

COMPARAISON DES SOUPLESSES D'EXPLOITATION DES PRINCIPALES GRAMINÉES FOURRAGÈRES AU PRINTEMPS

EN HIVER, LES GRAMINÉES FOURRAGÈRES SONT GÉNÉRALEMENT EN ARRÊT DE VÉGÉTATION. À LA SORTIE DE L'HIVER, LES PLANTES COMMENCENT PAR REVERDIR, LES FEUILLES s'allongent et l'on voit apparaître ensuite de jeunes tiges. Ces tiges renferment les épis qui vont monter progressivement jusqu'au moment de l'épiaison. La notion de « souplesse d'exploitation » que nous allons développer dans les chapitres suivants correspond à la période de croissance active comprise entre la reprise de végétation à la sortie de l'hiver et le début de l'épiaison d'une variété. Le présent article a pour objet de comparer les stades végétatifs de plusieurs graminées fourragères au printemps à partir d'observations effectuées à Lusignan, d'exprimer par des chiffres leur souplesse d'exploitation dans le Poitou en fonction du mode d'utilisation et d'évoquer quelques facteurs extérieurs qui font varier cette souplesse d'exploitation.

Principaux stades de végétation

1. *Le départ en végétation*

Le départ en végétation correspond au démarrage de l'herbe à la fin de l'hiver, c'est-à-dire lorsqu'il y a reverdissement du couvert général accompagné de l'allongement progressif des feuilles. Dans les essais de variétés, on utilise comme repère du départ en végétation le moment où l'herbe atteint une hauteur de 20 cm ; mais cette technique de mesure, suffisante pour comparer valablement entre elles des variétés d'une même espèce, reste cependant assez grossière pour comparer les espèces. En effet, la mise à l'herbe des animaux (indépendamment de la portance du sol) ne peut se faire qu'en fonction d'une quantité minimale de fourrage sur pied (1 à 1,5 t de MS/ha) qui n'est pas

CARACTERISTIQUES DE DEVELOPPEMENT AU PRINTEMPS
DE DIFFERENTES GRAMINEES FOURRAGERES EN POITOU

(Observations sur essais réalisés à Lusignan - Vienne)

(*) La souplesse d'exploitation pour la fauche tient compte ici d'une limite supérieure variable avec les espèces (cf. texte p. 69).

	1 Départ en végétation (20 cm d'herbe)	2 Stade « Epi à 10 cm »	Durée 2 — 1	3 Stade « 10 épis au ml » (début épiaison)	Durée 3 — 2	Souplesse d'exploitation	
						Pour la pâturage Durée 3 — 1	Pour la fauche Durée 3 — 2 corrigée*
<i>Ray-grass d'Italie :</i>							
— Alternatifs (type West- wold)	20/2 (15/2-1/3)	1/4 (20/3-10/4)	40 jours	14/5 (10/5-20/5)	43 jours	83 jours	33 jours (43 — 10)
— Non alternatifs	1/3 (20/2-10/3)	7/4 (25/3-20/4)	37 jours	14/5 (10/5-20/5)	37 jours	74 jours	30 jours (37 — 7)
<i>Ray-grass hybrides</i> (type Sa- brina)	5/3 (25/2-15/3)	10/4 (1/4-20/4)	36 jours	9/5 (5/5-15/5)	29 jours	65 jours	22 jours (29 — 7)
<i>Ray-grass anglais :</i>							
— Précoces (ex. S.24-Ruanui)	20/3 (10/3-31/3)	12/4 (5/4-20/4)	23 jours	5/5 (1/5-10/5)	23 jours	46 jours	16 jours (23 — 7)
— 1/2 précoces (ex. Ré- veille-Mélino)	25/3 (15/3-5/4)	18/4 (10/4-25/4)	24 jours	11/5 (5/5-15/5)	23 jours	47 jours	16 jours (23 — 7)
— 1/2 tardifs (ex. Hora Massa)	30/3 (20/3-10/4)	28/4 (15/4-5/5)	29 jours	25/5 (15/5-5/6)	27 jours	56 jours	17 jours (27 — 10)
— Tardifs (ex. Perma Vigor)	5/4 (25/3-20/4)	8/5 (1/5-20/5)	33 jours	8/6 (1/6-20/6)	31 jours	64 jours	21 jours (31 — 10)

<i>Fétuques élevées :</i>							
— Très précoces (Manade)	3/3 (20/2-15/3)	3/4 (25/3-15/4)	31 jours	20/4 (5/4-30/4)	17 jours	48 jours	10 jours (17 — 7)
— Précoces (ex. Raba) ...	10/3 (25/2-20/3)	12/4 (5/4-25/4)	33 jours	28/4 (15/4-5/5)	16 jours	49 jours	9 jours (16 — 7)
— 1/2 tardives (ex. Clarine-Ludelle)	15/3 (10/3-1/4)	18/4 (10/4-30/4)	34 jours	13/5 (8/5-18/5)	25 jours	59 jours	18 jours (25 — 7)
— Type méditerranéen (Jebel-Kasba-Gloria)	20/2 (10/2-1/3)	25/4 (15/4-5/5)	64 jours	20/5 (12/5-31/5)	25 jours	89 jours	10 jours (25 — 15)
<i>Dactyles :</i>							
— Précoces (S.345-Prius) .	20/3 (10/3-31/3)	12/4 (1/4-20/4)	23 jours	26/4 (20/4-5/5)	14 jours	37 jours	14 jours (14 — 0)
— 1/2 précoces (Floréal) .	25/3 (15/3-5/4)	17/4 (5/4-25/4)	23 jours	2/5 (25/4-10/5)	15 jours	38 jours	15 jours (15 — 0)
— Tardifs (Prairial-Lucifer)	3/4 (20/3-15/4)	30/4 (20/4-10/5)	27 jours	17/5 (10/5-25/5)	17 jours	44 jours	17 jours (17 — 0)
<i>Fétuques des prés</i>	25/3 (15/3-5/4)	20/4 (10/4-30/4)	26 jours	16/5 (10/5-20/5)	26 jours	52 jours	19 jours (26 — 7)
<i>Fléoles :</i>							
— Précoces (S.352-Erecta) .	25/3 (15/3-31/3)	1/5 (20/4-10/5)	37 jours	6/6 (1/6-15/6)	36 jours	73 jours	26 jours (36 — 10)
— 1/2 tardives (Farol-Pecora)	1/4 (20/3-10/4)	8/5 (1/5-20/5)	37 jours	18/6 (10/6-25/6)	41 jours	78 jours	26 jours (41 — 15)
Brôme « Lubro »	25/3 (15/3-10/4)	1/5 (25/4-10/5)	37 jours	20/5 (15/5-31/5)	19 jours	56 jours	19 jours (19 — 0)
Brôme « Delta »	20/2 (15/2-1/3)	18/4 (10/4-30/4)	57 jours	3/5 (25/4-10/5)	13 jours	70 jours	13 jours (13 — 0)

forcément en relation avec la hauteur de l'herbe, si l'on considère par exemple le ray-grass anglais beaucoup plus dense (tiges fines) que le ray-grass d'Italie (gros organes).

Le départ en végétation établi sur la base de 20 cm de hauteur d'herbe depuis trois années (1976-1977-1978) s'étale selon les espèces de la fin février au début du mois d'avril.

Le tableau I montre quatre groupes d'espèces et variétés qui interfèrent plus ou moins entre elles selon les variations fréquentes et importantes de température à cette époque de l'année. Nous rappellerons à ce propos que l'éleveur devra éviter de cultiver des variétés à la fois précoces de démarrage en végétation et très sensibles au froid (fétuques élevées de type méditerranéen et brôme Delta) dans les zones où les gelées tardives sont à craindre.

TABLEAU I

DEPART EN VEGETATION
(20 cm de hauteur d'herbe)

<i>Avant le 5 mars</i>	<i>Du 5 au 20 mars</i>	<i>Du 20 au 31 mars</i>	<i>Après le 1^{er} avril</i>
Ray-grass d'Italie Westerwold Ray-grass d'Italie non alternatifs Fétuques élevées méditerranéennes Fétuques élevées très précoces Brôme « Delta »	Ray-grass hybrides Autres fétuques élevées Ray-grass anglais précoces Dactyles précoces	Ray-grass anglais 1/2 précoces et 1/2 tardifs Dactyles 1/2 pré- coces Fétuques des prés Fléoles précoces Brôme « Lubro »	Ray-grass anglais tardifs Dactyles tardifs Fléoles 1/2 tardives et tardives

2. Le stade « épi à 10 cm »

Ce stade caractérise la montaison de chaque espèce. On dit que le stade « épi à 10 cm » est atteint lorsque les épis d'une même variété (épis cachés dans les tiges) sont à une hauteur moyenne de 10 cm au-dessus du niveau du sol.

La réalisation du stade épi à 10 cm selon les espèces et la précocité des variétés s'étale environ sur une période d'un mois et demi. Les observations plus nombreuses recueillies pour ce critère permettent de classer les espèces et variétés en trois groupes principaux (tableau II).

TABEAU II

STADE « EPI A 10 CM »

<i>Du 25 mars au 10 avril</i>	<i>Du 10 au 25 avril</i>	<i>Du 25 avril au 10 mai</i>
Ray-grass d'Italie et hybrides Fétuques élevées très précoces	Autres fétuques élevées Ray-grass anglais précoces et 1/2 précoces Dactyles précoces et 1/2 précoces Fétuques des prés Brôme « Delta »	Ray-grass anglais 1/2 tardifs et tardifs Dactyles tardifs Brôme « Lubro » Fléoles

3. Le stade « début épiaison »

Ce stade est atteint lorsque l'on aperçoit les premiers épis sur une parcelle ; dix épis au mètre linéaire est le nombre retenu dans les essais de variétés. L'apparition des épis commence dès la fin avril pour les espèces et variétés précoces et se termine fin juin-début juillet pour les plus tardives. Au niveau de l'épiaison, caractère observé de tout temps pour la description des variétés, nous pouvons considérer quatre groupes de précocité (tableau III).

*des graminées
au printemps*

TABLEAU III

STADE « 10 EPIS AU METRE LINEAIRE » OU « DEBUT EPIAISON »

<i>Avant le 1^{er} mai</i>	<i>Du 1^{er} au 10 mai</i>	<i>Du 10 au 20 mai</i>	<i>Après le 20 mai (jusqu'en juin)</i>
Fétuques élevées très précoces et précoces Dactyles précoces	Dactyle 1/2 précoce (Floréal) Ray-grass anglais précoces Ray-grass hybride « Sabrina » Brôme « Delta »	Autres fétuques élevées Autres dactyles Ray-grass anglais 1/2 précoces Ray-grass d'Italie Fétuques des prés Brômes « Lubro »	Ray-grass anglais 1/2 tardifs et tardifs Fléoles

La souplesse d'exploitation

La souplesse d'exploitation des graminées dépend de leur mode d'utilisation (3) (M. Gillet, 1975).

1. *Pour le pâturage*, il s'agit d'exploiter l'herbe avant que les animaux ne la refusent ou ne la gaspillent. Le refus existe quand les tiges sont dures (fétuques, dactyles) et il se produit à mi-chemin environ entre les stades « épi à 10 cm » et « début épiaison » ; le gaspillage existe parce que l'herbe devient trop haute et que les animaux se couchent dessus (ray-grass d'Italie, fléole). Il arrive qu'il commence peu après le stade « épi à 10 cm ».

Une période de végétation longue entre le départ en végétation et le début de l'épiaison est favorable à la pâture ; dans cette période, il est souhaitable que le temps qui sépare le stade épi à 10 cm du début de l'épiaison soit long. C'est en effet pendant ce temps que les futurs épis sont éliminés et ceci correspond généralement au second passage des animaux, le premier étant une pâture précoce qui ne supprime pas les épis (déprimage).

Les données actuelles sont insuffisantes pour préciser exactement le début possible d'une pâture (quantité minimale d'herbe sur pied) et la limite supé-

rieure à ne pas dépasser pour chaque espèce (gaspillage). En conséquence, nous considérerons ici la période « départ en végétation - début épiaison » pour exprimer la variabilité entre les espèces, mais en sachant bien qu'il ne faut pas attribuer trop d'importance à la valeur absolue des chiffres indiqués dans le tableau IV qui surestime ainsi la souplesse d'exploitation de toutes les espèces pour la pâture.

La souplesse d'exploitation ainsi exprimée conduit à classer les espèces et variétés en trois groupes principaux. Les espèces du premier groupe (moins de 50 jours) sont celles dont l'exploitation en pâture est difficile à maîtriser par l'éleveur alors que les espèces du troisième groupe auquel nous rattacherons volontiers les ray-grass anglais tardifs (denses et lourds pour une faible hauteur d'herbe) ne posent pas ou peu de problèmes.

En ce qui concerne les espèces du deuxième groupe, la technicité de l'éleveur reste un élément primordial pour la bonne conduite du pâturage.

TABLEAU IV

PERIODE COMPRISE ENTRE LE DEPART EN VEGETATION
ET LE DEBUT DE L'EPIDATION

<i>Moins de 50 jours</i>	<i>De 50 à 65 jours</i>	<i>Plus de 65 jours</i>
Dactyles Fétuques élevées très précoces et précoces Ray-grass anglais précoces et 1/2 précoces	Fétuques élevées 1/2 tardives et tardives Ray-grass anglais 1/2 tardifs et tardifs Fétuques des prés Ray-grass hybrides Brôme « Lubro »	Fétuques élevées méditerranéennes Fléolies Ray-grass d'Italie Brôme « Delta »

2. *Pour l'ensilage* (le fanage étant difficile à réaliser en cette période de l'année), il faut rechercher le meilleur compromis « quantité × qualité » et faire en sorte que soient supprimés les épis pour éviter la présence de tiges (sauf pour les ray-grass d'Italie, hybrides et certains brômes qui sont remontants) lors de l'exploitation suivante. Ces conditions sont remplies lorsque le

stade « épi à 10 cm » est franchi, mais il ne faut pas non plus dépasser une limite supérieure (2) (A. Gallais, 1972) voisine de l'épiaison, qui tient compte de la valeur alimentaire de l'herbe à un stade avancé. Par ailleurs, la sensibilité à la verse de certaines espèces en fin de montaison (ray-grass anglais, fléoles, fétuques méditerranéennes) oblige fréquemment l'éleveur à faire son ensilage avant l'épiaison.

C'est ainsi que l'on situe approximativement la limite supérieure pour l'ensilage des graminées au début de l'épiaison pour le dactyle et les brômes, une semaine à dix jours environ avant le début de l'épiaison pour les fétuques élevées classiques, les fétuques des prés et les ray-grass, dix à quinze jours avant le début de l'épiaison pour les fléoles et les fétuques élevées de type méditerranéen.

A partir des considérations précédentes et des dates d'épiaison qui figurent dans le tableau général, nous pouvons classer les graminées en quatre groupes (tableau V) plus ou moins souples d'exploitation pour l'ensilage, bien qu'il soit relativement facile en général de maîtriser la récolte de l'herbe au bon stade (chantiers d'ensilages rapides). Dans certains cas (éleveurs tributaires d'une entreprise agricole), il sera toutefois préférable d'éviter les espèces à montaison trop rapide afin de limiter les conséquences d'une récolte trop tardive.

TABLEAU V

SOUPLESSE D'EXPLOITATION POUR L'ENSILAGE

<i>Moins de 15 jours</i>	<i>De 15 à 20 jours</i>	<i>De 20 à 25 jours</i>	<i>Plus de 25 jours</i>
Dactyles précoces Fétuques élevées très précoces et précoces Fétuques élevées de type méditerranéen Brôme « Delta »	Autres dactyles Autres fétuques élevées Fétuques des prés Ray-grass anglais précoces, 1/2 précoces et 1/2 tardifs Brôme « Lubro »	Ray-grass hybrides Ray-grass anglais tardifs	Ray-grass d'Italie Fléoles

Facteurs de variation de la souplesse d'exploitation

Nous avons vu que la souplesse d'exploitation des graminées au printemps dépendait du mode d'utilisation, des dates de départ en végétation, de la vitesse de montaison et d'une limite supérieure tenant compte de la valeur alimentaire du fourrage récolté.

Le départ en végétation et la vitesse de montaison des graminées sont liés aux températures et la variation observée selon les années est importante (tableau général : chiffres entre parenthèses). On constate cependant des variations plus importantes au niveau du départ en végétation que celles observées à l'épiaison qui demeure relativement stable.

En conditions hivernales très douces (littoral atlantique par exemple), il est assez fréquent de voir des ray-grass d'Italie, mais également les variétés de type méditerranéen (Brôme Delta, Fétuques élevées) sans arrêt de végétation et d'obtenir par conséquent un étalement encore plus grand entre les espèces. En conditions plus continentales, au contraire, les écarts nettement plus faibles ne permettent de différencier que les groupes extrêmes.

Les modalités d'exploitation et en particulier la fertilisation azotée et la date de dernière coupe à l'automne peuvent influencer nettement le départ en végétation et même le stade épi à 10 cm dans le sens de la précocité (apport élevé d'azote, exploitation d'automne pas trop tardive) ou dans le sens de la tardivité (pas ou peu d'azote, dernière exploitation d'automne tardive). On peut donc voir, dans une exploitation agricole où les prairies ne sont pas exploitées de façon similaire (échelonnement des récoltes, fertilisation différente des parcelles), des départs en végétation variables pour une même espèce ou des classements perturbés entre plusieurs espèces.

Enfin, il ne faut pas oublier l'influence du travail du sélectionneur sur la souplesse d'exploitation. Des améliorations sont déjà obtenues ou en cours au niveau de la résistance à la verse et des maladies du feuillage qui conduisent parfois à des récoltes précipitées ; par ailleurs, la création de variétés plus souples, en agissant directement sur les stades végétatifs (dactyles) ou sur l'appétibilité (fétuques élevées), peut modifier à plus ou moins long terme dans le bon sens les classements actuels.

Conclusion

La souplesse d'exploitation des graminées au cours de leur premier cycle de développement au printemps est un des nombreux critères qui entrent

en ligne de compte pour le choix des espèces et variétés à cultiver. Les observations présentées dans cet article montrent des différences bien nettes entre les espèces, qu'il faudrait préciser à l'échelon des régions mais aussi par une meilleure connaissance des limites d'exploitation à respecter pour une exploitation rationnelle de l'herbe en tenant compte des repousses feuillues de l'été (excepté pour les ray-grass d'Italie et hybrides) et d'automne qui doivent souvent s'intégrer dans un planning de pâture. Le ray-grass d'Italie est une espèce très souple d'exploitation au printemps, quel que soit son mode d'utilisation, de même que la fléole, espèce peu cultivée à cause de son implantation lente et difficile, mais qui présente néanmoins de l'intérêt par sa tardivité et par son adaptation aux endroits plus froids et humides.

Pour la pâture, il faut ajouter à ces espèces les fétuques élevées et le brôme Delta de type méditerranéen utilisables seulement dans les zones à hiver doux ainsi que les ray-grass anglais tardifs faciles à cultiver et bien consommés par les animaux, même à un stade avancé.

Pour l'ensilage, l'exploitation des graminées en général est facile à maîtriser, mais la période favorable à l'organisation d'un chantier de récolte sera plus ou moins longue selon les espèces.

Cette étude montre en outre l'existence de différences variétales pour certaines espèces et notamment pour les ray-grass anglais, fétuques élevées et dactyles en fonction de leur précocité : les variétés tardives étant plus souples d'exploitation que les variétés précoces.

L'éleveur averti des particularités essentielles de chaque espèce choisira donc judicieusement sa ou ses variétés afin de récolter ou d'exploiter de l'herbe dans des conditions qu'il aura lui-même déterminées à l'avance.

R. ALLERIT,

*Station d'Amélioration des Plantes Fourragères,
I.N.R.A. - Lusignan.*

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) M. BETIN, J. JADAS-HECART, J.-C. RENE (1975) : « Que penser des brômes ? » *Fourrages* n° 64.
- (2) A. GALLAIS (1972) : « Signification de la souplesse d'exploitation chez le dactyle ». *Fourrages* n° 52.
- (3) M. GILLET (1975) : « La sélection pour la facilité d'utilisation chez les fétuques élevées et les dactyles ». *Fourrages* n° 64.
- (4) M. GILLET (1975) : « Déprimage et pâturage ». *Fourrages actualités* n° 12.
- (5) M. GILLET et L. HUGUET (I.N.R.A. Lusignan - 1978) : Communications personnelles.

*Souplesse d'exploitation
des graminées
au printemps*