

Relevés des champignons et des lichens sur les placettes du réseau RENECOFOR

Aperçu de la partie lichénologique du programme (2002 – 2006)

Olivier Daillant et Gregory Agnello

Résumé :

Alors que les relevés de champignons s'inscrivent dans un programme qui avait été lancé au niveau national en collaboration avec l'ONF en 2002, ceux-ci seront présentés de façon plus complète à Beaune (9 au 11 mai 2007 ; le principe est de prospecter les placettes au moins 12 fois sur trois ans, nombre minimum pour estimer la richesse d'un site ; les résultats peuvent être appréhendés aussi bien en termes patrimoniaux qu'en termes de santé des forêts.) le présent exposé porte sur les relevés de lichens.

Ces relevés sont constitués d'une part d'inventaires des espèces corticoles et terricoles (à l'exclusion des saxicoles) observées sur les sites (31 au total) et, d'autre part de l'application du protocole utilisé dans le programme ForestBIOTA qui se réalise en collaboration avec 10 partenaires européens : il s'agit de comptages d'espèces corticoles présentes dans des grilles de 5 x 100 cm². La définition d'espèces pilotes pour certains types de dépôts, telle qu'ébauchée en 1996 semble prometteuse. Par contre le passage de l'échelle de la grille d'observation à l'échelle du massif forestier est une démarche dont la faisabilité est encore à démontrer dans le contexte de l'estimation de la bio-diversité.

Méthodes

Nature des lichens

Les lichens sont des organismes symbiotiques unissant un champignon et une algue (parfois deux espèces différentes d'algues). Résistants à certaines conditions environnementales, ils sont par contre extrêmement sensible à d'autres, ce qui a amené à les utiliser comme indicateurs de la qualité de l'air. Différentes espèces sont susceptibles de se développer sur des substrats variés : sol (terricoles), rochers (saxicoles), écorces (corticoles), substrats artificiels...

Relevés et inventaires

Les inventaires ont été effectués sur 31 sites ; ceux-ci portaient sur les lichens corticoles et terricoles uniquement, à l'exclusion des saxicoles dont la détermination est longue et délicate et dont le prélèvement est souvent destructif. Il est difficile d'appréhender avec certitude toutes les espèces se développant sur un espace d'1/2 hectare (une placette). La méthode a donc consisté à explorer les zones de la placette qui semblaient les plus riches en espèces (en anglo-saxon : « intelligent random walk »).

Après les contacts avec les coordinateurs du projet ForestBIOTA, rassemblant 10 autres pays, l'insertion de la méthode VDI (Verein Deutscher Ingenieure) a été décidée pour 15 sites.

Cette méthode consiste à sélectionner 12 arbres sur chacune des placettes : 6 à écorce acide et 6 à écorce neutre ou basique ; 6 d'un diamètre supérieur à 32 cm à hauteur d'homme et 6 d'un diamètre inférieur.

Des feuilles de rholoïd transparentes sont posées contre l'écorce : 4, une par point cardinal.

Sur ces feuilles sont tracés 5 quadrats de 10 x 10 cm, alignés verticalement.

Les lichens d'une dimension supérieure à 5 mm sont recensés dans chaque quadrat.

Un exemple de fiche de relevé figure ci-après (tableau 1).

Utilisation des résultats

Relevés 1996

Une première campagne d'inventaires avait été menée en 1996. A cette occasion un certain nombre d'indicateurs potentiels et d'espèces pilotes avaient été mis en évidence :

Il s'agit d'espèces révélatrices d'une longue continuité forestière, de l'état de santé général des forêts, de la charge azotée, et des dépôts acides (tableau 2).

L'observation d'espèces indicatrices de dépôts azotés s'est avérée particulièrement prometteuse.

Relevés 2005 – 2006

Un total de 123 espèces ont été recensées sur les placettes. Une exploitation conformément aux mêmes critères sera réalisée. Des essais seront également faits en utilisant les espèces citées dans la littérature comme sensibles à l'ozone ou susceptibles de témoigner d'un changement climatique.

La biodiversité

La méthode VDI, qui permet le calcul de points, d'indices de bio-diversité, fonctionne très bien dans les zones urbaines et péri-urbaines. Des comparaisons excellentes ont été faites avec d'autres méthodes de bio-indication basées sur la présence/absence d'espèces ou d'associations. Peut-on toutefois extrapoler : des quadrats à la placette ? de la placette au massif forestier ? Des premiers essais de calculs ayant été faits, ce pas semble hasardeux pour l'instant.

Cette méthode n'en garde pas moins son intérêt pour l'observation d'une évolution dans le temps et a le mérite de permettre une comparaison avec les relevés réalisés dans une dizaine de pays.

Conclusion

Des conclusions accompagnées de propositions figureront dans le rapport scientifique final. Une analyse statistique est prévue pour cette année. Cette campagne est par ailleurs la première regroupant autant de pays européens autour des lichens ; ces derniers, après être sortis de l'anonymat avec leur utilisation pour la bio-indication en milieu urbain dans les années 80 pourraient s'avérer un instrument efficace en milieu forestier.

Tableau 2 : légende en bas de tableau.

	!	BAR 45	CHP 49	CHP 59	CHS O1	CHS 27	CHS 72	CHS 77	DOU 71	PM 72	PM 85	PS 44	PS 67a	PS 76	VXR 69
<i>Arthonia punctiformis</i>				I											
<i>Arthonia radiata</i>		X		I		I		II							
<i>Arthonia sp.</i>		X													
<i>Arthonia tumidula</i>			I												
<i>Arthonia vinosa</i>			I												
<i>Arthopyrenia antecellans</i>							i								
<i>Buellia disciformis</i>							i								
<i>Buellia erubescens</i>								I							
<i>Buellia punctata</i>															ii
<i>Caloplaca ferruginea</i>															ii
<i>Caloplaca pyracea</i>															ii
<i>Candelariella xanthostigma</i>		X													
<i>Cladonia caespiticia</i>					!										
<i>Cladonia coniocraea</i>		X		!	!!!	!		!!		!!		!!		!!	
<i>Cladonia fimbriata</i>		X								!!		!!		!!	
<i>Cladonia foliacea</i>											!				
<i>Cladonia humilis</i>							!								
<i>Cladonia impexa</i>											!				
<i>Cladonia leucophaea</i>											!				
<i>Cladonia macilenta</i>												!!	!!	!	
<i>Cladonia polydactyla</i>								!!					!!	!!	
<i>Cladonia squamosa</i>												!!			
<i>Cladonia subulata</i>														!!	
<i>Enterographa crassa</i>			I												
<i>Evernia prunastri</i>	O+	X		ii								!!			
<i>Graphis scripta</i>		X	I	III	III	II		II							
<i>Gyalecta truncigena</i> <i>v. truncigena</i>												I			
<i>Hypocenomyce scalaris</i>														II	
<i>Hypogymnia physodes</i>	A	X		iii				ii		II	!!	III	I	III	III
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	A	X													ii
<i>Lecanora argentata</i>					I										
<i>Lecanora chlarotera</i>		X	I												
<i>Lecanora conizaeoides</i>	t+	X											I	II	i
<i>Lecanora expallens</i>		X													
<i>Lecanora hageni</i>															ii
<i>Lecanora pallida</i>															
<i>Lecanora pallida</i>							I								
<i>Lecanora symmicta</i>															ii
<i>Lecanora strobilina</i>										I					ii
<i>Lecanora subrugosa</i>							I	II							
<i>Lecanora umbrina f. gregata</i>															ii
<i>Lecidella elaeochroma</i>		X						II							

Tableau 2 : Liste des espèces par placettes avec quelques caractéristiques écologiques:

Colonne "!": indique les caractéristiques notoires en bio-indication:

- A: Acidophile ou acidotolérant
- N: Nitrophile ou nitrotolérant
- O+: Très sensible à l'ozone
- O : Sensible à l'ozone
- t+ : Poléotolérant
- t- : Poléophobe (sensible à la pollution)

Fréquence:

- I: thalles isolés
- II: quelques thalles (ou fréquence non spécifiée)
- III: thalles nombreux

Support:

- i: sur les branches
- l: sur le tronc à hauteur d'homme
- !: souches, sol ou base du tronc

- **I**: Le signe de présence en caractère gras indique que l'espèce se développe sur le tronc (à hauteur d'homme) **et** qu'elle est utilisée en bio-indication classique.

- X: Pour le site des barres, il n'y a pas de placette physiquement délimitée; les fréquences ne sont pas indiquées et le signe "X" indique simplement que l'espèce a été signalée.

Dépôts:

Ombre comme DOU 71: Dépôt azoté total annuel supérieur à 10 kg/ha.