

L'UTILISATION DE L'HERBE ET DES CULTURES FOURRAGÈRES PAR LA FAUCHE OU LA PATURE (*)

INTRODUCTION

L'ALIMENTATION A PARTIR DE FOURRAGES COUPES ET DISTRIBUES EN VERT, PRESENTÉE COMME UNE ALTERNATIVE AU PATURAGE, N'EST PAS UN PROCÉDE NOUVEAU ; il est pratiqué depuis longtemps, notamment dans des situations particulières mal adaptées au pâturage, comme dans les fermes morcelées de certaines parties de l'Europe centrale, ou pour la production de lait dans les laiteries urbaines de l'Angleterre du XIX^e siècle.

Cependant, ce n'est que récemment que l'on a considéré la possibilité d'étendre le champ d'application du « zero-grazing » (1), en le présentant comme une méthode permettant d'accroître les quantités de produits tirés de la prairie.

(*) Traduction de la Conférence plénière au XI^e Congrès international des herbages.

(1) Le terme de « zero grazing », utilisé par l'auteur, a été conservé par le traducteur pour des raisons de commodité. Ce terme s'applique à la fauche de l'herbe des prairies et à sa distribution en vert aux animaux alimentés à poste fixe. Il exclut, contrairement à une extension de l'emploi de ce terme en France, la distribution d'herbe ou d'autres fourrages après conservation.

Parmi les raisons de ce regain d'intérêt, que nous discuterons ci-dessous plus en détail, on peut citer la reconnaissance du fait que le pâturage peut se révéler parfois un moyen de récolte du fourrage peu efficace ; qu'un accroissement de la taille des troupeaux peut rendre plus difficile l'organisation du pâturage ; que les perfectionnements du matériel ont permis d'améliorer fortement les opérations de coupe et de distribution des fourrages.

Pendant les vingt dernières années, le zero-grazing a été adopté, avec des succès divers, sur des fermes d'élevage d'avant-garde dans de nombreuses régions du monde ; en même temps, de nombreuses expériences ont été effectuées dans les Stations de Recherche pour comparer la coupe et la pâture en tant que méthodes d'utilisation des fourrages. On pourrait s'attendre à ce que, aujourd'hui, ces recherches aient entraîné des améliorations notables dans la pratique du zero-grazing. Il est en fait peu évident que de tels résultats aient été atteints : les recommandations pratiques sur l'organisation du zero-grazing, aussi bien que sur l'échelle à laquelle cette méthode peut devenir économique, proviennent plus sûrement d'analyses d'exploitations la pratiquant réellement que de résultats de la Recherche. Le présent exposé examine les raisons de cet état de fait, et indique quelques-unes des questions auxquelles il reste à répondre avant qu'une évaluation critique du zero-grazing puisse être formulée.

L'un des premiers éléments qui apparaissent est la différence entre les motivations qui conduisent d'une part à l'adoption du zero-grazing sur une exploitation réelle et, d'autre part, à l'étude de ce système en tant que problème de recherche. Lorsque le zero-grazing est introduit au niveau d'une ferme, il s'agit très souvent de résoudre les problèmes pratiques qui sont soulevés par la conduite d'un grand nombre d'animaux au pâturage. Au contraire, les recherches sont entreprises principalement parce que le zero-grazing devrait théoriquement entraîner, par rapport au pâturage, un plus haut niveau de rendement en produits animaux par unité de production fourragère. Le manque d'impact de ces recherches est dû au fait que le travail expérimental est resté à ce niveau théorique de la comparaison des coupes et des pâtures comme alternatives directes en tant que modes d'utilisation d'un fourrage donné, plutôt que comme composantes de deux conceptions fondamentalement différentes de l'utilisation du sol pour l'alimentation des ruminants. Dans ce dernier contexte, la fauche et la pâture ne sont pas des traitements particuliers, mais des éléments qui doivent être inté-

grés dans des systèmes économiques qui aboutissent à l'approvisionnement du marché en produits animaux.

Ce rattachement à des systèmes globaux est capital : MORLEY et SPEDDING ont en effet conclu, en se référant au pâturage : « De tels essais, à moins d'être organisés en pensant à un retour au système actuel, pourraient bien se révéler sans objet. » La critique ne s'adresse pas directement aux comparaisons expérimentales qui ont été faites entre la coupe et la pâture, mais à l'extrapolation à des situations pratiques de résultats expérimentaux relatifs à un seul aspect d'un système global.

Les avantages théoriques de la fauche.

L'observation du fait que l'animal pâturant récolte rarement une surface de fourrage de façon aussi complète qu'une faucheuse et qu'il refuse le fourrage contaminé par les excréments, amène à conclure que le rendement d'un fourrage récolté par la machine doit être plus élevé que celui récolté par l'animal à la pâture. Pourtant, les résultats expérimentaux ne vont pas toujours dans le même sens. Ainsi, BRYANT et BLASER (1961) ont trouvé que la coupe donnait des rendements de 35 % plus élevés avec le dactyle, et jusqu'à 68 % avec l'association trèfle Ladino-dactyle (BRYANT et BLASER, 1968), tandis que les rendements avec associations luzerne-dactyle (BRYANT et BLASER, 1968) et ray-grass anglais-trèfle blanc (FRAME, 1966) furent tout à fait semblables après fauche et pâture. Dans ces essais, les auteurs ont démontré que la fauche et la pâture ne pouvaient pas être considérées comme des traitements standards ; avec les deux méthodes de récolte, les rendements augmentaient en même temps que le temps de repos entre exploitations, ainsi qu'avec des défoliations plus sévères (coupes ou pâtures plus au ras du sol).

Comparaisons expérimentales des rendements animaux après fauche ou pâture.

Ainsi, le rendement d'un fourrage dépend, parmi d'autres facteurs, de la fréquence des récoltes et de l'intensité de défoliation. D'un autre côté, la fauche et la pâture peuvent différer quant aux possibilités qu'elles offrent d'utiliser ces informations dans les conditions de la pratique.

Cependant, dans la plupart des expériences dans lesquelles on a essayé de comparer les productions animales tirées des systèmes de fauche et de pâture, ces possibilités ont été écartées par l'adoption de fréquences et d'intensités de récolte identiques dans les deux régimes fauche et pâture. Dans ces essais, le traitement « pâture » a généralement joué le rôle d'entraîneur ; il en est résulté que l'exploitation correspondante en fauche peut très bien ne pas avoir été optimale. Dans les premiers essais relatés par HOOD (1962), des paires de parcelles adjacentes étaient pâturées et fauchées en même temps. HOOD reconnut par la suite que l'herbe « coupée » avait été récoltée à une fréquence appropriée au traitement « pâture », et qu'un rendement plus élevé aurait pu être tiré de coupes moins fréquentes. Dans une série d'études ultérieures, des temps de repos plus longs furent adoptés pour les traitements « fauche ». La coupe suivie de distribution donna alors un accroissement de 50 % du chargement en bétail entretenu, par rapport au traitement pâture comportant des rotations plus fréquentes convenant mieux à ce type d'exploitation (HOOD, communication personnelle) ; ceci diffère sensiblement de la première étude, dans laquelle la fauche entraînait un accroissement du chargement de 8 % seulement (HOOD, 1962).

Ceci constitue l'un des aspects de la thèse selon laquelle la fauche et la pâture sont des méthodes fondamentalement différentes pour l'utilisation des cultures en vue de l'alimentation des ruminants. Avant que ces méthodes puissent être comparées de façon valable, chacune d'elles doit être examinée et comprise dans chacun de ses détails, afin d'approcher un optimum qui lui soit propre. Ceci a rarement été réalisé, et l'on doit trouver là une raison majeure de l'inconsistance des résultats qui ressortent de la littérature (HOOD, 1962). De plus, il est nécessaire de considérer la fauche et la pâture à deux niveaux différents : d'une part, à un niveau ponctuel, en les comparant à des époques particulières de l'année et à un stade défini de la vie productive d'un animal, et d'autre part au niveau de l'application globale, comme les composantes de systèmes complets d'alimentation d'un ensemble d'animaux, en allant jusqu'à comprendre des considérations concernant les besoins du marché, l'emploi du travail et du capital. C'est ainsi que de nombreux essais de comparaison de la fauche et de la pâture n'ont porté que sur une seule saison de pâturage, ce qui a interdit la mise en évidence d'effets possibles des différents traitements, par exemple sur les taux d'accroissement de poids vif du bétail, sur les besoins alimentaires et sur les problèmes d'écoulement des produits pendant la période suivante d'alimentation en stabulation. Avant

de comparer fauche et pâture, il faut donc examiner séparément les facteurs qui peuvent conditionner l'efficacité de chacun des systèmes.

L'efficacité du système de pâture.

Tous les systèmes de pâture ont pour but d'ajuster, autant que faire se peut, la quantité de fourrage disponible aux besoins alimentaires du troupeau à nourrir. Cet ajustement pose certains problèmes, parce que :

- a) le taux de croissance — et par conséquent la quantité disponible — du fourrage diffère sensiblement, et souvent de façon imprévisible, d'une saison à l'autre de l'année, et que
- b) les besoins journaliers des ensembles d'animaux varient également tout au long de l'année.

Dans les conditions du pâturage extensif, la prédominance du premier point entraîne de larges fluctuations des niveaux de productions animales au cours de l'année et d'une année à l'autre. Dans des conditions plus intensives, on peut adopter différentes mesures pour accroître l'efficacité de l'utilisation du fourrage produit sans réduire la production des animaux. Le troupeau peut être conduit de telle façon que la courbe de ses besoins en éléments nutritifs corresponde à la courbe prévisible de production fourragère, par exemple en ajustant les dates de vêlages de telle façon que la pointe de lactation coïncide avec la pointe de production de l'herbe au printemps ; les surplus de fourrage par rapport aux besoins du pâturage peuvent être conservés pour être distribués pendant les périodes de disette ; ou au contraire, des aliments de complément peuvent être distribués quand les quantités d'herbe disponibles sont déficitaires (RAYMOND, 1968). De nouveaux essais portant sur le pâturage exclusif sont sans aucun doute nécessaires, mais leurs résultats ne devraient pas faire l'objet de transpositions pratiques sans une reconnaissance adéquate des modifications qui pourraient être entraînées par l'adoption de telle ou telle autre pratique d'exploitation.

Pendant les années 50, l'accent fut porté sur l'influence du taux de chargement sur le niveau des productions animales obtenues à partir d'essais de pâturage (MAC MEEKAN, 1956), et ceci fut schématisé dans les formules proposées par NOTT (1960), HILDRETH et RIEWE (1963), et d'autres. Ces relations ont révélé une contradiction apparente entre les pro-

ductions par animal et les productions par unité de surface dans les systèmes de pâture, mais leur extrapolation à la prédiction de taux de chargements optimums fut souvent le résultat d'une ignorance des avantages de l'intégration d'autres techniques, telles que la fauche et la distribution de compléments, à celle du pâturage. Ces relations montrent quelle est la nature du problème ; je ne crois pas qu'elles puissent, à elles seules, apporter une solution. De même, des techniques expérimentales telles que celle du pâturage qualifié de « put and take » ont pu aider à quantifier les réponses des animaux à différents niveaux de fourrages disponibles, mais elles peuvent rarement se relier directement à des systèmes pratiques de pâturage (MORLEY et SPEEDING, 1968).

Des systèmes d'exploitation intégrés seront plus probablement utilisés dans les fermes où le zero-grazing peut être considéré comme une alternative au pâturage ; en particulier, dans les situations où la valeur des terres est telle qu'il peut être inacceptable de se contenter des revenus animaux procurés par les systèmes pastoraux simples. Ceci veut dire que, dans les comparaisons entre pâturage et zero-grazing, chaque mode de récolte doit être considéré comme une composante d'un système global de production animale qui convienne à l'environnement particulier dans lequel on se trouve. On se doute que rares sont les comparaisons expérimentales où l'efficacité du pâturage a été examinée de cette façon.

L'efficacité du système de fauche et distribution du fourrage.

Le commentaire précédent, valable pour le pâturage, l'est encore plus pour le « zero-grazing » en raison du manque d'information encore plus grand sur les facteurs qui peuvent déterminer les niveaux de production dans ce système.

La comparaison expérimentale pratiquée le plus couramment porte sur une prairie uniforme divisée en deux moitiés, l'herbe de la première étant pâturée et celle de l'autre coupée et distribuée. Comme nous l'avons noté plus haut, les deux lots d'herbe ont généralement été utilisés au même moment, la décision du moment de l'utilisation étant basée sur l'ajustement au pâturage, si bien que la capacité de l'équipement de fauche de pouvoir récolter un volume plus important que l'animal à la pâture n'a pas été mise à profit. Mais même

lorsqu'une période de repos plus longue a été adoptée pour le traitement « fauche », il reste encore un point faible, à savoir que la fauche comme la pâture ont été imposées à la même espèce fourragère. Cette espèce aura presque certainement été choisie parce qu'elle est bien adaptée à la pâture ; il est très improbable qu'elle soit en même temps l'espèce convenant le mieux à l'exploitation en fauche. En transposant la conclusion de NORLEY et SPEDDING (1968), on peut dire que, « si les modes d'exploitation comparés ne s'appliquent pas aux espèces optimales pour chacun d'eux, les résultats peuvent être sans rapport avec le sujet, et même trompeurs ».

Le changement du système de pâturage en zero-grazing sur une ferme n'est pas un changement fortuit, mais une décision qui doit comprendre, entre autres facteurs, un nouvel ajustement des types de plantes à cultiver. Il s'agira vraisemblablement de plantes à port érigé, sur lesquelles l'équipement de fauche peut saisir une bien plus grande proportion de la production au-dessus du sol que dans le cas des plantes prostrées adaptées au pâturage (ARNON, 1960). Dans ce contexte, il est intéressant de savoir que l'accroissement de production animale le plus spectaculaire permis par le système de zero-grazing par rapport au pâturage (environ 10.000 kg/ha de lait, contre 3.900 kg/ha) concerne le Sudan-grass, espèce mal adaptée au pâturage (RUMERY et RAMIG, 1962). HARSHBARGER et coll. (1965) ont également insisté sur l'utilisation de plantes à grand développement pour le zero-grazing.

L'emploi, pour le zero-grazing, de plantes plus érigées et à plus longues périodes de repousse entre les récoltes peut cependant entraîner certains désavantages nutritionnels par rapport aux plantes de pâture. Ainsi, les espèces érigées (sorghos, céréales, luzerne) sont souvent moins digestibles que les espèces prostrées (ray-grass, dactyle, trèfle blanc) et cette différence peut être encore accentuée par des périodes de repousses plus longues (MINSON et coll., 1960). De plus, l'animal au pâturage est mieux à même de choisir sa nourriture que celui qui mange des fourrages coupés : même lorsque les deux groupes d'animaux sont nourris sur la même espèce fourragère, on note souvent un niveau de production plus élevé par animal dans le cas de la pâture, en partie en raison du pâturage sélectif (WHEELER, 1960).

Mais ces effets de la digestibilité peuvent, en pratique, être moins importants que les différences de niveau de consommation entre pâturage et zero-grazing. Avec le bétail au pâturage, il est reconnu qu'un accroissement

du chargement peut conduire à une réduction de la consommation par tête — en même temps qu'à moins de facilité pour effectuer un choix alimentaire — et ceci constitue la cause principale de la diminution du niveau de production par animal aux intensités de pâturage élevées. On dispose d'informations moins complètes concernant la consommation dans les conditions du zero-grazing. Cependant, aussi bien GREENHALGH (1964) que TAYLER et RUDMAN (1965) ont trouvé que la consommation par animal d'un fourrage coupé s'accroissait jusqu'à ce que les quantités offertes soient supérieures de 25 % à la consommation : la distribution de quantités inférieures à ce niveau réduisait la consommation et les gains journaliers. Pour éviter cela sans enregistrer de pertes de fourrage, il faut mettre en œuvre des techniques d'utilisation des excédents fourragers non consommés (par exemple par ensilage, ou distribution à des catégories moins exigeantes de bétail) ; sinon, le potentiel du zero-grazing, aussi bien en gain par animal qu'en gain à l'hectare, se trouvera sous-estimé.

Plusieurs autres facteurs peuvent également affecter la consommation du fourrage coupé. Ainsi, TAYLER et RUDMAN (1965) ont trouvé une réduction de 3 à 25 % des quantités de fourrage consommées lorsque ce dernier était coupé avec une récolteuse à fléaux, par rapport à une récolteuse à couteaux. Les mêmes auteurs ont également constaté une réduction de consommation avec un ray-grass récolté en deux parties, une partie supérieure à 13,5 cm au-dessus du sol et la partie restante jusqu'à 6 cm du sol ; cette différence ne semble pas due au fait que la partie inférieure soit moins digestible, mais à ce qu'elle contenait une plus forte proportion d'herbe vieille ou morte, plus d'adventices et, à l'automne, une plus grande infection de rouilles (*Puccinia*). Dans les expériences de TAYLER et RUDMAN, le niveau de contamination par le sol était le même dans les deux traitements. Cependant, en général, il y a plus de risque de contamination par le sol lorsque les fourrages sont coupés plus près du niveau du sol, et pour des espèces prostrées par rapport à des espèces à port dressé ; ce facteur peut également réduire le niveau de consommation. Ce phénomène peut amener à se poser des questions sur la signification pratique des rendements annuels plus élevés signalés dans le cas de fourrages récoltés plus près du sol (BRYANT et BLASER, 1968).

D'autres aspects susceptibles de remettre en question les résultats dont on dispose sont les suivants : influence sur la consommation de la teneur en eau des plantes coupées, et avantage possible d'un préfanage avant distri-

bution ; effet de la fréquence de coupe et de distribution sur le niveau de consommation ; longueur optimum de tronçonnement ; espace disponible à l'auge, etc., et ceci pour les différentes catégories d'animaux. Ces questions peuvent paraître empiriques, à peine justiciables de travaux scientifiques, et pourtant le succès du zero-grazing peut dépendre de la solution qu'on leur apporte.

En elle-même, la rencontre du fourrage coupé et de l'animal ne constitue que l'un des aspects du système global ; en effet, le zero-grazing présente une difficulté, la même que dans le cas du pâturage, à savoir la fourniture régulière d'un fourrage convenable pour la coupe sur une longue saison d'alimentation. De plusieurs manières, il peut s'avérer plus difficile d'atteindre cet objectif dans le cas de la fauche que dans celui du pâturage :

- a) pourvu que l'on dispose d'une surface suffisante, l'animal pâturant est capable d'utiliser le fourrage à un niveau peu élevé de rendement auquel il serait impossible de le couper ;
- b) il est probable qu'au stade physiologique auquel le fourrage est pâturé, sa digestibilité diminuera moins rapidement que celle des fourrages plus dressés utilisés pour la coupe ; par suite, la date de la coupe peut être plus critique que celle de la pâture ;
- c) l'animal au pâturage peut rejeter les fourrages qui ne lui conviennent pas (feuilles décomposées, parties attaquées par les maladies, espèces toxiques) plus facilement que l'animal nourri avec des fourrages fauchés.

Inversement, le zero-grazing peut présenter des avantages :

- a) il peut exister une gamme plus large d'espèces fourragères susceptibles d'être fauchées que pâturées ;
- b) il est plus facile de contrôler les quantités de fourrages consommées, et par conséquent le niveau de la complémentation ;
- c) au fur et à mesure que les connaissances se développent en matière de nutrition, il devient possible de distribuer une ration équilibrée, par exemple entre une graminée et une légumineuse coupées sur des parcelles différentes, alors que l'équilibre de l'alimentation résultant de la pâture d'associations graminées-légumineuses est relativement incertain.

Parmi tous ces facteurs, le plus important est sans doute la possibilité de contrôler la complémentation de la ration au zero-grazing. Cette possibilité a été éliminée de la plupart des comparaisons expérimentales, soit parce qu'aucun complément n'avait été apporté dans aucun des traitements, soit parce que les animaux étaient complétés en fonction de leur production, par exemple du nombre de kg de lait produits. Dans les deux cas, le zero-grazing a été désavantagé : dans le premier, en raison d'une restriction de la quantité d'aliments disponibles, et de la digestibilité généralement inférieure des aliments consommés ; dans le dernier, parce que toute dépression initiale dans le rendement en lait est suivie d'une réduction du niveau de compléments distribués. Partout où le zero-grazing donne un produit plus élevé à l'hectare, mais un produit moins élevé par animal, on doit se poser la question de savoir si une complémentation de la ration ne serait pas nécessaire.

Au premier rang des aliments possibles, il faut considérer les fourrages conservés. La distribution complémentaire du foin, d'ensilage et de fourrages déshydratés a été largement ignorée dans les études concernant le zero-grazing : il faut combler rapidement cette insuffisance.

Aspects pratiques de l'affouragement en vert.

L'utilisation des fourrages conservés peut constituer un outil précieux dans la pratique de l'affouragement en vert, en tamponnant les fluctuations entre la production des fourrages et les besoins relativement constants des animaux. Elle peut s'effectuer à la fois en retirant du système (pour l'affecter à la conservation) le fourrage en surplus par rapport aux besoins normaux des animaux, et en ramenant les fourrages conservés dans le système lorsque aucun fourrage sur pied n'est disponible pour la coupe. La fauche pour la conservation est bien sûr utilisée également dans les systèmes de pâture, bien que les fourrages conservés soient rarement distribués aux animaux en période de pâture. Un autre avantage en faveur du zero-grazing réside dans le fait que le même outillage de récolte et de transport est utilisé à la fois pour le zero-grazing et pour la conservation. Ceci peut conduire à des économies de main-d'œuvre et d'équipement ; ou encore amener à acheter un équipement plus efficace en vue de la double opération, alors que cela ne serait peut-être pas justifié dans le cas d'une seule.

La possibilité de substituer le fourrage conservé au fourrage coupé peut également permettre de supprimer les coupes (et par conséquent le travail) pendant les week-ends, ou les jours où les champs sont excessivement humides. D'autres techniques susceptibles de simplifier la pratique du zero-grazing peuvent inclure le retour à la pâture pendant les week-ends (HENDERSON et coll., 1956), ou le traitement à l'aide d'un conservateur de chargements de fourrages coupés le vendredi, pour l'alimentation pendant le week-end. Inversement, il peut être avantageux d'utiliser le zero-grazing en conjonction avec le pâturage, particulièrement lorsque le terrain ne porte pas le pied, ou sur des cultures d'automne telles que l'avoine ou les choux, difficiles à faire pâturer (MELFORT, 1967). En fin de compte, on ne peut ignorer, lorsque l'on discute du zero-grazing, que le fourrage conservé peut entièrement remplacer, et non plus seulement compléter, le zero-grazing.

Comparaison des systèmes d'utilisation des fourrages.

Nous nous sommes efforcés de montrer dans cet exposé que, pour un certain nombre de raisons, la plupart des travaux expérimentaux sur le zero-grazing n'ont qu'une signification limitée s'ils sont bornés à la comparaison avec le pâturage *in situ* ; les deux méthodes de récolte ont généralement été appliquées à la même espèce fourragère, plutôt qu'à différentes espèces adaptées à ces méthodes ; la fréquence des coupes a été la même ; le zero-grazing a été pratiqué sans examen particulier des techniques de fauche et de distribution qui pourraient assurer les plus hauts niveaux de consommation et de production animale ; lorsqu'une alimentation complémentaire a été utilisée, il a rarement été tenu compte des différences possibles en besoins de complémentation entre les animaux à la pâture et ceux alimentés en zero-grazing ; et des outils précieux sur le plan pratique, tels que la coupe pour la conservation et la substitution éventuelle de fourrages conservés au fourrage coupé le jour même n'ont pas été utilisés. Argument plus sérieux encore, la plupart des comparaisons expérimentales ont été faites sur des points très particuliers, plutôt que sur les systèmes complets tels qu'ils se présentent en pratique.

Il résulte de tout cela que les conséquences des différences entre traitements ont été mal interprétées ; les gains journaliers généralement plus élevés enregistrés en été sur le bétail pâturant doivent avoir une influence sur les

quantités relatives de fourrages conservés nécessaires pour l'hiver suivant, et l'économie d'emploi de ce fourrage doit sûrement être mis à l'actif de l'exploitation estivale. La comparaison entre les deux systèmes et la mesure dans laquelle on pourra leur intégrer d'autres techniques dépendront aussi des caractéristiques du marché à approvisionner. Là où la plus grande partie des produits animaux seront stockés avant la vente (comme c'est le cas généralement pour la viande et le lait produits en Nouvelle-Zélande), on peut accepter une production animale saisonnière. Au contraire, là où le marché principal est pour la viande fraîche et le lait frais (comme c'est le cas actuellement en Amérique du Nord et en Europe), des systèmes d'exploitation plus complexes seront vraisemblablement adoptés pour assurer un approvisionnement raisonnablement uniforme en produits animaux. C'est dans ce dernier contexte que les systèmes faisant appel au zero-grazing et à la conservation ont le plus de chances d'être adoptés.

Il n'est peut-être pas surprenant que l'éleveur ait consulté les résultats d'enquêtes (HOGLUND, 1959) plutôt que de recherches pour l'aider à décider de l'adoption du zero-grazing, car les fermes enquêtées auront utilisé les systèmes intégrés qui font largement défaut au niveau des recherches.

Nous avons tenté de mettre en évidence que le zero-grazing n'est pas seulement une façon différente d'utiliser l'herbe, mais une conception tout à fait distincte de l'utilisation du sol. Avant d'en faire une évaluation précise, nous devons définir ses traits caractéristiques, les examiner par des méthodes appropriées de recherche, puis assembler les résultats en systèmes complexes ; seul le système se rapprochant le plus d'un optimum, qui pourra donner un revenu économique acceptable à un niveau de pratique réaliste, pourra alors être comparé honnêtement à tout autre système d'alimentation du bétail.

W.-F. RAYMOND,
*Institut de Recherches sur les Herbages,
Hurley (Grande-Bretagne).*