

ESTIMATION DE LA VALEUR ALIMENTAIRE DES FOURRAGES ET ÉTABLISSEMENT DES PLANS D'ALIMENTATION

INCIDENCES ET PROBLÈMES PRATIQUES

I. — QUELS USAGES EST-ON TENTE D'EN FAIRE ?

- 1) Connaître le niveau permis par la ration de base pour les animaux nourris en affouragement en vert.
- 2) Connaître le niveau permis par la ration de base pour les animaux en régime de pâturage. Ceci nécessite une extrapolation.

Cette connaissance, ajoutée à celle de la diminution de la quantité consommée par introduction de concentré, pourra nous permettre de répondre à l'opportunité de la complémentation à l'herbe.

On pourra également estimer la production d'une prairie exploitée par pâturage.

- 3) Affiner l'expression des résultats expérimentaux : à partir d'un rendement mesuré en kg de M.S., donner une estimation du rendement en valeur alimentaire.

- 4) Créer des modèles de production fourragère, notamment par programmation linéaire.

Nous attirons ici l'attention des économistes sur le danger de l'introduction brutale des rendements ici publiés dans un programme linéaire. Il y a en effet un écart très important entre ces références de rendement d'origine expérimentale et les références obtenues en exploitation par suite de la non application par les agriculteurs des techniques utilisées en expérimentation.

- 5) Etablir des bilans fourragers et des plans d'alimentation hivernaux.

Cela consiste à faire chez un agriculteur, à l'automne, l'inventaire des aliments grossiers dont il dispose pour l'affouragement hivernal et l'inventaire du cheptel à nourrir. A partir de ces deux inventaires, les rations de tous les lots d'animaux sont établies pour tout l'hiver.

L'application manuelle de la méthode mobilise un conseiller dans l'élevage pendant une demi-journée. Ce service n'a été rendu, jusqu'à présent, qu'à un petit nombre d'agriculteurs privilégiés. Nous avons organisé le traitement sur ordinateur pour étendre la méthode, car elle constitue le meilleur moyen d'aborder concrètement les problèmes d'alimentation dans un élevage.

Cette dernière application est, à nos yeux, la plus importante, aussi dans la suite de l'exposé c'est la seule que nous envisagerons.

Dans cet exposé, nous parlerons surtout du foin et les exemples auront trait à ce mode de conservation. L'ensilage est, à nos yeux, aussi important ; mais les problèmes qu'il pose sont de même nature que ceux posés par le foin, si ce n'est que les conditions de récolte et conservation ont encore beaucoup plus d'incidences.

II. — DE QUELLE PRECISION A-T-ON BESOIN ?

Nous avons tenu un raisonnement du type : « Quand on additionne un poids connu au gramme près avec un poids connu au kilo près, le résultat est connu au kilo près. »

Nous avons donc envisagé les différentes étapes de la chaîne de travail 126 « bilan fourrager ». Pour chacune d'elles, nous avons estimé la précision

des mesures. Ces précisions déterminent nos exigences vis-à-vis de la table des valeurs alimentaires. Cette table n'est, en effet, qu'une estimation parmi toutes celles qui concourent au résultat. Le tableau I ci-après donne la limite supérieure de la précision que l'on peut espérer obtenir en travaillant dans des conditions idéales.

TABLEAU I

BILANS FOURRAGERS ET PLANS D'ALIMENTATION

Précisions maxima que l'on peut obtenir dans les différentes phases du travail

*Ordre de grandeur
de l'erreur
dans les conditions de travail
les meilleures*

1) EVALUATION DES BESOINS :	
Effectifs	négligeable
Durée d'affouragement	± 10 %
Poids vif	± 10 %
Objectif de croissance	250 g/j = ± 7 % I.V.A. (1)
2) EVALUATION DES STOCKS (quantité) :	
Foins bottelés (avec compte bottes + pesées) ..	± 5 %
Foins en vrac (avec volume + densité)	± 10 %
Fourrages déshydratés (supposés achetés)	négligeable
Ensilages en silos-tranchée ou couloir :	
maïs (volume + densité)	± 10 %
herbe (volume + densité)	± 20 %
choux (pesée géométrique)	± 10 %
betteraves (idem ou volume + densité)	± 10 %
3) QUALITE DES ALIMENTS : C'est cette précision que nous nous proposons de déterminer pour obtenir un ensemble cohérent :	
4) CALCULS	négligeable
5) APPLICATION DE LA SOLUTION :	
<i>Distribution d'aliments grossiers :</i>	
— foin	± 5 %
— ensilages	± 15 %
— betteraves - choux	± 15 %
<i>Distribution de concentrés :</i>	
— Jeunes bovins (minimum distribuable 500 g)	± 5 %
— Vaches laitières :	
- à un jour donné par classes de 2,5 l	± 5 % R.T. (2)
- dans le temps : modification du plan de distribution tous les mois	

(1) I.V.A. = Indice de valeur alimentaire.

(2) R.T. = Ration totale.

Pour concrétiser ces chiffres, voyons le travail qu'ils impliquent dans le cas de l'évaluation d'un rendement par pesées de bottes de foin.

Admettons une erreur nulle sur le nombre de bottes. Cette hypothèse est admissible si l'agriculteur est consciencieux, s'il n'a oublié ni son carnet, ni son crayon, si la presse est équipée d'un compte bottes et surtout si le stock de foin n'a pas été entamé entre la récolte et la date d'établissement du bilan fourrager.

S'il n'y a pas d'erreur dans le nombre de bottes, l'erreur dans l'estimation du rendement provient de l'erreur dans l'estimation du poids moyen des bottes. Il est connu par échantillonnage. Le nombre de bottes à peser est la solution d'un petit problème classique bien connu des statisticiens. Ce nombre est parfaitement déterminé quand on connaît le coefficient de variation du poids moyen des bottes et quand on a choisi un seuil de risque.

Pour obtenir une précision de 5 % avec un risque de 5 % et un coefficient de variation de 5 % (bonne presse bien réglée), il faut peser six bottes. Avec un coefficient de variation de 10 % (plus fréquent) il faut peser dix-huit bottes. Ces nombres de bottes s'entendent évidemment par parcelle homogène récoltée en une seule fois.

M. MALICORNET (S.C.P.A.) a obtenu des coefficients de variation de poids de bottes variant de 3 à 12 %.

Dans la pratique, on ne pèse jamais plus d'une dizaine de bottes. Ceci montre :

- que les chiffres avancés dans le tableau I sont les précisions limites ;
- que l'on travaille couramment dans des actions telles que le Bilan Fourrager avec des risques supérieurs à 5 %. Ces seuils de risque inadmissibles dans des publications de travaux de recherche sont fréquents pour nous. Des seuils de 1 ou 5 % nous condamneraient à l'inactivité.

Le tableau I nous montre que :

Pour les jeunes bovins le facteur limitant de la précision est l'estimation du poids vif (il détermine la quantité ingérée).

Pour eux il n'est donc pas nécessaire que l'estimation de la qualité des fourrages soit meilleure que ± 10 %.

Pour les vaches laitières, la précision des différentes mesures faites tout au long de la chaîne de travail :

- estimation du poids vif,
- mesure de la production de lait,
- distribution de l'aliment grossier,
- distribution du concentré,

ne descend pas, dans le meilleur des cas, au-dessous de 10 %.

Cependant :

- comme un plus grand nombre de mesures interviennent (donc les erreurs se cumulent en partie) ;
- comme on prétend faire un ajustement individuel du concentré, alors qu'on ne mesure qu'une ration de base moyenne, il est prudent de dire que l'ensemble des autres mesures ne peut être effectué qu'à environ ± 12 %.

Dans cette application, nous n'avons donc pas besoin de pouvoir estimer la qualité des fourrages avec une précision inférieure à ± 12 %.

Il est même des cas où l'on négligera volontairement des différences de qualités plus importantes. L'exemple ci-après l'illustre.

Le tableau II (qui est en réalité une feuille de remise des résultats au bilan fourrager) donne l'inventaire des aliments à répartir.

Le tableau III donne la valeur des foins. C.R. veut dire « Coefficient de rassasiement ». Ce coefficient, qui avait malheureusement été défini différemment de « l'indice d'acceptabilité » mesure en fait ce même phénomène ; mais il varie en sens inverse ; il est d'autant plus petit que le foin est meilleur.

U.F.

C'est donc le rapport $\frac{\text{U.F.}}{\text{M.S.} \times \text{C.R.}}$ qui est l'équivalent de l'indice de

valeur alimentaire. Pour cet exemple, c'est le plus mauvais foin de l'exploitation qui est pris comme base = 100. Nous remarquons qu'a priori les distinctions de qualités sont raisonnables puisque l'indice de valeur alimentaire varie de 100 à 180.

Le tableau IV est la feuille de résultats concernant la première ration, période du 19 novembre 1969 au 2 janvier 1970. La solution comportait quatre périodes donc quatre feuilles de résultats semblables à celle présentée.

TABLEAU II

Bilan fourrager et plan d'alimentation d'hiver

Elevage de M. X...

Région : 01
Numéro d'exploitation : 27367163

Hiver 1969-1970

BILAN FOURRAGER

Aliments grossiers

Noms	Stocks à répartir	Besoins	Excès	Déficits	Achat à envisager
Choux Cavroug ...	650	647	3		
Bette R.O.	1.000	1.029		29	
Ensilage maïs	400	400			
Trèfle 1-2 coupe ...	65	27	38		
Foin pré mouillé ..	90	90			
Foin pré tardif	90	90			
Foin pré extra	195	194	1		
Trèfle 68	25	24	1		
Paille orge	150		150		

(Toutes ces quantités sont exprimées en quintaux)

Observations : Bilan excédentaire.

TABLEAU III

VALEURS DES FOINS

Exploitation n° 27.367163
(1969-1970)

	N°	Code	U.F./M.S.	M.A.D./U.F.	C.R.	U.F. M.S. × C.R.	Indices de valeur alimentaire (1)
Trèfle 1-2 coupe	1	474-2	0,33	2,10	1,28	0,25	100
Foin pré mouillé	2	416-2	0,39	0,80	1,23	0,31	124
Foin pré tardif ..	3	415-2	0,45	0,90	1,14	0,39	156
Foin pré extra ..	4	411-2	0,50	0,90	1,10	0,45	(180)
Trèfle 68	5	480-1	0,44	1,81	1,11	0,39	156

TABLEAU IV

Bilan fourrager et plan d'alimentation d'hiver

Elevage de M. X...

Région : 01

Numéro d'exploitation : 27367163

RATION DES VACHES LAITIÈRES

Caractéristiques du lot :

Nom du lot	Effectif moyen	Nombre de rations différentes
Vaches laitières	25	4

Période du 19 novembre 1969 au 2 janvier 1970

Ration de base (aliments grossiers) : Ces quantités sont à distribuer par vache et par jour.

Nom de l'aliment	Kg	Nom de l'aliment	Kg	Nom de l'aliment	Kg	Nom de l'aliment	Kg
Choux Cavroug	27	Bette R.O.	25	Trèfle 68	2	Trèfle pré mouillé	3

Cette ration de base couvre la production de 14 kg de lait par les unités fourragères et 8 kg de lait par les matières azotées. Cette ration est déséquilibrée.

Ration de concentré selon le niveau de production : Quand deux concentrés sont indiqués, c'est la somme des deux qu'il convient de distribuer par vache et par jour.

Production (en kg de lait)		de 5 à 7,5	de 7,5 à 10	de 10 à 12,5	de 12,5 à 15	de 15 à 17,5	de 17,5 à 20	de 20 à 22,5	de 22,5 à 25	de 25 à 27,5	de 27,5 à 30
Quantités de concentrés (en kg)	Orge	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,8	1,5	2,2
	VL 35	0,0	0,0	0,6	1,3	2,0	2,6	3,2	3,7	4,3	4,7

La figure 1 résume ces quatre rations. Nous remarquons que les trois premières sont du même type : « betteraves, choux, foin ». L'amplitude de variation des niveaux de production couverts par les rations de base est inférieure à la précision avec laquelle le concentré est distribué. Pratiquement, lors de la remise des résultats à l'éleveur, ces trois rations ont donc été regroupées en une seule et même ration. On a ainsi négligé des différences de qualité de foin qui font passer l'indice de valeur alimentaire de 100 à 156 ! Mais l'on a proposé un plan de rationnement plus simple qui, seul, avait des chances d'être suivi (et avec profit).

Il faut souligner le fait que cette très grande imprécision n'est admissible qu'à cause de la présence de choux, betteraves ou maïs dans la ration. Avec les rations « ensilage d'herbe-foin », on a besoin de la précision fixée à environ 12 %.

Cette année, il n'est pas possible, sauf peut-être dans quelques départements, de chiffrer l'importance relative des divers types de rations. L'an prochain, en sous-produit du bilan fourrager mécanographique, on le connaîtra sur quelques milliers d'exploitations.

III. — PROBLEMES POSES PAR SON UTILISATION

1) Problèmes psychologiques.

— La variabilité de la valeur alimentaire augmente par l'introduction d'un nouveau facteur de variations : la quantité ingérée.

Il est important que les conseillers en prennent conscience. Ils ont maintenant des résultats pour chiffrer cette importance et la vulgariser. Peut-être arrivera-t-on ainsi à faire avancer les dates de coupe.

— La parution de cette table, qui donne une valeur **en fonction de** critères simples, remet en cause la conception et l'utilisation des analyses de fourrages. Elle réclame un effort — il faut noter avec précision le stade de fauche et les conditions atmosphériques — et sensibilise immédiatement l'utilisateur sur l'importance de ces facteurs.

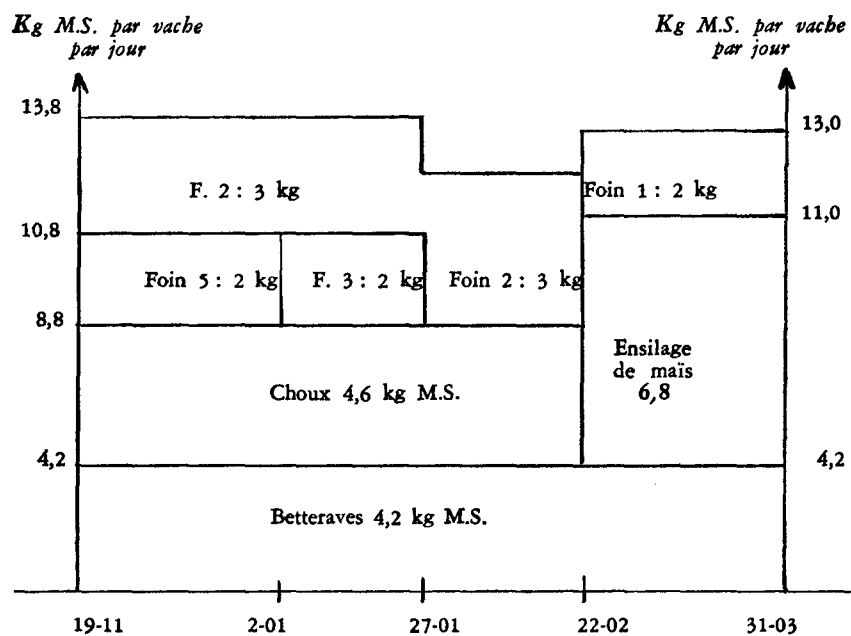
La méthode des analyses, dans sa mauvaise utilisation, celle qu'on a combattue, celle qui consistait à analyser n'importe quoi, était plus facile et correspondait, dans ce cas, à un transfert de responsabilité agréable.

Figure 1

EXEMPLE DE PLAN DE RATIONNEMENT
POUR VACHES LAITIÈRES

Exploitation n° 27.367163
1969-1970

Les trois premières rations seront considérées comme une seule et même ration en négligeant les différences de qualité des foins.



	Début affouragement			Fin affouragement
Lait couvert par les U.F.	14	14	12	15
Lait couvert par les M.A.D.	8	7	6	4

2) Comment estimer les valeurs manquantes ?

Cette table est incomplète ; ses auteurs nous l'ont déjà dit. Aussi nous nous contenterons d'énumérer les absences qui sont, à nos yeux, les plus importantes.

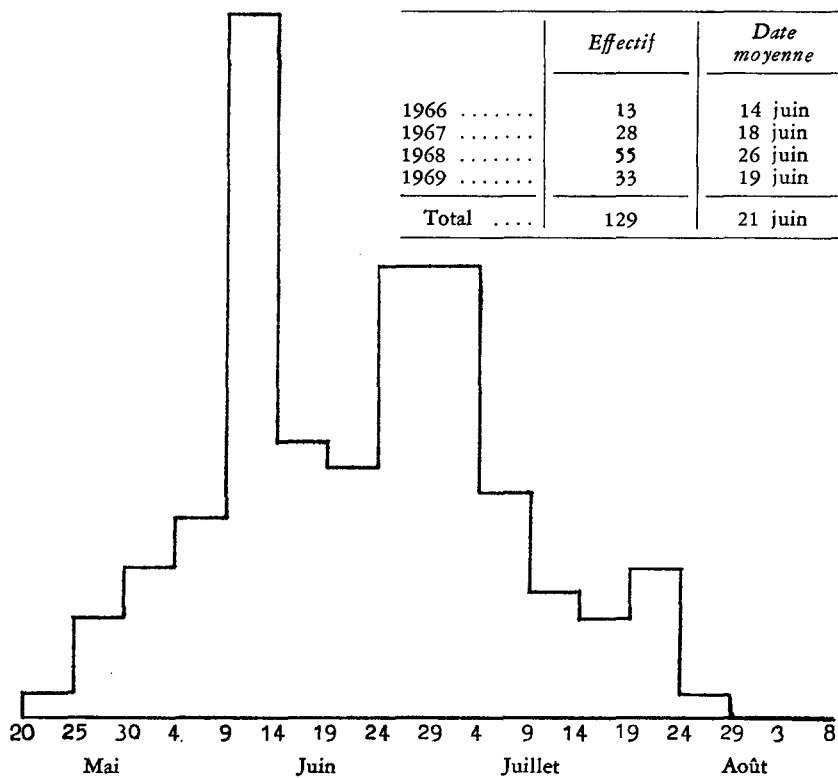
Prairies naturelles :

- La table s'arrête au 26 juin. Beaucoup de foins sont récoltés après. La figure 2, des dates de récolte, le montre.
- Les prairies du Pin-au-Haras sont-elles représentatives ?

Figure 2

DATES DE FAUCHE DES FOINS DE P.N.

Première fauche sans pâture préalable



Ray-grass d'Italie :

- Quelle est la valeur du ray-grass d'Italie semé au printemps durant la première année d'exploitation ?

Légumineuses :

- L'ensilage de luzerne préfané n'est pas étudié.
- La dichotomie « beau temps-pluie » n'a pas pu être réalisée. De mauvais esprits pourraient en conclure que les légumineuses ne sont jamais mouillées.
- Les légumineuses manquent dans le tableau de transformation des indices de quantités en quantités de M.S. ingérées par les bœufs.

Maïs :

- Il manque dans ce même tableau, aussi bien pour les vaches que pour les bœufs.
- Doit-on abandonner le critère « âge à partir de la floraison femelle » ? (Journées sur le maïs-fourrage, des 24-25 avril 1969).

Ensilages :

- Les pourcentages de M.S., bien que cités par M. DULPHY, ne sont pas indiqués. Où est la limite « direct-préfané » ? Le préfané inclue-t-il le haylage ?

Déshydratés :

- Influence du conditionnement en condensé, compacté, comprimé ?

3) Problèmes posés par l'estimation du stade et proposition de solutions.

Les échantillons destinés à l'analyse étaient accompagnés d'une fiche de renseignements. L'examen de ces fiches révèle qu'un même stade physiologique est réalisé dans des conditions exactement comparables avec quinze à vingt jours d'écart selon l'estimateur. Cet écart mesure tout simplement l'erreur d'estimation.

Avec l'extension du service « Bilan Fourrager », la codification des fourrages peut se faire entre un contrôleur laitier et un agriculteur, ceci au

mois de septembre. Ni l'un ni l'autre ne peut alors déterminer le stade atteint par la plante le jour de la fauche. Par contre, ils disposent généralement d'un critère impartial, objectif et indiscutable : la date de fauche. Une notation du stade serait loin d'offrir toutes ces garanties parce que, en l'absence de toute formation sur ce point, l'agriculteur aurait tendance à réciter ce qui lui a été conseillé, à savoir que la fauche a été faite à l'épiaison.

Nous voulons une extension du service « Bilans Fourragers » plus rapide que les possibilités de formation des agriculteurs sur ce point.

Il nous faut donc transformer l'échelle de stade en échelle de dates.

Ce changement d'unité pose des problèmes. Comme il n'y a pas de relation fonctionnelle entre la date et le stade, cette transformation se fera avec une perte de précision. Il suffit que cette perte soit inférieure à la précision désirée.

Quelle sera l'étendue d'une classe ?

Indépendamment de la transformation des stades en dates, pour que la table ne prenne pas des dimensions démesurées, il nous faut regrouper les dates en classes de dates.

Nous avons vu précédemment qu'on voulait une précision de $\pm 10 \%$. Appliquée au strict problème de la détermination de l'étendue d'une classe, cette précision nous autorise une étendue de 20 points d'indice de valeur alimentaire. En effet, tous les points d'une classe sont à moins d'une demi-étendue de la valeur moyenne qui est affectée à la classe.

Comme toute transformation, celle que nous envisageons pose des problèmes d'origine et des problèmes d'unité.

Pour ces deux types de problèmes, nous allons examiner les trois principaux facteurs de variation : année, région, variété.

Problèmes d'origine :

Ce sont les fourrages conservés qui nous intéressent le plus. Il convient donc de prendre l'origine le plus près possible de la date moyenne de récolte. Ainsi le plus ou moins grand étalement dans le temps de la réalisation des divers stades jouera moins.

La date de réalisation d'un stade d'une même variété en un même lieu varie d'une année à l'autre.

Le tableau V extrait d'un essai S.E.I. l'illustre.

On ne peut pas négliger cette variation compte tenu de la précision recherchée.

TABLEAU V
EXEMPLE DE DATES DE REALISATION DU STADE
« DEBUT EPIAISON »

	1961	1962	1963	Moyennes
Ariès	16 avril	7 mai	13 mai	2 mai
Montpellier	18 avril	6 mai	13 mai	2 mai
Germinal	27 avril	9 mai	15 mai	10 mai
Floréal	4 mai	19 mai	17 mai	13 mai
S.37	10 mai	22 mai	24 mai	18 mai
Chantemil	12 mai	30 mai	25 mai	22 mai
Taurus	17 mai	28 mai	26 mai	23 mai
Prairial	17 mai	1 ^{er} juin	26 mai	25 mai
Manade	18 avril	5 mai	16 mai	3 mai
S.170	26 avril	19 mai	20 mai	11 mai
Naiade	16 mai	30 mai	25 mai	23 mai
Sequana	16 mai	1 ^{er} juin	27 mai	25 mai
Io	18 mai	5 juin	4 juin (*)	29 mai
Primevère	27 avril	19 mai	25 mai	13 mai
Melle	26 avril	21 mai	26 mai	14 mai
Raidor	4 mai	22 mai	11 juin	17 mai
Bocage	3 juin	15 juin	27 mai	9 juin
Maintenon	14 juin	20 juin	13 juin	15 juin
Pecora	20 juin	25 juin	17 juin	20 juin
Moyennes ...	10 mai	26 mai	26 mai	20 mai

(*) Valeur n'apportant aucune information. Il s'agit d'une donnée manquante estimée pour la commodité des calculs.

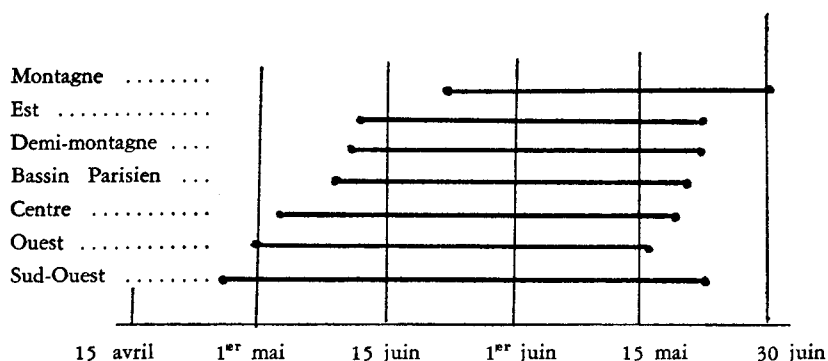
Il est facile de prendre ce facteur en considération.

Région :

La figure 3, extraite de la publication de l'I.T.C.F. : « Etude sur le cycle de développement des plantes fourragères », nous montre qu'on ne peut pas négliger ce facteur.

Figure 3

SCHEMA DE LA PERIODE D'ÉPIAISON



Les variations sont du même ordre de grandeur que celles dues à l'année si on considère les régions extrêmes « Sud-Ouest » et « Montagne ».

Il est assez facile de prendre ce facteur en considération. Plusieurs cartes de régions ont déjà été publiées. Les travaux de MM. NIQUEUX et ARNAUD sur les relations entre températures et épiaison permettront d'en préciser les limites. Remarquons que ces deux facteurs « année » et « région » sont tous les deux conditionnés par le climat. Ils sont donc de même nature.

Variétés :

Sur l'essai S.E.I. précédemment cité (tableau V) un dépouillement des dates de début épiaison nous montre :

- une très forte variance entre années : 1.579 ;
- une très forte variance entre variétés : 599 ;
- une très faible variance de l'interaction années \times variétés : 26.

Autrement dit, l'écart entre variétés ne dépend que très peu de l'année.

Ce résultat est général. Et, compte tenu de la similitude de nature des facteurs « année » et « région », il nous autorise à fixer une fois pour toutes les variétés sur une échelle de date. On le fera, dans une région donnée, sur l'année moyenne. Chaque année on déplacera notre origine.

Problèmes d'unité :

Sur l'essai S.E.I. précédemment cité, nous avons calculé et analysé l'écart en jours séparant le stade montaison (10 cm) du stade début épiaison. Cet écart représente une partie de la courbe d'évolution physiologique de la plante en fonction du temps.

Le tableau VI, issu de l'essai S.E.I. précédemment cité, présente ces écarts.

TABLEAU VI

ECARTS EN JOURS ENTRE LE STADE MONTAISON (10 cm)
ET LE DEBUT EPIAISON

	1961	1962	1963	Totaux	Moyennes
Ariès	9	14	11	34	11,3
Montpellier	6	11	11	28	9,3
Germinal	9	12	7	28	9,3
Floréal	13	20	9	42	14
S.37	14	16	13	43	14,3
Chantemille	16	23	9	48	16
Taurus	15	21	9	45	15
Prairial	15	21	9	45	15
Manade	11	13	10	34	11,3
S.170	11	20	12	43	14,3
Naïade	28	29	14	71	23,6
Sequana	27	28	11	66	22
Io	36	39	30 (*)	105	35
Primevère	15	23	11	49	16
Melle	14	27	10	51	17
Raidor	16	23	16	55	18,3
Bocage	32	27	23	82	27,3
Maintenon	46	38	28	112	37,3
Pecora	59	38	26	123	41
Totaux	392	443	269	1.104	
Moyennes	20,6	23,3	14,1		19,7

(*) Valeur n'apportant aucune information. Il s'agit d'une donnée manquante estimée pour la commodité des calculs.

Leur analyse révèle :

- qu'ils varient en fonction de la variété : variance : 266 ;
- qu'ils varient en fonction de l'année, encore plus qu'en fonction des espèces : variance : 421 ;
- que l'interaction « années \times variétés » est faible : 26.

Donc la vitesse d'évolution est différente d'une espèce à l'autre et d'une année à l'autre, mais les différences entre espèces varient peu d'une année à l'autre. Des études plus fines nous ont, d'autre part, appris que chez les espèces précoces, la vitesse d'évolution est la plus variable.

Comme :

- c'est notre intervalle de classe qui doit être égal à 20 points d'indice de valeur alimentaire ;
- cette évolution de 20 points de l'indice de valeur alimentaire est déterminée par la vitesse de passage d'un stade à un autre ;
- cette vitesse varie d'une année à l'autre ;

on en conclut que notre intervalle de classe, exprimé en jours, devra varier d'une année à l'autre pour rester égal à 20 points d'indice de valeur alimentaire dans 90 % des cas.

Remarque : Sur l'analyse des écarts « montaison-début épiaison », donc sur l'analyse d'un des aspects de la vitesse d'évolution de plantes, l'interaction « année \times variété » est faible, mais n'est pas nulle.

On a cependant intérêt à la négliger, c'est-à-dire à mesurer l'évolution de la végétation sur une seule espèce. Car, si la date de réalisation des différents stades est à mesurer sur une seule espèce, cela pourra se faire à un échelon beaucoup plus petit que s'il faut suivre toute une collection. La recherche d'une trop grande précision sur l'ajustement aux différentes variétés fait perdre de la précision sur l'ajustement aux lieux (microclimats). Une somme donnée de crédits affectée à cette action sera mieux valorisée en suivant une seule variété par petite région qu'en suivant une collection par grande région. Ceci découle directement de la faible importance de l'interaction par rapport aux efforts principaux. C'est de plus sur les espèces très précoces que la vitesse d'évaluation est la plus variable. Or, ces espèces très précoces ne constituent qu'un très faible pourcentage du tonnage de fourrages rencontrés lors de l'établissement de plans d'alimentation.

IV. — CONCLUSION

Les calculs cités illustrent notre analyse plutôt qu'ils ne démontrent son bien-fondé. Ils doivent être repris par un couple de spécialistes physiologiste végétal-statisticien. Ils sont cependant suffisants pour nous permettre d'envisager l'utilisation de ces données d'une façon simple, donc pour un grand nombre d'agriculteurs.

Concrètement, cela se traduira par une table nationale qui, pour une espèce donnée, compendra deux entrées :

- conditions de récolte,
- date de fauche.

Au stade national, l'échelle des dates est simplement numérotée de façon arbitraire.

L'origine et l'amplitude des classes varient chaque année et pour chaque région en fonction de l'évolution de la végétation.

Nous verrions ainsi l'ingénieur régional de l'I.T.C.F. affecter à chaque numéro de classe une date et communiquer ces dates par circulaire à toutes les Maisons de l'Elevage de sa zone.

L'ingénieur de Maison de l'Elevage contacte également la Station de la Météorologie Nationale pour donner à l'enquêteur un calendrier des conditions atmosphériques pendant la période de récolte.

Nous allons même tester cette année une table où ne figurerait, à l'intersection de la date et de la condition de récolte, que le code du fourrage. La critique de cette méthode est :

Inconvénients :

- travail stupide pour l'enquêteur ;
- interpolations impossibles.

Avantages :

- diminution de la fréquence des erreurs et des évaluations fantaisistes ;
- dans la perspective d'une réécriture totale du programme bilan fourrager mécanographique, dans quelques années, nous pensons que l'on pourrait incorporer les propositions de BLAXTER citées par JARRIGE dans sa préface en ayant, dans la table de l'ordinateur, trois valeurs U.F. selon le type d'animal consommateur.

Ce qui n'est pas possible à la main est très facile en ordinateur, sous réserve de le prévoir dès la conception du programme.

G.-L. LE GARF.