E.E.S. 1981) conduisent à un pourcentage encore plus faible : 6,3 %. Le tableau VIa indique l'importance de ces deux ressources fourragères, région par région.

La figure 3 donne des indications sur l'importance très relative de ces deux sources fourragères d'appoint (maïs et céréales) dans les départements.

III - DISCUSSION

26 Tout spécialiste fourrager se heurte à la difficulté de définir avec exactitude la production d'une prairie. L'hétérogénéité d'une parcelle implique en effet de nombreux prélèvements qui aboutissent au calcul d'une

valeur moyenne assortie d'un écart type qui donne le degré de précision probable. La présence d'animaux sur la parcelle complique plus encore l'estimation de la production et accroît les risques d'erreur, même lorsqu'on utilise des méthodes lourdes (cages de mise en défens).

Les méthodes indirectes comme l'analyse de flore et le calcul de la valeur pastorale conduisent à donner un ordre de grandeur de production mais ne sont pas forcément adaptées à toutes les situations rencontrées : n'y a-t-il pas une différence de production entre deux prairies à forte proportion de ray-grass anglais, dont l'une reçoit l'année du relevé botanique 200 kg/ha d'azote et l'autre un apport plus modeste, voire nul ?

Au niveau d'échelle auquel se situait cette enquête il n'était pas pensable de faire appel à des méthodes de prélèvements, de cages ou d'analyse de flore pour obtenir une estimation de la production des prairies ; le degré de précision pouvant être obtenu ne justifiait pas la mise en œuvre de moyens aussi énormes. Mais on peut se demander si la méthode retenue à l'occasion de cette enquête sur les prairies ne conduit pas elle aussi à une estimation de la production herbagère française par trop éloignée d'une réalité difficile à cerner.

Sans se livrer à des ajustements, la méthode du bilan fourrager qui consiste à comparer les ressources (R) et les emplois (E), estimés de façon indépendante dans le cas présent, peut offrir un intérêt pour cadrer cette estimation. Les normes retenues pour calculer la partie « emplois » à partir des données recueillies sur le cheptel de chaque exploitation enquêtée ont été les suivantes :

— Vache laitière à 3 000 litres	1 U.G.B. (pour chaque litre supplémentaire : 0,4 U.F.)
— Vache nourrice	1 U.G.B.
— Bovin 1 an	0,10 U.G.B.
— Bovin 1-2 ans	0,55 U.G.B.
— Bovin + 2 ans	0,70 U.G.B.
— Brebis 1 an et +	0,15 U.G.B.
— Chèvre	0,10 U.G.B.
— Cheval	1 U.G.B.

Le calcul du rapport $A = \frac{\text{Ressources-Emplois}}{\text{Emplois}}$ a été effectué : au niveau national, ce rapport est de 0,15 ; au niveau départemental, les valeurs trouvées sont comprises :

- entre — 0,18 et 0 dans 16 départements
- entre 0,01 et 0,20 dans 37 départements
- entre 0,21 et 0,35 dans 16 départements
- entre 0,36 et 0,47 dans 9 départements
- entre 0,48 et 0,63 dans 3 départements

(pour le département de l'Essonne, très peu herbager et peu concerné par l'élevage, on trouve une valeur beaucoup plus élevée : 1,35).

Dans 66 départements sur les 82 enquêtés, les ressources calculées sont donc supérieures aux emplois calculés.

De même on s'est intéressé au rapport $B = \frac{\text{Ressources-Emplois}}{\text{Ressources}}$. Avec

les données de l'enquête, on trouve une valeur nationale de 0,13. Les valeurs départementales sont comprises :

- entre — 0,22 et 0 dans 16 départements
- entre 0,01 et 0,20 dans 45 départements
- entre 0,21 et 0,26 dans 8 départements
- entre 0,27 et 0,31 dans 9 départements
- entre 0,32 et 0,39 dans 3 départements

Ces deux rapports A et B pourraient être considérés comme les erreurs relatives attachées respectivement au calcul des Emplois (E) ou des ressources (R) si, dans chaque cas, l'un des termes (R ou E) n'était entaché d'aucune erreur. En réalité, compte tenu de la méthode de calcul de R et de E, nous savons pertinemment que nous commettons des erreurs plus ou moins importantes sur chacun de ces termes. Il n'est malheureusement pas possible de dire si chacun des termes de la différence R - E est surestimé ou sous-estimé : par contre, il est raisonnable d'admettre que l'erreur relative attachée à chacun de ces termes peut atteindre 0,15. Cet ordre de précision

est généralement toléré lorsqu'on estime le rendement d'une parcelle en herbe par la méthode des prélèvements (erreur sur l'estimation de la production de matière verte, de la teneur en matière sèche et de la valeur énergétique de cette matière sèche). Pour l'estimation quantitative et qualitative des autres ressources, est-on certain de ne pas avoir la même imprécision ? Pour la partie Emplois, une erreur relative de cet ordre ne paraît pas non plus déraisonnable.

Le fait de trouver un rapport nul, ce qui est visé par les ajustements auxquels on se livre avec la méthode classique du bilan fourrager utilisée pour connaître les ressources énergétiques herbagères, n'implique pas que les valeurs affichées soient déterminées avec exactitude : il s'agit aussi d'estimations entachées d'erreurs dont on néglige de signaler l'importance.

Nous ferons l'hypothèse que la méthode retenue pour calculer le bilan fourrager 1982 conduit à considérer que $R = E$ avec une erreur relative sur chaque terme pouvant atteindre 0,15 :

- on devrait trouver que $A = B = 0$;
- or si chacun des termes R et E est entaché de l'erreur relative maximale ($\pm 0,15$), les rapports A et B pourraient prendre des valeurs comprises respectivement entre $- 0,26$ et $+ 0,35$ d'une part et entre $- 0,35$ et $+ 0,26$ d'autre part ;
- en fait on constate que les valeurs trouvées pour A et B sont :
 - * au niveau national, comprises dans ces limites ($A = 0,15$ et $B = 0,13$) : l'hypothèse que $R = E$, chacun des termes étant connu à 15 % près, n'est pas alors infirmée ;
 - * au niveau départemental, soit négatives, soit positives :
 - lorsque $R < E$, les valeurs négatives observées pour les rapports A et B restent également dans ces limites, puisque la valeur la plus faible est de $- 0,22$;
 - lorsque $R > E$, c'est-à-dire dans le cas où les ressources estimées sont supérieures aux emplois calculés, 12 départements seulement offrent des valeurs pour A et B supérieures aux valeurs théoriques limites ($A = 0,35$ et $B = 0,26$) : l'hypothèse est donc infirmée pour ces 12 départements. Il est

probable alors que les erreurs relatives qui affectent l'estimation des ressources et/ou des emplois sont supérieures à 15 % dans ces 12 cas. Si on suppose que l'erreur relative maximale sur chacun des termes est de 20 %, le même raisonnement conduit à rejeter l'hypothèse que $R = E$ pour 3 départements seulement : il s'agit de deux départements herbagers, la *Savoie* et la *Drôme* et du département des *Yvelines*, peu herbager comme le département de l'Essonne qui présente lui aussi des valeurs pour A et B en dehors des limites théoriques permises par notre hypothèse.

Quelques remarques s'imposent :

— *Pour l'estimation des emplois*, tout aussi délicate que l'estimation des ressources, l'enquête 1982 prévoyait le recensement des effectifs présents dans les exploitations enquêtées au 1^{er} octobre 1982 : les variations d'effectifs au cours de l'année ont donc été négligées. Par ailleurs, ni les variations saisonnières de production animale, ni les surconsommations qui peuvent ne pas être négligeables n'ont pu être prises en compte, pas plus que les besoins d'énergie nécessaires au pâturage, le gaspillage à l'auge, etc. L'erreur relative attachée à E peut très bien être supérieure à 0,15 dans l'un des 12 départements évoqués.

— *Pour l'estimation des ressources*, on reprendra l'hypothèse d'une erreur relative de 0,15 sur les deux termes, en regardant de près certaines données relatives aux 12 départements où il y a des risques de surévaluation :

* Dans 8 départements, la contribution énergétique des prairies, dans l'inventaire fourrager, est inférieure à la valeur nationale qui est, rappelons-le, de 62 %. Des erreurs relatives supérieures à 0,15 ont pu être commises non seulement dans l'estimation des ressources herbagères mais aussi dans l'estimation de la contribution du maïs-fourrage et des céréales qui interviennent fortement dans l'alimentation des ruminants (figure 3). Ces deux ressources apportent près de 23 % des ressources énergétiques totales, au niveau national. Dans 5 de ces 8 départements, la somme de ces deux ressources représente dans l'inventaire fourrager départemental : 48 % dans le *Haut-Rhin*, 43 % dans le *Bas-Rhin*, 29 % dans les *Côtes-du-Nord* et le

Finistère, 27 % dans le *Morbihan*. Or dans la méthode de calcul des ressources, seules les prairies se sont vu affecter des pertes à l'utilisation.

* Dans 2 autres départements, l'*Orne* et la *Savoie*, la part des U.F. apportées par les prairies pâturées au printemps est supérieure à la valeur calculée au niveau national : 45 % contre 32 %. Dans ces deux départements, les pertes réelles au pâturage ont pu être supérieures à celles prises en compte pour la transformation de la matière sèche produite en unités fourragères.

* Dans 4 départements, les *Côtes-du-Nord*, le *Finistère*, le *Morbihan*, départements déjà évoqués, et l'*Oise*, la valeur départementale calculée pour le Coefficient Technique d'Utilisation (C.T.U.) peut avoir été surestimée car supérieure à la valeur affichée au niveau national (48 %) : dans chacun de ces quatre départements le C.T.U. est respectivement de 62 %, 69 %, 63 % et 57 %. Il y aurait eu dans ces cas-là surestimation de la production des prairies, exprimée en tonnes de matière sèche.

* Dans 3 départements, la *Savoie*, déjà citée, l'*Ardèche* et la *Drôme*, la contribution énergétique des prairies dans l'inventaire fourrager départemental est assez importante : 86 %, 74 % et 70 % respectivement. Les C.T.U. correspondants, qui ont été calculés (HENTGEN A., 1984), offrent des valeurs inférieures à la valeur nationale (48 %) : 38 %, 31 % et 39 % respectivement. On peut penser que, dans ces 3 départements, les potentiels techniques retenus par les experts locaux ont été surestimés.

Est-il possible d'aller plus loin dans l'explication de cette plus grande différence entre l'estimation des ressources et celle des emplois constatée dans 12 départements, alors que dans les 68 autres départements (l'Essonne et les Yvelines exclus) cette différence n'est pas « anormale » ? Dans 68 cas donc, l'hypothèse d'un bilan fourrager équilibré n'est pas infirmée si on admet une erreur relative maximale attachée au calcul des ressources et des emplois de 0,15.

Bien que ce type de comparaison soit très contestable, il est tentant de rapprocher les estimations réalisées à l'occasion de cette enquête « prairies » et celles réalisées lors d'années antérieures, en se limitant cette fois-ci aux seules ressources prairiales. La lecture du tableau VII doit être

TABLEAU VII
ESTIMATIONS DES RESSOURCES PRAIRIALES
POUR DIFFÉRENTES ANNÉES
(valeurs nationales)

Année d'estimation	Ressources apportées par les prairies en millions d'UF	Surface correspondante en millions/ha	Rendement théorique moyen en UF/ha	Indicateur d'évolution	Source et année de publication
1966	31 612	18,4	1 718	100	Inventaire fourrager (LAMBERT P. 1967)
1971	39 484	18,4	2 146	125	Bilan fourrager (SCEES - 1981)
1978	43 853	17,1	2 564	149	Bilan fourrager (SCEES - 1981)
1982	(37 908)	(13,7)	(2 766)	(161)	Enquête Prairies (SCEES - 1984)
1982	41 667	16,0	2 603	151	Même enquête complétée *

* On a ajouté aux résultats de l'enquête prairies 1982 :

- 0,38 millions d'hectares pour les départements non enquêtés de la zone méditerranéenne, dont on a estimé la production moyenne à 2000 UF/ha.
- 2 millions d'hectares pour les parcours et alpages décomptés hors exploitation dont la production moyenne a été estimée à 1500 UF/ha (d'après SPINDLER, 1984).

faite avec beaucoup de circonspection car les caractéristiques des années, les méthodes d'estimation ne sont pas les mêmes :

— Entre les années 1966 et 1978, on note un accroissement sensible des ressources apportées par les prairies bien que la surface qui leur soit consacrée ait diminué. Cette régression des surfaces continue à se manifester jusqu'en 1982 et on constate aussi une réduction des ressources herbagères totales qui n'affecte pas pour autant le rendement théorique moyen.

— De 1966 à 1982 la régression des surfaces prairiales ne touche que la S.T.H. labourable (et en partie les prairies artificielles) car à l'opposé les surfaces consacrées aux prairies temporaires ont fortement augmenté depuis

1966 mais restent stables entre 1978 et 1982 (cette stabilité s'observe en fait depuis 1977 (cf. les statistiques agricoles annuelles correspondantes).

Si donc on accepte la comparaison proposée entre ces 4 années, il est logique de penser que l'accroissement des ressources herbagères observé entre 1966 et 1978 est dû en grande partie à la part croissante prise par les prairies temporaires dans la surface totale en herbe ; en effet, le niveau moyen de production des prairies temporaires est plus élevé que celui de la S.T.H. et a fortiori que celui de la S.T.H. « obligatoire », c'est-à-dire non labourable (HENTGEN A., 1984).

Peut-on dire que depuis 1978 on assiste à une légère progression des rendements herbagers ? La faible différence observée, entre les années 1978 et 1982, pourrait être due aussi à un « effet année ». Quoi qu'il en soit, le rendement théorique moyen affiché en 1982 reste encore des plus modestes.

IV - CONCLUSION

Nous avons déjà dit que chercher à établir un bilan fourrager supposait un certain goût du risque. A l'heure actuelle, les méthodes disponibles restent empiriques. Les informations fournies ne peuvent donc être que des approximations mais elles donnent cependant des tendances et permettent de situer les régions et les départements les uns par rapport aux autres, pour les prairies et l'activité d'élevage.

Le présent calcul d'inventaire fourrager est une utilisation, parmi d'autres, de l'enquête nationale 1982 dont le but premier était bien de préciser la physionomie des surfaces fourragères françaises, en accordant les points de vue des experts fourragers locaux et nationaux.

Ces données inédites résultent d'estimations qui nous semblent pertinentes. La saisie informatique des données de base autorise cependant d'autres modes de calcul, avec des normes différentes, que certains pourraient juger plus satisfaisantes.

TABLEAU VIII
RAPPEL DE QUELQUES CARACTÉRISTIQUES
CONCERNANT LES PRINCIPALES RESSOURCES HERBAGÈRES
(valeurs nationales 1982)

Ressources	Part dans la SAU *	Part dans la SFP *	Apport énergétique**
Ensemble des prairies	56 %	99 %	62 %
S.T.H. (dont prairies semées de 6 à 10 ans)	42 %	68 %	40 %
Prairies temporaires de 1 à 5 ans	11 %	18 %	18 %
Prairies artificielles	3 %	4 %	4 %

* concerne les surfaces des 82 départements enquêtés

** concerne la part dans l'inventaire fourrager dressé pour les 82 départements enquêtés ; 100 = 61.169 millions d'U.F.

Il a paru intéressant pour conclure de rapprocher certaines données caractéristiques fournies par cette enquête (tableau VIII) pour situer l'importance des trois grandes catégories de prairies qui composent le secteur herbager français et finalement comparer leurs apports énergétiques globaux.

D'autres rapprochements entre les données de cette enquête (déjà publiées ou non encore totalement dépouillées) devraient inciter les spécialistes fourragers à pousser l'interprétation en termes technico-économiques, au niveau régional et/ou départemental. De telles études seraient appréciables pour enrichir la réflexion sur les possibilités d'évolution du secteur

herbager qui reste très sous-développé, dans une perspective de réduction des coûts de production de l'élevage.

Afficher une politique d'autonomie et d'économie de l'agriculture conduit à rechercher des solutions permettant de mieux valoriser les ressources propres des exploitations : à cet égard, l'herbe qui reste un des pivots de l'élevage mérite une attention particulière, car il existe encore une large marge de progrès pour améliorer la maîtrise de la gestion des prairies.

A. HENTGEN,
*I.N.R.A. - Systèmes Agraires et Développement,
Versailles (Yvelines)*

LISTE DE MOTS-CLÉS

Bilan fourrager, département, élevage, enquête, exploitation agricole, France, inventaire fourrager, inventaire herbager, prairie, production fourragère, région, unité fourragère.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BULA R.-J. et al (1981) : « Potential of temperate zone cultivated forages », *Potential of the World's forages for ruminant animal production*, Ed Winrock international Livestock Research and Training Center ; Morrilton, Arkansas 72 110.

DENARDOU J.P. (1979) : « Vers une meilleure connaissance statistique des productions herbagères françaises », *Fourrages*, n° 78.

DESROCHES R. et al. (1984) : « Données nouvelles concernant les prairies cultivées », *Fourrages*, n° 100.

HENTGEN A. (1982) : « Une méthode pour améliorer la connaissance de la production disponible des surfaces herbagères au niveau national », *Fourrages*, n° 92.

HENTGEN A. (1984) : « Le coefficient technique d'utilisation des prairies : signification et intérêt comme indicateur d'intensification », *Fourrages*, n° 100.

- HENTGEN A. (1986) : « Les exploitations bovines laitières vues à travers une enquête nationale sur les prairies », *Fourrages*, n° 106.
- LAMBERT P. (1965) : *Inventaire Fourrager 1964*, document ronéo, Direction Générale de la Production et des Marchés, DGPM, Ministère de l'Agriculture.
- LAMBERT P. (1967) : *Note sur la valeur des productions fourragères en 1966*, document interne, DGPM, Ministère de l'Agriculture.
- S.C.E.E.S. (1981) : « Bilans fourragers 1970-1978 », *Synthèses statistiques*, Ministère de l'Agriculture, S.C.E.E.S., 4 avenue de Saint-Mandé, 75570 Paris.
- SPINDLER F. (1984) : « Les prairies en 1982 », *Collections de statistiques agricoles, Études S.C.E.E.S. n° 233*, Ministère de l'Agriculture, S.C.E.E.S., 4 avenue de Saint-Mandé, 75570 Paris.
- SPINDLER (1984) : « Le mode d'exploitation des prairies et leur part dans le bilan des ressources fourragères du troupeau », *Fourrages*, n° 100.

ANNEXE 1
NORMES UTILISÉES PAR LE S.C.E.E.S.
POUR L'ÉTABLISSEMENT DU BILAN FOURRAGER 1982

CEREALES utilisées pour les ruminants de l'exploitation :

Surface X Rendement moyen départemental..... X 100 UF/q

CULTURES FOURRAGERES ANNUELLES

. Maïs fourrage : Surface X Rendement moyen départemental
q vert/ha..... X 14 UF/q
. Betteraves fourragères..... X 12 UF/q
. Choux fourragers..... X 13 UF/q
. Autres..... X 10 UF/q

CULTURES DEROBÉES

. Ray-grass d'Italie : Surface x 25 q MS/ha..... X 80 UF/q
. Colza fourrager, navette : Rendement moyen départemental
Surface X q vert/ha..... X 10 UF/q
. Navets fourragers : Rendement moyen départemental
Surface X q vert/ha..... X 10 UF/q
. Choux fourragers..... X 13 UF/q
. Autres (seigle fourrage, vesce, trèfle d'Alexandrie
+ luzerne porte graine) : Surface X q vert/ha..... X 10 UF/q
. Prairies retournées au printemps après une exploitation :
. Ray-grass d'Italie : 20 % potentiel départemental
fauche..... X 80 UF/q
. Autres prairies : 10 % production disponible
départementale moyenne surface
en herbe..... X 60 UF/q

ALIMENTS ACHETES

. Aliments lactés..... X 105 UF/q
. Tourteaux..... X 95 UF/q
. Composés..... X 85 UF/q
. Céréales..... X 100 UF/q
. Aliments deshydratés..... X 80 UF/q
. Foin..... X 60 UF/q
. Autres humides..... X 8 UF/q

h e r b a g e r