

## Production et valeur nutritive des prairies permanentes riches en espèces

B. Jeangros<sup>1</sup>, W. Schmid<sup>2</sup>

**E**n Suisse, les prairies de fauche riches en espèces ont en bonne partie disparu en raison d'une exploitation de plus en plus intensive (apports réguliers de purin et d'engrais du commerce, augmentation du nombre d'utilisations). Ces prairies représentent aujourd'hui moins de 15 % de la surface occupée par les prairies permanentes, alpages non compris. Du point de vue de la protection de la nature, les prairies intéressantes sont non seulement celles qui comprennent un grand nombre d'espèces, mais également celles qui permettent à des espèces rares, comme par exemple les orchidées, de se développer. Elles abritent généralement de nombreuses espèces animales, en particulier des arthropodes. Elles constituent enfin un élément précieux du paysage.

Un projet de recherche visant à favoriser la conservation des prairies riches en espèces a été conduit de 1986 à 1988 par l'Association pour le développement de la culture fourragère (ADCF), en collaboration avec les Stations fédérales de recherches agronomiques de Grangeneuve, Reckenholz et Changins. Cette étude comprenait trois parties :

- 1. valeur agronomique des prairies riches en espèces,
- 2. intégration de ces prairies dans l'exploitation agricole d'aujourd'hui,
- 3. mesures concrètes de conservation.

---

### *MOTS CLÉS*

Environnement, prairie de montagne, prairie permanente, production fourragère, Suisse, valeur alimentaire.

### *KEY-WORDS*

Environment, feeding value, forage production, mountain pasture, permanent pasture, Switzerland.

### *AUTEURS*

1 : Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, 1260 Nyon, Suisse

2 : Association pour le développement de la culture fourragère, 8046 Zürich, Suisse

Les conclusions de cette étude ont été publiées récemment (THOMET et al., 1989 ; THOMET et al., 1991 ; JEANGROS et al., 1991 ; DACCORD, 1991). Nous présentons ici les principaux résultats concernant la production en matière sèche et la valeur nutritive.

## Types de prairies étudiés

Des observations ont été réalisées en 72 endroits répartis dans toute la Suisse. Nous avons étudié les principaux types de prairies de fauche riches en espèces utilisées en Suisse par l'agriculture. Sur la base de critères phytosociologiques, nous avons retenu les types (alliances) suivants : prairies sèches à brome dressé (*Mesobromion*), prairies sèches à fétuque du Valais (*Festucion valesiacae*), prairies à fétuque rouge et à agrostide capillaire (*Agrostido-Festucion*), prairies à nard raide (*Nardion*), prairies à fromental (*Arrhenatherion*) et prairies à avoine jaunâtre (*Trisetion*). Leurs caractéristiques principales sont décrites dans le tableau 1. Il s'agit toujours de prairies fauchées, même pour les types *Festucion valesiacae* et *Nardion* qui correspondent habituellement à des formations pâturées. Toutes les prairies étudiées sont exploitées de façon extensive. La première coupe a lieu tardivement et les apports d'engrais

Types de prairie	Nombre espèces*	Espèces caractéristiques	Altitude (m)	Exposition	Régime en eau	pH du sol	Fumure	Utilisation
<b>Festucion valesiacae</b> (FV) Prairie à Fétuque du Valais	= 50	<i>Festuca valesiaca</i> , <i>Festuca rupicola</i>	1260-1640	S SSW SSE	très sec	lég. acide à lég. alcalin	nulle à faible (fumier)	foin à mi-juillet
<b>Mesobromion</b> (MB) Prairie à Brome dressé	= 60	<i>Bromus erectus</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Carex montana</i> , <i>Linum catharticum</i>	485-1050	S SSW SSE	sec	lég. acide à lég. alcalin	nulle à faible (fumier)	foin à fin juin
<b>Agrostido-Festucion</b> (AF) Prairie à Fétuque rouge et à Agrostide capillaire	= 45	<i>Agrostis tenuis</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Rhinanthus alectorolophus</i>	710-1160	N NNW NNE	frais	acide à lég. acide	nulle à faible (fumier)	foin à fin juin + évtl. regain
<b>Nardion</b> (NA) Prairie à Nard raide	= 60	<i>Nardus stricta</i> , <i>Arnica montana</i> , <i>Gentiana acaulis</i>	1880-2160	SW SE	frais	très acide à lég. acide	nulle à faible (fumier)	foin à fin juillet tous les 2 ou 3 ans
<b>Arrhenatherion</b> (AR) Prairie à Fromental	= 40	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Anthriscus silvestris</i> , <i>Tragopogon orientalis</i>	410-600	S SSW SSE	assez sec	lég. acide à lég. alcalin	faible à modérée (PK)	foin à mi-juin + regain
<b>Trisetion</b> (TR) Prairie à Avoine jaunâtre	= 30	<i>Trisetum flavescens</i> , <i>Geranium silvaticum</i> , <i>Silene dioeca</i>	1480-1930	SSW SSE	frais	acide à lég. acide	faible à modérée (PK)	foin à mi-juillet + évtl. regain

\* en moyenne par relevé

TABLEAU 1 : Les types de prairies de fauche étudiés et leurs principales caractéristiques

TABLE 1 : The types of meadows studied and their main characteristics

sont nuls à modérés (jamais d'azote minéral ni de purin). Les conditions écologiques, en particulier climatiques, sont par contre très variables. Elles sont à l'origine des différences de composition botanique d'un type à l'autre.

## Productivité

Des mesures de production en matière sèche (MS) ont été effectuées au moment des foins en 1986 (58 mesures), 1987 (92) et 1988 (104). Les valeurs indiquées correspondent à des biomasses brutes. Dans la pratique, des pertes ont lieu pendant les travaux de fenaison et pendant la conservation. Dans le cas d'un fanage au sol, elles peuvent varier entre 20 et 40%.

À la première coupe (foins), les prairies riches en espèces qui ne reçoivent pas d'engrais (*Festucion valesiacae*, *Mesobromion*, *Agrostido-Festucion* et *Nardion* ; voir tableau 1) ont produit entre 2,0 et 3,0 t MS/ha (figure 1). Sur les deux types de prairies légèrement fertilisées (*Arrhenatherion* et *Trisetion*), nous avons récolté entre 3,5 et 5,0 t MS/ha.

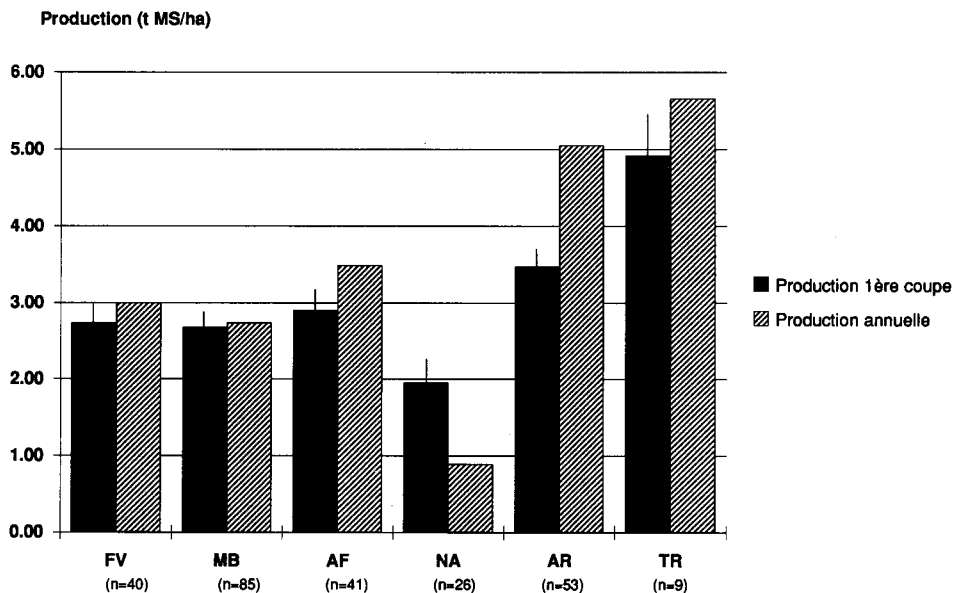


FIGURE 1 : Production de matière sèche des différents types de prairies de fauche riches en espèces (moyennes et intervalles de confiance à 95% des mesures effectuées de 1986 à 1988 ; pour la signification des abréviations voir tableau 1)

FIGURE 1 : Dry matter yields (t DM/ha) of the various types of meadows with a diversified flora (means and 95% confidence intervals of data gathered from 1986 to 1988 ; for meaning of abbreviations, see table 1)

La production annuelle en MS des différents types de prairies a été estimée en tenant compte du nombre habituel de coupes par année et des conditions de croissance pendant la repousse. Pour les prairies à nard raide (*Nardion*), la production annuelle estimée est inférieure à la production mesurée à la 1<sup>re</sup> coupe car ces prairies ne sont fauchées que tous les deux ou trois ans. Les productions annuelles sont dans l'ensemble faibles (figure 1). Elles approchent 3,0 t MS/ha/an pour la plupart des prairies non fertilisées (généralement une coupe par an) et dépassent légèrement 5,0 t MS/ha/an pour les prairies qui reçoivent une fumure modérée et qui sont habituellement fauchées deux fois par an (*Arrhenatherion* et *Trisetion*). Pour un même type de prairie, la production annuelle en MS n'a pratiquement pas été influencée par l'altitude.

### Valeur nutritive du fourrage

Des échantillons de fourrage ont été prélevés au moment des récoltes et les paramètres habituels ont été analysés. Au stade habituel de fenaison, la teneur en cellulose brute était élevée et les teneurs en matière azotée, en matière organique digestible et en phosphore étaient faibles (tableau 2). La teneur en énergie nette pour

Type de prairie	Festucion valesiacae	Mesobromion	Agrostido-Festucion	Nardion	Arrhenatherion	Trisetion	Prairies riches en espèces	Prairie intensive (1)
Nb. d'échantillons	33	101	41	26	72	9	282	-
<b>Matière azotée</b> (2)	104 ± 8	98 ± 3	117 ± 6	117 ± 6	95 ± 5	111 ± 13	<b>103</b>	138
<b>Cellulose brute</b> (2)	295 ± 16	301 ± 7	301 ± 11	247 ± 14	310 ± 9	268 ± 24	<b>297</b>	263
<b>Matière organique digestible</b> (3)	585 ± 18	572 ± 6	583 ± 16	614 ± 13	586 ± 8	637 ± 19	<b>585</b>	680
<b>Energie lactation</b> (4)	5.00 ± .18	4.85 ± .06	4.97 ± .16	5.27 ± .14	5.01 ± .08	5.51 ± .20	<b>4.99</b>	6.00
<b>Calcium</b> (2)	9.8 ± 1.9	9.5 ± 0.6	7.9 ± 0.6	9.0 ± 1.4	10.2 ± 0.9	9.6 ± 1.5	<b>9.4</b>	7.6
<b>Phosphore</b> (2)	1.5 ± 0.2	1.4 ± 0.1	2.4 ± 0.3	1.5 ± 0.3	1.7 ± 0.2	2.7 ± 0.5	<b>1.7</b>	3.3
<b>Magnésium</b> (2)	3.0 ± 1.0	2.4 ± 0.2	2.4 ± 0.2	3.1 ± 0.3	3.0 ± 0.3	2.8 ± 0.3	<b>2.7</b>	1.7

(1) prairie permanente exploitée intensivement (espèces principales: *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, ... ; au total env. 20 espèces) et récoltée au stade épiaison des graminées  
(2) en g/kg MS  
(3) en g/kg MS, déterminée selon une méthode utilisant du jus de panse (TILLEY et TERRY, 1968)  
(4) en MJ/kg MS, estimée à partir de la matière organique digestible

TABLEAU 2 : Valeur nutritive du fourrage récolté à la première coupe sur les différents types de prairies riches en espèces (moyenne ± intervalle de confiance à 95% des échantillons récoltés de 1986 à 1988)

TABLE 2 : Feeding value of herbage from first cuts of meadows with diversified flora (means ± 95% confidence intervals of data gathered from 1986 to 1988)

la lactation (NEL) était en moyenne inférieure de 1 MJ/kg MS à celle du fourrage issu d'une prairie intensive. Le type de prairie n'a pas eu beaucoup d'influence sur la valeur nutritive de l'herbe. Cette qualité médiocre du fourrage récolté sur des prairies riches en espèces a été confirmée par des essais de digestibilité avec des moutons (DACCORD, 1991).

## **Conclusions**

La valeur agronomique des prairies riches en espèces est faible. Elles produisent deux à trois fois moins de fourrage qu'une prairie intensive et la valeur nutritive des fourrages récoltés est faible, ce qui limite fortement leur utilisation dans la ration des ruminants en production, en particulier des vaches laitières.

La plupart des prairies riches en espèces pourraient être exploitées de façon plus intensive, mais au détriment de leur richesse floristique. Lorsque des raisons écologiques justifient leur conservation, des mesures particulières doivent être prises. Depuis quelques années, plusieurs cantons suisses ont mis en place une législation assurant la protection et l'entretien des prairies riches en espèces (THOMET et al., 1991). Le système des accords volontaires (contrats) a donné de bons résultats. L'exploitant de la prairie s'engage à ne pas intensifier son mode d'exploitation et reçoit en contre-partie une rétribution financière équitable.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,  
"La prairie permanente : typologie et diagnostic",  
les 25 et 26 avril 1990

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- DACCORD R. (1991) : "Valeur nutritive des foin récoltés sur des prairies riches en espèces", *Revue suisse Agric.*, 23(1), 36-40.
- JEANGROS B., TROXLER J. et SCHMID W. (1991) : "Prairies de Suisse riches en espèces : description et rendement", *Revue suisse Agric.*, 23(1), 26-35.
- THOMET P., SCHMID W. et DACCORD R. (1989) : *Erhaltung von artenreichen Wiesen*, Rapport 37 du Programme national de recherche "Utilisation du sol en Suisse", Liebefeld-Bern.
- THOMET P., SCHMID W. et ROUX M. (1991) : "Maintien des prairies riches en espèces, une nouvelle tâche de l'agriculture", *Revue suisse Agric.*, 23(1), 21-25.
- TILLEY J.M.A. et TERRY R.A. (1968) : *Procedure for the in vitro digestion of herbage samples*, Report of the Grassland Research Institut, Hurley.

### RÉSUMÉ

Nous avons étudié la valeur agronomique des principaux types de prairies de fauche riches en espèces utilisées en Suisse par l'agriculture : prairies sèches à brome dressé (*Mesobromion*), prairies sèches à fétuque du Valais (*Festucion valesiaca*), prairies à fétuque rouge et à agrostide capillaire (*Agrostido-Festucion*), prairies à nard raide (*Nardion*), prairies à fromental (*Arrhenatherion*) et prairies à avoine jaunâtre (*Trisetion*). Toutes ces prairies sont exploitées de façon extensive. Les quatre premiers types ne reçoivent généralement pas de fumure et produisent annuellement moins de 3,0 t MS/ha (en général une coupe par an). Les prairies à fromental et les prairies à avoine jaunâtre légèrement fertilisées produisent un peu plus de 5,0 t MS/ha (deux coupes par an). Les teneurs en matière azotée et en matière organique digestible sont nettement inférieures à celles du fourrage récolté sur des prairies intensives. La faible valeur agronomique des prairies riches en espèces pourrait, dans de nombreux cas, être facilement améliorée par une exploitation plus intensive. La conservation de ces prairies, souvent justifiée d'un point de vue écologique, exige donc des mesures particulières, comme par exemple le versement d'une indemnité équitable aux agriculteurs qui renoncent à intensifier leur mode d'exploitation.

### SUMMARY

#### *Yield and feeding value of permanent pastures with a diversified flora*

The agricultural value of the main types of meadows in Switzerland has been studied : those on dry land dominated by *Bromus erectus*, those on dry land dominated by *Festuca valesiaca*, those dominated by *Festuca rubra* and *Agrostis capillaris*, those by *Nardus stricta*, those by *Arrhenatherum elatius* and those by *Trisetum flavescens*. All these meadows are managed extensively. The first four types are generally not fertilized and yield less than 3 t DM/ha/year (usually a simple cut). The *Arrhenatherum* and *Trisetum* pastures, lightly fertilized, yield a little over 5 t DM/ha (2 cuts per year). The protein and digestible organic matter contents are markedly below those of the herbage of managed meadows. The agricultural value of these meadows with a diversified flora could often be easily improved with a more intensive management. To maintain them, a goal often justified from an ecological point of view, would require some particular measures such as subsidizing equitably the farmers willing to give up intensive management.