

# L'herbe, les herbivores et les hommes : rétrospective et perspectives

J. Salette

**E**tant entré à l'INRA il y a 50 ans, dans l'année de la création de l'AFPF, et m'étant beaucoup intéressé à l'herbe, j'ai été sollicité pour écrire ces quelques pages pour le numéro 200 de *Fourrages*.

## 1. Après 50 ans de recherche fourragère, beaucoup de pistes nouvelles à explorer ou à initier...

Dans mes débuts, la Révolution fourragère était dans ses grandes années : ses nombreux apports, ses limites, ses conséquences ont été analysées dans une séance spécialisée de l'Académie d'Agriculture de France (voir *Fourrages*, n°188, 2006). Même si le maïs a été l'élément fondamental d'une deuxième révolution et que l'herbe s'est faite plus discrète pendant les années 70, elle n'en est pas moins restée le fourrage essentiel des herbivores. Peu à peu, de bonnes innovations scientifiques ont été obtenues permettant aux hommes de l'élevage de mieux maîtriser les relations

### MOTS CLÉS

Evolution, fourrage, prairie, recherche scientifique, réflexion prospective.

### KEY-WORDS

Change in time, forage, grassland, prospective approach, scientific research.

### AUTEUR

Académie d'Agriculture de France, 18, rue de Bellechasse, F-75007 Paris ;  
jean.salette@angers.inra.fr

entre l'herbe et le milieu, entre l'herbivore et l'herbe : on connaît la valeur alimentaire et nutritive des divers fourrages et sa variabilité ; des variétés fourragères très performantes ont été obtenues ; on sait à peu près comment l'herbe repousse après une défoliation par fauche ou par pâture ; on connaît les effets des divers facteurs agissant sur la croissance de l'herbe : azote, température, eau, et on perçoit mieux la combinaison de leurs interactions dans la succession des saisons ; on connaît moins bien les relations d'arrière-effet des modalités de croissance ou d'exploitation à une saison donnée sur les croissances suivantes, et beaucoup reste à faire pour mieux connaître et prévoir les changements d'équilibre entre les diverses espèces composant la végétation d'une prairie pérenne.

Cependant, si depuis un peu plus de 20 ans, le modèle plus simple des associations graminées - trèfle blanc a été mieux étudié, l'approche de la dynamique de végétation en prairie pérenne n'a pas encore, me semble-t-il, pu être située dans le cadre rigoureux d'une problématique scientifique cohérente : voici un enjeu difficile mais certainement porteur d'avenir ; une véritable thématique de recherches est à définir, s'appuyant sur des concepts clarifiés et ordonnés et sur des études critiques de méthodologie. D'une part, il s'agit nécessairement de travaux à long terme avec intervention d'animaux (ce qui est coûteux et difficile) et de prise en compte de diverses pratiques d'exploitation, d'autre part, les variations entre régions sont considérables... (par ailleurs, les chercheurs étant évalués périodiquement sur des pas de temps très courts, les sujets à long terme ne sont pas très attractifs...).

Un autre thème à reprendre d'une manière synthétique et globale serait celui de la productivité, des productivités : les idées sont à renouveler dans le contexte nouveau des perspectives pour l'avenir ; on ne peut plus se contenter d'étudier séparément la productivité de la terre, la productivité de l'herbe, la productivité de la vache laitière ou la productivité du travail face à la seule organisation d'un système d'élevage... Il convient sans doute d'intégrer la préoccupation des productivités et de leurs équilibres réciproques dans la perspective de solutions nouvelles et variées qu'il convient d'imaginer pour faire face aux enjeux d'une diversité qui doit rester cohérente.

Dans les précédentes décennies, la recherche a été assez désordonnée (elle est conduite dans des disciplines scientifiques orientées et dirigées de manière totalement indépendante), et les sujets très sectoriels et analytiques ont été privilégiés. On a sans doute thésaurisé de nombreuses connaissances trop ponctuelles - mais parfaitement publiables - sans examiner suffisamment comment elles pourraient se traduire et s'intégrer en innovations susceptibles d'utilisation pratique : nous manquons d'études de synthèse.

Dans le même temps, les systèmes d'élevage se sont largement différenciés : on est loin des idées du modèle unique d'il y a 50 ans !

La plus grande révolution technique de la 2<sup>e</sup> moitié du XX<sup>e</sup> siècle est la mécanisation de l'agriculture qui se résume de manière un peu simpliste par ceci : le tracteur a remplacé l'animal de trait (les chevaux, bœufs et divers animaux de trait nécessitaient entre 25 et 30% de la surface agricole pour leur nourriture). N'oublions pas que ces animaux produisaient aussi du fumier indispensable au maintien de la fertilité des sols et au maintien de la matière organique ("le fumier, c'est de la m.... anoblée par de la paille" ou, en d'autres termes, de l'azote stabilisé par du carbone). Face à la spécialisation exclusive de certaines régions en élevage ou au contraire en grandes cultures, certaines fermes se trouvent, en termes de bilan, en excédent structurel d'azote et autres nutriments, résultat des aliments du bétail achetés à l'extérieur, alors que dans d'autres, les taux de matière organique des sols peuvent diminuer de manière inquiétante. Comment imaginer un retour ou une nouvelle voie vers des équilibres plus durables ? Sera-t-il envisageable d'organiser l'association à faible distance d'exploitations d'élevage et d'exploitations de grandes cultures ? Et avec quelles mesures incitatives ? Voici un sujet de réflexion pour ceux que la prospective intéresse (J. POLY en parlait déjà il y a 25 ans).

D'une façon générale, on peut craindre que, dans de nombreux cas (et à différentes échelles : régions, exploitations, parcelles), on manque de bases pour poser des diagnostics sur l'état de stabilité de ce que l'on peut observer : y a-t-il amélioration ou dégradation ? Il est important de continuer à mettre au point des indicateurs de fonctionnement (des peuplements végétaux, des unités d'exploitation, des bassins versants...) qui permettent de poser des diagnostics pertinents. Quel organisme - ou quelle association d'organismes - pourra mettre en place et maintenir dans le long terme des observations où l'on enregistrera certains indicateurs de fonctionnement des agro-écosystèmes ? Ceci servant de relais aux parcelles expérimentales lourdes que la recherche commence à consacrer spécifiquement à ces questions. La plupart de ces indicateurs nécessitent des mesures chiffrées, mais n'oublions pas l'intérêt d'une observation bien conduite par un agronome qui aura appris à savoir regarder ; ceci relève d'une démarche qu'il faudrait promouvoir davantage : la sémiologie, c'est-à-dire l'observation et l'interprétation des signes que perçoit un bon observateur.

De plus en plus, les situations à analyser, les questions à approfondir, les problèmes à résoudre correspondent à des situations globales et d'essence multifactorielle (ceci justifie le développement des méthodes de modélisation). L'avenir de la recherche est pluridisciplinaire : comment mieux organiser les nécessaires convergences ? Par ailleurs, si l'on veut développer des sujets de recherche réellement innovants, les programmes correspondants ne peuvent être totalement définis par avance comme dans le cas des recherches sur contrat. En effet, la véritable créativité ne peut se développer qu'en dehors de la pesante contrainte des contrôles *a priori* de la recherche programmée. Les initiatives les plus originales ne peuvent, à mon avis, venir que d'équipes ou de chercheurs possédant une réelle capacité d'initiative et la liberté correspondante. De plus, à l'intérieur d'une même discipline, entre disciplines,

comment sortir du confort des idées reçues ? Et au-delà, comment envisager la meilleure utilisation des résultats obtenus ? Comment cesser de vouloir absolument que toutes les possibilités d'innovation doivent aussitôt être utilisées dans la pratique de manière univoque et sans adaptations ? L'expérience passée a montré, et chacun devrait le savoir, que la prétendue "chaîne du progrès" (recherche, vulgarisation, application) ne correspondait à aucune réalité positive (R. JARRIGE le disait déjà il y a 30 ans). L'analyse critique de la Révolution fourragère a montré les erreurs, les conflits, les abus qui avaient pu en résulter. Mais un tel risque n'est-il pas permanent ? On observe encore l'existence d'excès péremptoirs... Par ailleurs, cette tendance ne s'accroît-elle pas davantage en se doublant des exigences d'un nouveau pouvoir technocratique qui peut conduire à des abus de réglementations ?

## 2. En perspective : de nouvelles questions mais aussi de nouveaux débats

En préambule, je crois utile de formuler une critique d'ordre épistémologique<sup>1</sup>, ce qui est une façon de contribuer à susciter des réflexions pour l'avenir : si une opération de recherche consiste à répondre à une question, il s'agit surtout de savoir qui doit poser les bonnes questions ! Or, on peut observer que les questions actuelles correspondent presque exclusivement à la logique de développement des idées propres à chaque discipline scientifique. Il fut un temps où les responsables de laboratoires circulaient dans la nature, visitaient des exploitations et en tiraient les sujets de recherche de leurs équipes. Ce fut le cas, tout particulièrement exemplaire, en physiologie animale, d'un des plus éminents chercheurs de l'INRA : Charles THIBAULT<sup>2</sup>. L'examen méthodique des problèmes concrets permet en effet de les interpréter et aussi de les traduire en opérations de recherche.

Il restera toujours utile et même nécessaire de continuer d'affirmer sans relâche que l'agriculture est une science des localités (c'est précisément face à cette incontournable réalité que s'est fondée l'Agriculture comparée). Il est intéressant d'observer que, face à cette constatation de l'évidente diversité des choses de la nature, le conflit des idées a, depuis plus d'un siècle, toujours été le même. D'une part, une tendance normative résultant de ce que j'appelle une hypertrophie rationaliste : elle postule que l'on ne peut faire de progrès que dans une unification doctrinale des processus. Tout se passe alors comme s'il fallait écraser les différences car elles sont perçues comme la négation de l'intérêt général et comme une complication conduisant à l'impossibilité d'établir des règles (même biologiques) que l'on veut fondamentalement identiques pour tous les cas... D'autre part, l'idée de prendre en compte, comme une donnée fondamentale, la réalité de la diversité, des diversités : le milieu

<sup>1</sup> Sur cette question, cf. J. Salette : *Sur un déficit de philosophie dans l'exercice des sciences agronomiques*, Société angevine de philosophie ; texte disponible par courriel

<sup>2</sup> On peut consulter ses mémoires publiées dans la série Archorales, archives orales de l'INRA

naturel n'est ni uniforme, ni isotrope et d'ailleurs il se modifie selon la succession des saisons et des années. Si les lois biologiques sont partout les mêmes, il reste que, dans les équations qui peuvent en rendre compte, les coefficients sont différents. Quant au milieu humain concerné par un milieu naturel donné, il est également composé d'une riche diversité, même s'il paraît homogène à une certaine échelle. Pourrait-on établir des principes généraux d'action qui, sans brimer les initiatives individuelles, puissent leur servir de cadre général et constituer ainsi les principes d'une nécessaire unité d'action ? Il serait bon que soit reconnu un principe d'unité, indépendant et accepté par tous, et qui assume la charge de fédérer les diversités. Sinon, la diversité se dissout en antagonismes individuels et en intérêts rivaux. Il faut donc créer une armature à la fois souple et ferme : les diversités s'y rassemblent et s'y reconnaissent ; chacun garde son visage propre mais s'intègre dans un principe d'unité et de discipline librement consenti.

La nécessaire prise en compte de cette diversité est d'ailleurs confortée, dans le secteur fourrager, par la complexité des liens entre le couvert herbager et ses diverses modalités d'utilisation, dans le cadre des systèmes d'élevage ou d'exploitation, et des choix qui en résultent.

J'invite les lecteurs de *Fourrages* à réfléchir à ces questions : elles permettent une analyse rétrospective, tant des problèmes posés par les développements régionaux que par l'évolution, parfois peu cohérente, des diverses politiques agricoles. C'est aussi dans cette perspective fondamentale qu'il convient de situer le devenir des tendances actuelles à la diversification des systèmes de production et des produits qui en résultent ; elles peuvent être perçues comme une protestation contre l'uniformisation autoritaire d'une pensée unique et péremptoire ; mais surtout, elles sont une manière intelligente de révéler l'intérêt d'une diversité positive. Cette diversité peut-elle être organisée ? Certainement, et il est souhaitable de développer des concepts nouveaux pour servir de base aux possibles innovations dans l'organisation de la diversité (le concept de terroir en est un, important : il justifie des différences). Une telle organisation dans la diversité permet alors d'éviter tout risque d'anarchie.

Les agriculteurs et les éleveurs ont aujourd'hui un très bon niveau de connaissances spécialisées qui est le résultat des efforts continus de l'enseignement agricole et du développement des instituts techniques. La diffusion des résultats de la recherche fourragère, à laquelle contribue l'AFPF par ses différentes activités, reste cependant lente et insuffisante. Il est également un nouveau niveau d'utilisation des références et conclusions scientifiques, celui des choix intervenant dans l'élaboration des diverses politiques ; la participation des agriculteurs à ces choix est à développer : il est important aujourd'hui de mettre en place de nouvelles relations de co-responsabilité et de nouveaux équilibres entre la profession et les promoteurs des politiques agricoles, aux différents niveaux qui existent : de la petite région jusqu'aux dimensions nationale et européenne. Comment harmoniser les différents niveaux de

décisions politiques ? Comment envisager des choix politiques sans tomber dans la tendance normative et technocratique évoquée ci-dessus ? Dans une société de plus en plus sécurisée (autonomie alimentaire, exagération du principe de précaution...) et préoccupée par son avenir, la politique s'intéresse de plus en plus près à ce qui se passe dans l'agriculture. En 50 ans, l'évolution a été à ce titre spectaculaire. Mais c'est un fait nouveau que les décideurs politiques (nationaux ou européens) questionnent la recherche pour voir comment infléchir certaines évolutions, comment inciter l'agriculture à être plus durable ou plus respectueuse de l'environnement. Comment aider la recherche, qui a toujours besoin de temps, à anticiper les questions de société qui surgiront ? Comment favoriser les réflexions prospectives ? Comment susciter l'émergence de la capacité d'imagination et de créativité de chercheurs à l'esprit original qui devraient alors pouvoir s'orienter dans des perspectives différentes de celles du milieu intellectuel dans lequel ils sont quotidiennement immergés ?

Les politiques concrétisent le plus souvent leurs décisions par des réglementations qui doivent répondre également à d'autres objectifs : être contrôlables, éviter les inégalités, être suivies de façon uniforme malgré la diversité des situations. De ce fait, on pourrait dire que, par nature, la réglementation veut simplifier, mais que lorsqu'elle cherche à prendre en compte la complexité existante, elle devient obscure et confuse... Cela dit, certains décideurs expérimentés connaissent les limites de l'exercice et ont constaté les effets parfois contre-productifs ou pervers de certaines décisions. Les décisions européennes, même nuancées par les gouvernements respectifs, peuvent être à ce titre parfois caricaturales... La recherche ne pourrait-elle pas, avec les moyens dont elle dispose aujourd'hui (modélisations, simulations), apporter des éléments de réponse, étudier les effets des règles préconisées ? Mais il apparaît aussi, et qui se posent en termes nouveaux, des questions philosophiques et éthiques...

Je me bornerai à évoquer en exemple un dossier dans lequel je me suis récemment impliqué : la complexité des normes européennes face à la question de la pollution nitrique par les élevages<sup>3</sup>. Il est apparu clairement que la norme n'est pas le meilleur outil face à l'incontournable diversité des situations ; il a été également rappelé que l'affirmation toujours répétée de la toxicité des nitrates dans l'eau de boisson (avec le fameux seuil de 50 mg par litre) avait été basée sur des erreurs d'interprétation scientifique des premiers travaux de la recherche médicale sur la question et qu'il n'y avait plus lieu de s'en effrayer. Enfin, dans le problème qui demeure de la pollution des eaux face aux équilibres de la vie aquatique, il convient de ne plus considérer seulement les nitrates mais aussi les phosphates et d'autres composants pouvant avoir des origines autres que l'agriculture ou l'élevage.

---

3 cf. la séance de l'Académie d'Agriculture sur "Les risques de pollution nitrique dans les systèmes prairies - élevages bovins : la diversité face à la norme". Les textes complets viennent d'être publiés par l'Institut de l'Elevage, dans une plaquette de 72 pages. Ils sont disponibles sur le site de l'Institut de l'Elevage : [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr)

Chacun sait bien que la première cause de la diversité résulte du milieu physique (le relief, les sols, les climats) : il s'agit, au plan scientifique, d'écologie comparée. Mais un phénomène nouveau, préoccupant, intervient depuis peu de décennies : aux contraintes de milieu physique et à leurs variations aléatoires qui sont naturellement prises en compte par le métier et l'art de l'agriculteur s'ajoutent celles, non moins aléatoires et de plus en plus pesantes, qui résultent de contraintes administratives et politiques, toujours impératives et souvent perçues comme sans cohérence véritable ni perspective globale. Il en résulte divers malaises qu'il serait intéressant d'analyser. On en revient à la question de nouvelles co-responsabilités à mettre en place, avec les autres partenaires concernés... On pourrait citer l'exemple de certains Parcs Naturels... où tous les acteurs concernés - éleveurs, élus, agents du Développement, chercheurs, industrie d'aval de l'agriculture...- sont associés dans les processus de décision. Comment rendre les agriculteurs partie prenante des nécessaires décisions à prendre ? Comment organiser un argumentaire pertinent pour montrer qu'une certaine latitude dans les choix est nécessaire au développement d'une agriculture durable<sup>4</sup> ? La subsidiarité est un objectif aussi intéressant qu'incontournable, et l'expérience a montré que la directive cadre sur l'eau a évité certaines erreurs de la directive Nitrates...

Nous avons évoqué des abus résultant de la prétendue toxicité des nitrates dans les eaux de boisson : le cas est exemplaire et doit renforcer la vigilance de chacun, et des scientifiques tout particulièrement ; on ne compte plus les postulats bien présentés, basés sur divers sophismes, et présentés comme des vérités démontrées ; une erreur répétée par le plus grand nombre peut alors apparaître, démocratiquement, comme une vérité... Peut-on envisager que les nouveaux moyens de communication aident à faire face à ces diverses manipulations, alors que, bien souvent, ils y contribuent de façon active ? Le risque de volonté normative est une réalité permanente et universelle qu'on voit déjà poindre, d'une manière renouvelée, dans certains courants de l'écologie politique... (aurons-nous affaire à ceux que certains appellent déjà les "écolocrates" ?).

Il convient donc de souhaiter aux lecteurs du numéro 200 de *Fourrages* de développer et d'aiguiser leur esprit critique, et de coordonner leurs efforts pour mieux organiser l'avenir de l'herbe et de ceux qui gagnent leur vie par son intermédiaire. N'oublions pas que, quelles que soient les innovations techniques, chaque éleveur doit chaque jour prendre des décisions adaptées à ses objectifs : c'est ainsi que l'élevage est un art, mais veut-on que les arts disparaissent ?

Enfin, si nous avons principalement évoqué les hommes dans leur rôle de producteurs, il convient de ne pas oublier les hommes que sont les consommateurs : les producteurs ne devraient pas se dessaisir, surtout dans un contexte de différenciation, de la

---

4 N'oublions pas que, pour un agriculteur, l'agriculture durable c'est aussi la certitude d'avoir, le moment venu, un bon successeur à la tête de son exploitation

communication sur l'originalité et les caractères spécifiques de leurs produits ; ils peuvent contribuer davantage à l'information du monde de la consommation.

Pour terminer, il me faut rappeler que l'homme doit être à la fois l'origine et la destination de toutes nos préoccupations.

Contribution sollicitée pour les 50 ans  
de la revue *Fourrages* et de l'A.F.P.F.,  
le 10 décembre 2009.

## SUMMARY

### ***Grass, herbivorous animals, and mankind : retrospect and prospects***

During the past fifty years, in the sphere of animal husbandry, particularly in that of the forages, considerable changes have taken place, related elsewhere. We can now look back to them from a sufficient distance to analyse critically the new ideas and research lines developed then, and are thus able to suggest new tracks and promote new thinking.

Various subjects of research should be given increased attention, such as the associations with legumes, the productivity of the forage crops and of the farms etc., but a more comprehensive approach, so that farming should become more sustainable, and due consideration be given to the diversity and complexity inherent to the forages and to the agricultural situations. How can we promote a type of research, both more creative and encompassing more themes of study, to meet these new challenges ? Downwards, problems are also raised, concerning the dissemination and utilization of the references obtained, if the recommendations and instructions should not appear too coercive. How can the various levels of decision-taking be made to operate in harmony ? How can all those involved in the forages be made to feel committed to the political options ?