

## **Prairies « extrêmes » en agriculture biologique : quelques réflexions générales sur la conduite, l'exploitation et l'amélioration**

### Une définition liée à la pratique agricole

Considérons comme « extrême » une prairie dont les caractéristiques entraînent une exploitation particulièrement difficile et à laquelle on ne peut pas appliquer, ou seulement très partiellement, les méthodes habituelles d'entretien et de récolte.

Il s'agit presque toujours de prairies permanentes rarement de prairies temporaires.

### Classons les en cinq grandes catégories

- les prairies sur terrains très humides
- les prairies sur terrains très secs
- les prairies sur terrains très calcaires
- les prairies sur terrains très acides
- les prairies sur terrains très pentus

### **I. L'EXCES D'EAU : UNE SITUATION ASSEZ FREQUENTE**

On trouve des prairies « mouillantes » le long des ruisseaux et rivières, dans certains bas-fonds, autour des sources, mais aussi parfois dans des cuvettes situées à une certaine altitude sur sous-sol imperméable (argileux)...

Certaines sont marécageuses toute l'année, d'autres seulement pendant quelques mois mais toutes présentent des caractères communs plus ou moins accentués :

- un blocage de nombreux éléments minéraux (le cuivre par exemple)
- une flore médiocre du point de vue fourrager (glycéries, joncs, carex, houlques, caltha des marais, menthe d'eau, etc.)
- un manque de précocité printanière de la pousse de l'herbe
- une mauvaise portance du terrain rendant difficiles les travaux d'entretien et de récolte ainsi que le pâturage
- un enracinement des plantes « utiles » fragile et superficiel
- paradoxalement (en apparence) une sensibilité aux périodes de sécheresse pouvant être accrue (dans certains cas)
- une acidification du terrain souvent accentuée (ou même provoquée en terre calcaire).

D'une façon générale le sol des prairies humides est asphyxié et les matières organiques s'y décomposent mal ; elles pourrissent en libérant des produits toxiques. Des composés chimiques particuliers apparaissent dans ces conditions (sulfures, oxydes ferreux). Les « bonnes » plantes prairiales ne supportent pas ces conditions, leurs racines se développent en surface pour échapper à l'asphyxie ; elles sont alors particulièrement vulnérables si une sécheresse survient et fait disparaître l'eau superficielle.

Notons par ailleurs, que les prairies très humides favorisent la propagation de certains parasites des animaux domestiques (douve notamment).

## **A. Assainir**

L'élimination de l'excès d'eau est la base de toute amélioration durable.

Mais cet assainissement doit être conduit avec discernement car il peut être coûteux, ne conduit pas toujours aux résultats espérés et, lorsqu'il est exagéré et généralisé à de grandes surfaces, dégrade le milieu naturel en mettant à mal de vastes « zones humides » d'un grand intérêt écologique.

Si vous envisagez d'assainir des prairies, commencez par bien déterminer l'origine de l'excès d'eau constaté ; inondation par débordement prolongé de cours d'eau, mauvaise évacuation de précipitations importantes (sol et/ou sous-sol plus ou moins imperméable), nappe phréatique très proche de la surface (même en été), sources, mouillères d'origines diverses...

On note donc que l'eau peut venir plus ou moins en permanence, de l'extérieur de la prairie ou s'y accumuler par suite d'une mauvaise évacuation (terrain peu perméable).

Tout système d'assainissement efficace, grand ou petit, doit permettre d'une part de collecter l'eau, d'autre part de l'évacuer ; une collecte sans évacuation ou une évacuation performante sans collecte sont aussi inutiles l'une que l'autre.

Sur le terrain plusieurs systèmes sont envisageables :

### **1. le drainage par conduites enterrées**

Il consiste à enfouir des tuyaux perforés en plastique convenablement choisis et disposés qui recueillent l'eau et l'évacuent vers un fossé collecteur.

Ce système permet en principe d'assainir le sol sur une assez grande profondeur.

Je ne l'aborde pas plus longuement car il est connu et bien décrit dans la littérature technique. Précisons tout de même qu'il ne fonctionne pas dans tous les terrains humides, qu'il est coûteux (matériel important et assez sophistiqué) et que, à mon avis, on en a abusé au cours de ces dernières années, notamment pour étendre la culture du maïs dans les régions d'élevage. Ces drainages trop systématiques ont accru la pollution des eaux par les engrais et les pesticides et accéléré leur départ vers les cours d'eau ; ils ont aussi supprimé des « zones humides » précieuses.

Notons bien toutefois que l'élimination de l'eau d'une mouillère ou d'une source par une ou quelques conduites enterrées, si possible entourées de graviers, peut être une excellente solution.

### **2. Le drainage taupe**

Ce système qui, à ma connaissance n'est guère pratiqué, peut être intéressant, il consiste à creuser à quelques dizaines de centimètres de profondeur des galeries en légère pente capables de recueillir l'eau et de la conduire vers un collecteur.

On utilise pour cela une sous-soleuse tirant un cylindre métallique appelé « obus ».

Le drainage taupe ne donne satisfaction que dans les terrains à structure stable, assez riches en argile (pour que les galeries ne s'effondrent pas) mais pas trop (sinon l'eau s'infiltre mal vers ces galeries).

La pente des galeries doit être ni trop grande, ni trop faible et surtout bien régulière.

### **3. Les fossés et rigoles**

Ils constituent une façon particulièrement économique et « écologique » de lutter contre l'excès d'eau des prairies.

Les rigoles se distinguent des fossés par des dimensions modestes (moins de cinquante centimètres de profondeur et de largeur) ; leur action est superficielle ; elles évacuent l'eau qui se trouve dans les dix ou quinze premiers centimètres du sol et dans laquelle baignent les racines de la prairie. Cette eau circule souvent sur une couche de terre plus ou moins imperméable et tombe dans la rigole comme l'eau du toit dans les gouttières.

Les rigoles peuvent être efficaces même si les pentes sont faibles ou apparemment nulles mais, dans ce cas, elles doivent être assez rapprochées (une dizaine de mètres environ). Je parle ici bien sûr de la pente générale de la parcelle car les rigoles elles-mêmes comportent une pente, même légère qui doit surtout être aussi régulière que possible pour amener l'eau dans le ou les fossés collecteurs.

Autrefois, les rigoles étaient creusées à la main, à l'heure actuelle existent des machines spécialisées (voir littérature technique, fabricants, entrepreneurs...).

Avant l'exécution des travaux, il est indispensable (surtout si la surface concernée est importante) d'établir un plan précis tenant compte de la topographie du terrain pour éviter pentes excessives, contre-pentes et mauvaise disposition.

Les rigoles rapprochées peuvent gêner la circulation des tracteurs et des machines mais circuler entre elles est possible avec un peu de patience et d'habitude.

Toutefois, pour faciliter les choses, de petites sections de rigoles bien réparties peuvent être « canalisées » sous forme de tuyaux en plastique résistant (ou en ciment) recouverts de terre, c'est le cas notamment dans les fourrières.

Notons que, d'une façon générale, un réseau de rigoles est surtout intéressant pour abaisser un plan d'eau trop élevé ; il l'est moins ou même pas du tout pour éliminer des mouillères ponctuelles.

Les fossés mesurent en général de cinquante centimètres à plus d'un mètre de profondeur et autant de largeur ; selon leur forme et leurs dimensions ils sont facilement franchissables ou non. Ce sont des sortes de grandes rigoles qui agissent de la même façon que ces dernières mais plus profondément.

Ils peuvent aussi servir de collecteurs aux rigoles ou aux conduites enterrées. On les réalise habituellement en bordure ou autour des prairies humides. La pelle mécanique permet un creusement rapide.

Dans tous les cas, fossés et rigoles doivent être soigneusement entretenus et, si possible, protégés du pied des animaux en cas de pâturage. Cet entretien est surtout essentiel en arrière saison, car c'est pendant l'hiver que le plan d'eau doit être abaissé.

#### 4. Le modelé de surface

Il consiste à modeler de larges planches favorisant l'égouttage de la surface du sol ; c'est une technique parfois efficace mais assez compliquée, plus guère pratiquée à ma connaissance.

#### 5. La plantation d'arbres

Planter des espèces d'arbres aimant les sols humides ou s'en accommodant, sous forme soit de haies, soit de bandes plus larges contribue à évaporer de grandes quantités d'eau, donc à assainir le sol. Choisissez selon le cas frênes, peupliers, saules, aulnes, bouleaux, etc. C'est une démarche particulièrement bienvenue à cette époque où le déboisement à l'échelle de la planète est préoccupant.

## B. La rénovation

Lorsqu'il a été possible d'éliminer l'excès d'eau, au moins partiellement, on peut rénover la prairie.

Notons d'abord qu'un assainissement conséquent permet parfois à lui seul une amélioration spontanée de la flore prairiale.

Cette amélioration est accentuée par une fumure adéquate (en fonction des résultats d'une ou plusieurs bonnes analyses de terre) et une bonne technique d'exploitation. Mais dans les cas où la prairie humide était très envahie par des joncs ou des roseaux, le changement est lent car ces plantes sont très « coriaces ». Quelques interventions complémentaires permettent alors d'accélérer le processus :

- le passage d'un broyeur élimine les parties aériennes des végétaux les plus envahissants
- une incinération éventuelle complète l'action du broyeur et permet en même temps de détruire des graines d'adventices
- un griffage énergique sans retournement aère l'enracinement existant et améliore la décomposition des matières organiques ; on le fait suivre, si c'est nécessaire, par un ressemis de plantes bien adaptées à ces terrains à tendance tourbeuse (trèfle blanc, trèfle violet, lotier des marais, fléole, pâturin, ...).

Parfois il est utile d'éviter le pâturage du terrain ainsi ressemé pendant plusieurs mois pour protéger la jeune prairie ; si elle paraît se salir beaucoup après la levée un passage de girobroyeur ou de faucheuse à une dizaine de centimètres au-dessus du sol permet de « libérer » les espèces prairiales.

## II. LES PRAIRIES SUR TERRAINS TRES SECS (ET SOUVENT PIERREUX)

Nous nous plaçons bien entendu dans le cas de figure où aucun arrosage ou aucune irrigation ne sont pratiqués.

Les prairies naturelles des terrains secs et pierreux portent des flores variées selon la nature du sol, le climat local, l'exposition des parcelles...

Les graminées à valeur fourragère moyenne ou médiocre y occupent souvent une place importante : fétuque ovine (*Festuca ovina* L), autres espèces de fétuque (*Festuca diuryscula* L par exemple), brome (*Bromus erectus* Huds, *Bromus sterilis* L, *Bromus arvensis* L...), brachypodes (*Brachypodium pinnatum* P. Beauv., *Brachypodium distachyon* Roem. Et S....).

Par ailleurs, on note aussi souvent la présence de *Stipa capillata* L. (surtout dans le sud-est de la France), de l'anémone pulsatille, de l'Anthyllis vulnérable, de la bourse à pasteur (*Capsella Bursa-pastoris* Moensch.), de la carotte sauvage (*Daucus Carota* L.), du lotier, de la minette, de l'arrête de bœuf, de l'achillée, etc. etc.

Remplacer durablement ces plantes par une flore fourragère plus intéressante est généralement impossible, car on ne peut pas modifier suffisamment le milieu pour que les espèces implantées puissent se maintenir longtemps. Une amélioration est tout de même envisageable. Pour la clarté de l'exposé distinguons trois formes possibles :

### A. Sans travail du sol ni semis

Tout d'abord, bien se rappeler une chose essentielle : le piétinement des herbes de prairie par les animaux en période très sèche (prairie « paillason ») est une catastrophe car il écrase les collets et les bourgeons et compromet la repousse. De ce point de vue, le tassement d'une prairie desséchée est aussi dangereux, sinon plus, que celui d'une prairie trop humide ; donc supprimer soigneusement tout surpâturage ; attention aux moutons qui pâturent très ras et peuvent même arracher plus ou moins les racines.

Ensuite, comprendre que le sol souffre d'autant moins de la sécheresse qu'il est riche en matières organiques et en humus ; donc ne pas hésiter à mulcher une coupe de temps à autre et à apporter des matières organiques bien divisées et réparties de façon homogène.

La fumure peut jouer également un rôle sur la structure du sol et donc sa capacité à retenir l'eau ; quelques analyses de terre effectuées à intervalles réguliers peuvent rendre service à ce point de vue ; surveiller notamment les teneurs en chaux et phosphates.

### **B. Avec travail du sol et semis**

Ce travail a pour objectif de détruire ou faire régresser les mauvaises herbes et de préparer un lit de semences, même grossier, pour les espèces qu'on désire planter.

Effectuez-le après un dernier pâturage en fin de saison ou après une dernière coupe, éventuellement mulchée ; laissez un peu repousser la prairie pour permettre la formation de nouvelles racines qui vont améliorer la structure avant le réensemencement.

Souvent dans ces terrains pierreux, seuls les outils à disques « passent » sans ressortir trop de cailloux.

« Cassez » la végétation existante plus ou moins énergiquement et semez à la volée un mélange comprenant par exemple du ray grass (si le sous-sol présente suffisamment de fissures dans lesquelles il peut enfoncer ses racines), du brome inerme, du dactyle, de la luzerne (à condition que le pH soit suffisamment élevé), du sainfoin... La fétuque élevée peut également convenir ainsi que quelques autres végétaux. Prudence tout de même avec la fétuque élevée qui peut devenir envahissante.

Bien entendu, il n'est pas nécessaire de semer toutes ces espèces, choisissez en deux ou trois convenant bien au sol.

Ajoutez cinquante ou soixante kilos d'une céréale rustique comme le seigle, elle va lever en premier, protéger la jeune prairie et permettre une première récolte de fourrage.

Hersez et roulez ensuite si nécessaire ; épierrez au moins grossièrement puis, si cela vous est possible, épandez une couche assez fine et bien homogène de compost ou de fumier.

### **C. Avec semis sans travail du sol**

Semez à la volée une ou plusieurs espèces améliorantes après fauche ou pâturage et légère repousse, faites suivre par un mulchage de compost ou de fumier ; opérez si possible avant une pluie.

### **D. Protection de la jeune prairie**

Assurez une protection de la nouvelle végétation aussi longtemps que nécessaire, mulchez si possible la première coupe de façon à aider les plantes à installer un système racinaire vigoureux en profondeur ; ne faites pâturer que quand la prairie a suffisamment de « pied », ce qui peut exiger du temps dans ces conditions difficiles.

Si des adventices vigoureuses apparaissent au départ, fauchez-les ou broyez-les assez haut pour ne pas toucher les jeunes pousses prairiales.

## **III. LES PRAIRIES DES TERRAINS TRÈS CALCAIRES ET À PH ÉLEVÉ**

Les sols très calcaires et à pH élevé portent quelques plantes particulières (agrostide blanche ou brome érigé par exemple) mais il faut savoir que beaucoup de plantes prairiales, peut-être même la majorité, sont assez peu sensibles à l'acidité ou à l'alcalinité du sol ; d'une façon générale, les graminées le seraient toutefois plus que les légumineuses selon Ellenberg.

D'ailleurs, les plantes calcicoles (celles qui aiment la présence de calcium) préfèrent en fait les terrains riches en cet élément mais à pH aussi proche que possible de la neutralité ; à noter toutefois qu'un pH élevé peut compenser à cet égard un manque relatif de calcium ; autrement dit : de deux sols ayant une teneur en calcium identique et assez modeste, les plantes calcicoles « choisiront » celui dont le pH est élevé et ne pousseront pas ou peu sur l'autre.

Ceci conduit à constater que les terrains calcaires et à pH élevé peuvent donner une bonne production fourragère .

Toutefois des éléments minéraux sont parfois peu disponibles dans ces sols et des carences alimentaires peuvent se manifester (en manganèse ou en fer par exemple). Par ailleurs, les terrains très calcaires paraissent souvent plus sensibles à la sécheresse que les autres et les phosphates y sont peu assimilables.

Des pulvérisations de sulfate de fer et des apports de manganèse améliorent temporairement les choses mais on peut essayer de lutter contre l'alcalinité excessive en favorisant toutes les décompositions de matières organiques fraîches (mulchages). Evitez bien sûr, en milieu pierreux, le broyage des cailloux risquant d'aboutir à une augmentation du taux de calcaire actif.

En fait, la prairie elle-même est un bon moyen de lutter contre cette alcalinité, puisqu'elle tend à ramener le pH des couches superficielles vers la neutralité.

En cas de travail du sol évitez surtout de remonter vers la surface du calcaire actif, donc attention aux retournements de prairies sur sous-sol calcaire. En ce qui concerne la fumure phosphatée : oui aux scories et au phosphal, non au phosphates de chaux.

#### **IV. LES PRAIRIES DES TERRES TRES ACIDES**

Rappelons l'observation du paragraphe précédent : les plantes d'herbage sont assez peu sensibles au pH. Il est vrai là aussi que les terrains acides favorisent certaines espèces comme l'agrostide des chiens, la bruyère ou le trèfle « pied de lièvre » (*Trifolium arvense* L).

On observe de belles prairies productives sur des terrains à pH cinq (ou même inférieur à cinq) ; sauf, bien entendu, si l'acidité est liée à un excès d'humidité.

Mais, là encore, des carences peuvent se manifester et gêner la libération de certains éléments nutritifs : blocage du phosphore par l'intermédiaire du fer et de l'aluminium ; quelquefois du cuivre dans les terres acides riches en matières organiques...

Un relèvement artificiel du pH de certaines prairies peut donc se révéler utile, surtout si l'on observe une flore dominée, par exemple, par la petite oseille alors que la parcelle est globalement bien exploitée et bien entretenue.

Il est sans aucun doute plus judicieux de chauler une prairie en fonction de sa flore que des résultats des analyses de terre même si ces dernières ne sont pas inutiles.

La technique d'apport des amendements calcaires a été suffisamment étudiée et vulgarisée pour qu'il ne soit pas utile de l'exposer à nouveau ici.

Précisons simplement que ces apports doivent rester modérés et que leur efficacité est très liée à la finesse de broyage des produits utilisés. Vaut-il mieux apporter fréquemment en petite quantité un produit fin ou moins souvent et en plus grande quantité un produit plus grossier ?

La question n'est pas nouvelle, dans le cas des prairies des épandages de produits de bonne qualité mais assez grossiers me semblent commodes et économiques.

Et n'oublions pas que, comme dans le cas des sols très calcaires, l'activité des micro organismes tend à amender le pH vers la neutralité dans la couche superficielle du sol.

## **V. LES PRAIRIES DES FORTES PENTES**

Les prairies très pentues se rencontrent bien sûr en montagne mais aussi dans d'autres régions. Leur principale caractéristique est d'être inaccessibles aux tracteurs et autres véhicules et donc de ne pouvoir être exploitées que par le pâturage.

Par ailleurs, leur inaccessibilité par les engins rend leur entretien difficile : pas de fauche ou broyage rapides et à grande échelle des adventices. Seules sont possibles des interventions mécaniques limitées (débroussailleuse à dos) ou manuelles. L'épandage des engrais organiques ou minéraux est lui aussi très difficile. Le pâturage lui-même n'est pas aisé à conduire (disposition des abreuvoirs et pose des clôtures périlleuses).

Et pourtant, un broutage régulier et une lutte efficace contre les adventices sont indispensables pour conserver un gazon en bon état.

Puisque nous rejetons les herbicides nous pouvons faire appel à la vieille technique du brûlage pour « nettoyer » ces endroits peu accessibles : faucher une petite coupe de regain, la laisser sécher et y mettre le feu après avoir demandé les autorisations officielles et pris les précautions nécessaires.

Purin et lisier peuvent être apportés par des tuyauteries bien disposées et profitant de la gravité due à la pente.

Exceptionnellement des travaux culturaux peuvent être réalisés à l'aide de treuils, mais cela se pratique-t-il encore ?

## **VI. PLANTES « PIONNIERS » : UTILES DANS LES CAS EXTREMES**

Pour régénérer des prairies dégradées sur terrains difficiles ou lorsqu'on désire installer une prairie après des événements divers ayant abîmé la terre, il peut être intéressant d'implanter des végétaux robustes et à enracinement puissant qui améliorent le sol pour la future prairie. Le ray grass d'Italie est un « pionnier » particulièrement efficace en raison de son système racinaire ramifié et développé, de sa facilité de germination, de son développement rapide. Il semble en outre qu'il soit capable de faciliter la dégradation des produits toxiques éventuels présents dans la terre.

D'autres plantes sont également des « pionniers » intéressants : le seigle, l'avoine, la moutarde, le sarrasin, le radis fourrager... les choisir en fonction du type de sol.. La plupart du temps, semez-les à la volée après griffage énergique du sol sans retournement. Réalisez un décompactage si cela est possible et utile (terres non pierreuses). Faites suivre d'un mulchage de matières organiques.

Ces plantes « pionniers » peuvent bien entendu donner un fourrage d'appoint lorsque cela se révèle utile.