DIRECTION
RÉGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT
LANGUEDOC-ROUSSILLON

NATURA 2000

SITE NATURA 2000
BASSIN DU REBENTY :

ENTOMOFAUNE A FORTE VALEUR PATRIMONIALE
Rosalia alpina, Cerambyx cerdo, Lucanus cervus, Parnassius apollo et Parnassius mnemosyne (Insecta : Coleoptera et Lepidoptera)

France, Aude

Par Thierry NOBLECOURT

(Document validé par le Comité de Pilotage le 13 janvier 2005)

Office National des Forêts
Cellule d'Etudes Entomologiques
2 rue Charles Péguy
F-11500 Quillan
Tel : 00 (33) 4 68 20 06 75
Fax : 00 (33) 4 68 20 92 21
Thierry.Noblecourt@onf.fr

Office National des Forêts

Introduction

Plusieurs espèces d'insectes à forte valeur patrimoniale sont présentes sur le site Natura 2000 de la vallée du Rébenty.

Pour chacune des espèces, nous avons d'une part confirmé la présence sur le site, puis d'autre part localisé les zones de présence. Il n'est pas possible de cartographier l'ensemble des zones de présence ni même de mesurer l'importance des populations, ce type de renseignement demandant des études très poussées et donc des moyens financiers importants.

Rosalia alpina (Linné)

Photo L. Valladares

Présentation de l'espèce

Description

Rosalia alpina est un insecte appartenant à l'ordre des Coléoptères, famille des Cerambycidae (longicornes). Il est aisément reconnaissable part sa grande taille avoisinant souvent les 30 à 40 mm et par sa coloration gris-bleuté barrée de trois bandes noires plus ou moins complètes. Il n'y a pas de confusion possible avec d'autres coléoptères Cérambycidés de nos régions

Biologie :

Le cycle de développement de l'espèce dure de 2 à 3 ans. Les plantes-hôtes actuellement connues sont : *Fagus*, *Ulmus*, *Carpinus*, *Tilia*, *Castanea*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Quercus*, *Salix*, *Alnus*, et *Crataegus*. En montagne et en Europe centrale, le hêtre semble être l'unique plante-hôte. Contrairement aux idées reçues, *Rosalia alpina* ne dépend pas d'un habitat tel que nous le concevons (vieille hêtraie par exemple) mais d'un micro habitat dans un habitat (grosse branche ou tronc de hêtre par exemple). Ainsi, ce micro habitat peut se retrouver dans des situations très différentes dans le périmètre de répartition de l'espèce : hêtre dépérissant au milieu d'une sapinière, grume de hêtre débardée et abandonnée le long d'un chemin forestier ou non, hêtre blessé dans une lisière ou une haie, voire même un vieux hêtre isolé en plein milieu d'un pré.

Les adultes se rencontrent sur les troncs morts ou fraîchement coupés des plantes-hôtes, rarement sur les fleurs. L'émergence varie de juillet à août selon la latitude, l'altitude et les conditions météorologiques.

Répartition :

L'espèce est présente en Europe moyenne, centrale et méridionale jusqu'en Crimée, Caucase et Asie mineure, Turquie, Iran et Syrie. En Europe, elle se trouve dans une zone comprise entre le Nord de l'Espagne au Bassin parisien à l'ouest, du centre et l'Est de la Pologne au Bosphore et au Péloponnèse à l'est

Son statut d'espèce protégée :

La notion de rareté est très relative et dépend avant tout de la localisation du site étudié par rapport à l'aire de répartition de l'espèce. En Europe du Nord (Allemagne, Pologne notamment) les forêts de hêtres sont très dégradées et beaucoup d'entre elles ont été remplacées par des résineux. Ceci peut expliquer le recul actuel de l'espèce vers le sud où elle est encore bien présente voire commune.

Les pays très sensibilisés aux problèmes écologiques correspondent à ceux où *Rosalia alpina* n'est pas ou peu présente d'où une image de rareté et de symbole de protection. C'est le cas pour le Royaume Uni, le Benelux et l'Allemagne. Ce sont des pays dont l'entomofaune est très médiatisée. Par opposition, dans les pays peu prospectés (notamment ceux de l'ex bloc de l'Est, République Tchèque, Slovaquie, Hongrie, Bulgarie, Roumanie, ex Yougoslavie ...) et moins préoccupés par les problèmes écologiques, *Rosalia alpina* y est commune, largement distribuée et absolument pas rare.

En ce qui concerne la France, l'espèce est relativement commune voire abondante par endroits dans les Alpes, le Massif Central et les Pyrénées, massifs dans lesquelles la hêtraie couvre encore de vastes surfaces.

Cette espèce apparaît globalement rare car sa fréquence d'observation est basée sur une zone en limite d'aire de répartition où son habitat est en régression.

Il semble donc que le statut d'espèce à protéger de *Rosalia alpina* correspond davantage à une impression perçue par des personnes issues de pays dans lesquels l'espèce est soit en régression soit localisée (zone périphérique de répartition) qu'à une réalité basée sur la connaissance globale de sa fréquence sur l'ensemble de son aire de répartition géographique.

De plus, il faut rappeler que l'espèce est en général très discrète et passe souvent totalement inaperçue même dans les zones où elle est bien présente. Les contacts sont souvent accidentels mais il arrive parfois de rencontrer plusieurs individus ensembles sur des troncs attractifs (coupe de l'année, exposition au soleil en bord de route ou en clairière favorable à "l'échauffement" du bois). Quoi qu'il en soit, le nombre de contacts ne permet en aucun cas d'apprécier l'abondance de l'espèce sur un site. Cela permet seulement de confirmer la présence, mais l'absence de contact ne doit pas systématiquement être interprétée comme absence sur le site.

Sa présence sur le site du Rébenty :

Méthodologie d'échantillonnage :

Autant confirmer la présence d'un lépidoptère diurne peut se concevoir en recherche à vue, autant la même démarche vis-à-vis d'un coléoptère forestier demande la mise en œuvre d'une véritable méthodologie d'échantillonnage. Le fait que cette espèce soit protégée nous a conduit à la mise en œuvre d'une technique de capture la moins destructive possible tout en gardant un minimum d'efficacité : le piège aérien à vin et à bière. Ces pièges sont composés

de récipients plastique, genre bouteille d'eau minérale, remplis en partie d'un liquide sucré et fermenté et saturé en sel pour assurer la conservation des individus capturés. Ils sont placés dans des arbres choisis (hêtres dépérissants, nombreuses grosses branches mortes, proximité d'un gros chablis de hêtre, …) et mi juin à mi août et sont visités toutes les deux semaines.

Résultats de l'échantillonnage :

Ne connaissant pas l'abondance de l'espèce, nous avions opté la première année (2002) à disposer peu de pièges pour ne pas avoir un impact destructeur en cas d'abondance de l'espèce. Ainsi, 20 pièges ont été installés dans deux zones de hêtres qui nous semblaient favorable mais aucun contact avec l'espèce n'a été établi.

Sachant pertinemment que l'espèce était présente, nous avons renouvelé le piégeage une deuxième année en 2003 et nous avons disposé 50 pièges dans les mêmes zones et le résultat a été la capture d'un seul individu en juillet 2003 prés du Col du Pradel (voir carte en annexe).

Interprétation des résultats :

Ce qui est important, c'est d'avoir eu contact avec l'espèce ce qui confirme sa présence. Il n'est pas possible d'en déduire son abondance. D'une part parce que cette abondance peut être élevée une année et faible à très faible l'année suivante pour de simple raison d'origine climatique (l'été 2003 en est un bon exemple) et d'autre part parce que cette espèce est très discrète et peut être abondante sans être remarquée.

Présence potentielle :

Si on s'en réfère à la biologie de l'espèce, *Rosalia alpina* peut se trouver partout où le hêtre est présent dans le site du Rébenty. L'ensemble de la hêtraie et de la hêtraie-sapinière sont donc des zones dans lesquelles des mesures de précaution devront être mises en place pour assurer la pérennité de l'espèce

Mesures conservatoires

Habitat à Rosalie : rappel et mise au point.

De nombreuses citations ou réflexions ont tendance à mettre en avant comme habitat favorable au développement de la Rosalie, les hêtraies à fort pourcentage d'arbres sénescents ou morts, ou des peuplements mal venants. Non ! L'habitat de la Rosalie est le simple morceau de bois mort dans lequel l'insecte va effectuer son cycle complet de développement. Il y a une grande nuance.

Les insectes colonisent en général des micro-biotopes et il ne faut pas confondre l'habitat de l'espèce avec le milieu naturel susceptible de contenir cet habitat. Dans le cas de la Rosalie, réduire les milieux naturels contenant son habitat aux hêtraies mal venantes ou dépérissantes est beaucoup trop restrictif à notre sens.

L'habitat de la Rosalie, ce morceau de bois mort, peut tout aussi bien se trouver en futaie régulière qu'en futaie irrégulière ou qu'en taillis, que le peuplement soit jeune, adulte ou vieux, qu'il soit bien venant ou mal venant, que la hêtraie soit pure ou mixte ! L'habitat peut

également se trouver dans d'autres essences, forestières ou non, telles les aulnaies ou saulaies de bord de ruisseaux.

Structure des peuplements :

Considérer qu'une structure est favorable ou défavorable au maintien de l'espèce est à mon sens une erreur due a des conclusions hâtives basées sur des observations incomplètes ou mal analysées. Rappelons que *Rosalia alpina* assure son développement dans le bois mort et ce bois mort peut exister quelle que soit la structure de la forêt.

C'est la concentration de bois mort au sol qui augmente les chances de contact avec l'espèce. Il ne faut surtout pas en conclure qu'absence de contact ou peu de contacts signifie absence ou rareté de l'espèce.

Composition des peuplements :

Il n'est pas du tout nécessaire d'avoir une gestion rigide qui opposerait les peuplements purs de hêtre aux autres peuplements, le sapin par exemple. Sur certaines stations la hêtraie est parfaitement à sa place et devra bien évidemment être conservée. Sur d'autres stations par contre on pourra parfaitement accepter que l'essence objectif soit différente du hêtre mais à condition de garder le hêtre en mélange en forte proportion (40 %).

A l'inverse, la sapinière ou d'autres peuplements pourront avantageusement se voir enrichir en hêtre toujours dans une proportion de 30 à 40 %. Cette réinstallation du hêtre aura pour incidence d'augmenter considérablement la surface des milieux susceptibles de contenir l'habitat à Rosalie et d'avoir une meilleure répartition géographique, élément important de garantie du maintien de l'espèce.

Age des peuplements :

Comme nous l'avons vu précédemment, ce n'est pas tant l'âge des peuplements qui est important, mais la présence de bois dépérissant ou mort dans le peuplement.

Il ne nous semble pas raisonnable de laisser vieillir jusqu'à leur mort naturelle des peuplements de manière généralisée sur le massif dans le but de maintenir la Rosalie.

Cela devra être réservé aux grains de vieillissement. Il nous semble au contraire important qu'il y ait une bonne répartition des différentes classes d'âges (incluant la phase de sénescence) afin de garantir la pérennité de la hêtraie.

L'habitat à Rosalia alpina : le bois mort

Rosalia alpina effectue son cycle de développement dans le bois mort. Il faut donc lui laisser du bois mort frais en forêt. L'important ne nous semble pas être la quantité de bois mort laissé mais davantage sa répartition dans l'espace, sa durée dans le temps et son renouvellement.

Ce bois mort peut avoir des origines diverses :

Les grains de vieillissement :

C'est une solution qui est souvent présentée comme idéale pour la survie des espèces saproxyliques. C'est certainement vrai, mais pas avant un avenir certainement assez lointain. En effet, les grains de vieillissement qui sont en général laissés sont composés de bois âgés si on parle en âge d'exploitabilité, mais souvent jeunes biologiquement parlant.

Ces arbres vont donc encore vivre ou survivre un siècle, ou deux, ou trois, ...avant de mourir de leur belle mort et offrir à la faune et à la flore saproxylique leurs conditions de développement.

Les grains de vieillissement sont certainement très intéressants pour étudier l'évolution de la forêt sans intervention humaine (encore que les interventions passées risquent d'interférer longtemps sur l'évolution naturelle) mais en attendant que ces îlots dispersés puissent offrir les micro biotopes recherchés par les espèces saproxyliques, nous nous devons d'assurer le relais en maintenant du bois mort en dehors de ces zones.

Le maintien d'arbres dépérissants ou morts sur pied lors des martelages :

Cela nous semble certainement l'opération la plus réaliste. Les hêtres dépérissants ou morts sur pieds ne présentent qu'une faible valeur économique.

Réaliser des dépenses en abattage, façonnage, débardage et transport sur des produits sans valeur commerciale est un réflexe qu'il faut abandonner, d'autant que ces arbres ne gênent en rien ni le peuplement avoisinant, ni les régénérations qui s'installent.

Au contraire, **ils sont le refuge ou l'habitat d'un grand nombre d'espèces, tant animales que végétales.**

Cas des chablis.

Les chablis , arbres renversés, défourchés, ou cassés, sont très attractifs et pourront être laissés sur place dans la mesure où ils sont disséminés et de faible valeur commerciale. Il est bien évident que si la forêt subissait un gros coup de chablis localisé, ces chablis pourront être exploités car rien ne justifie de laisser du bois mort ou dépérissant en grande quantité et à forte concentration en forêt.

Fréquences des exploitations :

Si la fréquence d'exploitation peut parfaitement être de 10 à 20 ans pour les coupes traditionnelles d'amélioration, rien se s'oppose à des intervalles courts entre deux exploitations (5 à 10 ans), au contraire. Chaque exploitation est source de traumatismes pour certains arbres (écorçage, bris de branches), qui induira un dépérissement voire une mortalité chez quelques sujets. De même, l'exploitation est source de branches au sol (troncs cariés, surbilles trop noueuses...) qui seront colonisées rapidement par les xylophages et saproxylophages dont la Rosalie.

Période de débardage et stockage des bois en forêt.

La période de débardage peut avoir une incidence sur les populations : en effet, si les grumes sont stockées en forêt et débardées en fin d'été, ces grumes vont agir comme pièges et un certain nombre de femelles vont venir y pondre leurs œufs et il y a risque d'exportation des pontes. Ce risque n'existe pas seulement pour la Rosalie, mais aussi pour de nombreux autres xylophages ainsi que le cortège de petits carnassiers qui leurs est associés. Si le bois mort est suffisamment présent et bien réparti en forêt, il y aura un meilleur phénomène de dilution évitant la concentration des pontes sur les grumes exploitées, ce qui rendra moins importante l'exportation des pontes.

Conclusion :

Rosalia alpina fait partie du cortège des Xylophages et Saproxylophages mais elle n'est ni plus rare ni moins rare que bons nombres d'insectes de ce groupe. Ce groupe a toutefois vu ses effectifs se réduire non pas dans des forêts montagnardes mais plutôt dans des forêts de plaines très fortement rajeunies, avec des coupes sanitaires strictes et fréquentes et surtout une parfaite accessibilité au cœur de chaque parcelle, qui permet la récolte de la moindre grosse branche tombée au sol pour le bois de feu. Ce n'est absolument pas le cas dans la zone étudiée .

Il est évident et naturel que nous ayons pour devoir de maintenir les habitats permettant à ces insectes d'effectuer durablement leurs cycles de développement. Mais pour ça il n'est pas besoin de laisser vieillir et mourir sur pied des parcelles entières, mais simplement de laisser ça et là du bois mort, soit sur pied soit au sol, dans les peuplements peu exploités où il existe une mortalité naturelle, ou éventuellement d'aider la nature dans les peuplements exploités plus énergiquement en laissant volontairement des grumes cariées ou de faible valeur ainsi que quelques surbilles avec les houppiers non démontés.

Comme on peut le constater, le maintien d'une espèce comme la Rosalie alpine, et comme bon nombre d'autres espèces, ne demande pas de mesures de protection drastiques et contraignantes. Le bon sens et une simple prise en compte dans la gestion quotidienne valent mieux que toutes les réserves intégrales.

Cerambyx cerdo Linné

Cerambyx cerdo mâle

Introduction :

Tout comme l'espèce précédente *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo* est un coléoptère appartenant à la famille des Cerambycidae. Mais si *Rosalia alpina* est aisément identifiable in situ *Cerambyx cerdo* ne peut être identifié que par un entomologiste confirmé et après capture de l'individu. En effet, sous l'appellation vernaculaire de Grand Capricorne sont regroupées plusieurs espèces : *Cerambyx cerdo* Linné, 1758, *Cerambyx velutinus* Brullé, 1832, *Cerambyx miles* Bonelli, 1823 et *Cerambyx scopoli* Füsslins, 1775. Si *C. scopoli* est en général identifiable par sa petite taille (bien que des grands *C. scopoli* puissent est aussi grand que des petites femelles de *C. cerdo*), les critères d'identifications sont subtils et rappelés ci-après .

Clé d'identification des Cerambyx de France

(issue de la faune de France de Villiers, 1978)

1 Deuxième article des antennes presque aussi long que large. Angle sutural des élytres épineux. Antennes des mâles beaucoup plus longues que le corps.....…….....2

Deuxième article des antennes très fortement transverse. Angle suturai des élytres sans épine. Antennes des mâles non ou de peu plus longues que le corps.....…….....3

_2 Face plantaire des deux premiers articles des tarses postérieurs avec la pubescence séparée sur une ligne médiane par une bande dénudée.....……..... ***C. cerdo* linné**

Face plantaire du premier article seulement des tarses postérieurs avec la pubescence séparée sur la ligne médiane par une bande dénudée.....C. ***velutinus* Brullé**

_3 Antennes du mâle ne dépassant l'apex que de la longueur du dernier article ; celles de la femelle n'atteignant que le milieu des élytres. Fémurs postérieurs du mâle n'atteignant pas, de loin, l'apex des élytres.....…….....C. ***miles* Bonelli**

Antennes du mâle dépassant l'apex des élytres de deux ou trois articles ; celles de la femelle l'atteignant ou le dépassant légèrement. Fémurs postérieurs du mâle atteignant l'apex des élytres.....…….....C. ***scopoli* Füssins**

Les quatre espèces ont des couleurs proches, noir à brun foncé avec souvent l'apex des élytres rougeâtres, surtout chez le mâle et leurs tailles sont très variables, un petit C. *cerdo* pouvant être de la même taille qu'un grand C. *scopoli* (C. *cerdo :* 24-53 mm, C. *velutinus :* 25-56 mm, C. *miles :* 26-46 mm et C. *scopoli :* 17-28 mm).

Sur le plan des différences biologiques, *Cerambyx scopoli* et *Cerambyx miles* ont surtout une activité diurne, *Cerambyx cerdo* est davantage crépusculaire alors *que Cerambyx velutinus* est surtout nocturne

Biologie :

Cerambyx cerdo est une espèce inféodée presque essentiellement aux différentes espèces de chênes, et de préférence aux vieux sujets ou aux sujets dépérissants. La femelle pond dans les anfractuosités de l'écorce. Les larves pénètrent sous l'écorce et effectuent leur développement, qui dure de 3 à 4 ans, dans la partie sous corticale. Les adultes émergent courant juin, dés les fortes chaleurs, et sont actifs, principalement au crépuscule, jusqu'à fin juillet

Sa présence sur le site du Rébenty :

Un seul individu a été observé (un mâle) la première semaine de juillet 2002 (voir carte en annexe) ce qui laisse supposer la présence d'une petite population dans la zone aval du bassin du Rébenty, dans les chênes pubescents situés en versant sud ou dans une zone proche du site.

Mesures conservatoires :

Les femelles pondent de préférence sur l'écorce des vieux chênes ou des chênes dépérissants. Nous sommes ici vraiment en limite altitudinale haute et il est peu probable de voir l'espèce ailleurs que dans la partie basse du site. Il est même difficile de dire si l'individu observé provient réellement du site.

Par mesure de précaution, le maintien de chênes morts sur pied disséminés dans les peuplements permettra aux insectes saproxyliques, dont le *Cerambyx cerdo*, de se maintenir.

Lucanus cervus (Linné)

Introduction :

Cette espèce est citée pour mémoire car un mâle a été observé dans la partie basse du site non loin de l'observation du *Cerambyx cerdo* (voir carte en annexe)

Répartition :

Cette espèce est présente sur toute la France bien que souvent localisée

Biologie

L'adulte a une brève période d'activité entre juin et août. La larve vit dans le bois mort et partiellement décomposé, dans les souches et les arbres creux. Si elle se rencontre essentiellement dans le chêne, elle peut également se rencontrer dans d'autres essences feuillues comme le châtaignier, le cerisier, le frêne, le peuplier, l'aulne, le tilleul, le saule, …

Le développement larvaire dure de 4 à 5 années et il est fréquent qu'un même arbre abrite plusieurs générations en même temps.

Mesures conservatoires :

Mêmes remarques que pour l'espèce précédente

Parnassius apollo (Linné) et *Parnassius mnemosyne* (Linné)

Parnasius apollo Photo T. Noblecourt

Parnassius mnemosyne Illustration Gründ Edit.

Observations générales :

Parnassius apollo :

Si l'espèce était connue voire répandue sur l'ensemble des massifs montagneux français d'altitude supérieure à 1000 mètres, elle a disparu des Vosges dans le milieu des années 1975-76, elle a connu une forte raréfaction et fragmentation des populations dans le Jura et une régression spectaculaire dans le Massif Central. Dans les Alpes et dans les Pyrénées, il n'y a

pas de régression notable en altitude mais les populations des massifs de basses altitudes ont fortement régressées voir ont disparues.

Parnassius mnemosyne :

L'espèce se trouve dans les Alpes, les Préalpes, le massif central et les Pyrénées aux étages montagnard et subalpin (900 à 2200 m). Cette espèce ne semble pas montrer de tendance à la régression.

Biologie des espèces :

Biologie de *Parnassius apollo* :

Ce papillon fréquente les pentes sèches et rocailleuses ou les plateaux calcaires à faible recouvrement végétal. La chenille se développe sur les Crassulacées, principalement les *Sedum* et les *Sempervirum*. L'adulte vole dans les Pyrénées en juillet et août et il n'est pas rare de voir les femelles voler le long des crêtes voire parfois le long des chemins forestiers ou des routes forestières à la recherche d'un lieu de ponte.

Biologie de *Parnassius mnemosyne* :

Traditionnellement considéré comme plutôt inféodé aux clairières de la hêtraie, nous avons rencontré ce papillon dans les prairies ou pelouses bordant la forêt, que ce soit la sapinière ou la hêtraie ou dans les milieux ouverts enclavés dans la forêt. Il vole plus tôt que l'espèce précédente et on peut l'observer ici dés le mois de mai jusqu'en juin. La chenille se développe principalement sur la Corydale bulbeuse (*Corydalis solida*). Les populations, dans le site du Rébenty, sont relativement importantes et il n'est pas rare de voir plusieurs dizaines d'individus ensemble dans la même clairière.

Présence sur le site du Rébenty :

Les deux espèces sont bien présentes sur le site du Rébenty. *Parnassius apollo* se rencontre l'été sur les crêtes et on peut même voir certaines années des effectifs très importants de plusieurs dizaines d'individus ensemble. *Parnassius mnemosyne* se rencontre principalement dans les clairières et pelouses en altitude bordant la forêt dés le mois de mai avec des populations relativement importantes (voir carte en annexe).

Mesure conservatoires :

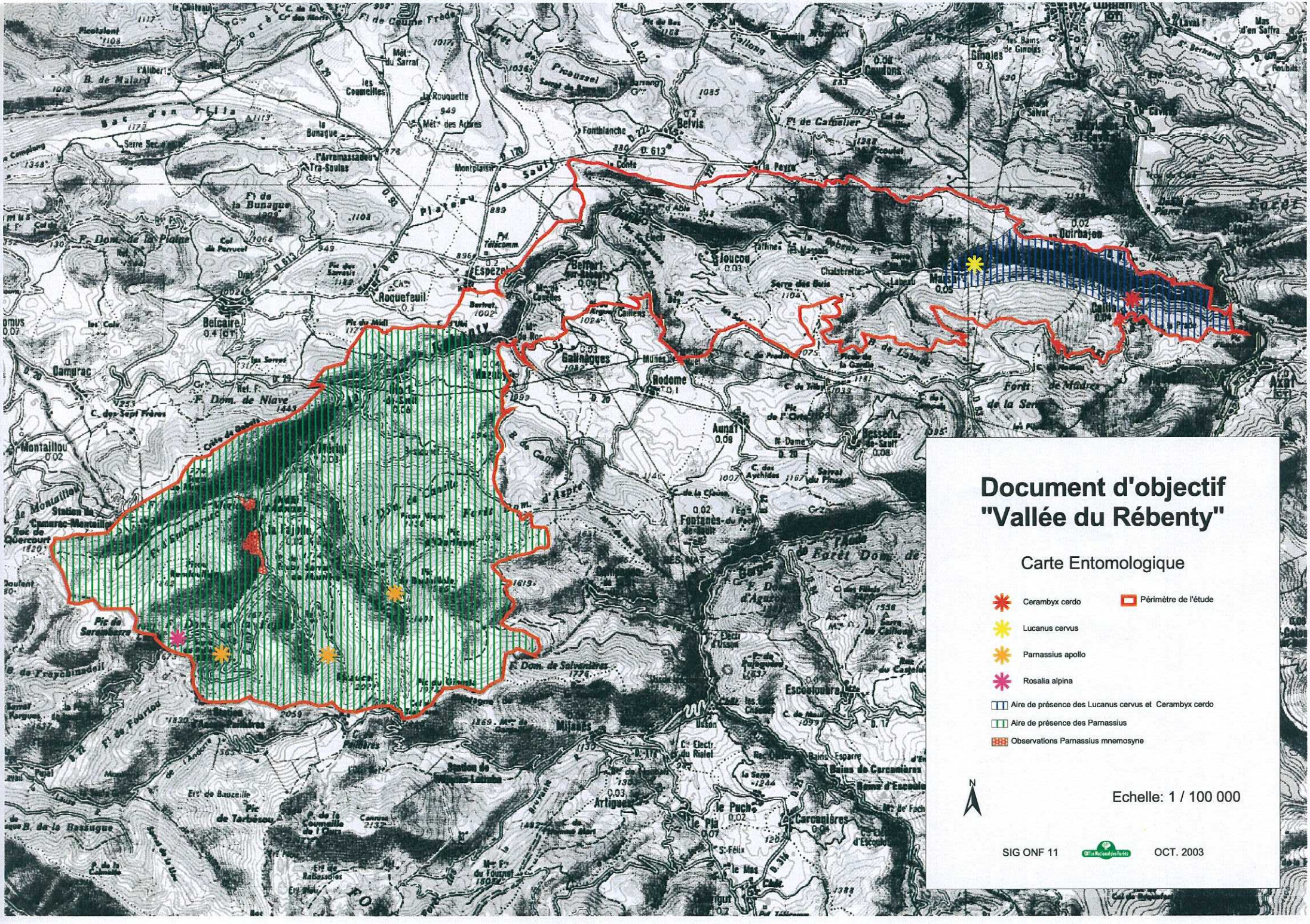
Les Parnassius sont par définition des papillons de milieux ouverts et la principale cause de raréfaction ou de diminution des populations est justement la fermeture des milieux due à la déprise agricole et à l'abandon des pratiques pastorales. Les populations ne sont pas en danger sur le site.

Conclusions générales

Les trois Coléoptères : *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo* et *Lucanus cervus*, dépendent du bois mort ou d'arbres dépérissants pour effectuer leurs cycles larvaires. Les mesures conservatoires sont donc relativement simples à mettre en œuvre à savoir conserver une nécromasse suffisamment importante dans les peuplements, le hêtre pour *Rosalia alpina* et les chênes pour les deux autres espèces pour que les populations se maintiennent.

Pour les deux lépidoptères, le maintien des populations est lié aux activités pastorales, à savoir le maintien de zones ouvertes dans le paysage et la sauvegarde à long terme de ces espèces est directement liée aux activités humaines traditionnelles. Le maintien de ces pratiques contribue à garantir la pérennité des espèces.

Annexe : carte de répartition des espèces


Document d'objectif
"Vallée du Rébenty"
Carte Entomologique
Cerambyx cerdo
Lucanus cervus
Parnassius apollo
Rosalia alpina
Périmètre de l'étude
Aire de présence des Lucanus cervus et Cerambyx cerdo
Aire de présence des Parnassius
Observations Parnassius mnemosyne
N
Echelle: 1 / 100 000
SIG ONF 11
OCT. 2003

Sommaire

INTRODUCTION **2**

***ROSALIA ALPINA* (LINNE)** **3**

PRESENTATION DE L'ESPECE 3
Description *3*
Biologie : *3*
Répartition : *4*
Son statut d'espèce protégée : *4*
SA PRESENCE SUR LE SITE DU REBENTY : 4
Méthodologie d'échantillonnage : *4*
Résultats de l'échantillonnage : *5*
Interprétation des résultats : *5*
Présence potentielle : *5*
MESURES CONSERVATOIRES 5
Habitat à Rosalie : rappel et mise au point. *5*
Structure des peuplements : *6*
Composition des peuplements : *6*
Age des peuplements : *6*
L'habitat à Rosalia alpina : le bois mort *6*
Les grains de vieillissement : *7*
Le maintien d'arbres dépérissants ou morts sur pied lors des martelages : *7*
Cas des chablis. *7*
Fréquences des exploitations : *7*
Période de débardage et stockage des bois en forêt *8*
CONCLUSION : 8

***CERAMBYX CERDO* LINNE** **9**

INTRODUCTION : 9
CLE D'IDENTIFICATION DES CERAMBYX DE FRANCE 9
BIOLOGIE : 10
SA PRESENCE SUR LE SITE DU REBENTY : 10
MESURES CONSERVATOIRES : 10

***LUCANUS CERVUS* (LINNE)** **11**

INTRODUCTION : 11
REPARTITION : 11
BIOLOGIE 11
MESURES CONSERVATOIRES : 11

***PARNASSIUS APOLLO* (LINNE) ET *PARNASSIUS MNEMOSYNE* (LINNE)** **12**

OBSERVATIONS GENERALES : 12
Parnassius apollo : *12*
Parnassius mnemosyne : *13*
BIOLOGIE DES ESPECES : 13
Biologie de Parnassius apollo : *13*
Biologie de Parnassius mnemosyne : *13*
PRESENCE SUR LE SITE DU REBENTY : 13
MESURE CONSERVATOIRES : 13

CONCLUSIONS GENERALES **14**

ANNEXE : CARTE DE REPARTITION DES ESPECES **15**

SOMMAIRE **17**