

BACTERIO
LIT

BACTERIO
SOL

Etude d'impact suite à l'utilisation du
procédé Bactériolit®/Bactériosol®
sur prairies permanentes

Synthèse des premiers résultats


SOBAC
pour la Terre, pour longtemps.

SOBAC
Zone Artisanale
12 740 Lioujas

Tél. : 05 65 46 63 30
Fax : 05 65 46 63 39

Etude d'impact suite à l'utilisation du procédé Bactériolit®/Bactériosol® sur prairies permanentes

Objectifs de l'étude

- ☞ Prouver que l'utilisation de **Bactériolit®/Bactériosol® améliore la qualité du sol** de façon significative à **travers une flore diversifiée et équilibrée** ainsi que par une activité faunistique marquée ;
- ☞ Démontrer que l'utilisation de nos produits permet de **revenir à des sols plus naturels** et par conséquent, à **un meilleur équilibre global** : sol, végétal, animal et environnement ;
- ☞ **Mise en évidence d'indicateurs** : diversité et indices d'abondance des espèces rencontrées ;
- ☞ Mise en place d'un **suivi de parcelles tests** pour une durée minimum de 3 années à compter de 2004 ;

Mesures et observations réalisées

- ☞ Inventaires floristiques qualitatifs
- ☞ Inventaires floristiques quantitatifs

Mesures complémentaires à réaliser

- ☞ Suivi des inventaires floristiques réalisés en 2004 ;
- ☞ Mesure des rendements des parcelles;
- ☞ Analyses qualitatives des fourrages;



Méthode des transects, ligne de 20 mètres

Choix de la méthode

Il a été nécessaire de sélectionner le **protocole expérimental** le mieux **adapté** à nos besoins. Pour cela nous avons comparé différentes méthodes existantes (poignées, quadrats, aire minimale et transects) pour la réalisation de l'inventaire floristique. Il correspond à :

Diagnostic sur prairie = ensemble des espèces x abondance relatives des espèces

Afin d'évaluer le **nombre d'espèces présentes** et de **mesurer leur abondance** relative nous avons retenu la **méthode des transects** comme mode d'échantillonnage. Elle permet de bénéficier d'une **méthode reproductible et objective**. Cette méthode doit nous permettre d'étudier l'évolution de la flore d'une année à l'autre avec précision.

Transects ou point-quadrat

- ☞ Dispositif : ligne de 20 mètres, 1 point de mesure tout les 40 centimètres, soit la réalisation de 50 relevés par ligne ;
- ☞ Notation : présences, espèces au contact d'une baguette ;
- ☞ Résultat : contribution spécifique (fréquence relative de chaque espèce) ;

Le nombre de lignes réalisé est fonction de la surface et de l'homogénéité de la parcelle. L'objectif étant d'obtenir un échantillonnage représentatif de la parcelle.

Cette méthode nous a été recommandée par l'ENITA de Clermont-Ferrand et a été préférée aux autres méthodes (poignées, quadrats, aire minimale).

Bactériolit®/Bactériosol® développe la biodiversité et améliore les rendements de vos prairies en zone humide

Les résultats présentés ci-dessous sont issus d'un inventaire floristique qualitatif et quantitatif réalisé en mai 2004 chez Xavier Aigouy, Aveyron. L'objectif de l'étude était de comparer la flore d'une prairie permanente fertilisée avec Bactériolit/Bactériosol à une prairie fertilisée de façon conventionnelle.

Les deux parcelles sont voisines et situées sur un sol identique, argilo-calcaire sur marne.

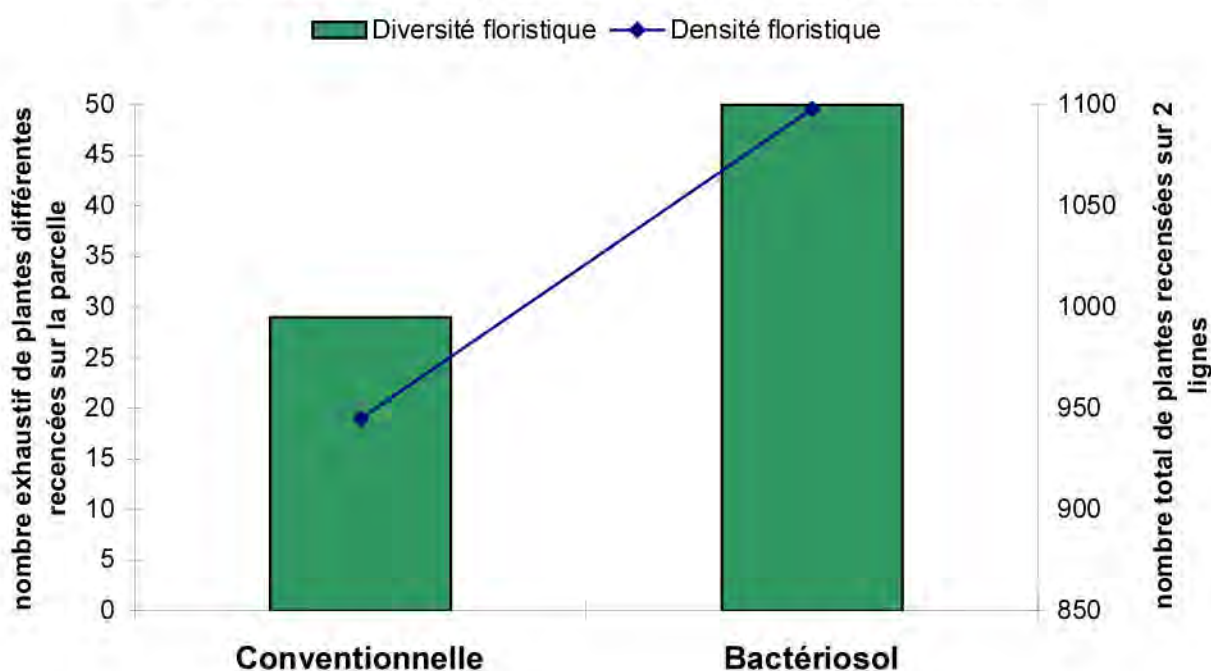
Parcelle bactériosol® : 1998 à 2001 : 200 kg de Bactériosol/ha/an

2002 à 2003 : 15 tonnes de fumier de brebis ensencé au bactériolit/ha

Parcelle conventionnelle : 40 à 60 tonnes de fumier de brebis/ha/an

300 kg d'engrais complet/ha/an

Diversité floristique et densité des prairies



Observations réalisées

- ☞ **Densité supérieure de 15%** pour parcelle bactériosol, confirmé par un rendement de **7,350 tonnes de foin en première coupe** par ha, récolté le 16 juin 2004 ;
- ☞ **Diversité floristique supérieure de 70%** pour la parcelle bactériosol, 50 espèces identifiées contre 29 dans la parcelle conventionnelle ;
- ☞ **Parcelle bactériosol dense et homogène** contrairement à la parcelle conventionnelle qui présente un couvert végétal de densité très hétérogène ;
- ☞ **Hauteur d'herbe nettement supérieure** dans la parcelle bactériosol ;
- ☞ **Présence sporadique d'orchidée** sur la parcelle Bactériosol: Orchis Masculina ;

Inventaire quantitatif et qualitatif de la flore, réalisé le 26 et 27 mai 2004, chez Xavier Aigouy, Sermillets, Aveyron.

Parcelle enssemencée au Bactériosol					
Nom latin	Famille	Nom français	Somme des notes	Abondance	Caractères indicateurs
<i>Dactylis glomerata</i>	Graminées	Dactyle	14	1,3%	Engorgement des prairies en MO souvent d'origine animale, sur sols secs, riches en bases, blocages des éléments nutritifs par les excès de MO, par le pH élevé, par le tassement des sols et le compactage des limons
<i>Bromus hordeaceus</i>	Graminées	Brome mou	74	6,7%	Engorgement en eau et MO d'origine animale, conduisant à des hydromorphismes et à des anaérobioses par asphyxie de la vie microbienne
<i>Festuca rubra</i>	Graminées	Fétuque rouge	183	16,7%	La fétuque rouge indique des prairies mésohydrophiles riches en biodiversité. Ces prairies produisent un fourrage de très haute qualité et de bon rendement, favorable à l'élevage des vaches laitières et des ovins. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées faisant partie de la directive habitat.
<i>Festulohium loliaceum</i>	Graminées	Fétuque hybride	160	14,6%	hybride de <i>Festuca pratensis</i> (fétuque des prés) et de <i>Lolium perenne</i> (ray grass anglais)
<i>Cynorosus cristatus</i>	Graminées	Crételle	77	7,0%	Richesse des prairies en N et K. La crételle est un indicateur des prairies riches biologiquement, à bonne production fourragère, qui risquent d'évoluer vers des anaérobioses si elles subissent du surpâturage ou des apports de MO trop importants (fumiers, purins ou lisiers non compostés).
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Graminées	Flouve odorante	41	3,7%	La flouve odorante est un indicateur de grande biodiversité des sols frais et riches en MO d'origine végétale. Elle pousse dans les prairies favorables à la production laitière, méritant un léger apport de très bon compost (3 à 5 tonnes par an).
<i>Festuca ovina</i>	Graminées	Fétuque des brebis	179	16,3%	La fétuque des brebis indique des prairies très sèches et très pauvres en MO. Ces prairies, souvent très riches en orchidées et autres espèces en voie de disparition, doivent être conservées intactes pour le maintien de la biodiversité. Ces prairies produisent un fourrage de haute qualité mais de faible rendement, favorables à l'élevage des ovins. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées faisant partie de la directive habitat.
<i>Elymus caninus</i>	Graminées	Chiendent des chiens	28	2,6%	
<i>Gaudinia fragilis</i>	Graminées	Gaudinie fragile	13	1,2%	
<i>Glyceria plicata</i>	Graminées	Glycérie	6	0,5%	
<i>Lolium multiflorum</i>	Graminées	Ray grass d'Italie	15	1,4%	Excès d'azote et de potassium, pas forcément disponibles pour les cultures car ils sont souvent bloqués. Le ray-grass crée par son réseau racinaire un pseudo complexe argilo-humique.
<i>Lolium perenne</i>	Graminées	Ray grass Anglais	40	3,6%	Engorgement en eau en hiver et en MO toute l'année provoquant des hydromorphismes et des anaérobioses, excès d'azote, fort contraste hydrique. Le ray-grass crée par son réseau racinaire un pseudo complexe argilo-humique. C'est une des espèces qui poussent dans les prairies très favorables à la production de viande.
<i>Poa trivialis</i>	Graminées	Pâturin commun	7	0,6%	
<i>Poa pratensis</i>	Graminées	Pâturin des prés	2	0,2%	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Graminées	Vulpin des prés	6	0,5%	Engorgement des sols en eau ou en MO provoquant des hydromorphismes avec formation de gley et des anaérobioses par asphyxie de la vie microbienne
Total graminées			839	77,0%	
<i>Vicia onobrychoides</i>	Fabacées	Vesce fausse esparlette, faux samit	7	0,6%	Espèce à caractère neutrotrocline et sol à faible réserve en eau
<i>Lathyrus aphaca</i>	Papilionacées	Gesse sans feuille	8	0,7%	Richesse en bases des sols avec pH élevé provoquant des blocages du phosphore, compactage provoquant des anaérobioses.
<i>Trifolium repens</i>	Papilionacées	Trèfle blanc	7	0,6%	Richesse du sol en bases et en MO, très fort contraste hydrique. Il pousse dans les prairies favorables à l'élevage des bêtes à viande. C'est aussi un excellent engrais vert et une très bonne plante de couverture du sol. ATTENTION: l'abondance de trèfle blanc indique souvent un surpâturage important. La plante en fleur contient des cyanures qui peuvent nuire à la santé des bovins.
<i>Trifolium pratense</i>	Papilionacées	Trèfle des prés	17	1,5%	Asphyxie des sols par engorgement en eau ou par excès de MO provoquant des hydromorphismes avec formation de gley et des anaérobioses.
<i>Lathyrus pratensis</i>	Papilionacées	Gesse des prés	46	4,2%	Engorgement en eau et en MO dans les sols à pH élevé provoquant une déficience de la vie microbienne aérobie, pousse dans des prairies fraîches et humides, a comme particularité de lever la dominance de <i>Rumex obtusifolius</i> .
<i>Trifolium campestre</i>	Papilionacées	Trèfle des champs, trèfle jaune	1	0,1%	Richesse en bases des sols sableux ou limoneux, compactage des sols provoquant des anaérobioses et des blocages en P. Indicateur des sols à fort contraste hydrique.
<i>Medicago lupulina</i>	Papilionacées	Mimette	35	3,2%	Sols riches en bases dans lequel le phosphore est généralement bloqué, compactage des sols provoquant des anaérobioses.
Total légumineuses			121	11,0%	

Parcelle ensemencée au Bactériosol (suite)

<i>Juncus filiformis</i>	Juncaceae	Jonc filiforme	1	0,1%	
<i>Carex flacca</i>	Cyperaceae	Carex	30	2,7%	
<i>Carex tomentosa</i>	Cyperaceae	Carex tomenteux	3	0,3%	
<i>Achillea millefolium</i>	Composées	Achillée millefeuille	6	0,5%	hémorragie de MO et décalcification des sols riches en bases par lessivage et solubilisation du calcium
<i>Geranium dissectum</i>	Géraniacées	Géranium découpé	0	0,0%	Excès d'azote chimique, excès de MO d'origine végétale en agriculture biologique
<i>Myosotis arvensis</i>	Borraginacées	Myosotis des champs	1	0,1%	
<i>Potentilla erecta</i>	Rosacées	Potentille tormentille	1	0,1%	Engorgement total en eau et MO d'origine végétale, conduisant à des anaérobioses complètes pas asphyxie de la vie microbienne aérobie. Elle pousse dans les sols para-tourbeux et tourbeux.
<i>Tragopogon pratensis</i>	Composées	Salicris des prés	4	0,4%	Equilibre des bonnes prairies naturelles. Espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, faisant partie de la directive habitat, favorable à la production laitière (fromages de qualité).
<i>Ranunculus acris</i>	Renonculacées	Renoncule âcre	16	1,5%	Lorsqu'elle n'est pas dominante, la renoncule âcre indique des prairies équilibrées et riches biologiquement. Lorsqu'elle est dominante elle indique un surpâturage. Elle pousse dans les prairies favorables à la production de viande et fait partie des espèces nécessaires à la santé des bovins.
<i>Lycchis flos-cuculi</i>	Caryophyllacées	Lycchis fleur de coucou	5	0,5%	
<i>Plantago lanceolata</i>	Labriées	Plantain lancéolé	1	0,1%	Equilibre eau-fertilisants-MO, bonne activité microbienne aérobie. Une des meilleures plantes de prairies, indispensable à la santé du bétail. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, faisant partie de la directive Habitat.
<i>Scorzonera humilis</i>	Composées	Scorzonère humble ou basse	33	3,0%	
<i>Narcissus poeticus</i>	Amaryllidacées	Narcissus poétique	4	0,4%	
<i>Bellis perennis</i>	Composées	Paquerette	7	0,6%	Décalcification des sols en début ou en cours d'érosion et de lessivage, perte des liens Fe et Ca du CAH.
<i>Rumex acetosa</i>	Polygonacées	Oseille des prés	4	0,4%	Equilibre en eau et MO des meilleures prairies, légèrement acides, riches en éléments nutritionnels et de haute valeur fourragère. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, faisant partie de la directive habitat.
<i>Cirsium arvensis</i>	Composées	Cirse des champs	2	0,2%	
<i>Carum carvi</i>	Ombellifères	Cumin des prés	8	0,7%	Engorgement en MO et richesse des sols en bases, indicateur d'un climat froid où la MO se décompose lentement. C'est une plante très aromatique, nécessaire à la qualité organoleptique des fromages AOC.
<i>Centaurea nigra</i>	Composées	Centauree noire	5	0,5%	Espèce à caractère acidiphile et héliophile.
<i>Stellaria media</i>	Caryophyllacées	mouron blanc	1	0,1%	Indique des sols riches en MO d'origine végétale où la vie microbienne est intense avec minéralisation et solubilisation de l'azote. La levée de dormance de la graine se produit lorsque la MO se minéralise sous l'action de la vie microbienne aérobie et que l'azote devient soluble. Le mouron blanc permet de réorganiser l'azote et d'éviter le lessivage. Ainsi on ne retrouve pas les nitrates dans la nappe phréatique.
Total			1098	100,0%	
<i>Présence sporadique en début de végétation (11 mai 2004):</i>					
<i>Ajuga reptans</i>	Labriées	Bugle rampant			Richesse des sols en bases, engorgement en eau provoquant des hydromorphismes avec formation de gley et une asphyxie des sols (prairies paratourbeuses).
<i>Cardamine pratensis</i>	Crucifères	Cardamine des prés			Engorgement en eau et en MO provoquant des hydromorphismes et des anaérobioses par asphyxie de la vie microbienne, blocage des éléments nutritifs.
<i>Colchicum autumnale</i>	Liliacées	Colchique automnal			Richesse des sols en argile et en éléments fertilisants, indicateur des sols frais et humides, de pH neutre à basique et des prairies favorables à la production de viande. C'est une des espèces des très bonnes prairies de fauche à haute valeur fourragère et biologique de la directive habitat.
<i>Daucus carota</i>	Ombellifères	Carotte commune			Richesse du sol en bases, compactage des sols limoneux, forts contrastes hydriques. Plante thermophile.
<i>Ranunculus ficaria</i>	Renonculacées	Ficane			
<i>Galium verum</i>	Rubiacées	Gaillet jaune			
<i>Orchis mascula</i>	Orchidacées	Orchis mâle			
<i>Taraxacum officinale</i>	Composées	Pissenlit dent de lion			Bon indicateur des prairies riches lorsqu'elle ne domine pas les autres espèces, mais révélateur de début d'engorgement en MO et des anaérobioses lorsqu'elle explose.
<i>Plantago major</i>	Plantaginacées	Plantain majeur			
<i>Senecio vulgaris</i>	Composées	Sénéçon vulgaire			

Sources: Les plantes bio-indicatrices, Guide de diagnostic des sols, Gérard Ducerf, Camille Thiry, Editions Promonature 2003, Briant, 278 pages.

Guide des fleurs sauvages, R. Fitter, A. Fitter, M. Blamey, Delachaux & Niestlé 1984, Paris, 335 pages.

Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 1: Plaines et collines, J.-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1989, Paris, 1785 pages.

Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 2: Montagnes, J.-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1993, Paris, 2419 pages.

Parcelle conventionnelle

Nom latin	Famille	Nom français	Somme des notes	Abondance	Caractères indicateurs
Dactylis glomerata	Graminées	Daïtyle	1	0,1%	Engorgement des prairies en MO souvent d'origine animale, sur sols secs, riches en bases, blocages des éléments nutritifs par les excès de MO, par le pH élevé, par le tassement des sols et le compactage des limons
Bromus hordeaceus	Graminées	Brome mou	13	1,4%	Engorgement en eau et MO d'origine animale, conduisant à des hydromorphismes et à des anaérobioses par asphyxie de la vie microbienne
Festuca rubra	Graminées	Fétuque rouge	160	16,9%	La fétuque rouge indique des prairies mésohydrophiles riches en biodiversité. Ces prairies produisent un fourrage de très haute qualité et de bon rendement, favorable à l'élevage des vaches laitières et des ovins. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées faisant partie de la directive habitat.
Festulohium loliaecum	Graminées	Fétuque hybride	111	11,7%	hybride de festuca pratensis (fétuque des prés) et de lolium perenne (ray grass anglais)
Cynorosus cristatus	Graminées	Crételle	102	10,8%	Richesse des prairies en N et K. La crételle est un indicateur des prairies riches biologiquement, à bonne production fourragère, qui risque d'évoluer vers des anaérobioses si elles subissent du surpâturage ou des apports de MO trop importants (fumiers, purins ou lisiers non compostés)
Anthoxanthum odoratum	Graminées	Flouve odorante	40	4,2%	La flouve odorante est un indicateur de grande biodiversité des sols frais et riches en MO d'origine végétale. Elle pousse dans les prairies favorables à la production laitière, méritant un léger apport de très bon compost (3 à 5 tonnes par an).
Festuca ovina	Graminées	Fétuque des brebis	139	14,7%	La fétuque des brebis indique des prairies très sèches et très pauvres en MO. Ces prairies, souvent très riches en orchidées et autres espèces en voie de disparition, doivent être conservées intactes pour le maintien de la biodiversité. Ces prairies produisent un fourrage de haute qualité mais de faible rendement, favorables à l'élevage des ovins. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées faisant partie de la directive habitat.
Elymus carinus	Graminées	Chiendent des chiens	19	2,0%	
Gaudinia fragilis	Graminées	Gaudinie fragile	20	2,1%	
Glyceria plicata	Graminées	Glycérie	0	0,0%	
Lolium multiflorum	Graminées	Ray grass d'Italie	0	0,0%	Excès d'azote et de potassium, pas forcément disponibles pour les cultures car ils sont souvent bloqués. Le ray-grass crée par son réseau racinaire un pseudo-complexe argilo-humique.
Lolium perenne	Graminées	Ray grass Anglais	169	17,9%	Engorgement en eau en hiver et en MO toute l'année provoquant des hydromorphismes et des anaérobioses, excès d'azote, fort contraste hydrique. Le ray-grass crée par son réseau racinaire un pseudo-complexe argilo-humique. C'est une des espèces qui poussent dans les prairies très favorables à la production de viande.
Poa trivialis	Graminées	Pâturin commun	0	0,0%	
Poa pratensis	Graminées	Pâturin des prés	14	1,5%	
Alopecurus pratensis	Graminées	Vulpin des prés	7	0,7%	Engorgement des sols en eau ou en MO provoquant des hydromorphismes avec formation de gley et des anaérobioses par asphyxie de la vie microbienne
Briza media	Graminées	Brise intermédiaire	1	0,1%	
Total graminées			796	81,2%	
Medicago lupulina	Papilionacées	Mimette	83	8,8%	Sols riches en bases dans lequel le phosphore est généralement bloqué, compactage des sols provoquant des anaérobioses.
Lathyrus aphaca	Papilionacées	Gesse sans feuille	5	0,5%	Richesse en bases des sols avec pH élevé provoquant des blocages du phosphore, compactage provoquant des anaérobioses.
Total légumineuses			88	9,3%	
Ranunculus acris	Renonculacées	Renoncule âcre	39	4,1%	Lorsqu'elle n'est pas dominante, la renoncule âcre indique des prairies équilibrées et riches biologiquement. Lorsqu'elle est dominante elle indique un surpâturage. Elle pousse dans les prairies favorables à la production de viande et fait partie des espèces nécessaires à la santé des bovins.
Bellis perennis	Composées	Pâquerette	16	1,7%	Décalcification des sols en début ou en cours d'érosion et de lessivage, perte des ions Fe et Ca du CAH.
Cirsium arvense	Composées	Cirse des champs	2	0,2%	
Senecio vulgaris	Composées	Séneçon vulgaire	1	0,1%	
Carum carvi	Ombellifères	Cumin des prés	1	0,1%	Engorgement en MO et richesse des sols en bases, indicateur d'un climat froid où la MO se décompose lentement. C'est une plante très aromatique, nécessaire à la qualité organoleptique des fromages AOC.
Melampyrum pratense	Scrophulariacées	Mélampyre des prés	2	0,2%	Espèce à caractère acidiphile de modér (forme d'humus caractérisé par une litière moyennement épaisse)
Total			945	100%	
<i>Présence sporadique en début de végétation (11 mai 2004):</i>					
Daucus carota	Ombellifères	Carotte commune			Richesse du sol en bases, compactage des sols limoneux, forts contrastes hydriques. Plante thermophile.
Ranunculus ficaria	Renonculacées	Ficaire			
Ranunculus bulbosus	Renonculacées	Renoncule bulbeuse			
Vicia onobrychooides	Fabacées	Vesce fausse esparcette, faux sainfoin			
Plantago media	Plantaginacées	Plantain moyen			

Sources: Les plantes bio-indicatrices, Guide de diagnostic des sols, Gérard Ducerf, Camille Thiry, Editions Promonature 2003, Briant, 278 pages.

Guide des fleurs sauvages, R. Fitter, A. Fitter, M. Blamey, Delachaux & Niestlé 1984, Paris, 335 pages.

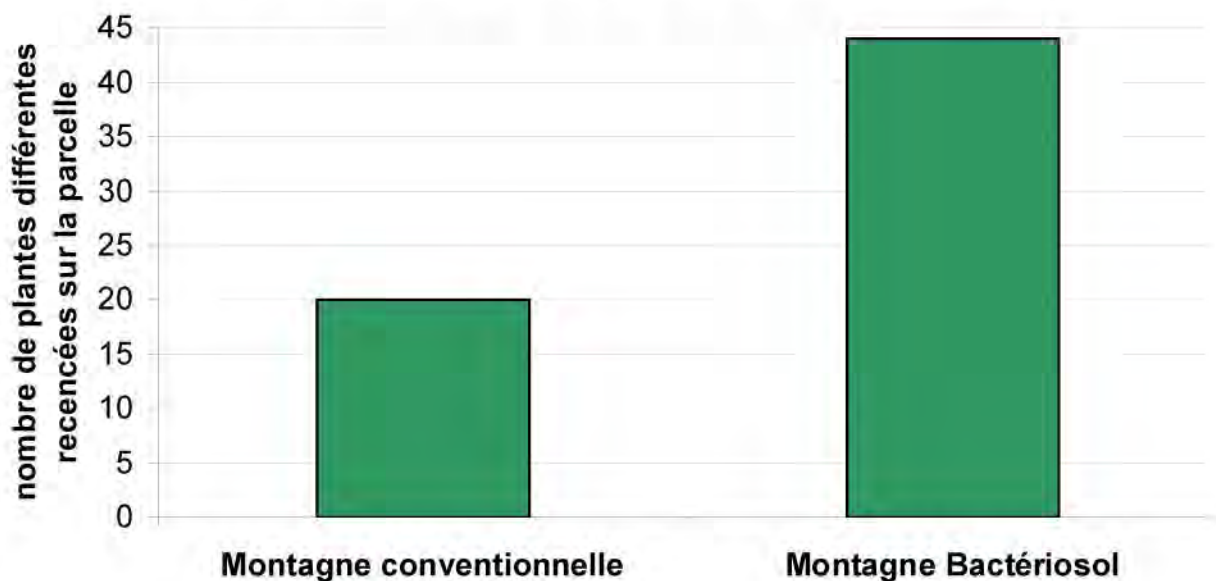
Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 1: Plaines et collines, J-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1989, Paris, 1785 pages.

Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 2: Montagnes, J-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1993, Paris, 2419 pages.

Bactériolit®/Bactériosol® développe la biodiversité et améliore les rendements de vos prairies en zone d'altitude

Les résultats présentés ci-dessous sont issus d'un inventaire floristique qualitatif réalisé en juin 2004 sur la montagne de Couffignal, Aveyron. Les parcelles étudiées sont situées sur les plateaux volcaniques de l'Aubrac à 1270 mètres d'altitude. La comparaison a été réalisée sur deux parcelles voisines, l'une fertilisée au Bactériosol sans apport de fumier et l'autre de façon traditionnelle avec apport d'engrais minéral.

Diversité floristique des prairies de l'Aubrac



Remarque : L'inventaire floristique réalisé en juin n'est pas exhaustif et doit être complété notamment pour l'identification des graminées.

Observations réalisées :

☞ **Diversité floristique nettement supérieure** dans la « montagne bactériosol » ;
☞ **Prairie de couleurs variées** à dominante blanche (Cistre, Conopode dénudé, Narcisse...) contrairement à la « montagne conventionnelle » de couleur jaune, qui traduit un excès de renoncules acres et une présence de cistre et autres plantes peu marquée ;

☞ **Cf. photo ci-après : Montagne de l'Aubrac.**

☞ **Tapis végétal extrêmement dense et diversité floristique élevée et uniforme** sur la « montagne Bactériosol » ;

☞ **Pâturage homogène et absence de refus** contrairement à la « montagne conventionnelle » ;

☞ **Présence d'indicateurs de préservation du milieu** tels que les **orchidées** et une **activité faunistique** marquée (présence de nombreux insectes)

☞ Une **production d'herbe améliorée et mieux valorisée**. Avant d'utiliser la fertilisation Bactériosol, la montagne d'une surface de 70 ha était pâturée du 25 mai au 13 octobre par 70 couples et 8 doublonnes. A présent, elle est pâturée du 25 mai à début novembre et par 80 couples et 20 doublonnes;

Parcelle au Bactériosol[®]

Diversité floristique élevée et uniforme

Tapis végétal extrêmement dense

Pâturage homogène et absence de refus

Présence d'indicateurs de préservation du milieu

Activité faunistique marquée

Production d'herbe améliorée et mieux valorisée.

- Des UGB supplémentaires
- Des jours de pâturage supplémentaires

Parcelle à l'engrais



Prairie de couleurs variées à dominante blanche : Cistre, Conopode dénudé, Narcisse...

Couleur jaune, excès de renoncules acres et une présence de cistre et autres plantes peu marquée

Etude d'impact Bactériolit[®] /Bactériosol[®], Juin 2004
Montagne de l'Aubrac

Inventaire qualitatif de la flore, réalisé le 15 et 18 juin 2004, montagne située entre Laguille et Lacalm.

Montagneensemencée au Bactériosol			
Nom latin	Nom français	Famille	Caractères indicateurs
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse	Amaryllidacées	Sols riches en bases et en éléments nutritifs. Espèce à caractère neutrochlorine et sol à bonne réserve en eau.
<i>Narcissus pseudo-narcissus</i>	Jonquille	Amaryllidacées	Sols riches en bases et en éléments nutritifs. Espèce à caractère neutrochlorine et sol à bonne réserve en eau.
<i>Thlaspi montanum</i>	Tabouret des montagnes	Brassicacées	Espèce à caractère neutrocalcicole et souvent mésoxérophile.
<i>Phyteuma spicatum</i>	Raiponce en épi	Campanulacées	Espèce à caractère neutrochlorine
<i>Stellaria media</i>	mouron blanc	Caryophyllacées	Indique des sols riches en MO d'origine végétale où la vie microbienne est intense avec minéralisation et solubilisation de l'azote. La levée de dormance de la graine se produit lorsque la MO se minéralise sous l'action de la vie microbienne aérobie et que l'azote devient soluble. Le mouron blanc permet de réorganiser l'azote et d'éviter le lessivage. Ainsi on ne retrouve pas les nitrates dans la nappe pluriannuelle.
<i>Achillea millefolium</i>	Achille millefeuille	Composées	hémorragie de MO et décalcification des sols riches en bases par lessivage et solubilisation du calcium.
<i>Hieracium pilosella</i>	Epervière piloselle	Composées	Espèce neutrochlorine à large amplitude.
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit dent de lion	Composées	Bon indicateur des prairies riches lorsqu'elle ne domine pas les autres espèces, mais révélateur de début d'aggravation des engorgements et des anarobioses lorsqu'elle explose.
<i>Centaurea nigra</i>	Centauree noire	Composées	Espèce à caractère acidiphile et héliophile.
<i>Carex panicea</i>	Laiche faux panique	Cypéracées	
<i>Chamaespartium sagittale</i>	Genêt ailé	Fabacées	Espèce neutrochlorine à large amplitude.
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	Fabacées	Espèce héliophile, neutrochlorine à large amplitude.
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	Fabacées	Richesse du sol en bases et en MO, très fort contraste hydrique. Il pousse dans les prairies favorables à l'élevage des bêtes à viande. C'est aussi un excellent engrais vert et une très bonne plante de couverture du sol. ATTENTION: l'abondance de trèfle blanc indique souvent un surpâturage important. La plante en fleur contient des cyanures qui peuvent nuire à la santé des bovins.
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	Fabacées	Très bonne plante fourragère fixatrice de l'azote de l'air et non météorisante, elle favorise la digestion des ruminants. Elle pousse dans les prairies équilibrées, à haute valeur biologique, et favorise la production laitière. Espèce des bonnes prairies de fauches, biotope très riche en espèces rares et menacées, faisant partie de la Directive Habitat.
<i>Ononis repens</i>	Bugrane rampante, arrête-beuf	Fabacées	Espèce neutrochlorine à large amplitude.
<i>Vicia onobrychioides</i>	Vesce fausse esparcette, faux sainfoin	Fabacées	Espèce à caractère neutrochlorine et sol à faible réserve en eau.
<i>Genista anglica</i>	Genêt d'Angleterre	Fabacées	Espèce à caractère acidiphile et héliophile.
<i>Gentiana lutea</i>	Grande gentiane	Gentianacées	Espèce des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, en orchidées notamment, faisant partie de la directive Habitat.
<i>Hypericum montanum</i>	Millepertuis de montagne	Hypericacées	Espèce à caractère mésoxérophile à large amplitude et thermophile.

Montagne ensemencée au Bactériosol (suite)

<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Labiées	Equilibre eau-fertilisants-MO, bonne activité microbienne aérobie. Une des meilleures plantes de prairies, indispensable à la santé du bétail. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, faisant partie de la directive Habitat.
<i>Thymus serpyllum</i>	Serpolet à feuilles étroites	Labiées	Ubiquiste, surtout sur sols secs et souvent sur calcaire
<i>Scilla bifolia</i>	Scille à 2 feuilles	Liliacées	Espèce peu répandue à caractère neutro-nitrophile.
<i>Vératrum album</i>	Véstrate blanc	Liliacées	Engorgement total en eau, en bases et en MO d'origine animale et végétales provoquant des hydromorphysmes avec formation de gley et des aérobioses complètes. Ces phénomènes sont accentués par des températures froides en hiver, le compactage des sols et le surpâturage. ATTENTION: cette espèce explose dans les alpages, indiquant un surpâturage insensé et une situation catastrophique pour les sols de montagne-aggravement des glissements de terrain et des avalanches. De plus le véstrate est toxique pour le bétail.
<i>Erythronium dens-canis</i>	Erythron dent de chien	Liliacées	Espèce à caractère héliophile, neutrocline à large amplitude.
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	Ombellifères	Sols à pH neutre à moyennement acide et riche en humus.
<i>Meum athamanticum</i>	Cistre/fenouil des Alpes	Ombellifères	Espèce à caractère acidiphile à large amplitude, excellent fourrage, plante antiseptique, pectorale et apéritive.
<i>Platanthera chloranta</i>	Orchis des montagnes	Orchidacées	Espèce à caractère neutrocalcicole
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Orchis à odeur de sureau	Orchidacées	Espèce neutrocline à large amplitude.
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	Polygonacées	Equilibre en eau et MO des meilleures prairies, légèrement acides, riches en éléments nutritifs et de haute valeur fourragère. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, faisant partie de la directive habitat.
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	Polygonacées	Feuilles alimentaires, cette oseille commence à proliférer dans les bonnes terres argilo-calcaires, indiquant la déstructuration du CAH et des argiles qui deviennent pulvérielles.
<i>Rumex obtusifolius</i>	rumex à feuilles obtuses	Polygonacées	Présence sporadique près d'un ruisseau fortement piétiné. Ces engorgements dus généralement aux excès de fumiers, de purins et de lisiers non compostés, peuvent conduire à une situation irréversible. Attention: le fourrage des ces prairies peut-être toxique pour les animaux car il concentre les nitrites.
<i>Polygonum bistorta</i>	Renouée bistorte	Polygonacées	zones humides, hygrocline nitrophile à large amplitude.
<i>Anemone nemorosa</i>	anémone sylvie	Renonculacées	Espèce à caractère neutrocline à large amplitude.
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule acre	Renonculacées	Lorsqu'elle n'est pas dominante, la renoncule acre indique des prairies équilibrées et riches biologiquement. Lorsqu'elle est dominante elle indique un surpâturage. Elle pousse dans les prairies favorables à la production de viande et fait partie des espèces nécessaires à la santé des bovins.
	Renoncule	Renonculacées	
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Alchémille vulgaire	Rosacées	Espèce neutrocline à large amplitude. Recherché par les animaux dans les pâturages.
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	Rosacées	Espèce à caractère acidophile à large amplitude. Engorgement total en eau et MO d'origine végétale, conduisant à des anaérobioses complètes pas asphyxie de la vie microbienne aérobie. Elle pousse dans les sols para-tourbeux et tourbeux.
<i>Galium verum</i>	Gaïlet jaune	Rubiacées	Espèce neutro-nitrocline à large amplitude.
<i>Galium mollugo</i>	Gaïlet commun	Rubiacées	Espèce neutro-nitrocline.
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés	Scrophulariacées	Espèce à caractère acidiphile de moder (forme d'humus caractérisé par une litière moyennement épaisse).
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	Scrophulariacées	Espèce neutro-nitrocline, excès de MO conduisant à une évolution vers la forêt.
<i>Viola tricolor</i>	Pensée sauvage	Violacées	Fort contraste hydrique, lessivage et érosion des sols laissés nus en été ou brusquement exposés au soleil violent après la moisson notamment.

Sources: *Les plantes bio-indicatrices, Guide de diagnostic des sols, Gérard Ducerf, Camille Thiry, Editions Promonature 2003, Briant, 278 pages.*

Guide des fleurs sauvages, R. Fitter, A. Fitter, M. Blamey, Delachaux & Niestlé 1984, Paris, 335 pages.

Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 1: Plaines et collines, J-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1989, Paris, 1785 pages.

Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 2: Montagnes, J-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1993, Paris, 2419 pages.

Montagne conventionnelle

Nom latin	Nom français	Famille	Caractères indicateurs
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse	Amaryllidacées	Sols riches en bases et en éléments nutritifs. Espèce à caractère neutrochlorine et sol à bonne réserve en eau.
<i>Narcissus pseudo-narcissus</i>	Jonquille	Amaryllidacées	Sols riches en bases et en éléments nutritifs. Espèce à caractère neutrochlorine et sol à bonne réserve en eau.
<i>Stellaria media</i>	mouon blanc	Caryophyllacées	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Composées	hémorragie de MO et décalcification des sols riches en bases par lessivage et solubilisation du calcium
<i>Gentiana lutea</i>	Grande gentiane	Gentianacées	espèce des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, en orchidées notamment, faisant partie de la directive Habitat.
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	Géraniacées	Excès d'azote chimique, excès de MO d'origine végétale en agriculture biologique
<i>Meum athamanticum</i>	Cistre/fenouil des Alpes	Ombellifères	Espèce à caractère acidiphile à large amplitude, excellent fourrage, plante antiseptique, pectorale et apéritive.
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	Fabacées	Espèce héliophile, neutrochlorine à large amplitude.
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	Papilionacées	Richesse du sol en bases et en MO, très fort contraste hydrique. Il pousse dans les prairies favorables à l'élevage des bêtes à viande. C'est aussi un excellent engrais vert et une très bonne plante de couverture du sol. ATTENTION: l'abondance de trèfle blanc indique souvent un surpâturage important. La plante en fleur contient des cyanures qui peuvent nuire à la santé des bovins.
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	Polygonacées	Equilibre en eau et MO des meilleures prairies, légèrement acides, riches en éléments nutritionnels et de haute valeur fourragère. C'est une des espèces des bonnes prairies de fauche, biotope très riche en espèces rares et menacées, faisant partie de la directive habitat.
<i>Rumex obtusifolius</i>	rumex à feuilles obtuses	Polygonacées	Ces engorgements, dus généralement aux excès de fumiers, de purins et de lisiers non compostés, peuvent conduire à une situation irréversible. Attention: le fourrage des ces prairies peut-être toxique pour les animaux car il concentre les nitrates.
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule acre	Renonculacées	Lorsqu'elle n'est pas dominante, la renoncule acre indique des prairies équilibrées et riches biologiquement. Lorsqu'elle est dominante elle indique un surpâturage. Elle pousse dans les prairies favorables à la production de viande et fait partie des espèces nécessaires à la santé des bovins.
<i>Anemone nemorosa</i>	anémone sylvie	Renonculacées	Espèce à caractère neutrochlorine à large amplitude.
<i>Galium verum</i>	Gaïlet jaune	Rubiacées	Espèce neutrochlorine à large amplitude.
<i>Galium mollugo</i>	Gaïlet commun	Rubiacées	Espèce neutrochlorine.
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélanpyre des prés	Scrophulariacées	Espèce à caractère acidiphile de moder (forme d'humus caractérisée par une litière moyennement épaisse).
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	Scrophulariacées	Espèce neutrochlorine, excès de MO conduisant à une évolution vers la forêt.
<i>Viola tricolor</i>	Pensée sauvage	Violacées	Acidité des sols, sécheresse et fort contraste hydrique, lessivage et érosion des sols laissés nus en été ou brusquement exposés au soleil violent après la fenaison notamment.
<i>Erythronium dens-canis</i>	Erythron dent de chien	Liliacées	Espèce à caractère héliophile, neutrochlorine à large amplitude.

Sources: *Les plantes bio-indicatrices, Guide de diagnostic des sols, Gérard Ducert, Camille Thiry, Editions Promonature 2003, Briant, 278 pages.*

Guide des fleurs sauvages, R. Fitter, A. Fitter, M. Blamey, Delachaux & Niestlé 1984, Paris, 335 pages.

Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 1: Plaines et collines, J-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1989, Paris, 1785 pages.

Flore forestière française, guide écologique illustré, Tome 2: Montagnes, J-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 1993, Paris, 2419 pages.