

AGRO PERSPECTIVES

Diffusion des techniques innovantes en agriculture

Mieux connaître les sols avec les plantes bio indicatrices

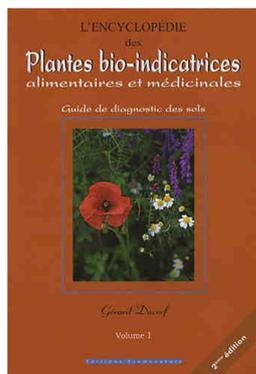
Mai 2014



Le Rumex violon, une plante bio -indicatrice

Qu'est ce qu'une plante bio indicatrice ? C'est une plante sauvage qui pousse spontanément à un endroit car il possède toutes les caractéristiques pour que les graines présentes puissent germer. Des zones tassées laissent souvent apparaître plus de rumex, surtout le Rumex violon. Le milieu primaire de ce rumex est un sol asphixié sans porosité. Chaque plante a un milieu primaire spécifique où elle est dominante. Les pratiques agricoles ont généré de nouvelles conditions de vie auxquelles les plantes adventices se sont adaptées. En connaissant leur milieu naturel primaire, celui dont elles sont originaires, il est possible de mieux comprendre le fonctionnement et l'évolution d'un sol. Pour approfondir le sujet des plantes bio indicatrices, les ouvrages de Gérard Ducerf sont aujourd'hui les références. Les trois tomes regroupent une méthode et les connaissances nécessaires pour réaliser le diagnostic d'une parcelle. Cette méthode est avant tout basée sur l'observation. Ces diagnostics sont pour les agriculteurs un moyen d'observer l'évolution de leurs sols ainsi que l'impact de leurs pratiques sur la fertilité du sol.

Réaliser un diagnostic floristique.



Gérard Ducerf, pionnier en la matière présente dans ces livres une méthode complète. C'est un botaniste de terrain depuis 1979. Ancien paysan, il partage actuellement son temps entre la réalisation de diagnostics de sol et différentes expertises botanique sur toute la France.

▪ Tout est une question de biotope.

En écologie, un biotope est un type de lieu de vie défini par des caractéristiques physiques et chimiques uniformes. Un biotope héberge un ensemble de formes de vie : la biocénose. Elle englobe l'ensemble de la flore, de la faune et des micros organismes.

Le biotope primaire d'une espèce est le lieu où elle vit naturellement, sans l'intervention de l'homme. Le biotope secondaire est un milieu artificialisé comme par exemple une parcelle cultivée. La connaissance du biotope primaire d'une espèce permet de comprendre la transformation du biotope secondaire qu'elle colonise et de faire la liste des caractères indicateurs qui ont conduit à la germination de la graine. A titre d'exemple, Les Panics, Sétaires et Digitaires sont arrivés en France en même temps que le Maïs, ce sont des plantes originaires d'Amérique du Sud et ayant le même biotope naturel (forêt marécageuse). Elles sont indicatrices d'un excès d'eau d'une quantité de matière organique d'origine animale mal valorisée. Le tableau ci-dessous présente le cas d'autres plantes bio indicatrices :

Plantes	Indications
<i>Folles Avoines</i>	<i>Mauvaise décomposition de la MO, Excès de N & K dans sol à pH élevé,</i>
<i>Vipérine</i>	<i>Plante de Feu, apparaît suite à des « coups de chaud » sur des sols nus,</i>
<i>Helminthie</i>	<i>pH > 8</i>
<i>Ravenelle</i>	<i>Blocage Phosphore, pH ≥ 7</i>
<i>Sanve</i>	<i>Blocage Phosphore, pH ≥ 8</i>
<i>Musilago farfara</i>	<i>Présence Eau, Couche d'Argile déformée (cuvette), Manque de structure</i>
<i>Anargalis arvensis ou femina</i>	<i>C'est la même plante, les fleurs changent de couleur avec le pH : Rouge = Acide ; Bleue = Basique</i>
<i>Ray Gras (I & A)</i>	<i>Manque de structure, Peut aussi être présent à la suite d'une sécheresse</i>
<i>Menthe</i>	<i>Rétention Eau</i>
<i>Tachis Annua</i>	<i>pH ≈ 8</i>
<i>Véroniques</i>	<i>Nitratophiles</i>
<i>Minette (Medicago lupina)</i>	<i>Compactage, Blocage Phosphore</i>
<i>Solonacées</i>	<i>Sols riches en Potasse</i>
<i>Bardane</i>	<i>Excès MO végétale, Carbone bloqué</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Sol riche en Argiles</i>
<i>Mercurialis perrenis</i>	
<i>Sureau Hièvre</i>	
<i>Tusilago farfara</i>	
<i>Grande Prêle</i>	<i>Sol en mouvement, risque d'effondrements partiels & création de trous.</i>

Source : Civam Bio Gironde(Cf. bibliographie)

▪ L'identification et l'estimation du recouvrement.

La première étape consiste à identifier les adventices présentes sur la parcelle, cela demande un minimum d'expérience pour pouvoir identifier l'espèce ainsi que la variété. La deuxième étape consiste à estimer le pourcentage de recouvrement. Des plantes ne sont indicatrices que lorsqu'elles sont dominantes par rapport aux autres espèces présentes. Une plante seule est indicatrice pour les 10 cm² qui l'entourent. La méthode de Gérard Ducerf prend en compte le recouvrement pour chaque espèce identifiée. Il utilise pour cela un coefficient à appliquer en fonction de la surface de sol recouverte par la plante.

Recouvrement	Coefficient
Quelques pieds	+
< 15%	1
15-25 %	2
25-50 %	3
50-75 %	4
75 - 100 %	5

Il suffit ensuite de regrouper sous forme de tableau « l'espèce », « le recouvrement » et les « conditions du sol ». L'exemple ci-dessous présente le cas d'une prairie :

Espèces	Recouvrement	Conditions du sol
Trifolium Repens	2	(Blocage du P)(Densité de pâturage)
Trifolium pratense	2	(Blocage du P)
Lolium Perenne	3	(Taux de nitrate) (MO animale)
Festuca arundinacea	+	(Taux argile important)(Rétention en eau)
Cynosurus cristadus	+	(Taux de nitrate)
Poa trivalis	3	(Taux de nitrate)(MO animale)

Afin de conclure sur cette parcelle, il faut additionner les différents coefficients correspondants à une même condition de sol. Les conditions de sol « Taux de nitrate » et « MO animale » sont les plus représentés avec une note de **6**. Cette parcelle caractéristique est surpâturée et très riche en matière organique animale. Ces facteurs externes provoquent des hydromorphismes et induisent une destruction du complexe argilo humique préjudiciable à la fertilité du sol..

▪ Application de la méthode dans le « Pays de Caux ».

Un groupe de dix agriculteurs de Seine Maritime passionnés d'agronomie ont intégrés un GSI « Groupe Système Innovant ». Ce groupe animé par Jean Philippe Chenault du CERFRANCE est un lieu d'échanges sur l'amélioration des systèmes de cultures basés sur l'agriculture de conservation.

Cette journée a été l'occasion de réaliser le diagnostic d'une parcelle limoneuse caractéristique de la petite région agricole du « Pays de Caux » (76).



Rencontre GSI du 28 Mars 2014

▪ Un diagnostic révélateur.

A l'issue de l'inventaire, les deux adventices avec le taux de recouvrement le plus important se sont avérées être le séneçon et le pâturin. D'autres plantes étaient aussi présentes sur la parcelle comme des pensées.

Pour ce qui est du Séneçon (*Senecio vulgaris*), il indique un sol à faible pouvoir de rétention en danger d'érosion mais aussi un sol très riche en azote. Cette plante adventice est apparue récemment sur la parcelle. Le pâturin (*Poa annua*) est une graminée qui traduit aussi de l'érosion et du lessivage ainsi qu'un manque de couverture du sol.

Les observations de ce diagnostic montrent l'importance de l'érosion sur le fonctionnement du sol, l'apparition récente du séneçon montre une aggravation du phénomène.



Poa annua

L'érosion est une problématique forte du Pays de Caux, avec des cumuls annuels de pluviométrie à 1100 mm et des sols majoritairement limoneux, les pertes de terres se comptent en tonnes par hectare. Cette érosion entraîne une perte de matière organique et une mauvaise stabilité structurale. Un tel constat permet à l'agriculteur d'identifier les causes d'une baisse de la fertilité et de mettre en place des leviers agronomiques pour inverser la tendance.



Senecio Vulgari

Cette nouvelle méthode d'approche des sols par les plantes est très intéressante. L'observation de la flore s'avère être un indicateur peu onéreux, qui donne « l'alerte » avant que la situation ne devienne critique. Elle doit être considérée comme un outil à combiner avec d'autres comme les profils de sol ou les tests à la bêche. Les observations et les croisements de données sont encore nécessaires et doivent continuer afin d'affiner encore les connaissances sur les différentes plantes bio indicatrices.

Bibliographie

Livre

Plantes bio indicatrices alimentaires et médicinales – Guide diagnostic des sols. Volume 1. Gerard Ducerf. Editions Pomona 351 pages.

Site internet

<http://civambiojironde.chez-alice.fr/civambiojironde/Documentation/Adherents/agro/Plantes%20Indicatrices.pdf>, Notes prises au Stage Plantes Indicatrices en Charente le 21 & 22 septembre 2003 Organisé par la MAB 16