

## Les zones à sécheresse modérée

### RÉFLEXIONS SUR L'ADAPTATION DES SYSTÈMES FOURRAGERS A DIFFÉRENTS NIVEAUX DE SÉCHERESSE, EN ZONES A SÉCHERESSE MODÉRÉE

**L**E TITRE DE CETTE INTERVENTION APPELLE EN FAIT UNE QUESTION : QUE SONT LES ZONES A SÉCHERESSE MODÉRÉE ? CE SONT CELLES OU LA SÉCHERESSE N'EST PAS « prononcée », mais où elle est présente d'une manière régulière plus ou moins fortement et plus ou moins longtemps, en excluant les situations rarissimes. Le titre contient bien l'idée de niveaux, donc de diversité, si ce n'est de difficulté à cerner les états.

En fait, sans quantification aisée, tout le monde comprend bien que cela concerne les régions où la production végétale des mois d'été est plus ou moins aléatoire et où l'éleveur a plus ou moins de difficultés à nourrir son troupeau. Comment choisir, dans ces cas, les systèmes de production adaptés ?

En utilisant peu de chiffres, nous allons dégager quelques impressions et réflexions générales issues d'une discussion entre des membres de l'I.T.C.F. (P. PLANCQUAERT et J. RAPHALEN) et de l'I.N.R.A. (M. GILLET, L. HUGUET et l'auteur). Les tableaux proviennent des travaux des équipes de l'I.N.R.A. ou de l'I.T.C.F.

## LES SÉCHERESSES ET LES LIMITES DU MATÉRIEL VÉGÉTAL

### Les sécheresses.

En fait, partout en France, une année ou une autre, un éleveur dira qu'il fait sec au cours d'un été : le Cantal fut une jaune taupinière vers 1960; dans le Jura, la raréfaction de l'herbe s'observe de temps en temps ; au Pin-au-Haras, il y a des diminutions déjà plus fréquentes... sans parler des années exceptionnelles où même la Manche peut être atteinte.

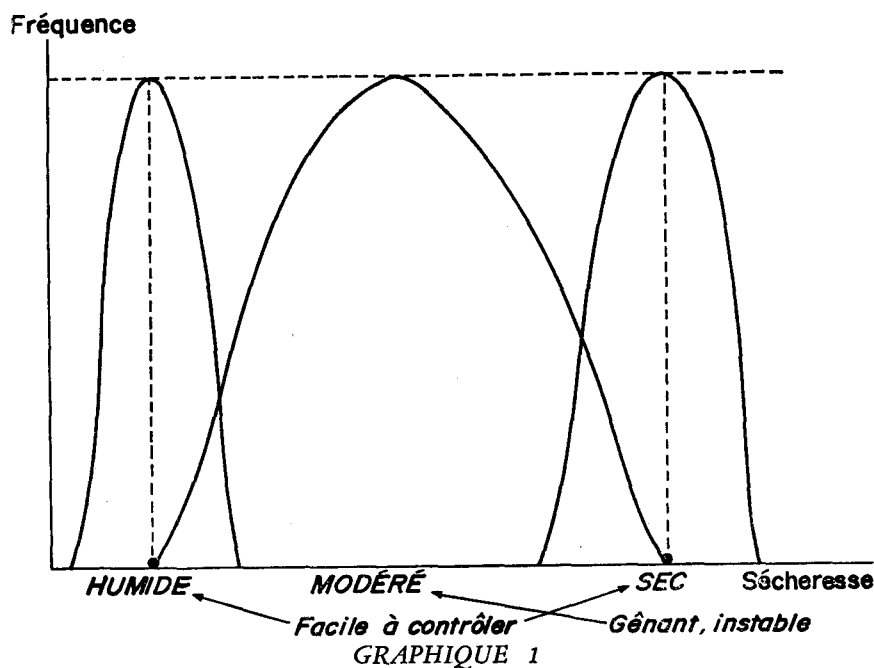
On peut dire qu'il y a *sécheresse modérée dès que la production du végétal baisse au-dessous de la moyenne attendue : c'est un repère sur la production*. On passe à la notion de sécheresse prononcée lorsque la régularité de l'insuffisance oblige en fait à prévoir l'absence totale de production sans irrigation. Il y a un passage continu dans les formes de sécheresse jusqu'à cette limite-là.

Les différents niveaux de sécheresse extériorisée vont dépendre :

- de la différence des étés favorables à la production végétale.  
Dans une étude réalisée pour le Poitou-Charentes, nous avons défini, d'une manière primaire, comme favorable un été où le déficit hydrique était inférieur à celui de la moyenne de vingt étés et comme défavorable un été où le déficit hydrique était supérieur à cette moyenne ; lorsque les chiffres étaient peu différents, nous disions qu'il s'agissait d'un été moyen ;
- de l'importance même du déficit hydrique ;
- de la durée de la phase déficitaire (des orages qui séparent des phases « dures » en périodes plus courtes rendent la production végétale plus aisée) ;
- des végétaux utilisés qui réagissent plus ou moins.

Il serait intéressant de caractériser (peut-être cela a-t-il été fait) les climats régionaux par la fréquence des étés à sécheresse extériorisée par la production végétale. Pour une région donnée, c'est le bilan des étés favorables ou défavorables et l'importance des variations qui importent.

Le graphique 1 fait apparaître trois types de régions pour lesquelles la facilité de contrôle de la production végétale est plus ou moins grande : c'est pour la zone « modérée » que cela est le plus difficile (aux cas très exceptionnels près).



### Périodes et niveaux de modification de la production végétale.

Pour une région, il convient de connaître la période statistiquement la plus difficile. Ainsi, à Lusignan, c'est en fait juin-juillet-août ; septembre est déjà un mois de retour des pluies, tandis que juin est sec :

Déficit hydrique cumulé	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Juin-juillet-août-septembre .	+ 36	— 326	+ 13	— 148	— 234	+ 7	— 6
Juin-juillet-août .....	— 6	— 300	— 123	— 106	— 238	— 80	— 150

Il convient de bénéficier d'un assez grand nombre d'années d'observations.

Pour une région donnée et pour la période ainsi précisée, il est nécessaire de connaître les variations du niveau de production végétale pour apprécier celles du niveau de souffrance alimentaire de l'éleveur. Cela apparaît simplement en comparant les années « défavorables » et « favorables », et des répartitions : voir les tableaux I, II, III et IV.

**TABLEAU I**  
**RENDEMENTS EN ÉTÉ A LUSIGNAN, MOYENS ET EXTRÊMES**  
*(tonnes de M.S./hectare)*  
*(Repousse après premier cycle en fauche en A1)*

<i>Espèces</i>	<i>Années défavorables (61-62-64-67)</i>	<i>Moyenne de 62 à 69</i>	<i>Années favorables (63-68-69)</i>
<i>Fétuque élevée :</i>			
Très précoce .....	1,2	1,7	2,7
Demi-précoce .....	1,3	5,2	6,0
Demi-tardive .....	0,9	3,5	5,4
<i>Dactyle :</i>			
Très précoce .....	—		4,6
Précoce .....	—	5,2	5,8
Demi-précoce .....	0,3	4,6	6,1
Tardif .....	2,3	4,1	5,6
Très tardif .....	—	4,9	6,3
<i>Fétuque des prés</i> .....	1,5	2,8	3,8
<i>Fléole :</i>			
Précoce .....	0,0	0,9	1,1
Demi-précoce .....	8,1	2,5	2,4
Tardive .....	9,8	1,1	0,9
<i>Ray-grass anglais :</i>			
Précoce .....	0,0	1,9	2,9
Demi-précoce .....	0,0	2,1	4,5
Intermédiaire .....	0,0	2,2	3,5
Demi-tardif .....	0,0	2,4	1,7
Tardif .....	0,0	2,0	1,6
Très tardif .....	0,0	1,7	1,9
<i>Ray-grass hybride</i> .....	1,5	2,6	3,3
	2,1	3,4	3,0
	4,0	4,1	4,1
	5,5	7,7	9,8

Été : 10 juin au 10 septembre.

Déficit hydrique 1964 : juin-juillet-août : — 300  
 juin-juillet-août-septembre : — 326

Déficit hydrique 1968 : juin-juillet-août : — 80  
 juin-juillet-août-septembre : + 7

TABLEAU II

RENDEMENTS EN ÉTÉ A LUSIGNAN  
 en 1968 favorable, en 1974 et 1975 très défavorables  
 (t/ha de M.S. et nombre de coupes)

A 0

	1968		1974		1975		Rendement moyen	
	M.S.	C.	M.S.	C.	M.S.	C.	par an	par coupe
Europe .....	6,8	2	2,5	1	4,2	2	5,9	3,2
Hora .....	5,7	2	2,1	1	2,0	1	5,7	2,7
Tetrone .....	7,1	3	4,1	2	2,7	1	6,7	2,7
Floréal .....	4,0	2	1,6	1	0	—	4,6	2,3
Prairial .....	3,5	2	1,3	1	0	—	4,3	2,3
S.170 .....	4,2	2	1,0	1	—	—	4,6	2,3
Clarine .....	4,3	2	0,9	1	0	—	4,2	2,4
Séquana .....	5,1	2	—	—	0	—	4,6	2,3
Mélusine .....	3,0	2	0	—	0	—	2,6	1,8
Choux 4 mois ..			4,5	1	6	1		
Sorghos hybrides.	(66 + 68)							
Affouragem. vert	9,1	2	7,3	2	9,3	2		
Maïs-ensilage ...	10,9	1		1		1		

A 1

	1968		1974		1975		Rendement moyen	
	M.S.	C.	M.S.	C.	M.S.	C.	par an	par coupe
Europe .....	9,8	2	6,8	2	5,8	2	9,0	4,0
Hora .....	3,0	2	0,5	1	—	—	2,5	1,7
Tetrone .....	2,1	2	0	—	1,1	1	1,8	1,8
Floréal .....	5,1	2	3,7	2	0,8	1	3,1	2,0
Prairial .....	4,6	2	5,2	2	0,8	1	4,4	2,4
S.170 .....	9,8	3	1,0	1	1,9	1	3,9	2,1
Clarine .....	8,0	3	3,9	2	0,6	1	5,0	2,5
Séquana .....	4,2	2	1,3	1	—	—	3,7	2,0
Mélusine .....	3,2	1	0,5	1	0,8	1	2,8	1,7

à sécheresse modérée

**TABLEAU III**  
**PRODUCTION D'ÉTÉ A LUSIGNAN DE 1968 à 1975**  
*(en t/ha de M.S. et en %)*

	$A1 + A2$		<i>En % du total annuel</i>
	$\frac{2}{M.S.}$	%	
Europe .....	9,2 (5,8-13,4)	100	53
Clarine .....	4,8 (0,6-8,0)	52	29
Prairial .....	4,3 (0,8-6,8)	47	28
S.170 .....	3,9 (1,0-9,8)	42	24
Floréal .....	2,9 (0-5,4)	31	19
Séquana .....	2,9 (0,5-6,3)	31	25
Mélusine .....	2,4 (0-5,3)	26	18
Hora .....	2,3 (0,5-3,8)	25	18
Tetrone .....	1,2 (0-4,1)	13	9

**TABLEAU IV**  
**RENDEMENTS EN MATIÈRE SÈCHE DES VARIÉTÉS DE FÊTUQUE DES PRÉS**  
**COMBI ET SEQUANA, AU PIN-AU-HARAS**  
*(rythme coupes fréquentes) en A 1*  
*Répartition du rendement au printemps (P) et été + automne (A.C.)*

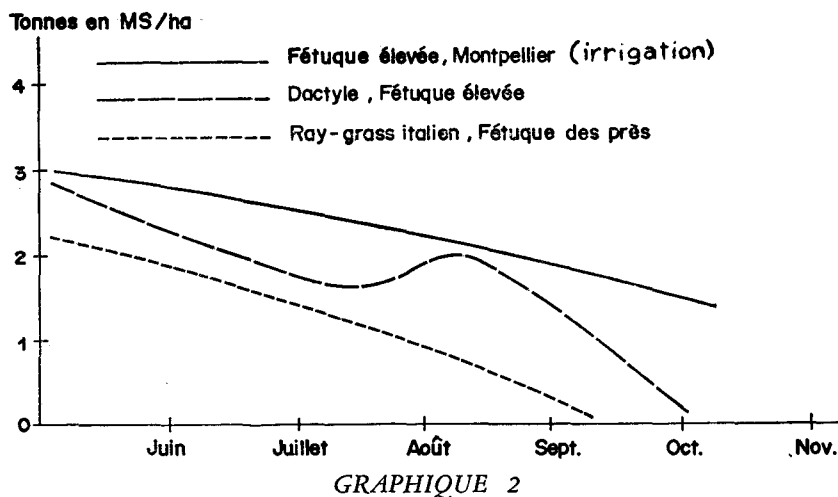
	1968			1971			1972			1973		
	P.	A.C.	T.	P.	A.C.	T.	P.	A.C.	T.	P.	A.C.	T.
Combi :												
t/ha de M.S. ....	4,5	6,6	11,1	4,9	5,7	10,6	5,2	4,9	10,1	4,9	4,1	9,0
% T. ....	40,5	59,4		46,2	53,8		51,4	48,5		54,4	45,6	
Séquana :												
t/ha de M.S. ....	4,7	6,2	10,9	4,8	5,6	10,4	5,5	5,2	10,7	4,9	4,4	9,3
% T. ....	43,1	56,9		46,2	53,8		51,4	48,6		52,7	47,3	

Ces chiffres soulignent l'importance des variations, la difficulté de prévoir et donc l'absolue nécessité de connaître le comportement des plantes : l'adaptation des espèces et cultivars face à différents niveaux de sécheresse.

### Choix des végétaux (rappels et précisions).

#### Les graminées pérennes :

Les tableaux précédents permettent de les placer les unes par rapport aux autres, à titre de rappel précis. La courbe du graphique 2, tracée par GILLET, est assez éloquent.



RENDEMENT MOYEN SELON LA DATE DE LA COUPE  
(Année moyenne, fumure 40 à 50 U. après chaque coupe.)

Il convient de distinguer des plantes comme les fétuques des prés, capables de mourir à Lusignan, et comme les ray-grass anglais qui « repartent » même après avoir pris l'aspect de paillason véritable.

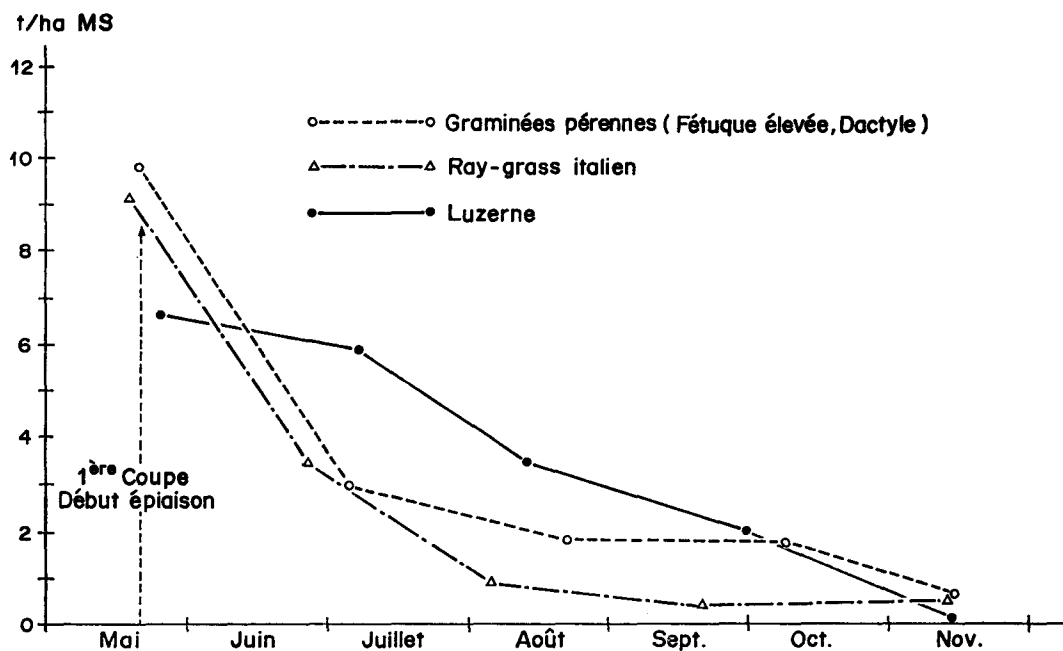
Une fois de plus, il convient de rappeler l'intérêt de certaines productions en A 0 (c'est-à-dire à la suite d'un semis de printemps) : ray-grass d'Italie, ray-grass hybride, bromes peuvent être de grande utilité en palliant le déficit des prairies âgées de manière suffisante dans certaines régions de l'Ouest.

La prairie permanente, lorsqu'elle est dans « son » milieu favorable, peut donner des résultats comparables à d'autres graminées semées.

*Les légumineuses pérennes :*

Le trèfle violet est une excellente plante en année d'installation et en zone relativement fraîche, un peu comme le ray-grass d'Italie.

Par contre, il convient de faire ressortir fortement l'intérêt de la luzerne pour un niveau de sécheresse déjà élevé : le graphique 3 montre la répartition de production de la luzerne comparée à celle de graminées. (Le tableau III soulignait déjà qu'elle apporte en été 53 % de la masse fabriquée dans l'année.)



GRAPHIQUE 3  
 PRODUCTION D'UNE LUZERNE ET RÉPARTITION  
 COMPARÉES A DES GRAMINÉES, A LUSIGNAN  
 (Moyenne sur cinq années)



**TABLEAU V**  
**VARIATION DE PRODUCTION DE SORGHOS EN MAI-OCTOBRE**  
**SELON LES TYPES D'ANNÉE ET LES LIEUX**

	<i>Sudan : Piper</i>		<i>Hybride C.F. : Ibrix</i>		<i>Hybride ensilage : Ibrix</i>		<i>Maïs précoce</i>	
<b>Lusignan :</b>								
<b>Années à déficit hydrique moyen (— 200 mm)</b>								
1972 : assez froide .....	5,9	2 C	6,1	2 C	8,4	2 C	10-13	
1973 : chaude .....	10,3	3 C	14,6	3 C	19,8	2 C		
<b>Années à déficit hydrique important (— 400 mm)</b>								
<b>1974 : assez chaude :</b>								
Lusignan (200 mm) .....	6,5	3 C	7,4	3 C	8,1	2 C	8,2	1 C
Gotheron (260 mm + 180 irrigation)	10,6	3 C	10,7	3 C				
Montpellier (irrigation) .....	13,1	4 C	14,1	4 C	11,2 à Colmar			
Le Pin .....	7,9	2 C	10,3	2 C	1 C			
<b>1975 : chaude :</b>								
Lusignan (260 mm) .....	9,1	3 C	9,7	3 C	11,3	2 C	8,0	1 C
Gotheron (390 mm + 100 irrigation)			11,9	3 C			avec arrosage	
Montpellier (270 mm + 250 mm irrigation) .....	19,4	3 C	19,9	3 C	10,1 à Dijon			
Le Pin .....	9,6	2 C			1 C			

(Ibrix n'est pas un bon type à ensilage.)

*Les annuelles d'été :*

L'intérêt des sorghos de type « Sudan » et hybride se confirme de plus en plus (voir le tableau V) : exploitables assez librement en pâture ou en affouragement en vert selon les animaux, fournissant une ou deux repousses selon le lieu et le mode d'exploitation, aptes à donner un ensilage avec les excédents. Les types Sudan ont l'avantage d'être consommables même à un stade peu avancé et de produire plus vite, alors que les hybrides ont un rendement souvent supérieur. Mais surtout, ces espèces poussent et repoussent en période où beaucoup d'autres s'endorment. Elles valorisent très bien l'eau apportée ou celle des pluies. On peut les cultiver plus au nord qu'on ne le pensait il y a dix ans.

**TABLEAU VI**  
**VARIATION DE PRODUCTION DE PLANTES ANNUELLES**  
*(Production des années 1968, 1969, 1970)*  
*(en t/ha)*

	<i>Semis</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Extrêmes</i>
<b>Région NORD :</b>			
Betteraves .....	6 avril	14,4	8,8-17,9
	5 mai	12,5	7,4-16,7
Choux .....	6 avril	8,7	5,5-11,9
	5 mai	10,6	8,0-13,7
Maïs .....	5 mai	13,8	9,3-18,5
Tournesol .....	6 avril	8,0	6,6- 9,7
<b>Région SUD-OUEST :</b>			
Betteraves .....	6 avril	12,5	9,0-15,5
	5 mai	11,6	9,0-15,7
Choux .....	6 avril	5,5	2,6- 7,0
	5 mai	7,2	4,4-10,0
Maïs .....	5 mai	13,7	9,1-17,7
Tournesol .....	6 avril	10,2	5,7-14,5
<b>FRANCE :</b>			
Betteraves .....	6 avril	12,9	8,5-17,2
	5 mai	12,2	7,3-17,2
Choux .....	6 avril	6,8	3,2-10,3
	5 mai	8,1	4,0-12,3
Maïs .....	5 mai	13,7	8,9-18,5
	5 mai	15,0	10,0-19,9
Tournesol .....	6 avril	8,7	5,2-12,1

Le maïs est la magnifique plante bien connue à une seule coupe (voir tableaux V et VI).

144 Tournesol, choux, betteraves sont des plantes plus ou moins utilisées selon les régions, qui à coup sûr peuvent être intéressantes et que l'on a

*Systèmes fourragers en zones*

peut-être un peu trop oubliées. Leur comportement peut être imagé par le tableau VI (essais I.T.C.F.).

Pour ces dernières plantes, les dates de semis sont décalables pour obtenir une production également décalée. A ce groupe se rattache le colza, plante de dépannage par excellence. Plus le semis est tardif, plus la production a tendance à être faible, mais est-ce la quantité ou le moment d'utilisation probable qui compte ? Cela dépend du degré de « blocage ». De même, s'il convient bien sûr de rechercher la qualité optimale en toutes circonstances, la quantité de matière sèche présente à un moment donné peut, en fait, primer.

\*\*

Pour les deux grandes catégories ci-dessus citées, il convient de distinguer les plantes qui « se remettent » d'une sécheresse :

- plantes pérennes : une véritable explosion d'automne suit en général un été sec et chaud. Les bêtes peuvent alors rester plus longtemps en pacage, ont plus à manger... On peut faire des hypothèses sur les causes de ce phénomène : nitrification importante, rajeunissement racinaire plus important ?
- betteraves, choux, colza sont aptes à bénéficier de pluies de fin d'été, à compenser partiellement, permettant d'avoir une alimentation d'automne et d'hiver moins compromise.

*Plantes produites hors de la période de sécheresse et utilisables sous forme de conserves en été :*

Ce sont les plantes « d'hiver », assez rarement soumises aux aléas de l'hiver en beaucoup de régions de France. Les plantes prairiales pérennes, les céréales d'hiver ont des productions de printemps assez sûres.

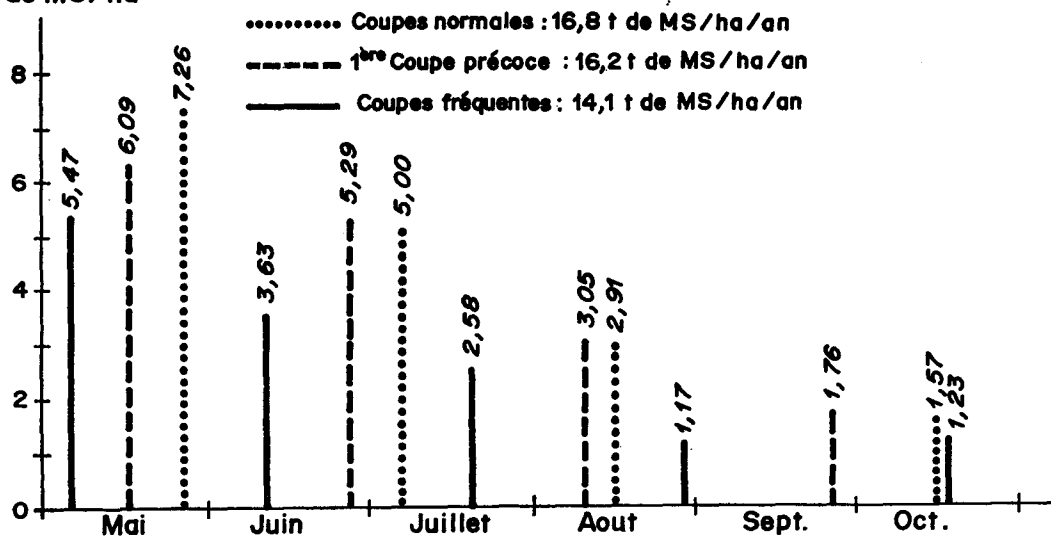
*Produits ou sous-produits industriels maintenant bien conservables : déshydratés de luzerne (en appoint), pulpes de betterave...*

*Les différences entre cultivars au sein des différentes espèces ont été suffisamment soulignées ces temps-ci pour ne pas s'y étendre (voir le Bulletin du G.E.V.E.S., les Journées d'Etudes du G.N.I.S., le numéro spécial de Fourrages...). Elles sont réelles, de plus en plus importantes et pas chères.*

Il convient de compléter ce panorama en rappelant que les techniques de culture permettent d'aider à une bonne production en été. Sans insister, citons :

- la date de première coupe sur les graminées n'exerce que peu à pas d'influence ;
- l'azote épandu avant la sécheresse, mais pas encore utilisé, marque ;
- la date de première coupe et le rythme de coupe ont une influence sur la répartition des repousses de luzerne : voir le graphique 4 ;
- une irrigation complémentaire au bon moment est avantageuse...

Rendement en t  
de MS/ha



GRAPHIQUE 4

RÉPARTITION DU RENDEMENT D'UNE LUZERNE, A LUSIGNAN,  
EN FONCTION DU RÉGIME D'EXPLOITATION

(Moyenne de la première et deuxième années normales d'exploitation)

Ces notions sur la variation de production des plantes en été montrent clairement qu'il n'y a pas de panacée, ni à partir des végétaux pérennes, ni à partir des annuels. Le choix judicieux de la culture optimale sous un climat donné permet de limiter, de diminuer la fluctuation, mais il y a toujours vulnérabilité.

Sans même introduire les notions de qualité, car en fait la matière sèche prime, il apparaît évident que seule une combinaison des cultures fraîches et conservées permettra de sécuriser l'approvisionnement du troupeau en fourrage.

Si l'on devait faire face aux différents niveaux de sécheresse par des cultures de fourrages verts, on pourrait établir les correspondances qui font l'objet du tableau VII.

**TABLEAU VII**  
**NIVEAUX DE SÉCHERESSE ET CULTURES ADAPTÉES**

*P.P. = prairies permanentes*  
*P.T. = prairies temporaires*

<i>Sécheresse</i>	<i>Culture de base</i>	<i>Appoint</i>
Grade 1 .....	P.P. fonds de vallée Ouest humide montagne arrosée	P.T. avec dactyle fétuque élevée
Grade 3 .....	P.P. ou P.T. pérenne	R.G. d'Italie en A 0
Grade 2 .....	P.P. ou P.T.	R.G. d'Italie-choux
Grade 4 .....	P.T. pérenne	R.G. d'Italie-luzerne
Grade 5 .....	P.T. pérenne	Sorgho-luzerne
Grade 6 .....	Luzerne, maïs	Sorgho

En fait, à partir de quand l'extériorisation de la sécheresse sur le végétal compte-t-elle pour la production animale ? Pour des animaux laitiers en production, des troupeaux pour lesquels la stabilité de lactation est recherchée, ou des troupes de moutons à agnelages rapprochés, l'irrégularité d'alimentation est très gênante. Pour des animaux à viande en formation, des troupes de vaches avec veaux sous la mère... c'est directement moins évident.

L'éleveur sur son sol, dans son climat, avec sa spéculation animale, constitue un tout cohérent en fonction du but de production animale qu'il s'assigne. Il doit espérer établir un équilibre entre :

- la disponibilité en végétaux, compte tenu de leur adaptation et de leur rythme de production, compte tenu des possibilités de mise en conserve ;
- et les besoins du troupeau.

Il lui faut une sécurité suffisante, mais jusqu'à quel coût ?

Cet éleveur a devant lui deux choix essentiels :

1° *Echapper à la sécheresse modérée*, en situant les exigences de la production animale hors de la période limitante pour la végétation. Les engraisseurs des marais de l'Ouest profitent « naturellement » de la forte pousse des herbages en fin d'hiver et printemps, puis vendent et déchargent, tandis que les animaux qui restent sont soumis à une diète d'été. D'une manière construite au préalable, un des troupeaux laitiers de la station de Lusignan est alimenté en ensilage de maïs et ensilage de luzerne pendant l'hiver après un vêlage d'automne ; puis au printemps les vaches pâturent des prairies temporaires abondamment productives alors que le niveau de lactation est encore élevé ; en été, quand celui-ci a baissé, les animaux sont toujours sur les prairies à production également devenue plus faible ; un certain excédent de printemps des prairies, mis en ensilage, sécurise la lactation d'été (et peut même intervenir en complément du maïs l'hiver suivant car le maïs, lui, est le plus vulnérable).

De nombreux exemples peuvent être discutés en fonction des coûts des productions animales en hiver, en été, des facilités.

2° *Faire face pour assurer une production animale par « tous temps » :*

Quatre moyens essentiels peuvent être soulignés :

- diminuer l'effet de la sécheresse par l'emploi des plantes prairiales les moins sensibles (tout ce qui peut être gagné en début de période sèche a en fait grande valeur par la suite) ;

— créer du vert complémentaire par des cultures complémentaires à la prairie : sorgho (plein été), choux et colza (fin d'été)... Prévoir même des dépannages ;

— constituer des réserves pour passer l'été, soit à partir d'excédents printaniers de la prairie, soit à partir de maïs de l'été précédent (report), soit encore de céréales de l'hiver (blé).

La masse de ces réserves doit être plus ou moins grande selon la probabilité du niveau et de la durée de la sécheresse (complément ou base de l'alimentation) ;

— apporter de l'eau sur certaines cultures :

- sur les prairies pérennes si un tel appoint peut suffire (cas fréquent en zone ouest) ;

- sur les cultures plus réactives s'il en faut plus : ray-grass d'Italie de printemps, luzerne, sorghos.

\*  
\*\*

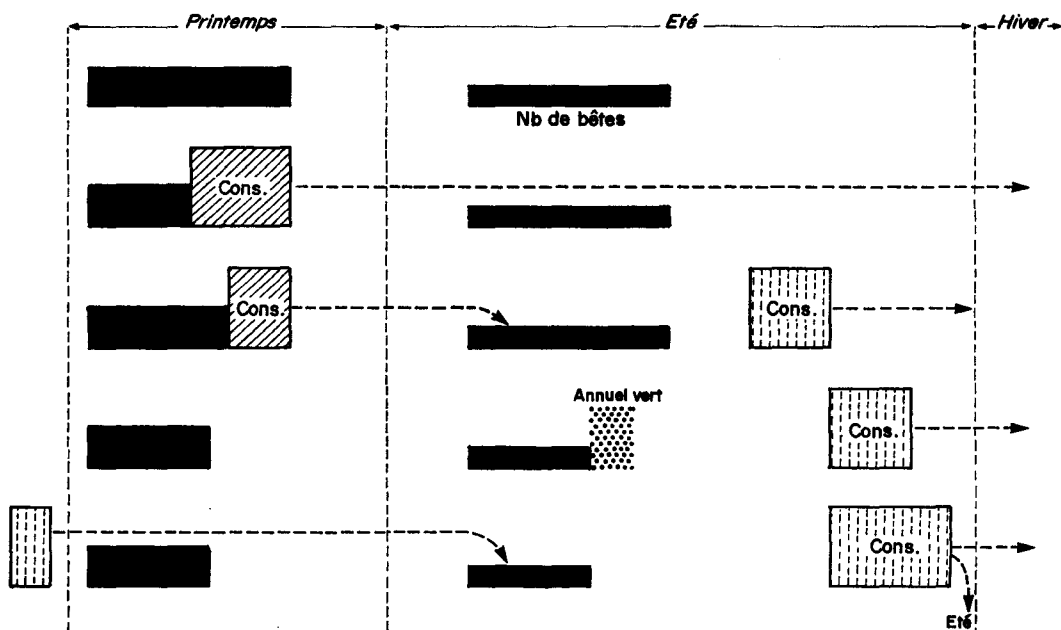
Quelques schémas de situations possibles sont présentés dans le graphique 5.

Les choix se feront en fonction des régions, des structures d'exploitation... mais bien d'abord selon ces deux voies : recherche de production animale très répartie sans « pertes de saisons », ou utilisation des potentiels saisonniers.

La difficulté est en fait de gérer des stocks de sécurité : conserves, surfaces libres, cultures intensifiées fortement, plus ou moins chères.

Le système de conserve intégral basé sur le maïs ou la luzerne et le maïs n'est pas plus sûr hormis s'il y a irrigation, et il conduit bien sûr à des reports importants de stocks, donc pour son ensemble à des investissements lourds.

La culture de fourrages annuels verts, la conserve d'excédents prairiaux de printemps sont sans doute les éléments les plus simples, mais là encore il faut économiser : des dérobées pourront suffire, la luzerne est pérenne, et déjà des ray-grass d'Italie de printemps peuvent bien dépanner...



GRAPHIQUE 5

### SCHÉMA DE SITUATIONS POSSIBLES

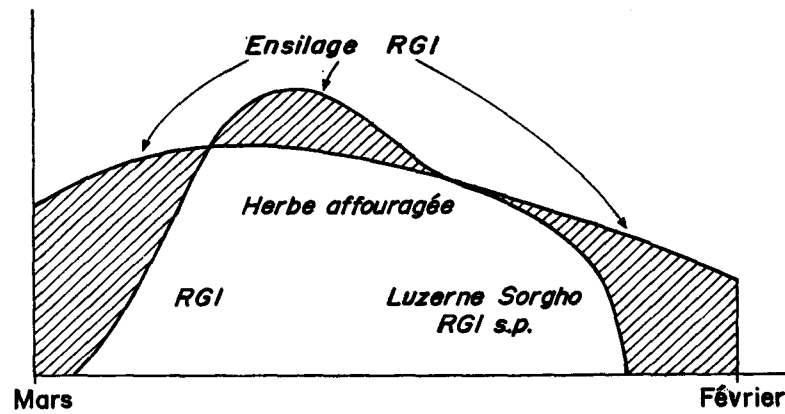
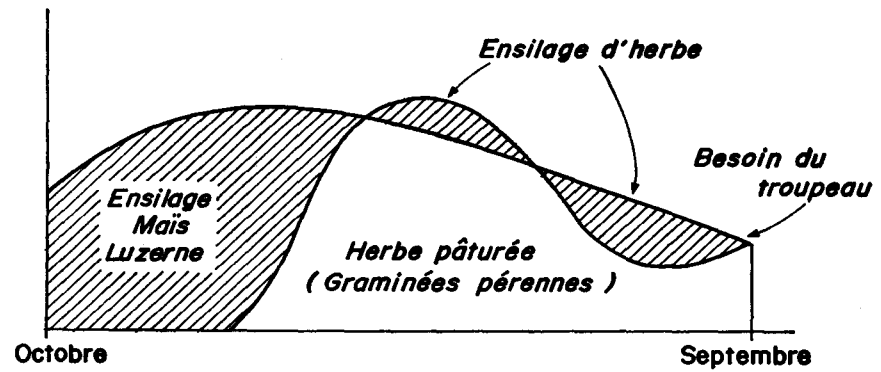
On peut dire, une fois de plus, qu'à partir d'une bonne connaissance du milieu et du comportement des plantes en ce milieu (moyennes, variations), le calcul économique peut aider à bâtir des systèmes cohérents.

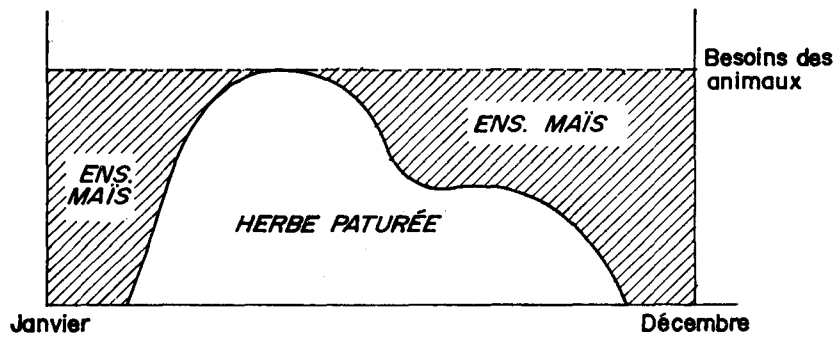
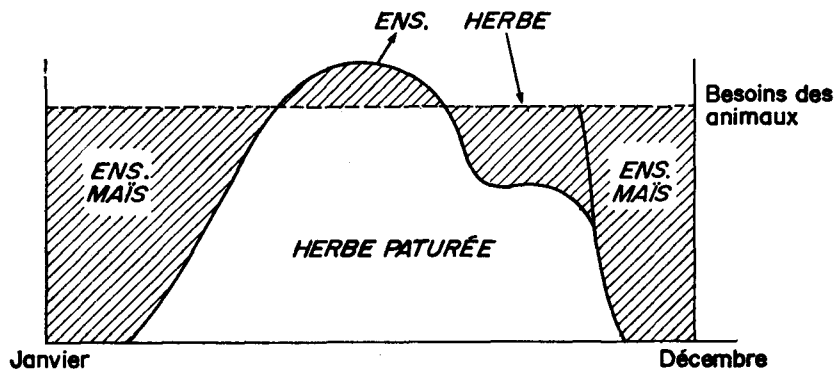
Les graphiques 6 et 7 présentent de manière schématique quelques façons de passer l'été, en tenant compte de l'hiver.

### EN GUISE DE CONCLUSION

Les quelques apports qui précèdent sont simples, ils peuvent être à la base de réflexions concrètes vis-à-vis des cas particuliers que sont les entreprises agricoles.







GRAPHIQUE 7

Là encore, la lutte face à la sécheresse n'est pas un élément d'action isolé.

Il n'y a pas de recettes, mais des ensembles à concevoir pour une probabilité de réussite la plus grande possible.

Il n'y a pas de sécurité maximale, hormis à coût très élevé.

Cela entre dans le cadre général de la mise au point de systèmes de production (l'élément « hiver » a été pris en compte et maîtrisé plus facilement

en beaucoup de régions avec le maïs, mais lui-même dépend de l'été et la sécurité des plantes d'hiver doit être rappelée).

Il est frappant de constater que la demande de systèmes de culture intégrés, disons même des systèmes complets de production « végétal-animal », pour l'été et l'ensemble de l'année, se développe vite depuis trois à quatre ans. Tous s'y adonnent depuis plus ou moins longtemps : les équipes de Maisons de l'Élevage et de l'I.N.R.A., les plus jeunes E.D.E. et Instituts..., en vue d'une meilleure adaptation régionale.

En 1968, à l'A.F.P.F., à l'époque des querelles de « maïsistes, déhydratistes, herbistes »... je soulignais qu'il était nécessaire de raisonner en ensembles et par régions, ce que proposait déjà, en fait, DER KATCHA-DOURIAN il y a bien longtemps. Cette fois, la révolution fourragère paraît bien enclenchée grâce aux progrès des éléments et à leur synthèse en systèmes de production animale (sol, climat, végétal, animal), ce qui est bien la réalité de l'agriculteur et sa demande.

P. MANSAT,  
*I.N.R.A., Lusignan.*