

# Evolution des modes de récolte des fourrages en Europe

J.M. Wilkinson

Les modes de récolte et de conservation des fourrages diffèrent d'une région à l'autre du monde, et entre pays européens. L'analyse de la situation actuelle et de l'évolution récente des techniques de récolte, notamment pour l'ensilage, procure des éléments de réflexion.

## RÉSUMÉ

Contrairement à l'Amérique du Nord et à l'Europe de l'Est, l'ensilage prédomine en Europe de l'Ouest par rapport au foin. Bien que la surface de maïs ensilé ne représente que 40% de la surface d'herbe ensilée, les productions étaient équivalentes en Europe de l'Ouest en 1984 et 1994. En 1984, l'autochargeuse était le matériel le plus utilisé pour la récolte de l'herbe en Europe de l'Ouest, alors qu'en 1994 c'était l'ensileuse coupe fine. La teneur en matière sèche de l'ensilage d'herbe a peu évolué en 10 ans mais celle de l'ensilage de maïs a augmenté dans plusieurs pays. Il est probable que les ensileuses coupe fine et l'ensilage en balles rondes prédomineront en Europe vers l'an 2000.

## MOTS CLÉS

Chantier de récolte, enrubannage, ensilage, Europe, foin, France, herbe, maïs.

## KEY-WORDS

Europe, France, grass, harvesting equipment, hay, maize, silage, wrapping.

## AUTEUR

Department of Animal Physiology and Nutrition, School of Biology, University of Leeds, Leeds, LS2 9JT, UK (Grande-Bretagne).

	Foin	Ensilage	Total
<b>Europe</b>			
Ouest	60,1	91,6	151,7
Est	32,3	15,4	47,7
Russie	59,7	45,0	104,7
<b>Total</b>	<b>152,1</b>	<b>152,0</b>	<b>304,1</b>
<b>Amérique du Nord</b>			
Etats-Unis	123,0	39,3	162,3
Canada	40,9	7,4	48,3
<b>Total</b>	<b>163,9</b>	<b>46,7</b>	<b>210,6</b>

TABLEAU 1 : Estimation des récoltes de foin et d'ensilage en Europe et en Amérique du Nord (1994, en millions de t MS ; d'après WILKINSON et BOLSEN, 1996).

TABLE 1 : Estimated quantities of hay and silage made in Europe and North America (1994, million t DM ; from WILKINSON and BOLSEN, 1996).

Connaître l'évolution des surfaces et des quantités d'ensilage et de foin produits en Europe est utile pour ceux qui font des études de marché pour le machinisme et sur l'utilisation des ressources agricoles. Nous présentons ici une estimation de la situation actuelle et l'évolution récente des modes de récolte des fourrages en Europe.

## 1. Place de l'ensilage et du foin en Europe et en Amérique du Nord

Les études antérieures (WILKINSON, 1980 ; WILKINSON et STARK, 1987, 1992) s'étaient limitées à 17 pays d'Europe de l'Ouest. Récemment, WILKINSON *et al.* (1996) ont publié un rapport sur les productions d'ensilage d'herbe et de foin dans 33 pays européens, y compris la Fédération Russe et plusieurs autres pays d'Europe de l'Est. WILKINSON et BOLSEN (1996) ont publié une estimation de la situation actuelle en Europe et en Amérique du Nord (tableaux 1 et 2), estimation établie principalement à dire d'experts et d'organisations concernés. Il est donc important de traiter ces informations avec une certaine prudence.

En 1994, **partout sauf en Europe de l'Ouest** (tableau 1), la **production de foin dépasse celle d'ensilage**. Pour l'ensemble de

	Herbe	Maïs + Sorgho	Légumineuses*	Céréales immatures	Autres**
<b>Europe</b>					
Ouest	9 646	3 890	182	324	641
Est	1 332	1 288	193	208	1 577
Russie	9 736	7 500	-	-	2 251
<b>Total</b>	<b>20 714</b>	<b>12 678</b>	<b>375</b>	<b>532</b>	<b>4 469</b>
<b>Amérique du Nord</b>					
Etats-Unis		2 400	750	-	500
Canada		166	486	304	-
<b>Total</b>		<b>2 567</b>	<b>1 236</b>	<b>304</b>	<b>500</b>

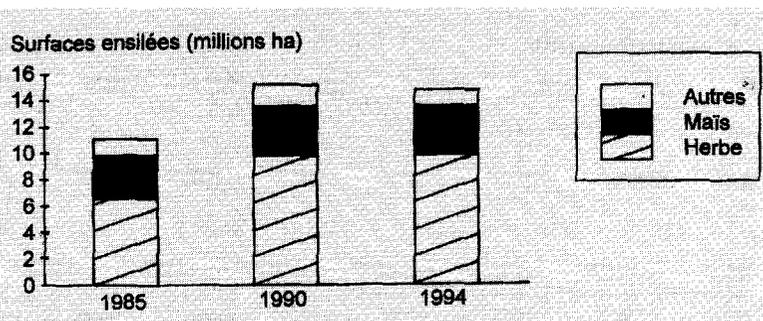
\* Principalement la luzerne  
 \*\* Collets de betteraves en Europe ; herbe et petites céréales aux Etats-Unis.

TABLEAU 2 : Surfaces récoltées en ensilage en Europe et en Amérique du Nord (1994, en milliers d'hectares ; d'après WILKINSON et BOLSEN, 1996).

TABLE 2 : Estimated areas harvested for silage in Europe and North America (1994, '000 hectares ; from WILKINSON and BOLSEN, 1996).

Figure 1 : Estimation des surfaces ensilées en Europe de l'Ouest (d'après WILKINSON et STARK, 1987, 1992 ; WILKINSON *et al.*, 1996).

FIGURE 1 : *Estimated areas of crops harvested for silage in Western Europe (from WILKINSON and STARK, 1987, 1992 ; WILKINSON and al., 1996).*



l'Europe, les productions d'ensilage d'herbe et de foin sont proches car la Russie et l'Europe de l'Est produisent plus de foin que d'ensilage d'herbe. De même, le foin est de loin le fourrage conservé le plus important en Amérique du Nord.

Cette même année 1994, **le principal fourrage ensilé est l'herbe en Europe de l'Ouest et en Russie** (tableau 2), alors qu'en Europe de l'Est des superficies comparables d'herbe et de maïs sont ensilées, **et qu'aux Etats-Unis le maïs est prédominant**. Légumineuses et céréales immatures ont peu d'importance en Europe.

Cependant, bien que la superficie de maïs ensilé ne représente que 40% de la superficie d'herbe ensilée (figure 1), **les productions d'ensilage d'herbe et de maïs sont comparables en Europe de l'Ouest** (tableau 3).

## 2. Evolution récente de la production de fourrages conservés en Europe de l'Ouest

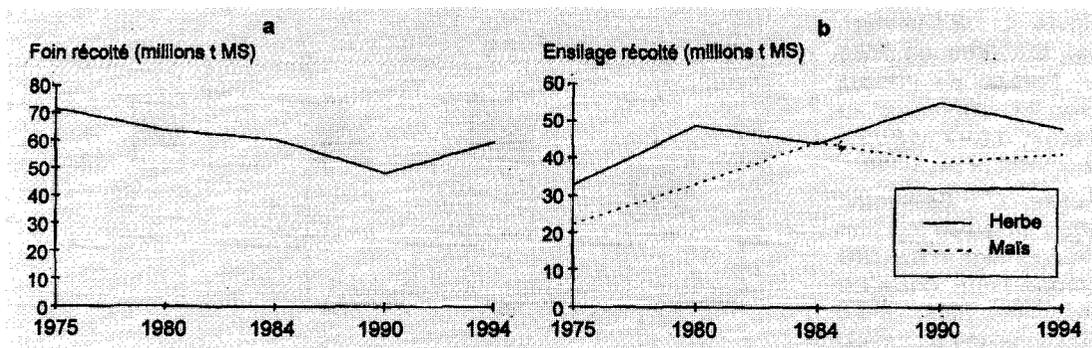
Globalement, **entre 1984 et 1994, il n'y a pas eu de grands changements dans la production de fourrages conservés dans les 17 pays de l'Europe de l'Ouest** (tableau 3).

De 1975 à 1990, la quantité estimée de foin en Europe de l'Ouest a diminué progressivement mais elle s'est redressée en 1994, une année sèche favorable à la fenaison (figure 2a). Le développement de l'enrubannage a rendu difficile la distinction entre ensilage et foin. Peut être en 1994 y a-t-il eu un problème de terminologie entre le foin et l'ensilage d'herbe préfanée récoltée en balles rondes, car l'enrubannage s'est considérablement développé en Europe de l'Ouest entre 1987 et 1994 (PFLIMLIN et CORROT, 1994) ?

TABLEAU 3 : Evolution des productions d'ensilage et de foin en Europe de l'Ouest (en millions de t MS ; d'après WILKINSON et STARK, 1987, 1992 ; WILKINSON *et al.*, 1996).

TABLE 3 : *Quantities of hay and silage produced in Western Europe : 1984 and 1994 (million t DM ; from WILKINSON and STARK, 1987, 1992 ; WILKINSON *et al.*, 1996).*

	Foin	Ensilage			Total
		Herbe	Maïs	Total	
1984	60,5	44,0	44,4	88,4	148,9
1994	60,1	48,2	43,4	91,6	151,7



De 1975 à 1984, la quantité d'ensilage de maïs a doublé (figure 2b), aboutissant à des quantités égales d'ensilage d'herbe et de maïs. Depuis 1990, la situation (superficies et productions) semble s'être stabilisée avec un léger avantage de la production d'ensilage d'herbe par rapport à celle d'ensilage de maïs, alors que l'écart des surfaces est beaucoup plus prononcé (figure 1).

Les faibles évolutions enregistrées, les incertitudes liées à ce type d'étude et au problème de classification de l'enrubannage constituent autant d'invitations à la prudence. Il est probable qu'en Europe de l'Ouest la production totale de foin ait continué faiblement à diminuer entre 1984 et 1994, et qu'en même temps la production de l'ensemble "foin-ensilage" ait augmenté.

Figure 2 : Estimation des quantités récoltées en Europe de l'Ouest de 1975 à 1994 : a) foin, b) ensilage (d'après WILKINSON et STARK, 1987, 1992 ; WILKINSON et al., 1996).

FIGURE 2 : Estimated quantities a) of hay, b) of silage made in Western Europe : 1975 to 1994 (from WILKINSON and STARK, 1987, 1992 ; WILKINSON et al., 1996).

### 3. Evolution des modes de récolte des fourrages en Europe de l'Ouest

Depuis une vingtaine d'années, les équipements de récolte se sont beaucoup diversifiés ; face à cette disponibilité importante, les techniques adoptées majoritairement dans les divers pays de l'Europe de l'Ouest ne sont pas forcément identiques.

Ainsi, **l'autochargeuse reste le matériel le plus utilisé dans 7 pays en 1994** contre 10 pays en 1984 (tableau 4). Ce matériel de récolte reste très populaire dans les pays d'élevage de petites structures où l'appel à l'entreprise ou à l'entraide (CUMA en France) reste peu fréquent, à l'exception des Pays-Bas où la récolte par entreprise s'est beaucoup développée. Dans 5 pays, le matériel de récolte dominant a été modifié, dont 4 des cas au profit de la coupe fine, qui comprend les ensileuses automotrices, de plus en plus populaires.

**De 1984 à 1994, la teneur de matière sèche de l'ensilage d'herbe n'a globalement pas évolué mais celle de l'ensilage de maïs a augmenté** (tableau 5) car les variétés de maïs fourrage sont plus précoces et donc le niveau de matière sèche plus élevé à la récolte, notamment dans les pays du nord de l'Europe. **En France, on a constaté une augmentation de la matière sèche de l'ensilage d'herbe**, due probablement à la généralisation du ressuyage en coupe fine et du préfanage pour l'enrubannage.

TABLEAU 4 : Modes de récolte de l'ensilage les plus répandus en 1984 et 1994 dans les différents pays européens (d'après WILKINSON et STARK, 1987 ; WILKINSON *et al.*, 1996).

TABLE 4 : *Most popular types of forage harvester for grass silage in the various European countries : 1984 and 1994 (from WILKINSON and STARK, 1987 ; WILKINSON et al., 1996).*

	1984	1994
Autriche	Autochargeuse	Autochargeuse
Belgique	Autochargeuse	Autochargeuse
Danemark	Coupe fine	Coupe fine
Allemagne	Autochargeuse	Autochargeuse
Finlande	Fléau	Fléau
France	Coupe fine	Coupe fine
Grèce	Autochargeuse	Coupe fine
Italie	Grosses balles	Coupe fine
Luxembourg	Autochargeuse	Autochargeuse
Pays-Bas	Autochargeuse	Autochargeuse
Norvège	Autochargeuse	Fléau
Portugal	Coupe fine	Coupe fine
Irlande	Fléau	Coupe fine
Espagne	Autochargeuse	Autochargeuse
Suède	Autochargeuse	Coupe fine
Suisse	Autochargeuse	Autochargeuse
Royaume-Uni	Coupe fine	Coupe fine

## Conclusion et perspectives

Si la tendance à l'augmentation des structures d'exploitation continue en Europe de l'Ouest, la demande d'ensileuses de plus grande capacité s'accroîtra. En production laitière, le foin, généralement de moindre qualité nutritive que l'ensilage, devrait régresser, en particulier si le prix du lait diminue. Il est probable que les ensileuses à coupe fine et les balles rondes domineront la récolte de l'ensilage en Europe d'ici l'an 2000. Cependant, le développement du troupeau allaitant bovin et du troupeau ovin, depuis la mise en place des quotas, explique sans doute le maintien du foin dans certains pays, et ceci d'autant plus que le recours éventuel à l'enrubannage lui apporte une assurance contre la pluie.

Exposé présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,  
«Récolter et conserver l'herbe aujourd'hui»,  
les 1<sup>er</sup> et 2 avril 1998.

TABLEAU 5 : Teneurs moyennes en matière sèche (%) de l'ensilage d'herbe et de maïs en 1984 et 1994 dans les différents pays européens (d'après WILKINSON et STARK, 1987 ; WILKINSON *et al.*, 1996).

TABLE 5 : *Typical dry matter content (%) of grass and maize silage in the various European countries : 1984 and 1994 (from WILKINSON and STARK, 1987 ; WILKINSON et al., 1996).*

	Ensilage d'herbe		Ensilage de maïs	
	1984	1994	1984	1994
Autriche	350	370	270	310
Belgique	330	330	300	300
Danemark	300	300	290	290
Allemagne	400	350	300	300
Finlande	200	200	-	-
France	220	275	320	340
Italie	280	240	320	350
Luxembourg	372	400	255	324
Pays-Bas	420	400	270	310
Norvège	200	220	-	-
Portugal	210	195	300	290
Irlande	200	211	-	-
Espagne	210	266	320	280
Suède	275	275	240	250
Suisse	363	350	327	320
Royaume-Uni	271	250	280	300

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- PFLIMLIN A., CORROT G. (1994) : «Evolution des systèmes de récolte des fourrages dans quelques pays d'Europe. Place de l'enrubannage», *Fourrages*, 138, 205-216.
- WILKINSON J.M. (1980) : «Production of silage and hay in Western Europe», *Forage Conservation in the 80s, Occ. Symp. of the British Grassl. Soc.*, C Thomas ed., n°11.
- WILKINSON J.M., BOLSEN K.K. (1996) : «Production of silage and hay in Europe and North America», *Proc. XI Int. Silage Conf.*, Aberystwyth, UK, D.I.H.Jones, R Jones, R Dewhurst, R Merry and P M Haigh eds, 43-44.
- WILKINSON J.M., STARK B.A. (1987) : *Silage in Western Europe : A Survey of 17 Countries*, Marlow, UK, Chalcombe Publications.
- WILKINSON J.M., STARK B.A. (1992) : *Silage in Western Europe : A Survey of 17 Countries. Second Edition*, Canterbury, UK, Chalcombe Publications.
- WILKINSON J.M., WADEPHUL F., HILL J. (1996) : *Silage in Europe : A survey of 33 Countries*, Lincoln, UK, Chalcombe Publications.

## SUMMARY

### ***Changes in the production of hay and silage and development of harvesting systems for silage in Europe***

The total estimated production of hay and silage in Europe changed little in the period 1984 to 1994. Possibly, there have been problems of terminology between hay and heavily wilted grass silage harvested in large round bales, because there has been a large increase in wrapped bales during the period. In western Europe the area of maize harvested for silage was only about 40% of that harvested for grass silage, yet the quantities of silage dry matter made from grass and from maize were similar, both in 1984 and in 1994. The self-loading forage wagon was the most popular type of forage harvester for grass silage in western Europe in 1984. By contrast, the metered-chop harvester was the most popular type of harvester in 1994. There was little change in the typical dry matter content of grass silage between 1984 and 1994, but there was a consistent increase in the typical dry matter content of maize silage during the same period, possibly reflecting the earlier maturity of forage maize varieties. It is possible that metered chop harvesters and wrapped large round bales will dominate the harvesting of crops for silage in Europe by the year 2000.