

L'APPAREIL DE PRODUCTION EN
DESHYDRATATION ⁽¹⁾ DANS LA
COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE
(*Déshydratation Agricole et Industrielle*)

APRÈS UNE PÉRIODE DE DÉVELOPPEMENT RAPIDE DANS LES ANNÉES 1960, LA PRODUCTION DE FOURRAGES VERTS DESHYDRATÉS CONNAÎT DEPUIS TROIS ANS UN CERTAIN ralentissement. À l'exception de l'année 1976, pour laquelle les conditions climatiques défavorables (sécheresse) suffisent à expliquer la chute de production, cette tendance résulte d'un contexte économique défavorable. Deux éléments majeurs peuvent expliquer cette récession : d'une part l'accroissement du coût de l'approvisionnement énergétique qui touche également la déshydratation industrielle et la déshydratation agricole (2), et d'autre part, face à une demande soutenue au plan communautaire en produits verts déshydratés, et essentiellement en luzerne, la concurrence des pays tiers (U.S.A., pays de l'Europe de

(1) Cet article s'intéresse principalement aux fourrages verts déshydratés (luzerne, herbe, maïs) et n'évoque pas dans le détail la situation de la déshydratation des résidus agro-industriels (pulpe betteravière, drèche), ou de certaines plantes racines ou tubercules (pomme de terre...).

(2) Classiquement, on distingue en France deux types de déshydratation :
— la déshydratation industrielle, qui achète sa matière première à des agriculteurs et qui vend sur le marché le produit sec ;
— la déshydratation agricole où le produit sec est repris par l'agriculteur fournisseur de matière première, en vue de l'alimentation de son propre cheptel.

Ces deux types, ainsi que des formulations intermédiaires, existent dans toute la Communauté sans que l'opposition entre les deux soit toujours très marquée.

l'Est) vis-à-vis de la production industrielle dans la C.E.E. Le volume de vente de ces pays (3), récemment installés sur le marché communautaire grâce à des prix très compétitifs et à la faveur du déficit de production de la Communauté en 1976, a grandement perturbé les échanges communautaires en 1977.

Face à cette situation et compte tenu par ailleurs que l'âge des installations européennes rencontrées dans la Communauté excède souvent la durée de la période comptable retenue pour le calcul de l'amortissement, de nombreux organismes industriels ou agricoles s'interrogent sur le devenir de cette technique qui n'en demeure pas moins une source de production européenne de protéines, dont la matière première provient de cultures très productives. (C'est le cas de la luzerne avec plus de deux tonnes de protéines à l'ha.) Il paraît utile, dans une première étape, de dresser un bilan de cette activité passée et actuelle, et ce d'autant plus que les fourrages verts déshydratés bénéficient d'une aide de la Communauté Economique Européenne, dans le cadre de la politique agricole commune (4).

Nous nous proposons d'analyser *l'appareil de production*, c'est-à-dire la situation des unités de déshydratation (caractéristiques et conditions de production), en laissant de côté les autres éléments constitutifs de la chaîne productrice de fourrages déshydratés, en particulier du maillon « amont » s'intéressant à l'obtention de la matière première et à sa fourniture à l'usine.

Après une brève analyse de la production et de la consommation communautaires, nous donnerons un descriptif des unités européennes, pour terminer par un bilan économique de leur fonctionnement.

(3) Ces pays ont fourni à la C.E.E., en 1976, 400.000 tonnes de fourrages déshydratés, soit 25 % de la consommation totale ; pour les années précédentes, cette part n'excédait généralement pas 10 %.

(4) Cette aide est versée aux producteurs de matière verte par la section garantie du F.E.O.G.A., dans le cadre de l'organisation commune de marché ; en France, le FORMA joue le rôle d'organisme payeur. Pour les quatre campagnes allant de 1974-1975 à 1977-1978, le montant de l'aide était constant et fixé au début de chaque campagne (9,55 UC/tonne de produit séché, soit environ 55 F/tonne en 1977-1978). A partir du 1^{er} avril 1978 (réglementation en cours d'élaboration), l'aide devrait se décomposer en une part fixe et une part variable, celle-ci étant déterminée par différence entre le prix du marché mondial et un prix d'objectif.

I. — PRODUCTION ET CONSOMMATION DE FOURRAGES VERTS DESHYDRATES DANS LA C.E.E.

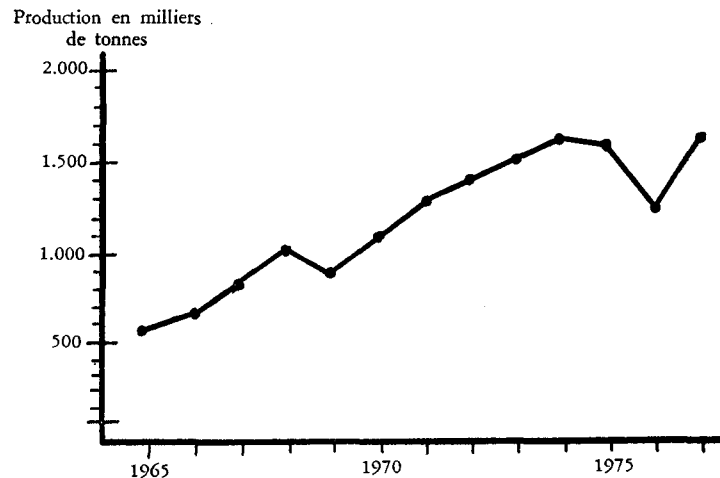
1. La production.

Le graphique 1 indique l'importance des quantités de fourrages verts déshydratés par les différents Etats membres depuis 1965 et le tableau A, établi pour la période 1974-1977, donne la répartition des tonnages produits entre ces divers Etats ainsi que les parts respectives de luzerne et d'herbe. Ce dernier terme, employé couramment en matière de déshydratation, recouvre en fait l'ensemble des fourrages prairiaux déshydratables autre que la luzerne ; il s'agit donc là essentiellement de graminées fourragères, encore que des espèces telles que le trèfle blanc puissent y figurer.

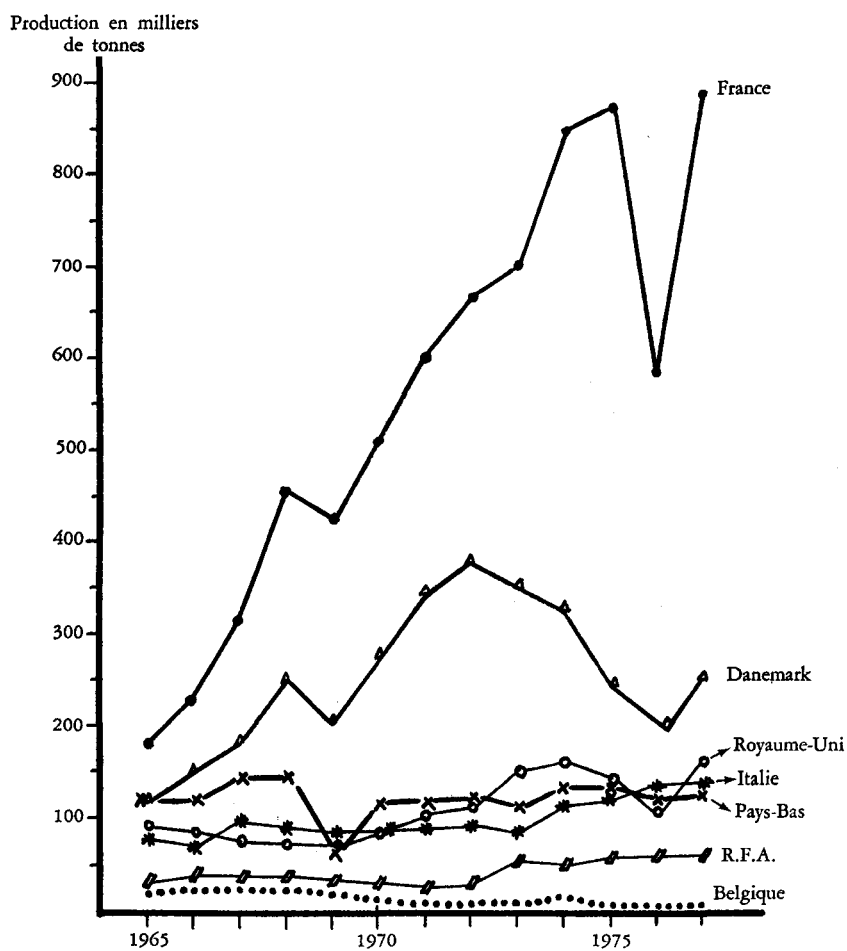
Le niveau total de production, qui progressait régulièrement jusqu'en 1974, année record, a fortement fléchi en 1975 et 1976 par suite de la sécheresse, et le tonnage 1974 semble à peine restauré en 1977. Pour cette gamme d'années,

GRAPHIQUE 1

EVOLUTION TOTALE DE LA PRODUCTION DE FOURRAGES VERTS DESHYDRATES DANS LA C.E.E.



EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE FOURRAGES VERTS
DESHYDRATES DANS LES DIFFERENTS PAYS MEMBRES DE LA C.E.E.



exception faite pour la France de loin le premier producteur européen, et peut-être pour l'Italie, les productions nationales sont stationnaires ou présentent une tendance à la baisse (cas du Danemark). Auparavant, tous les pays membres

présentaient un taux de croissance élevé sauf pour la production danoise en baisse dès 1972 (5).

TABLEAU A
PRODUCTION DE FOURRAGES VERTS DESHYDRATES
DANS LES ETATS MEMBRES DE LA C.E.E. 1974-1975
(tonnes)

	1974			1975		
	<i>Herbe</i>	<i>Luzerne</i>	<i>Total</i>	<i>Herbe</i>	<i>Luzerne</i>	<i>Total</i>
France	60.000	780.000	840.000	55.000	815.000	870.000
R.F.A.	49.000	5.500	54.500	54.000	6.000	60.000
Italie	0	120.000	120.000	0	130.000	130.000
Pays-Bas	99.000	33.000	132.000	93.000	32.000	125.000
Belgique	1.800	6.800	8.600	1.100	4.400	5.500
Royaume-Uni	130.000	30.000	160.000	95.000	40.000	135.000
Irlande	25.000	0	25.000	20.000	0	20.000
Danemark	180.000	150.000	330.000	120.000	120.000	240.000
TOTAL	544.800	1.125.300	1.670.100	438.100	1.147.000	1.585.500
%	32	68	100	28	72	100

	1976			1977 (1)		
	<i>Herbe</i>	<i>Luzerne</i>	<i>Total</i>	<i>Herbe</i>	<i>Luzerne</i>	<i>Total</i>
France	45.000	537.000	582.000	70.000	815.000	885.000
R.F.A.	55.800	6.200	62.000	54.000	6.000	60.000
Italie	0	130.000	130.000	0	135.000	135.000
Pays-Bas	86.000	27.000	113.000	90.000	35.000	125.000
Belgique	1.100	4 400	5.500	1.800	7.200	9.000
Royaume-Uni	85.000	35.000	120.000	112.000	48.000	160.000
Irlande	15.000	0	15.000	20.000	0	20.000
Danemark	100.000	100.000	200.000	125.000	125.000	250.000
TOTAL	387.900	839.600	1.227.500	472.800	1.171.200	1.644.000
%	32	68	100	29	71	100

(1) Estimations provisoires.

Source : Commission Intersyndicale des Déshydrateurs Européens (C.I.D.E.).

(5) Lorsque le Danemark est entré dans la Communauté Economique Européenne en 1972, le prix des céréales sur le marché danois a progressé brusquement. Ainsi, certains agriculteurs ont préféré, à des cultures de fourrages verts destinés à la vente aux usines de déshydratation, opération jusque là rémunératrice, des cultures de céréales, principalement d'orge, dont la marge devenait désormais comparable ou supérieure. Ceci s'est traduit par une diminution d'activité d'un tiers environ des usines de déshydratation entre 1972 et 1974.

Quant à la répartition des produits entre l'herbe et la luzerne, elle reste stable sur la période récente ; on peut estimer respectivement ces parts à 30 et 70 % du total. Etant donné qu'au cours de ces dernières années, la technique de la déshydratation n'a pratiquement pas été diffusée hors des régions où elle était déjà solidement implantée, il paraît logique que l'importance relative des produits soit stable et ce, d'autant plus que la nature des espèces traitées en dessiccation ne peut guère varier à court terme pour diverses raisons liées à la structure des exploitations (taille et spécialisation en région d'élevage) et aux types de fourrages déshydratés (cultures pluriannuelles).

L'examen du tableau A permet de ventiler les pays producteurs en deux groupes distincts pour l'origine des fourrages séchés. Ceux déshydratant essen-

TABLEAU B
PRODUCTION ET CONSOMMATION
DE FOURRAGES VERTS DESHYDRATES
DANS LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE
(HERBE ET LUZERNE - tonnes)

<i>Année</i>	<i>Production</i>	<i>Consommation</i>	$\frac{\text{Production}}{\text{Consommation}}$ (%)
1965 (1)	433.300	614.760	70,4
1966	475.000	642.750	73,9
1967	615.000	735.000	83,6
1968	739.000	853.500	86,6
1969	612.250	762.450	80,3
1970	748.377	997.430	75,0
1971	838.000	1.042.671	80,3
1972 (2)	1.438.600	1.479.300	97,2
1973 (3)	1.503.720	1.660.200	90,5
1974	1.670.183	1.914.000	87,2
1975	1.585.500	1.717.300	92,3
1976	1.227.500	1.630.500	75,3
1977	1.624.000	(4)	(4)

(1) Europe des Six.

(2) Europe des Neuf.

(3) Pour la France, l'herbe n'est prise en compte qu'à partir de 1972.

(4) Non encore connu.

TABLEAU C
CONSOMMATION DES FOURRAGES DESHYDRATES
DANS LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE
(HERBE ET LUZERNE - tonnes)

<i>Pays</i> <i>Année</i>	<i>République Fédérale d'Allemagne</i>	<i>France</i>	<i>Belgique</i>	<i>Pays-Bas</i>	<i>Italie</i>
1965	160.200	100.000	54.560	214.000	86.000
1966	204.800	100.000	48.550	217.400	72.000
1967	186.300	150.000	65.000	224.000	110.000
1968	193.500	215.000	65.000	280.000	100.000
1969	225.950	181.000	71.500	184.000	100.000
1970	248.860	304.000	69.800	281.470	93.300
1971	266.171	340.000	74.430	258.770	103.300
1972	303.500	400.000	81.800	275.000	120.000
1973	393.810	412.000	102.590	356.800	110.000
1974	410.000	550.000	99.000*	340.000*	145.000
1975	417.800	531.000	105.500	243.000	175.000
1976	470.000	507.000	77.500	225.000	165.000

<i>Pays</i> <i>Année</i>	<i>Danemark</i>	<i>Royaume-Uni</i>	<i>Irlande</i>	<i>Total</i>	<i>Importations</i>
1965				614.760	181.430
1966				642.750	167.750
1967				735.000	120.000
1968				853.500	114.500
1969				762.450	150.200
1970				997.430	249.053
1971	105.000			1.042.671**	204.671
1972	111.000	120.000	25.000***	1.328.300	40.700
1973	100.000	155.000	30.000	1.660.200	156.480
1974	180.000	165.000	25.000	1.914.000	243.817
1975	85.000	140.000	20.000	1.717.300	132.800
1976	71.000	105.000	10.000	1.630.500	403.000

* Estimation.

** Sauf Danemark.

*** Estimations.

dans la C. E. E.

Source : C.I.D.E.

tiellement de la luzerne comme la France et l'Italie, et ceux séchant plutôt de l'herbe, tels le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la République Fédérale d'Allemagne et l'Irlande. Le Danemark semble occuper actuellement une position intermédiaire après avoir réduit plus sensiblement la fraction d'herbe déshydratée.

2. La consommation.

La consommation a également connu un accroissement important (cf. tableau B), mais légèrement plus faible que celui de la production puisque le taux d'autoapprovisionnement de la C.E.E. en fourrages verts déshydratés passe de 70 % en 1965 à plus de 90 % à partir de 1972. La plus forte consommation est enregistrée pour l'année 1974 et depuis il y a, comme pour la production, stagnation de la consommation européenne totale.

La production communautaire est pratiquement entièrement consommée à l'intérieur des frontières de la C.E.E. par le jeu d'échanges entre les Etats membres excédentaires (France et Danemark) et ceux qui sont déficitaires (Pays-Bas, R.F.A., Belgique). Le Royaume-Uni et l'Italie sont presque autosuffisants. Le reste des quantités consommées est constitué par les importations en provenance de pays tiers, les plus importants sont les U.S.A., l'Espagne et les pays de l'Est (tableau C). L'usage des fourrages verts déshydratés en alimentation animale est plutôt diversifié : la luzerne, sous forme de pellets, peut être distribuée directement aux ruminants et aux lapins ou sert à la fabrication d'aliments composés destinés aux monogastriques (poulets de chair, poules, porcs, etc.).

Dans ce dernier cas, les exigences des fabricants portent respectivement sur un contenu élevé en pigments caroténoïdes (xanthophylles et carotène) et une faible teneur en cellulose brute (6). Pour les ruminants, l'éleveur prête à juste titre plus d'attention aux concentrations énergétique et protéique.

L'herbe semble pratiquement distribuée en exclusivité aux ruminants (surtout aux bovins) sans incorporation à des aliments composés. Les quantités distribuées directement à cette catégorie animale (autoconsommation) représentent pour l'ensemble de la C.E.E. 25 à 29 % de la consommation totale.

(6) Ceci conduit les industriels de la déshydratation à produire des lots de qualité homogène (la qualité standard est représentée par la norme 18/125, soit 18 % de M.A.T. et 125 mg de carotène/kg de M.S.). Pour une meilleure conservation de ce dernier, la conservation peut se faire sous gaz inerte (cf. plus loin).

Bien que la répartition entre les différentes catégories animales soit malaisée à cause de la multiplicité et de l'imprécision des données chiffrées, mais aussi de la grande diversité des circuits d'acheminement du produit de l'usine à l'animal, nous pouvons avancer pour l'année 1975 les estimations du tableau D.

TABLEAU D
CONSOMMATION DE L'HERBE
ET DE LA LUZERNE DESHYDRATEES
DANS LA C.E.E. PAR LES DIFFERENTES CATEGORIES ANIMALES

<i>Produit</i>	<i>Herbe</i>		<i>Luzerne</i>		<i>Total</i>
Quantités consommées (tonnes)	445.500		1.271.800		1.717.300
Quantités consommées (en %)	26		74		100
Destination zootechnique ..	<i>Ruminants</i>	<i>Ruminants</i>	<i>Porcins</i> <i>Aviculture</i>	<i>Lapins</i>	
Consommation (tonnes) ...	445.500	421.800	685.000	165.000	1.717.300
Consommation/consommation par catégorie de produit (en %)	100	33	54	13	—
Destination zootechnique ..	<i>Ruminants</i>		<i>Monogastriques</i>		
Consommation (tonnes) ...	867.300		850.000		1.717.300
Consommation/consommation totale herbe+luzerne	50,5		49,5		100

Ruminants et monogastriques se partagent sensiblement à égalité le tonnage de produit déshydraté : les premiers cités consommant des quantités voisines d'herbe et de luzerne antérieurement soumises à la déshydratation.

Malgré des taux d'incorporation faibles et ne dépassant guère 3 à 4 % de la ration, l'utilisation des fourrages verts déshydratés dans l'alimentation des élevages porcins et avicoles représente une part importante de la consommation (54 % de la luzerne, 40 % de la consommation totale herbe et luzerne). En fait, ce calcul global masque des disparités marquées entre les différents Etats

membres : par exemple en France, la part de la luzerne consommée pour les porcs et l'aviculture n'est que de 81.000 tonnes, soit 17 % de la consommation de ce produit alors qu'à l'opposé, en Italie, cette part est de 90 %, soit 158.000 tonnes. Les autres pays membres occupent des positions intermédiaires entre ces deux cas extrêmes. (Ce dernier rapport est de 72 % au Danemark, 74 % en R.F.A., 83 % aux Pays-Bas, 51 % en Belgique et 66 % au Royaume-Uni.)

II. — LES UNITES DE PRODUCTION

1. La technologie employée.

On constate pour l'ensemble de la C.E.E. une grande homogénéité dans la technologie des équipements. Dans chacun des Etats membres, le système universellement utilisé est celui de l'installation fixe équipée d'un tambour sécheur rotatif pneumatique. Les seules exceptions notables se rencontrent au Royaume-Uni, avec quelques sécheurs basse température à tapis (de type ALVAN BLANCH) et en République Fédérale Allemande avec des unités haute température mobiles ; encore que la production de ces unités soit tout à fait marginale par rapport à la production nationale de ces Etats.

Les opérations précédant l'entrée du produit vert dans le tube et celles liées au conditionnement et au stockage du produit sec subissent seulement quelques variations mineures selon les pays ou les régions. Ces différences dépendent surtout de la nature du produit traité, de son usage ultérieur et de la taille de l'unité, ces facteurs étant d'ailleurs plus ou moins liés.

Ainsi, *les équipements de récolte* (fauche, hachage, transport) ne varient que par leur taille alors que certaines opérations postérieures à la sortie du tube peuvent être absentes. Parmi les traitements technologiques facultatifs, citons en particulier le cas :

- du broyage avant conditionnement, rarement pratiqué pour les graminées, presque toujours présentées sous forme de « cobs » contrairement à la luzerne broyée et condensée sous forme de « pellets » ;
- du stockage sous gaz inerte, dont le but est d'assurer le maintien des caroténoïdes et accessoirement des protéines dans le produit sec. Ce système ne concerne que la luzerne destinée à être commercialisée auprès de fabricants d'aliments du bétail, le plus souvent d'ailleurs à l'exportation, et n'existe qu'en France. La capacité de stockage française s'élève à 250.000 tonnes environ réparties entre des silos centraux de grande taille (80.000 tonnes) et des silos plus petits (10.000-12.000 tonnes) installés dans les unités de production.

La source principale d'énergie (7) est presque toujours le fuel lourd (FO n° 2) sauf aux Pays-Bas où presque toutes les usines utilisent le gaz naturel et dans les unités mobiles, qui peuvent consommer du fuel domestique. Enfin, les dispositifs d'économie d'énergie commencent à apparaître dans certains Etats membres. Ce sujet est trop vaste pour être abordé ici ; signalons toutefois la diffusion rapide mais récente des systèmes dits « légers » tel que celui dit de recyclage (8) en France, au Danemark et au Royaume-Uni. Quant aux systèmes « lourds » (extraction de jus par exemple) ils font l'objet de recherches dans ces mêmes pays, alors que certains déshydrateurs français semblent devoir dépasser prochainement le stade de l'expérimentation industrielle.

2. Nombre et taille (3) des usines.

La production communautaire est assurée par un nombre d'usines relativement élevé et voisin de 500 environ pour l'année 1975. Celles-ci se répartissent de la façon suivante (tableau E) (10).

TABLEAU E
NOMBRE D'USINES ET PRODUCTION MOYENNE PAR ANNEE
SELON LES PAYS

France	175	} 510	4.970	moyenne C.E.E. 3.108
République Fédérale allemande	55		1.090	
Italie	115		1.130	
Pays-Bas	26		4.807	
Royaume-Uni	89		1.516	
Danemark	40		6.000	
Belgique et Irlande	10		2.550	

(7) La consommation d'énergie d'une installation de déshydratation se partage très inégalement entre la dépense calorifique (séchage du fourrage), de loin la plus importante et la dépense électrique nécessaire au fonctionnement général de l'unité (éclairage, alimentation électrique du brûleur, du système de rotation du tube...).

(8) Le recyclage consiste à utiliser la chaleur des gaz de sortie par réinjection des fumées à l'entrée du tube.

(9) On rencontre couramment dans la Communauté deux définitions de la taille d'une usine : l'une est de nature physique, et repose sur la capacité évaporatoire du tube sécheur (exprimée en l/h), l'autre se réfère à la quantité de produit sec réellement obtenue par l'installation.

(10) Sont exclues de cette estimation les unités de déshydratation qui ne traitent pas de fourrages verts.

Rapportés aux productions des différents Etats membres (tableau E), ces chiffres font apparaître un *tonnage moyen par usine* très variable puisqu'il avoisinerait, pour l'année 1975, 5.000 tonnes en France et aux Pays-Bas alors qu'il ne dépasserait guère 1.000 tonnes en Italie et en République Fédérale Allemande. En fait, ce calcul masque des différences marquées entre pays et au sein de ceux-ci entre régions.

TABLEAU F
REPARTITION DES USINES PAR CLASSES ET COMPOSITION DE LA PRODUCTION
DANS LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE LA C.E.E.

Pays	France		Danemark		Pays-Bas		Italie		Royaume-Uni	
	Nbre	Part de la production nationale (en %)	Nbre	Part de la production nationale (en %)	Nbre	Part de la production nationale (en %)	Nbre	Part de la production nationale (en %)	Nbre	Part de la production nationale (en %)
Production (1)										
> à 20.000 t ..	7	21,5	1	9,6	0	0	0	0	0	0
10.000 à 20.000 t	19	34,5	9	43,4	3	32,9	0	0	2	15,5
5.000 à 10.000 t	20	17,7	15	41,6	7	43,2	0	0	4	20,7
1.000 à 5.000 t	87	23,8	5	4,1	12	21,7	59	71,1	48	42,3
< à 1.000 t	42	2,5	5	1,3	4	2,2	56	28,9	35	21,5
Total	175	100	40	100	26	100	115	100	89	100

(1) Seule la production de fourrages verts déshydratés est prise en compte. De nombreuses usines traitent également d'autres produits.

Le tableau F, dans lequel nous donnons une estimation de la répartition des usines en fonction de la quantité produite pour les principaux pays producteurs, fait apparaître que, si pour des tailles moyennes élevées, les Pays-Bas et le Danemark peuvent être considérés comme relativement homogènes, de même que l'Italie et à un moindre degré le Royaume-Uni pour les tailles moyennes faibles, il n'en va pas de même en France et en R.F.A.

En France, par exemple, et pour l'année 1975, la production de luzerne (815.000 tonnes) était assurée pour une part de :

- 56 % par 26 usines produisant plus de 10.000 tonnes,
- 41,5 % par 107 usines produisant plus de 1.000 à 10.000 tonnes,
- 2,5 % par 42 usines produisant moins de 1.000 tonnes.

Cependant, si les usines du premier groupe ne traitent comme fourrage vert que la luzerne, ainsi qu'une partie de celle du second groupe, bon nombre des autres, réparties entre les deux derniers groupes, traitent également de l'herbe et constituent ce que l'on appelle la déshydratation agricole. Dans ce secteur, caractérisé par l'utilisation directe du produit sec par les agriculteurs, éleveurs et fournisseurs de matière première, la taille est beaucoup plus homogène.

Finalement, d'un point de vue global et pour l'ensemble de la C.E.E., les plus grandes usines se trouvent au Danemark et surtout en France ; le produit étant alors constitué presque exclusivement de luzerne destinée à la vente. Les installations de plus petite taille se rencontrent le plus fréquemment en Italie et au Royaume-Uni et ceci s'explique par des raisons de structure. Bien souvent, dans ces Etats, le propriétaire de l'usine, généralement non coopérative, possède les surfaces produisant leur matière première ; la superficie déshydratée restant inférieure, sauf exception, à celle que peuvent réunir l'ensemble des coopérateurs d'une même usine, en France par exemple.

En somme, l'industrie européenne de déshydratation des FVD est assez concentrée comme le montre le tableau G.

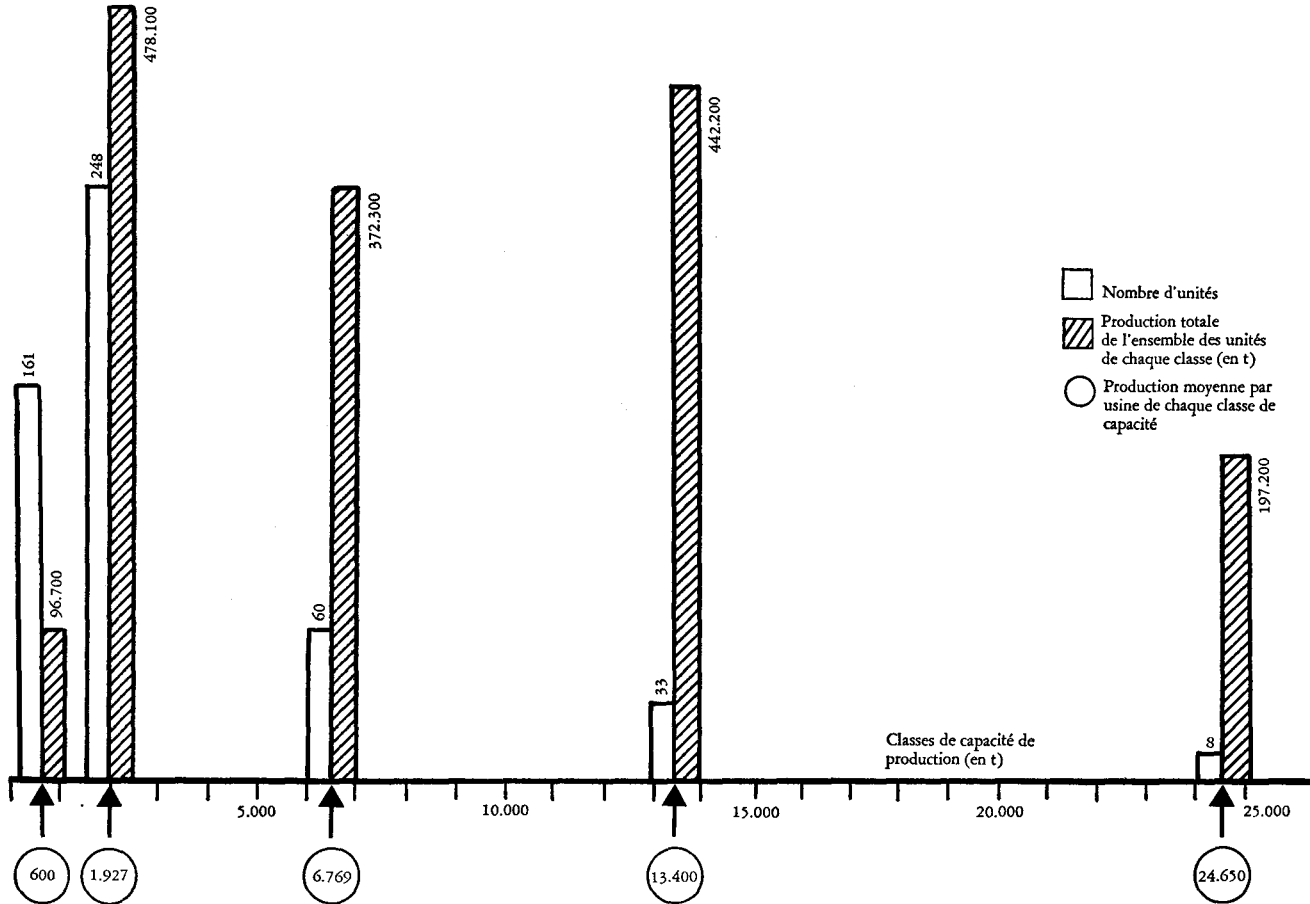
En effet, huit usines, soit 1,5 %, produisent 12,4 % de la production européenne totale pour la classe des usines dont le produit dépasse 20.000 tonnes par an alors qu'à l'opposé, 161 usines produisant moins de 1.000 tonnes par an représentent 6 % de la production totale.

Toutefois, il ne semble pas que cette concentration ait été obtenue par un processus d'absorption des petites unités par de plus grandes, sauf peut-être au Danemark, mais bien plutôt, de 1965 à 1971, soit par des créations d'installations de taille de plus en plus importante, soit par une extension d'usines déjà existantes grâce à l'adjonction de nouveaux tubes sécheurs (11).

Depuis 1971-1972, les créations d'usines sont très rares, voire inexistantes surtout en raison d'une conjoncture économique défavorable, et sauf peut-être en Grande-Bretagne où quelques rares créations sont signalées ainsi qu'en France, tout au plus peut-on enregistrer quelques accroissements d'usines ayant ajouté un nouveau tube à ceux déjà existants, surtout en France.

(11) Les deux plus grandes usines européennes, situées en Champagne, dont la capacité évaporatoire dépasse 65.000 litres, sont équipées de 3 tubes fonctionnels chacune.

TABLEAU G
HISTOGRAMME DES CAPACITES DE PRODUCTION
DES UNITES DE DESHYDRATATION DANS LA C.E.E.



3. Localisation, capacité de production et approvisionnement.

En général, les unités de déshydratation se rencontrent en région d'élevage comme en zones de grande culture. Dans le premier cas, elles déshydratent surtout de l'herbe, et de la luzerne pour une part moins importante, l'autoconsommation y étant de règle. En région de grande culture, la luzerne représente pratiquement le seul produit traité et destiné en majorité à la vente. (Localement existent des ateliers de bovins à viande transformant par exemple pulpes et luzerne déshydratée comme en Champagne ou des élevages avicoles et porcins comme en Italie).

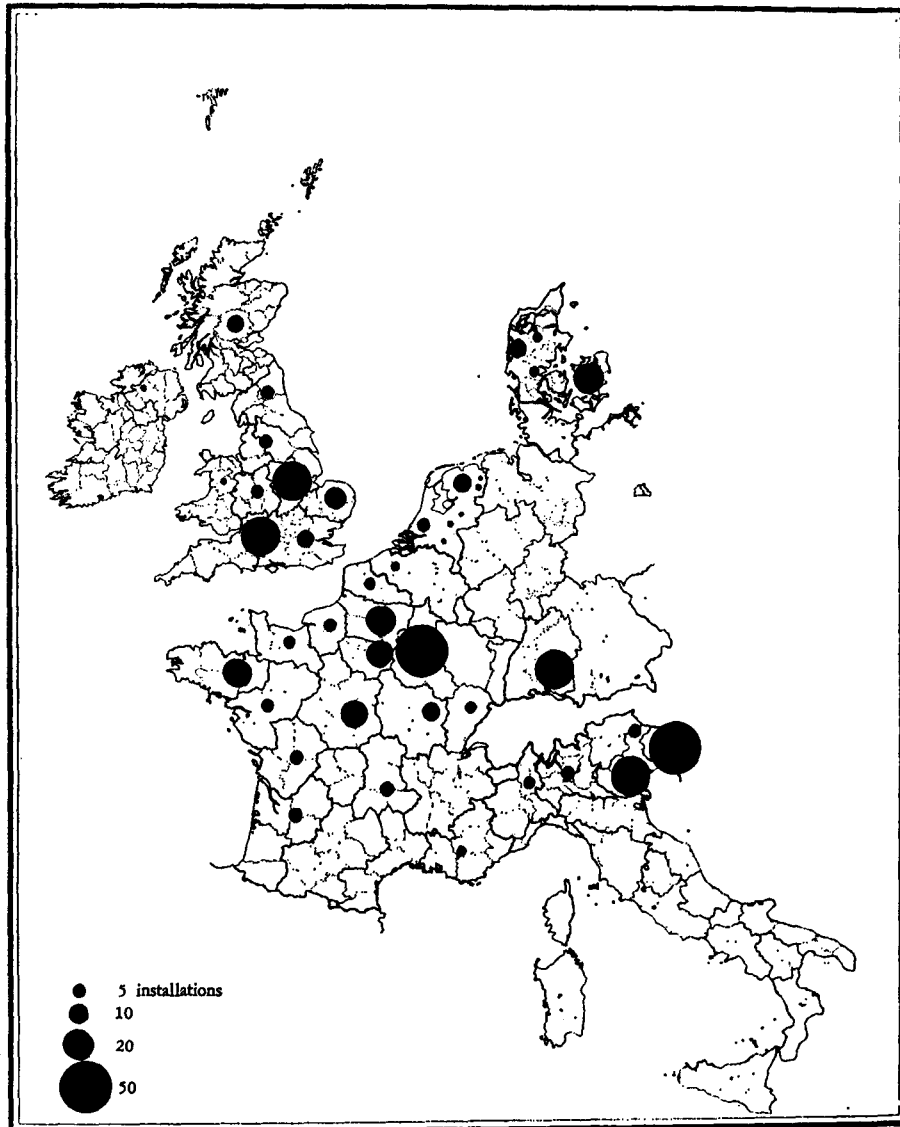
Compte tenu des potentialités agroclimatiques des régions de la Communauté et des caractéristiques de structure des exploitations que l'on y trouve, *l'industrie de la déshydratation présente une concentration régionale* marquée, d'autant plus que certains groupements d'agriculteurs (coopératives ou unions de coopératives) ont joué un rôle moteur dans la diffusion de cette technique. En France, en R.F.A. et en Italie, la concentration géographique apparaît très accentuée puisque dans chacun de ces trois pays, une seule région assure plus de la moitié de la production nationale (respectivement Champagne-Ardenne 65 %, Bavière 72 %, Vénétie 54 %). Dans les deux derniers États cités, le reste de la production est obtenu en majorité dans une seule région (Bade-Wurtemberg et Emilie-Romagne) alors qu'en France plusieurs provinces ont une contribution d'importance équivalente : Bretagne, Région Parisienne, Picardie, Centre, Haute-Normandie, Bourgogne.

Pour les autres pays de la Communauté, Royaume-Uni, Pays-Bas et Danemark, la répartition des implantations est plus uniforme, encore que les installations soient totalement absentes dans certaines régions et que se retrouve la classique division entre zones à vocation herbagère et zones productrices de luzerne.

La période de fonctionnement annuel des usines la plus élevée caractérise les pays membres placés au Sud de l'Europe avec 3.000 à 4.000 heures pour la France et l'Italie contre 2.200 heures en moyenne en situation plus septentrionale (Danemark, Pays-Bas), avec des situations intermédiaires au Royaume-Uni et en R.F.A. Cet état de fait s'explique d'abord par les conditions climatiques locales qui influencent directement la période de production de la matière première. Il en résulte une période de morte-saison d'étendue variable que les déshydrateurs s'efforcent de réduire le plus possible afin d'agir sur les prix de revient (cf. ci-dessous). L'activité complémentaire consiste en général à traiter d'autres produits que les fourrages verts. Ce genre d'activité implique de trouver localement des sources de matière première non conditionnées. Les produits végétaux ordinairement traités par déshydratation en complément des fourrages verts précédents sont, par ordre d'importance, la pulpe de betterave sucrière, le maïs plante entière et la pomme de terre. De façon marginale, il faut aussi citer le marc de pomme ou l'œillette (société France-Pavot). Le traitement de la paille de céréales à la soude, rencontré pour l'instant surtout au Danemark, n'utilise que le matériel de conditionnement des usines (broyeur et presse filière).

CARTE 1

REPARTITION REGIONALE DES INSTALLATIONS
DE DESHYDRATATION DANS LES PAYS DE LA C.E.E.



La possibilité de recourir d'une manière notable à cette fourniture complémentaire varie beaucoup selon les pays et même parmi ceux-ci en fonction des régions.

La déshydratation des pulpes betteravières par les unités de séchage des fourrages verts n'est importante qu'en France (241.000 tonnes en 1975 pour une production nationale de 834.000 tonnes, soit 29 % environ) et au Danemark. Représentée faiblement en R.F.A., cette pratique peut être considérée comme inexistante dans les autres Etats membres, soit qu'elle constitue un monopole de l'industrie sucrière (Royaume-Uni), soit par absence de sources locales d'approvisionnement. De même, la déshydratation du maïs plante entière ne se rencontre qu'en France (100.000 tonnes) aussi bien en déshydratation industrielle qu'en déshydratation agricole ; celle de la pomme de terre ne connaît un développement qu'en R.F.A., où la production atteint 60.000 tonnes (12). Enfin, le traitement de la paille à la soude et son conditionnement sous forme de pellets se pratiquent de plus en plus fréquemment au Danemark, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni.

Compte tenu de l'ensemble des observations précédentes, il semble qu'en année climatique normale la plupart des usines assurent non seulement la durée de fonctionnement la plus prolongée possible eu égard aux ressources végétales locales, mais qu'au cours de cette période, les installations ont une production proche de la capacité maximale théorique, sauf sans doute au Danemark où, pour les raisons signalées plus haut (1, 1, note 2) la production pouvait théoriquement s'accroître de plus de 100.000 tonnes.

Il en résulte donc que, exception faite pour ce dernier pays, l'écart entre capacité théorique de production et capacité réelle est peu susceptible d'une réduction dans la période prochaine et malgré l'existence d'une morte-saison, on peut considérer qu'il y a plein emploi des capacités de production.

En conclusion, la capacité de production européenne de fourrages verts déshydratés fait l'objet de deux contraintes importantes qui, en l'absence d'une politique de relance, hypothèquent sérieusement ses chances d'accroissement, voire de maintien du niveau actuel :

- la capacité de traitement des usines en place avoisine la saturation, même si ponctuellement se constatent des insuffisances graves de fonctionnement dues à des causes à la fois techniques et économiques ;
- un appareil de production dont l'âge moyen, faute d'implantations nouvelles, tend à s'élever (supérieur à 10 ans selon certaines estimations), ce qui peut poser à court terme le problème de son renouvellement.

Indépendamment des problèmes inhérents à une telle décision, il faut signaler la forte hausse subie par les matériels étrangers au cours des années récentes (sorties de devises) et la nécessité d'ajouter désormais au coût des matériels classiques celui des équipements économiseurs d'énergie.

(12) Jusqu'à la campagne 1977-1978, cette production rentrait dans le champ d'application de l'aide communautaire aux fourrages déshydratés malgré son apport faible en protéines (très inférieur aux 14 % de M.A.T. requis).

TABEAU H

**LES PRIX DE REVIENT DE LA DESHYDRATATION DANS LA C.E.E.
ESTIMATION DE LA C.I.D.E.(1)**

Unité : franc français/tonne de produit sec (2)

	Campagne 1976-1977			Campagne 1977-1978 (prévisions)		
	<i>Matière première</i> (3)	<i>Fabri- cation</i> (4)	<i>Total</i>	<i>Matière première</i> (3)	<i>Fabri- cation</i> (4)	<i>Total</i>
Belgique	242	538	780	269	558	827
Danemark	280	370	650	311	395	706
France	220	380	600	300	350	650
Royaume-Uni	287	345	632	328	377	705
Italie	347	341	688	419	404	823
Pays-Bas	236	493	729	296	413	709
R.F.A.	(5)	680	(5)	(5)	(5)	(5)

(1) Commission Intersyndicale des Déshydrateurs Européens.

(2) Taux de conversion en EUR (Source : Eurostat 1976-1977).

(3) Prix payés aux agriculteurs fournisseurs de matière première (exprimés par tonne de produit sec).

(4) Fabrication : récolte, transport, séchage, conditionnement et éventuellement stockage.

(5) Non connu.

**III. — BILAN ECONOMIQUE DU FONCTIONNEMENT DE
L'APPAREIL DE PRODUCTION**

1. Le prix de revient.

Les données de 1976-1977 du tableau H établies par la CIDE pour les campagnes 1976-1977 et 1977-1978 reflètent correctement, bien qu'elles ne soient que le résultat d'une estimation, la hiérarchie qui se crée habituellement entre les différents Etats membres quant aux prix de revient. Cette hiérarchie s'est trouvée relativement modifiée de manière accidentelle en 1976 et il semble que ceci puisse s'expliquer par une sensibilité différente des régions et du produit traité à la sécheresse.

En ne considérant que le *coût de fabrication* qui permet de comparer strictement toutes les usines, puisque celles dont le produit est autoconsommé (déshydratation agricole) n'ont pas à payer leurs fournisseurs de matière première, il apparaît que la France et le Royaume-Uni obtiennent les prix de revient les plus faibles (350-370 F/t). Un second groupe, formé du Danemark, de l'Italie et des Pays-Bas affiche des coûts voisins de 400-410 F/t ; enfin viennent la Belgique et la R.F.A., avec de nombreuses unités de très petite taille.

Par ailleurs, on notera que les Etats à monnaie nationale forte comme la R.F.A., les Pays-Bas et la Belgique sont ceux dont les prix de revient sont les plus élevés.

La méthode de calcul global présenté par Etat dans le tableau H présente le grave inconvénient de ne pas faire apparaître les différences entre régions d'un même pays. En effet, si au Danemark, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, les prix de revient de fabrication paraissent relativement homogènes pour l'ensemble des usines, il n'en va pas de même en France où l'on peut constater des écarts importants. Ainsi, en Bretagne, où prédomine une activité de déshydratation agricole, les prix de revient de fabrication pour la campagne 1977-1978 oscillent entre 380 et 500 F/t selon l'usine considérée, alors qu'en Champagne-Ardenne, région de déshydratation industrielle, la moyenne serait proche du chiffre de 350 F/t affiché dans le tableau H.

Comme la production en tonnage du premier type de déshydratation ne représente qu'une part minime de la production nationale (12 %), la valeur moyenne du prix de revient en France s'aligne sur celle de la seconde catégorie. Quant au prix de la matière première, dont dépend le revenu des planteurs, il est relativement homogène ; seule, l'Italie présente une valeur anormalement élevée, due vraisemblablement à des conditions agropédologiques particulières dans les régions d'implantation de la déshydratation. Ce prix est généralement supérieur dans le cas de l'herbe, de manière à compenser l'augmentation des coûts culturels entraînée par l'épandage d'engrais azotés inutile dans le cas de la luzerne.

2. Structure du prix de revient et facteurs de variations.

Il s'agit là encore du prix de revient de fabrication. Nous distinguons successivement le coût des facteurs fixes et celui des facteurs variables.

Le tableau suivant reproduit la structure du prix de revient dans certains Etats de la Communauté. Ces données doivent être interprétées avec précaution, dans la mesure où les usines d'un même Etat présentent des caractéristiques variables (taille, nature du produit, etc.), mais elles fournissent cependant certaines indications.

TABLEAU I
STRUCTURE DU PRIX DE REVIENT DE FABRICATION
DANS CERTAINS ETATS DE LA COMMUNAUTE

	<i>Coûts (en % du total)</i>			
	<i>France</i> (1)	<i>Pays-Bas</i> (2)	<i>R.F.A.</i> (3)	<i>Danemark</i> (4)
Energie { fuel	32,5	14,7	40,1	30,2
{ autres énergies ..	6,0	5,9	8,0	5,0
Amortissements	14,3	18,5	13,1	13,4
Frais financiers	3,7		5,0	5,0
Frais de personnel	19,8	15,8	9,5	16,8
Transport		27,4	15,6	11,1
Entretien	23,7	10,3	3,9	10,0
Autres		7,4	4,8	9,5
Total	100	100	100	100

(1) Valeur moyenne d'un échantillon d'usines.

(2) Valeur moyenne d'un échantillon d'usines.

(3) Cas d'une usine installée en 1974, de faible capacité avec un seul employé permanent.

(4) Valeur moyenne d'un échantillon d'usines.

a) Les facteurs fixes : ils se répartissent en trois postes importants : les amortissements, les frais financiers et les frais de personnel.

— *Les amortissements*, correspondant au coût des investissements, portent non seulement sur le sécheur, mais aussi sur les matériels de récolte et de transport, ainsi qu'éventuellement le matériel de stockage. Le coût global d'investissement d'une usine présente deux caractéristiques : d'une part les prix du matériel ont subi une hausse sensible et plus rapide que celle des autres produits industriels depuis 1972, et d'autre part ce coût global décroît nette-

ment en fonction de la dimension de l'investissement. Par exemple, dans le cas d'une implantation réalisée en 1975, le coût d'investissement par litre évaporé diminuait de 35 % lorsqu'on passait d'une usine de 10.000 litres/heure de capacité évaporatoire à une usine de 30.000 litres/heure (13).

Il en résulte des difficultés financières pour les usines de taille modeste ou moyenne implantées récemment. Ainsi, pour une même politique d'amortissement dans deux usines de taille identique d'une même région, le coût d'amortissement peut doubler entre les années d'installation 1969 et 1974.

— *Les frais financiers.* Cette charge est ressentie lourdement par l'ensemble des déshydrateurs européens, et de façon plus aiguë dans certains Etats membres. Les subventions d'installation, qui permettent de diminuer le recours à l'emprunt, n'existent qu'en France (20 à 30 % du montant de l'investissement selon les cas) et en Bavière (50 %). En 1975, pour la France, ces frais allaient de 10 à 40 F/t compte tenu du montant de la subvention.

— *La main-d'œuvre.* Malgré son caractère saisonnier, la déshydratation tend à devenir presque permanente, c'est pourquoi nous classons ce débours parmi les facteurs fixes. Il s'agit généralement d'une main-d'œuvre qualifiée (conducteurs d'engins, responsable de la conduite du sécheur...) et les frais de personnel s'élèvent pour l'ensemble de la Communauté à 15-20 % du prix de revient de fabrication. Dans les cas où l'unité de déshydratation forme un atelier parmi d'autres installés sur une exploitation agricole de grande taille (cas fréquent en Italie et au Royaume-Uni), des économies peuvent apparaître car la main-d'œuvre est transférable d'un atelier à l'autre lors des arrêts saisonniers.

Il faut ajouter que, pendant la morte-saison, la main-d'œuvre permanente réalise généralement toutes les opérations de réparation ou de réfection et détient une qualification polyvalente (soudeur, maçon, mécanicien). Son activité peut contribuer utilement à prolonger la durée de vie de l'installation et restreint les dépenses, en ne faisant pas appel à des corps de métier extérieurs à l'usine.

b) Les facteurs variables :

Ceux-ci comprennent, parmi les principaux, surtout les frais variables de transport et ceux de consommation d'énergie, de loin les plus importants. Les

(13) Ce coût prend en compte tous les investissements, à savoir : terrain, génie civil, bâtiments, matériel d'usine et de récolte, matériel de transport et de conditionnement.

frais variables de transport, de même d'ailleurs que les frais fixes, peuvent augmenter sensiblement au-delà d'une certaine taille ; ils dépendent directement de la distance moyenne de collecte, elle-même déterminée par la superficie totale des cultures à récolter et leur densité d'implantation dans l'aire d'activité de l'usine.

Le *coût de l'énergie* représente, dans tous les Etats membres, le poste le plus important du prix de revient. Déjà élevé avant la crise de 1972-1973 (20 %) il forme actuellement 40 à 45 % du prix de revient en France, en Italie et au Royaume-Uni ; la dépense de fuel constitue à elle seule en moyenne 35 % du prix de revient (le complément étant constitué par la consommation d'électricité), alors qu'elle n'était que de 21-22 % en 1972 et 1973.

Aux Pays-Bas, les usines supportent un coût énergétique inférieur à celui des autres Etats membres, ce qui s'explique par le prix plus faible du gaz naturel, cet avantage pouvant disparaître à l'avenir. Au contraire, en R.F.A., la part de la dépense énergétique apparaît supérieure à la moyenne communautaire, à cause notamment de la présence de nombreuses unités mobiles (moindre valorisation calorifique).

La consommation spécifique en énergie, exprimée en litres de FO₂ (14) par kg de matière sèche de produit déshydraté, mais qu'il vaudrait mieux exprimer en calories (carburant et électricité), varie d'une usine à l'autre en raison de trois causes principales :

— La *nature* du produit joue un rôle important, puisque l'herbe nécessite parfois 20 % d'énergie supplémentaire par rapport à la luzerne. Ceci peut expliquer dans une certaine mesure le prix de revient plus faible relevé en France par opposition aux autres pays de la Communauté (cf. ci-dessus) puisque la production y est en majorité constituée de luzerne.

— La *gestion technique* de l'usine. De nombreux facteurs peuvent intervenir qui entraînent une consommation accrue ; on peut signaler en particulier la pratique du traitement du produit lot par lot, indispensable dans les usines dont la production est autoconsommée et qui entraîne des irrégularités dans le fonctionnement du tube.

— Le *recours à des techniques* permettant une économie d'énergie. Celles-ci, diverses dans leurs principes, consistent soit à agir sur le fourrage avant l'entrée dans le tube pour abaisser son humidité (cas du préfanage, qui pose des problèmes d'organisation de chantier), soit à améliorer le rendement ther-

mique de l'installation par la mise en place d'équipements complexes. Sous la pression d'une conjoncture de hausse des produits pétroliers, ces procédés tendent à se diffuser, surtout pour les plus simples d'entre eux. Il faut signaler que l'installation de tels systèmes a pour effet connexe d'accroître la capacité de production, ce qui peut constituer un avantage pour les unités recherchant un développement progressif (pour une unité donnée, l'accroissement du rendement thermique permet de disposer d'une quantité accrue de calories, donc d'évaporer une plus grande quantité d'eau, ce qui augmente le débit). Avant l'apparition de ces procédés nouveaux, ce développement ne pouvait être atteint que par l'installation d'un nouveau tube, d'où un développement par palier.

En conclusion, les coûts de déshydratation dans les différents pays membres de la Communauté, s'ils manifestent des écarts importants du point de vue de leur montant, paraissent plutôt homogènes dans leurs structures, exception faite pour le Danemark où le poids des charges fixes est un peu supérieur, du fait du sous-emploi des équipements. Ayant subi une forte hausse dans les années récentes, il ne semble pas que les prix de revient puissent être réduits dans l'avenir, malgré des efforts réels de rationalisation et l'installation des systèmes économiseurs d'énergie dont, pour l'instant, les amortissements compensent presque les gains enregistrés sur les consommations énergétiques.

3. La valeur marchande du produit.

Nous devons ici distinguer le cas de la déshydratation industrielle de celui de la déshydratation agricole, selon que le produit est vendu ou auto-consommé.

a) *En déshydratation industrielle*, dans les conditions de coût décrites précédemment, les unités, confrontées à un problème de stricte rentabilité financière, ne peuvent qu'espérer un accroissement de la valeur marchande des produits déshydratés. Cette valeur marchande est représentée par le prix de vente sur le marché. Si l'on fait abstraction des rentes de situation dues à un débouché local (zone d'élevage) et de la différence de prix (qui peut atteindre 30 F/tonne en France) positive en faveur du marché intérieur par rapport au marché de l'exportation, on constate que, contrairement aux coûts, les prix de vente n'ont augmenté que faiblement depuis 1972, pour rester pratiquement stables (environ 500 F/tonne) au cours des deux dernières campagnes. La situation devient donc délicate pour les usines de déshydratation, malgré le soutien constitué par l'aide communautaire, qui a en fait permis jusque-là le maintien d'un équilibre précaire.

b) *En déshydratation agricole*, les usines sont prestataires de service pour les agriculteurs adhérents qui sont également éleveurs, et par conséquent le coût du traitement (récolte, séchage et conditionnement) est facturé à ces derniers. Dans ce cas, la question est de savoir quelle est la valeur maximale du coût supportée par les éleveurs, valeur au-delà de laquelle ils abandonneront la déshydratation au bénéfice d'un autre système d'alimentation. On peut considérer alors que la valeur marchande du produit n'est plus définie par référence à un prix de marché mais par le coût d'obtention pour l'éleveur sur le marché d'une quantité équivalente d'un produit de substitution à l'aliment concentré que constitue le déshydraté pour les ruminants (seule catégorie animale concernée par la déshydratation agricole). Ce type de calcul présente d'ailleurs des difficultés dans la mesure où il faut tenir compte des deux caractéristiques principales du produit : les protéines et l'énergie.

Si nous prenons l'exemple du remplacement d'un déshydraté à 18 % de M.A.T. et 0,70 U.F./kg par du tourteau de soja 50 il faut, pour garder constante la quantité de protéines apportées par la ration, substituer 2,8 kg de déshydraté à 1 kg de tourteau de soja ; ce faisant on apporte 2 U.F. supplémentaires pour n'en retirer qu'une seule. Ce gain d'une U.F. peut être assimilé d'une manière fictive à l'économie d'un kg d'orge.

Finalement, l'opération permet d'économiser 1 kg de tourteau de soja et 1 kg d'orge. Si les prix de ces deux produits sont respectivement de 1,10 F/kg et 0,75 F/kg, l'économie réalisée est de 1,85 F/kg pour 2,8 kg de déshydraté. Il faudrait donc que celui-ci soit obtenu à un prix de revient total (matière première et fabrication) inférieur à 660 F/tonne, ce qui paraît très difficile à réaliser en Europe actuellement, d'autant plus que la déshydratation agricole présente un prix de revient plus élevé que la déshydratation industrielle, et ceci malgré l'aide communautaire (50 F/tonne en 1977) qui ramène ce coût à 610 F/tonne).

Soulignons, toutefois, que ce calcul présente deux insuffisances : d'une part, les prix retenus sont soumis à des fluctuations, notamment celui du tourteau de soja, et le déshydraté pourrait se placer en position de concurrence favorable en cas de hausse du prix du soja ; d'autre part, il semble que l'introduction dans les exploitations d'élevage d'un système d'alimentation à base de déshydratation soit génératrice d'améliorations au plan de l'organisation et de la conduite de l'élevage, de l'organisation de travail, etc., et il n'est pas possible d'intégrer ces effets aux résultats du calcul précédent.

Néanmoins, malgré ces réserves, nous pouvons appliquer à la déshydratation agricole la conclusion déjà formulée par la déshydratation industrielle, c'est-à-dire la dégradation des conditions de fonctionnement sans valorisation accrue du produit.

IV. — CONCLUSION

La part des fourrages verts déshydratés dans l'approvisionnement en protéines de la Communauté est plutôt faible comme le montre le tableau J.

TABEAU J
SOURCES PRINCIPALES D'APPROVISIONNEMENT EN PROTEINES
DE LA C.E.E. POUR L'ALIMENTATION ANIMALE (1975)

<i>Aliments protéiques</i>	<i>Tonnage (1.000 tonnes de protéines brutes)</i>	<i>Contribution à l'approvisionnement (en %)</i>
Tourteaux	7.130	77,7
Farines animales	1.125	12,2
Lait en poudre	4.459	5,0
Fourrages déshydratés (1) ..	309	3,5
Graines de légumineuses ..	150 (2)	1,6
	9.173	100,0

(1) Sauf pulpes.

(2) Estimation.

Source : Tourteaux et autres matières riches en protéines 1975-1976. I.N.R.A. et Charles Robert S.A.

De 1973 à 1975, la fourniture protéique par ce type de produit déshydraté est passée de 4 à 3,5 %, dans la mesure où ce pourcentage s'établit par rapport aux aliments conventionnels riches en protéines cités dans le tableau ci-dessus. La situation a été encore aggravée en 1976, où le déficit de production de l'ensemble des ressources fourragères a entraîné un accroissement des importations de tourteaux.

Il faut constater, dans l'hypothèse peu vraisemblable où le développement de la déshydratation serait très important, que sa contribution resterait minime au regard de celle des tourteaux. Mais, compte tenu de la dépendance considérable de la C.E.E. en la matière, les fourrages verts déshydratés constituent une source européenne de protéines non négligeable : pour les mêmes catégories de matières premières que celles qui figurent dans le tableau J, le tableau K donne les quantités produites à l'intérieur de la Communauté et la contribution de chacune de ces catégories à la production européenne de protéines.

TABLEAU K

SOURCES D'APPROVISIONNEMENT EN PROTEINES DE LA C.E.E.
ET PRODUCTION EUROPEENNE DE PROTEINES (1973)

Matières premières	Consomma- tion (1.000 tonnes de protéines brutes)	Production indigène (1.000 tonnes de protéines brutes)	Production indigène	Répartition de la production indigène (en %)
			Consomma- tion (en %)	
Tourteaux	6.178	1.160	18,7	40,7
Farines animales	1.119	787	70,3	27,7
Lait en poudre	512	510	99,6	17,9
Fourrages verts déshydratés ..	316	288	91,1	10,1
Graines de légumineuses ..	136	104	76,4	3,6
Total	8.261	2.849		100,0

Les fourrages verts déshydratés contribuent donc à la production européenne de protéines pour un dixième environ.

Le bilan économique établi ci-dessus met en évidence une détérioration des conditions de fonctionnement des usines de déshydratation dont la rentabilité décroît de plus en plus. En outre, comme ces entreprises ne peuvent diminuer leur prix de revient au-delà de certaines limites, cette détérioration frappe en déshydratation industrielle le revenu des agriculteurs producteurs de matière première déshydratable, dont l'intérêt se reporte vers des cultures plus rémunératrices (céréales, betteraves sucrières).

78 Cependant, la consommation potentielle en fourrages verts déshydratés dépasse largement la consommation actuelle, car le marché de l'alimentation

Usines de déshydratation

des animaux, surtout des ruminants, ouvre les perspectives les plus larges. Les limites actuelles au développement de la déshydratation en tant que source indigène de protéines sont donc d'ordre beaucoup plus économique que technique.

En déshydratation agricole, outre les efforts de rationalisation et de réduction des coûts par l'installation des dispositifs simples d'économie d'énergie, il semble que le maintien de cette activité doive passer par une meilleure valorisation du produit dans l'alimentation des ruminants, comme le montre le succès relatif des déshydrateurs britanniques.

En déshydratation industrielle, faute de disposer d'une technologie de seconde génération et de conception différente (fourniture de concentré protéique à des prix compétitifs) l'appareil de production, relativement âgé et proche de la saturation, paraît inadapté aux exigences nouvelles. La nature du produit déshydraté dont la concentration azotée est faible, la concurrence fluctuante mais réelle des tourteaux importés, mais aussi de produits pouvant jouer le même rôle quoique de qualité inférieure, comme la luzerne « séchée soleil » obtenue à un coût moindre, la réduction des marges pour l'agriculteur, l'augmentation du coût de l'énergie conduisent à terme la déshydratation classique au marasme.

Finalement, certains systèmes complexes d'économie d'énergie tels que le procédé PX₁, bien étudié en France et qui fournit à la fois un déshydraté de type classique et un produit à forte concentration protéique (50 % de M.A.T.) sont les seules innovations actuellement proposables. Il faut noter que ces dispositifs permettent une rénovation de l'appareil de production et un accroissement de la capacité des usines, ainsi qu'un maintien des coûts sinon leur réduction. Malheureusement, si cette solution était adoptée, elle serait réservée à des usines de grande taille, car il semble difficile de le mettre en œuvre pour une capacité de production inférieure à 15-20.000 tonnes. Cette perspective risquerait alors d'entraîner des phénomènes de restructuration et de concentration qui frapperaient essentiellement les petites et moyennes unités.

J. BARLOY,

chaire de Phytotechnie, E.N.S.A. Rennes.

C. MOUCHET,

chaire d'Economie Rurale, E.N.S.A. Rennes.