

Les arbres anciens, leur faune et leur flore dans le paysage agricole du Comté de Östergötland



Un travail récent sur les arbres anciens a démarré vers 1990 avec l'inventaire d'une superficie d'environ 500 km² au sud de Linköping dans le Comté de Östergötland en Suède. De nombreuses personnes étaient conscientes de l'intérêt particulier que représentait ce paysage pour la préservation de la nature et la diversité biologique, mais il fallait déterminer à quel point et comment les valeurs naturelles de ce paysage pouvaient être préservées.

Des expériences préalables nous ont enseigné qu'il était important pour les propriétaires terriens et les gens qui vivent dans ces zones d'être impliqués et informés de ce que nous entreprenions. Nous avons donc commencé par informer les journaux et les médias de cette région de notre plan de préservation de la nature et l'avons fait suivre de réunions d'informations en soirée dans de nombreux endroits. Le plan consistait d'abord à faire un inventaire général. Il serait suivi d'inventaires plus détaillés de différents groupes d'organismes, qui nous permettraient d'évaluer les valeurs naturelles de cette zone et de différents sites. Puis nous avons pris conscience de l'importance des arbres anciens et avons alors décidé de faire un inventaire complet de tous les gros arbres et des arbres creux de cette zone. L'inventaire des arbres a été plus tard étendu à la totalité du comté et à d'autres parties du sud de la Suède. Le projet à long terme vise à utiliser les cartes des anciens arbres en parallèle avec d'autres données, pour réaliser des plans pour chaque zone et à créer des stratégies pour l'avenir en coopération avec des propriétaires terriens.

Parallèlement au travail que l'on vient de décrire, et quelque fois comme résultat de celui-ci, divers projets similaires ont démarré dans différentes régions de Suède.

Dans 5 à 10 ans, nous pensons que nous aurons une bonne représentation du nombre et de la localisation de nos arbres anciens en Suède. L'une des raisons pour lesquelles nous nous sentons si concernés par ces arbres est que nous croyons qu'ils jouent un grand rôle dans la valeur et la qualité naturelle des forêts, des paysages agricoles etc...

LES MÉTHODES

Le but de l'inventaire, a été d'établir une localisation des valeurs les plus élevées de conservation. Les principales méthodes utilisées étaient les photographies aériennes infra rouges pour l'étude initiale puis, sur le terrain, l'estimation et le classement des valeurs des différents sites.

Puis il a fallu procéder à un inventaire plus détaillé des groupes d'organismes les plus intéressants comme dans ce cas, des invertébrés saproxyles, des lichens et des champignons. Ceci nous fournira un instrument pour caractériser le site plus en détail et une bonne occasion d'établir le type de gestion le mieux adapté aux différents sites. Les inventaires ont été réalisés avec différentes sortes de pièges pour les invertébrés. Nous avons porté notre attention sur les espèces qui vivent à l'intérieur des troncs creux, sous l'écorce et dans d'autres substrats de bois. Avec une échelle, on peut atteindre des cavités situées plus haut dans l'arbre. Les inventaires de lichens et de champignons ont été réalisés par d'autres spécialistes qui visitaient différents sites et se documentaient sur les espèces menacées. Nous avons également choisi certains des meilleurs sites pour faire l'objet d'un suivi plus détaillé.

Préalablement, au cours de cette étude, nous avons découvert qu'il était nécessaire d'avoir une méthode simple pour décrire l'âge et l'état de développement de l'arbre. Lorsque deux personnes parlent d'un vieil arbre elles veulent dire souvent deux choses différentes. Nous avons aussi lu les rapports de nombreux inventaires sans en tirer aucune information sur ce à quoi les vieux arbres pouvaient ressembler sur le site. Cette connaissance est cruciale lorsqu'il faut décider si le site est intéressant ou non pour les cryptogames ou les invertébrés menacés. C'est pour cette raison que nous avons élaboré un plan de développement (**Fig. 1**), surtout pour les vieux chênes, mais ce plan peut être appliqué à toutes sortes de vieux arbres au tronc creux (Jansson 1995).

Il nous a été possible alors de démarrer un inventaire des vieux arbres et des arbres creux dans notre comté.

La première partie de cet inventaire a commencé à l'automne 1998 /1999. Un chef de projet a formé de nombreux chômeurs pour rechercher presque partout toutes sortes d'arbres creux et de vieux arbres ayant une circonférence de 0,7 m ou plus. Pour les

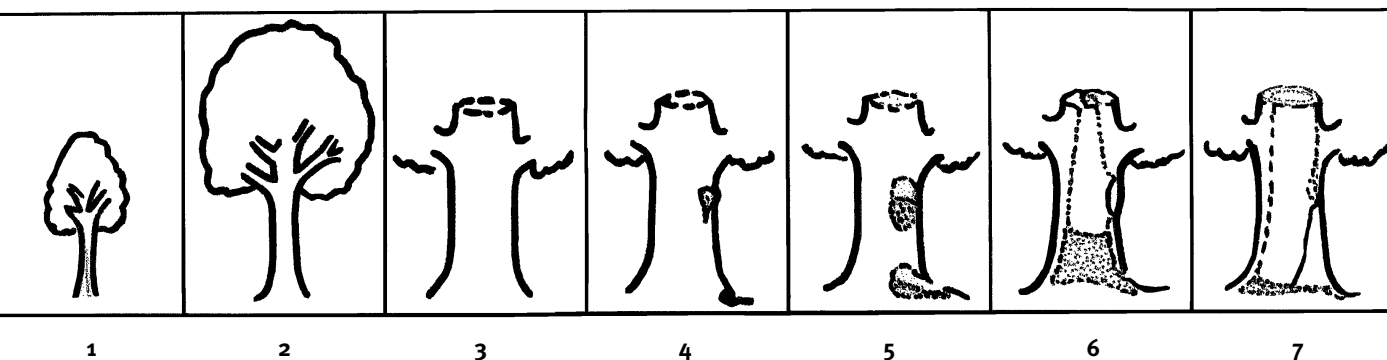


Figure 1.
Plan de développement pour les arbres creux, spécialement conçu pour les chênes mais qui peut être également appliqué à d'autres essences d'arbres et plus particulièrement aux feuillus à feuilles caduques. Les nombres utilisés représentent le stade de développement de l'arbre et indiquent également l'âge. Dans le stade 7 les chênes ont normalement atteint, en fonction du climat, l'âge de 300 à 600 ans. (Antonsson & Jansson 1997)

chênes, la taille minimale était de 1 m de circonférence.

Après avoir identifié quelles sortes d'arbres abritaient la plupart des espèces menacées, il a fallu les cataloguer et les mettre sur des cartes numériques sur ordinateur. Nous avons alors l'information pour faire des cartes, pour pouvoir planifier un futur paysage et pour entamer des discussions avec les propriétaires terriens et d'autres personnes qui prennent les décisions sur la façon d'utiliser le site dans l'avenir. Nous devons prendre en considération les espèces qui ont la plus faible capacité de dispersion. L'un des exemples est celui du gros scarabée pique-prune (*Osmoderma eremita*) ; à l'occasion d'un travail de recherche de terrain suédois, on a pu évaluer que ce scarabée ne se déplaçait que de 200 à 300 mètres au maximum (Ranius 2000).

LES RÉSULTATS

L'une des découvertes les plus sensationnelles a été le nombre élevé d'espèces menacées dans cet habitat et le fait que, en comparaison avec d'autres parties de la Suède et d'autres pays, nous avons une responsabilité importante dans la survie de nombreuses espèces qui vivent dans cet habitat.

Une autre découverte a été l'inégale répartition d'arbres importants dans cette zone. Seuls les plus grands sites avec beaucoup d'arbres creux abritaient une liste complète d'espèces. Malgré cela, des sites de petite taille et isolés avec seulement quelques arbres peuvent abriter des populations reliques de nombreuses espèces menacées pendant longtemps. Nous pouvons nous attendre à ce que ces populations disparaissent sauf si quelques arbres alternatifs arrivent à atteindre un âge suffisant pour abriter ces communautés d'espèces spécialisées.

LES LICHENS ET LES CHAMPIGNONS

Excepté les invertébrés, les groupes les plus importants de cet habitat sont les lichens et les champignons. Il y a eu beaucoup de nouveaux enregistrements intéressants d'espèces pendant des années dans le comté de Östergötland. Certaines de ces espèces sont très rares mais les résultats les plus remarquables portent sur le nombre d'enregistrements de certaines espèces suédoises rares et menacées (tableau 1).

LES INVERTÉBRÉS SAPROXYLIQUES

Il existe une faune remarquable rattachée aux vieux arbres creux et spécialement aux chênes. Cette enquête nous a fourni des milliers de nouveaux enregistrements pour les espèces menacées de cette zone. Nous avons également découvert qu'utiliser à la fois des pièges à l'intérieur du tronc où l'animal tombe (pitfall traps) et d'autres à l'extérieur de l'arbre (window traps), était beaucoup plus efficace que l'observation du tronc et le tamisage de l'écorce et du bois en décomposition des cavités du tronc. Nous avons remarqué que l'activité des invertébrés était plus élevée dans les cavités situées plus haut dans l'arbre. L'une des raisons peut en être que la prédation sur, par exemple, les larves de scarabées, est plus importante dans une cavité située au pied de l'arbre que plus haut dans l'arbre.

L'une des conséquences de l'utilisation de cette méthode sur 75 à 80 sites nous a donné l'occasion d'utiliser l'analyse NNS (sous ensemble d'espèces

TABLEAU 1
LES CATÉGORIES MENACÉES DE L'UICN

CR en voie d'extinction de manière critique), EN (en voie d'extinction) et VU (Vulnérables) concernant les espèces de lichens et de champignons qui ont (depuis 1980) été enregistrées récemment sur des chênes dans le comté de Östergötland, en Suède. Les catégories de l'UICN sont établies d'après Gärdenfors (2000).

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Catégorie menacée	Nombre d'enregistrements récents (après 1980) dans le comté de Östergötland
Champignons	<i>Hapalopilus croceus</i>	CR	5
Lichen	<i>Arthonia arthonioides</i>	EN	1
Lichen	<i>Bactrospora dryina</i>	EN	2
Lichen	<i>Sphinctrina leucopoda</i>	EN	1
Champignons	<i>Piptoporus quercinus</i>	EN	4
Lichen	<i>Arthonia byssacea</i>	VU	46
Lichen	<i>Arthonia pruinata</i>	VU	2
Lichen	<i>Bactrospora corticola</i>	VU	5
Lichen	<i>Calicium quercinum</i>	VU	138
Lichen	<i>Chaenotheca hispidula</i>	VU	22
Lichen	<i>Cyphelium sessile</i>	VU	44
Lichen	<i>Lecanographa amylicata</i>	VU	260
Lichen	<i>Lecanora sublivescens</i>	VU	1
Lichen	<i>Pannaria conoplea</i>	VU	1
Champignons	<i>Hymenochaete subfuliginosa</i>	VU	1
Champignons	<i>Inonotus dryadeus</i>	VU	11
Champignons	<i>Inonotus dryophilus</i>	VU	30
Champignons	<i>Polyporus umbellatus</i>	VU	1

TABLEAU 2.
LISTE DES SCARABÉES ET DES
PSEUDOSCORPIONS FIGURANT SUR LA LISTE
ROUGE ET ÉTABLIE EN FONCTION DES
CATÉGORIES MENACÉES CR, EN ET VU DE L'UICN

(voir le tableau des lichens et des champignons ci-contre) et relevés (depuis 1980) dans de vieux arbres creux du comté de Östergötland. Les noms des espèces qui suivent les catégories de Lundberg (1995) et de l'UICN sont établies d'après Gardenfors (2000).

Groupe d'invertébrés	Familles	Nom des espèces	Catégorie de menace
Coléoptère	<i>Leiodidae</i>	<i>Liodopria serricornis</i>	EN
Coléoptère	<i>Catopidae</i>	<i>Drepscicia umbrina</i>	EN
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Batrisodes adnexus</i>	EN
Coléoptère	<i>Scarabaeidae</i>	<i>Gnorimus variabilis</i>	EN
Coléoptère	<i>Mycetophagidae</i>	<i>Qudriguttatus</i>	EN
Coléoptère	<i>Tenebrionidae</i>	<i>Corticeus fasciatus</i>	EN
Coléoptère	<i>Tenebrionidae</i>	<i>Allecula rhenana</i>	EN
Coléoptère	<i>Tenebrionidae</i>	<i>Prionychus melanarius</i>	EN
Coléoptère	<i>Cerambycidae</i>	<i>Leptura revestita</i>	EN
Coléoptère	<i>Histeridae</i>	<i>Abraeus granulum</i>	VU
Coléoptère	<i>Scydmaenidae</i>	<i>Scydmaenus perrisii</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Velleius dilatatus</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Plectophloeus nitidus</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Batrisodes delaporti</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Trichonyx sulcicollis</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Hapalarea vilis</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Thamairaea hospita</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Tachyusida gracilis</i>	VU
Coléoptère	<i>Staphylinidae</i>	<i>Cypha nitida</i>	VU
Coléoptère	<i>Scarabaeidae</i>	<i>Liocola marmorata</i>	VU
Coléoptère	<i>Scarabaeidae</i>	<i>Osmoderma eremita</i>	VU
Coléoptère	<i>Scarabaeidae</i>	<i>Gnorimus nobilis</i>	VU
Coléoptère	<i>Lucanidae</i>	<i>Lucanus cervus</i>	VU
Coléoptère	<i>Elateridae</i>	<i>Athous mutilatus</i>	VU
Coléoptère	<i>Elateridae</i>	<i>Calambus bipustulatus</i>	VU
Coléoptère	<i>Elateridae</i>	<i>Procaerus tibialis</i>	VU
Coléoptère	<i>Elateridae</i>	<i>Ampedus cardinalis</i>	VU
Coléoptère	<i>Elateridae</i>	<i>Elater ferrugineus</i>	VU
Coléoptère	<i>Buprestidae</i>	<i>Agrilus biguttatus</i>	VU
Coléoptère	<i>Dermestidae</i>	<i>Globicornis rufitarsis</i>	VU
Coléoptère	<i>Bostrichidae</i>	<i>Bostrichus capucinus</i>	VU
Coléoptère	<i>Ptinidae</i>	<i>Ptinus sexpunctatus</i>	VU
Coléoptère	<i>Anobiidae</i>	<i>Anitys rubens</i>	VU
Coléoptère	<i>Lymexylidae</i>	<i>Lymexylon navale</i>	VU
Coléoptère	<i>Trogositidae</i>	<i>Grynocharis oblonga</i>	VU
Coléoptère	<i>Malachidae</i>	<i>Hypebaeus flavipes</i>	VU
Coléoptère	<i>Tenebrionidae</i>	<i>Pentaphyllis testaceus</i>	VU
Coléoptère	<i>Tenebrionidae</i>	<i>Tenebrio opacus</i>	VU
Coléoptère	<i>Tenebrionidae</i>	<i>Allecula morio</i>	VU
Coléoptère	<i>Melandryidae</i>	<i>Orchesia fasciata</i>	VU
Coléoptère	<i>Melandryidae</i>	<i>Hypulus quercinus</i>	VU
Coléoptère	<i>Cerambycidae</i>	<i>Grammoptera ustulata</i>	VU
Coléoptère	<i>Cerambycidae</i>	<i>Anoplopera sexguttata</i>	VU
Pseudoscorpionidés		<i>Larca lata</i>	VU
Pseudoscorpionidés		<i>Anthrenochernes stellae</i>	VU
Pseudoscorpionidés		<i>Cheridium museorum</i>	VU

emboîtées). Avec cette méthode on peut prédire des habitats similaires où se trouvent des espèces clés en même temps que la majorité des espèces les plus rares et les plus menacées. Dans l'avenir, il sera possible alors de réaliser un inventaire beaucoup plus rapide. En trouvant certaines espèces clés, on est presque sûr de trouver une faune riche sur le site.

Ci-contre figure une liste de certains invertébrés saproxyliques de la liste rouge (les catégories les plus menacées) qui ont été trouvées en Suède au cours de cette enquête (tableau 2).

INDEX DES ARBRES CREUX ET INVENTAIRE DES VIEUX ARBRES

Nous avons actuellement cartographié la moitié de la superficie du comté et il existe une information individuelle pour plus de 30 000 arbres. Toute cette information a son importance lorsqu'on évalue un site pour la préservation de la nature et pour un suivi et une planification de futur paysage avec les propriétaires terriens. Un exemple des résultats est présenté dans les figures 2 et 3.

LES EFFETS SECONDAIRES

Des projets comme celui-ci créent de nombreux effets secondaires. L'un des plus importants pour le futur travail de préservation de la nature dans cette zone est l'écho favorable des médias. Un grand nombre de personnes commencent à établir des liens entre les paysages de chênes et des notions positives comme une diversité élevée, une très belle nature et des conditions favorables au scarabée Hermite (*Osmoderma eremita*) ainsi que d'autres.

La cartographie de tous les vieux arbres est aussi un effet secondaire, conjointement avec la recherche écologique de différentes universités et spécialement de l'université de Linköping. L'un des événements qui attira beaucoup l'attention fut l'organisation d'une compétition pour trouver le plus grand arbre du comté. Des films d'information sur les vieux arbres ainsi que des brochures ont également été diffusées et un livre est en préparation sur ce paysage.

Nous constatons également le développement d'une plus grande conscience des vieux arbres et comprenons que ce type de paysage a besoin d'être géré dans le but de conserver ses valeurs dans l'avenir.

Presque chaque pays en Europe possède des régions plus ou moins grandes où poussent de vieux arbres creux. En résumé, il est plutôt rare pour un pays de posséder de très grandes superficies avec beaucoup d'arbres creux de sorte que chaque paysage de ce type possède des valeurs naturelles qui lui sont uniques ou qui ont une distribution très rare. On espère qu'une communication plus importante entre les personnes de différents pays qui s'occupent de préservation de la nature et qui s'intéressent aux vieux arbres pourra aider le public à prendre conscience que tous ces lieux aux diversités biologiques uniques peuvent être protégés dans un avenir proche.

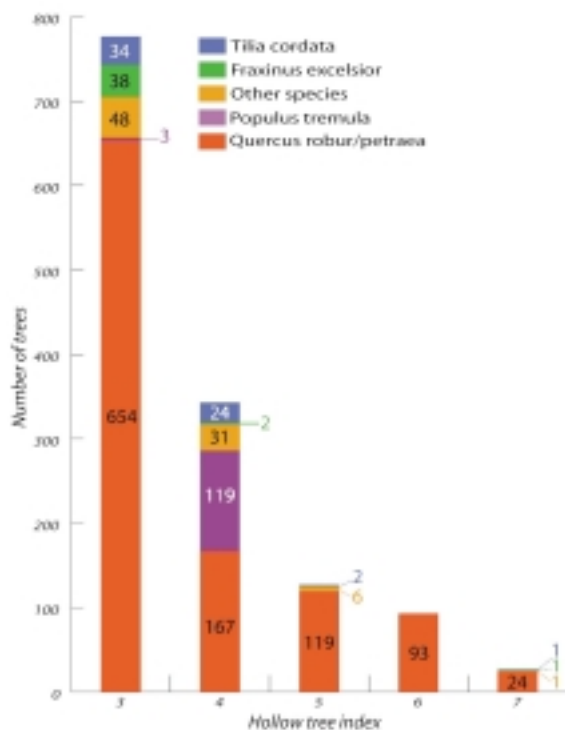
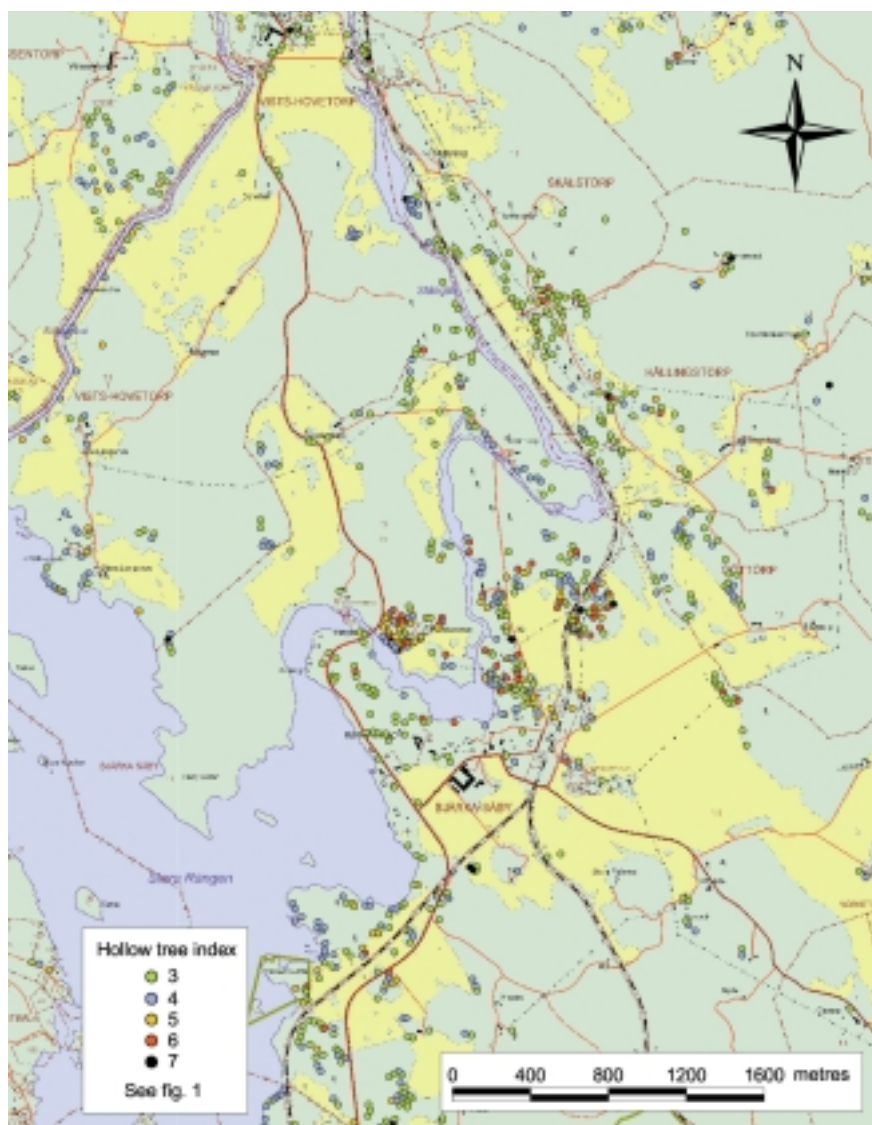


Figure 2. Diagramme montrant le nombre et la nature des essences d'arbres présentes dans une zone près de Bjärka-Såby, au sud de Linköping, Östergötland en Suède. Ce diagramme a été réalisé à partir de la même zone que celle illustrée sur la carte ci-dessous. L'arbre majoritaire est le chêne (*Quercus robur* L.) et cette zone possède l'une des densités les plus élevées de vieux chênes du comté de Östergötland.

Figure 3. Un exemple du projet de cartographie des vieux arbres mené dans le comté de Östergötland en Suède. Les points représentent les arbres creux ou les arbres de plus de 1 m (chêne) ou de 0,70 m de diamètre (1,3 m au-dessus du sol) pour toutes les autres espèces d'arbres.



LA PRÉSERVATION DE LA NATURE

Le travail de préservation de la nature a eu de bons résultats ces dernières années. Un grand nombre de réserves naturelles ont été établies dans cette zone et, avec d'autres outils de préservation de la nature et le Plan Agricole d'Environnement de la Communauté Européenne, il y a bon espoir dans l'avenir de préserver un niveau élevé de diversité dans les paysages.

En Suède, l'Etat verse aux propriétaires terriens de réserves naturelles des indemnités parce que les règlements ne leur permettent pas de tirer de leurs terres un revenu normal. Les règlements et le plan de gestion pour la réserve naturelle permettent de décider ce qui est autorisé ou non.

PLANIFICATION FUTURE AU NIVEAU DU PAYSAGE

Les deux problèmes les plus importants sont la grande distance entre les vieux arbres dans certaines zones et le recrutement de nouveaux arbres hôtes afin de maintenir une transition entre les générations.

L'un des moyens de résoudre ce problème est de créer un plan au niveau d'un paysage et spécialement pour les arbres futurs. Le principe fondamental du plan est que s'il y a eu de vieux arbres spécifiques dans une zone présentant des valeurs élevées de biodiversité, le plan devra assurer qu'il y aura toujours de vieux arbres de la bonne espèce et possédant les bonnes qualités dans cette zone. Dans certains cas exceptionnels il sera peut être nécessaire de faire certains efforts très spéciaux comme accélérer le travail des champignons du bois dans l'arbre pour qu'ils puissent développer du bois pourri et du bois en décomposition plus rapidement, ou encore de protéger les petites plantes des animaux en les entourant de petites clôtures.

Nous espérons que la cohérence de cette approche du travail comme nous venons de la décrire sera suffisante pour protéger ce paysage ainsi que d'autres paysages magnifiques et très importants pour nos enfants et pour l'avenir •

BIBLIOGRAPHIE

- Antonsson, K. & Jansson, N.** (1997). Miljö-övervakning av eklandskapen i Östergötland. Länsstyrelsen Östergötland.
- Antonsson, K. & Wadstein, M.** (1991). Eklandskapet - en naturinventering av hagar och lövskogar i eklandskapet S. om Linköping. Länsstyrelsen Östergötland.
- Gärdenfors, U.** (ed.) (2000). The 2000 Red List of Swedish Species (in Swedish). ArtDatabanken. Uppsala.
- Kersna, P. & Tingvall, A.** (1995). Eklandskapet II - en naturinventering av hagar och lövskogar i den del av eklandskapet som ligger i västra Åtvidaberg och östra Linköping.
- Jansson, N.** (1995). Eklandskapet som miljöövervakningsobjekt. Länsstyrelsen Östergötland.
- Lunberg, S.** (1995). *Catalogus Coleopterorum Sueciae*. Naturhistoriska riksmuséet & Entomologiska Foreningen, Stockholm
- Ranius, T.** (2000). Population biology and conservation of beetles and pseudoscorpions associated with hollow oaks. Doctoral dissertation. Department of Zoology, Lund University, Sweden.
- Sandell, A.** (1999). Landskapskartering av gamla träd och alléer i Östergötland. Länsstyrelsen Östergötland.

KJELL ANTONSSON
& NICKLAS JANSSON

County Administrative Board of Östergötland, S - 581 86,
Linköping, Sweden
Kjell.antonsson@e.lst.se & nicklas.jansson@e.lst.se