



Club de Recherches et d'Explorations Souterraines
132 avenue Aristide Briand
33700 MERIGNAC
Association loi 1901 agréée Jeunesse et Sports
Membre de la Fédération Française de Spéléologie

Avec l'appui de l'Association des Amis du Château de Benauge

ÉTUDE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DU BOIS DE BENAUGE (ARBIS, 33)

2018-2019



Gabriel BALLOUX
Simon POWELL
Commission Environnement

Table des matières

1 Introduction.....	3
2 Contexte.....	3
2.1 Localisation.....	3
2.2 Contexte géologique et pédologique.....	4
2.3 Contexte hydrogéologique.....	5
2.4 Contexte foncier.....	5
2.5 Mesures de protection et d'inventaire.....	6
3 Habitats naturels.....	7
3.1 Méthodologie.....	7
3.2 Fiches habitats.....	8
3.3 Synthèse.....	10
4 Faune.....	10
4.1 Méthodologie.....	10
4.2 Inventaire faunistique.....	11
5 Flore.....	13
5.1 Méthodologie.....	13
5.2 Inventaire floristique.....	13
5.3 Espèces végétales patrimoniales.....	17
6 Conclusion.....	28
7 Bibliographie.....	28
8 Annexes.....	29
8.1 Relevés IPA et IKA.....	29
8.2 Relevés phytosociologiques.....	30

Index des illustrations

Fig. 1: Situation du bois de Benauges.....	3
Fig. 2: Périmètres d'étude.....	4
Fig. 3: Carte géologique du bois de Benauges.....	4
Fig. 4: Situation du ruisseau souterrain de Benauges.....	5
Fig. 5: Périmètre du site inscrit.....	6
Fig. 6: Carte des habitats naturels.....	10
Fig. 7: Localisation des points d'écoute.....	11
Fig. 8: Espèces patrimoniales du bois de Benauges.....	27

Remerciements : Bernard PASCAUD, Philippe et Véronique JOURNU, Laurent CHARLES, le secrétariat de mairie de Porte-de-Benauges.

Citation : BALLOUX G., POWELL S., 2019. - Etude faunistique et floristique du bois de Benauges (Arbis, 33). CRES, Mérignac, 31 p.

1 Introduction

Le Club de Recherches et d'Explorations Souterraines (CRES) est une association loi 1901 agréée jeunesse et sports, ayant pour objet « *de contribuer à l'enrichissement des connaissances par la pratique de la recherche et de l'exploration de tous les domaines à caractère culturel, éducatif ou sportif se rattachant aux sciences et techniques du monde souterrain* ». L'Association des Amis du Château de Benauge a pour objectif de « *contribuer à la sauvegarde et à la conservation du château* » dont dépendait à l'origine l'ensemble du bois ou parc de Benauge.

Le CRES connaît de longue date les cavités du bois de Benauge qu'il prospecte avec l'appui des propriétaires du château et du Petit Parc (M. et Mme Journu) et de l'Association des Amis du Château de Benauge (M. Pascaud).

Etant donné le fort intérêt naturaliste des vallées de l'Euille et de la Boye, bien connues également de la Société Linnéenne de Bordeaux, une étude sur deux ans a été réalisée par la commission Environnement du CRES en 2018-2019. Une première phase d'inventaire floristique et de cartographie des habitats a été réalisée au printemps 2018 (16 février, 14 mars, 7-8-9 mai, 29-30 mai), suivie par un complément d'inventaire bryologique le 18 février 2019, et par la seconde phase centrée sur l'inventaire faunistique et la réalisation de relevés phytosociologiques les 9-10-11 et 17 avril 2019. La cartographie et la localisation d'espèces ont enfin été complétées les 15 mai, 1^{er} et 4 juin 2019, mais nous n'avons pas pu terminer ce travail, le parc étant désormais interdit d'accès et sous surveillance.

2 Contexte

2.1 Localisation

Le site d'étude se trouve dans l'angle sud-ouest de la commune nouvelle de Porte-de-Benauge (commune d'Arbis jusqu'au 31 décembre 2018), dans l'Entre-deux-Mers, à 5 km au nord-est de Cadillac et à 30 km au sud-est de Bordeaux. Il s'agit d'un secteur largement boisé, avec des vignes, quelques champs (maïs, colza) et quelques prairies, à l'angle de l'Euille et de son affluent le ruisseau de la Boye. La superficie du bois de Benauge est de 58,2 ha (s'inscrivant dans une zone d'étude élargie qui s'étend sur 89,3 ha) ; son altitude varie de 25 à 95 m NGF.



Fig. 1: Situation du bois de Benauge.

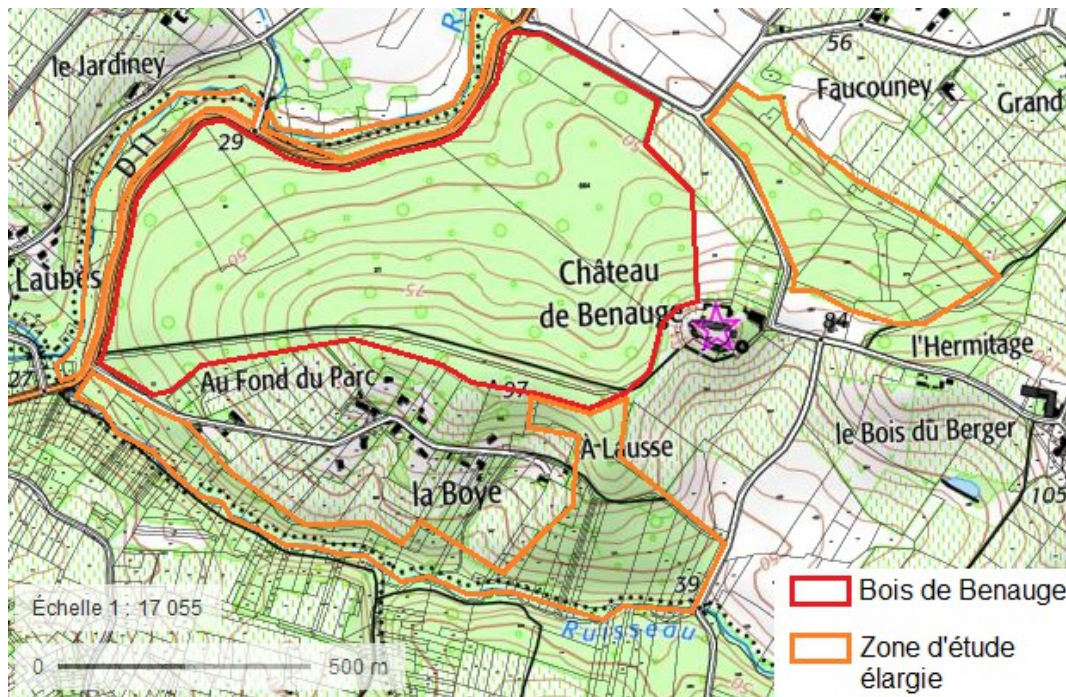


Fig. 2: Périmètres d'étude.

2.2 Contexte géologique et pédologique

Le bois de Benauge est représentatif du contexte géologique global des côtes de Bordeaux. Il se situe sur la limite entre côtes de Bordeaux et plateau de l'Entre-deux-Mers, le château de Benauge étant sur la dernière croupe de gravas en partant de la Garonne.

La **fig. 3** présente la succession des strates qui affleurent (Capdeville et al., 1996) :

- les *calcaires à astéries* (1), formés à l'Oligocène inférieur (– 30 Ma) et comportant de nombreuses formations karstiques (dolines et résurgences signalant la présence de ruisseaux souterrains, dont l'un circule dans la partie est du bois) ;
- les *molasses de l'Agenais* (2), formations argilo-gréseuses carbonatées d'origine fluviolacustre datant de l'Oligocène inférieur ;
- les mêmes *molasses de l'Agenais* (3) pour partie de l'Oligocène supérieur (– 25 Ma) ;
- les *sables et graviers rubéfiés* (4) correspondant au cours de la paléo-Garonne datant du Pléistocène inférieur (– 2 Ma), constituant les sommets des côtes de Bordeaux au relief bien prononcé.

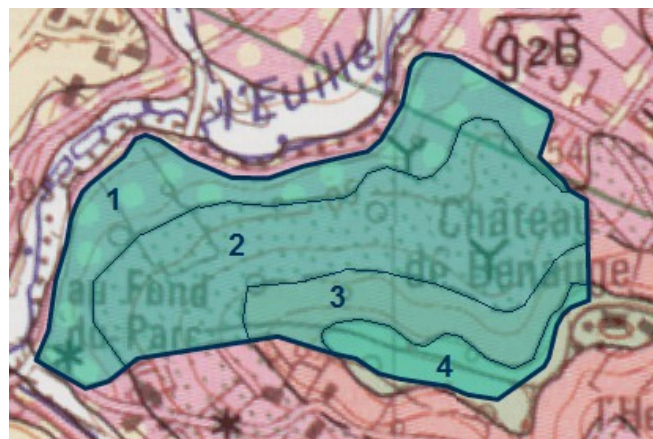


Fig. 3: Carte géologique du bois de Benauge.

Au niveau pédologique, le bois de Benauge est concerné par les unités cartographiques de sol (UCS) suivantes (Wilbert et al., 2012) :

- UCS 77 « *Vallons en berceau, entaillant les versants de vallées* » : formations colluviales, limoneuses, non calcaires, que l'on trouve dans les petits talwegs au nord du bois ;
- UCS 87 « *Versants très caillouteux des vallées entaillant les plateaux* » : sols épais, sablo-caillouteux en surface puis argileux, lessivés, concernant le centre et l'est du bois sur les parties sommitales ;
- UCS 90 « *Versants de vallée en pente forte irrégulière* » : formations limoneuses ou limono-sableuses, avec ou sans calcaire, concernant l'extrémité ouest du bois.

2.3 Contexte hydrogéologique

Le socle calcaire des côtes de Bordeaux est fortement fracturé selon un maillage de failles NW-SE et NE-SW. Cela est favorable au développement de réseaux karstiques, nombreux dans le bassin versant de l'Euille (Bareille, Restey, Naudonnet, grotte de la Chèvre, Drindineyres, sources de Laroque...).

Il existe en effet un réseau souterrain ramifié dans la partie nord du bois de Benauge, composé de plusieurs dolines avec une résurgence en contrebas de la RD 11 ; il a été exploré en partie par le GESA en 2002 (Maffre, 2015) et le CRES y a réalisé des travaux. D'autres dolines et une résurgence fossile sont présentes un peu plus en aval.

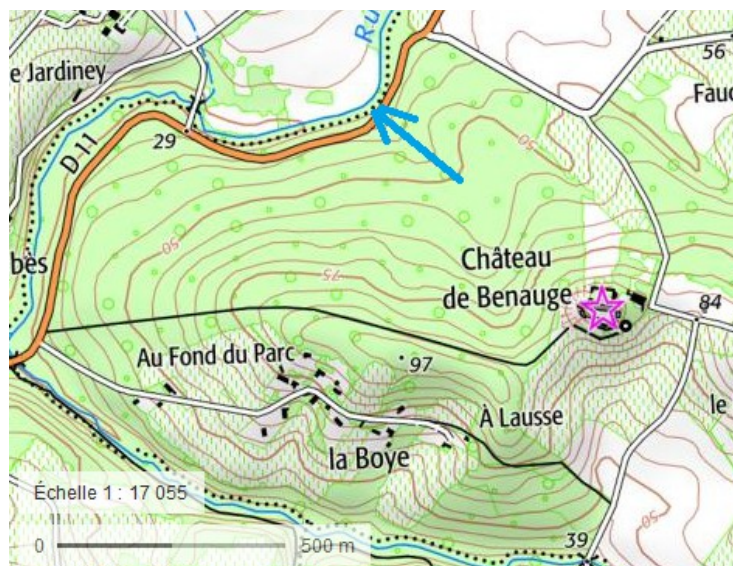


Fig. 4: Situation du ruisseau souterrain de Benauge.

2.4 Contexte foncier

La zone d'étude principale comprend, au lieu-dit *Parc de Benauge*, les parcelles C 20, C 21, C 22, C 24, C 647, C 649, C 661, C 662, C 663, C 664, C 670, soit une superficie de 58,2 ha.

A cela s'ajoute la zone du « Petit Parc » (9,5 ha), à savoir :

- lieu-dit *Petit Parc* : parcelles C 279, C 280, C 281 et C 282 ;
- lieu-dit *le Chiche* : parcelles C 263 et C 268 ;
- lieu-dit *Fond du Roc* : parcelles C 269, C 277 et C 278.

Plusieurs autres parcelles ont été prises en compte dans l'analyse plus large du contexte écologique et dans l'étude de l'avifaune, aux lieux-dits *la Bastide*, à *Lausse*, *la Boye*, *au Fond du Parc* et à *Bessanne*, soit environ 21,6 ha.

2.5 Mesures de protection et d'inventaire

Le *château de Benauge et ses abords* constituent le site inscrit au titre des sites naturels n° SIN0000165 par arrêté du 12 août 1980. La superficie du site inscrit est de 207,15 ha et englobe en totalité notre zone d'étude.

Le site d'intérêt communautaire (SIC) n° FR7200691 « *vallée de l'Euille* », inclus dans le réseau Natura 2000, recouvre la bordure ouest et nord de la zone d'étude. La vallée de l'Euille présente un très grand intérêt écologique, en raison de la présence de 18 espèces animales patrimoniales à l'échelle européenne, essentiellement des chiroptères et des animaux aquatiques (poissons migrateurs, mustélidés).

De même, on trouve sur les bordures de la zone d'étude la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) n° 36540001 « *vallée de l'Euille et de la Boye* ».



Fig. 5: Périmètre du site inscrit.

3 Habitats naturels

3.1 Méthodologie

Les prospections de terrain et l'analyse des photographies aériennes ont permis d'identifier plusieurs types de milieux dans le bois de Benauges et le voisinage immédiat. Pour illustrer cette variété d'habitats, des relevés phytosociologiques ont été réalisés sur la base de quadrats de 20 x 20 m : pour chaque strate de végétation (arborescente, arbustive, herbacée), on affecte à chaque espèce un coefficient d'abondance (coefficient de Braun-Blanquet) défini comme suit :

Recouvrement de l'espèce	Coefficient de Braun-Blanquet
Supérieur à 75%	5
Compris entre 50% et 75%	4
Compris entre 25% et 50%	3
Compris entre 5% et 25%	2
Inférieur à 5%, ≥ 10 individus	1
< 10 individus	+

Il convient de préciser qu'environ 60 % du bois seulement ont pu être visités.

3.2 Fiches habitats

Chênaie-charmaie à fragon	
<p><u>CORINE</u> : 41.22 <u>EUNIS</u> : G1.A12</p>	<p><u>Phytosociologie</u> : Classe : <i>Fraxino excelsioris</i> – <i>Quercetea roboris</i> Ordre : <i>Pruno avium</i> – <i>Carpinetalia betuli</i> Alliance : <i>Aceri campestris</i> – <i>Carpinion betuli</i> Association : <i>Aceri campestris</i> – <i>Carpinetum betuli</i> Julve 1994</p>
<p><u>Répartition</u>: Bassin aquitain, piémont pyrénéen.</p>	<p><u>Espèces typiques</u> : <i>Acer campestre</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Arum italicum</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Carex sylvatica</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Ficaria verna</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Lonicera periclymenum</i>, <i>Luzula forsteri</i>, <i>Mercurialis perennis</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Q. robur</i>, <i>Ranunculus tuberosus</i>, <i>Ruscus aculeatus</i>...</p>
<p><u>Description</u> : Il s'agit du type forestier dominant dans le Bassin aquitain sur sols calcaires (en exposition non chaude) à modérément acides. C'est dans ce type de forêt que l'on rencontre <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Galium odoratum</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, etc. Localement on observe un faciès acidophile, avec <i>Lonicera periclymenum</i> abondant et apparition d'<i>Ilex aquifolium</i>, mais avec le charme et le fragon toujours présents. Certaines stations (apparemment pas dans le parc de Benauges mais plutôt dans la vallée de la Boye et de l'Euille) se rapprochent par leur composition de la tillaie-érablaie de ravin (avec <i>Acer platanoides</i>, <i>A. pseudoplatanus</i>, <i>Helleborus viridis</i>, <i>Hypericum androsaemum</i>, <i>Lonicera xylosteum</i>, <i>Tilia platyphyllos</i>, <i>Ulmus glabra</i>...).</p>	
<p><u>N° de relevés</u> : 2 et 3.</p>	

Chênaie acidiphile sur sol lessivé	
<p><u>CORINE</u> : 41.55 <u>EUNIS</u> : G1.85</p>	<p><u>Phytosociologie</u> : Classe : <i>Fraxino excelsioris</i> – <i>Quercetea roboris</i> Ordre : <i>Betulo pendulae</i> – <i>Quercetalia petraeae</i> Alliance : <i>Betulo pendulae</i> – <i>Quercion petraeae</i> Association : <i>Fago sylvaticae</i> – <i>Quercetum petraeae</i> Julve 1993 ex 2011 hoc loco, <i>castaneetosum sativae</i></p>
<p><u>Répartition en France</u> : sur un croissant Tarn – Entre-deux-Mers – Charente – Anjou.</p>	<p><u>Espèces typiques</u> : <i>Carex umbrosa</i>, <i>Castanea sativa</i>, <i>Deschampsia cespitosa</i>, <i>Hypericum pulchrum</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Lonicera periclymenum</i>, <i>Mespilus germanica</i>, <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>, <i>Pinus pinaster</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Quercus pyrenaica</i>, <i>Quercus robur</i>, <i>Sorbus torminalis</i>, <i>Teucrium scorodonia</i>...</p>
<p><u>Description</u> : Ce type de forêt est typique des plateaux et replats limoneux à sableux, . On trouve souvent des faciès à châtaignier (exploités en taillis pour le bois de chauffage), à chêne pubescent (en situation thermophile, avec un cortège très stable composé de <i>Sorbus torminalis</i>, <i>S. domestica</i>, <i>Tamus communis</i>, <i>Rubia peregrina</i> et <i>Carex flacca</i>) ou à pin maritime. Lorsque ce type forestier occupe un replat à mi-pente en situation favorable, on pourra voir apparaître <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Luzula sylvatica</i>, <i>Luzula pilosa</i>, <i>Hypericum androsaemum</i>, <i>Blechnum spicant</i>, et ainsi se rapprochera-t-on de la hêtraie</p>	

atlantique à houx présente en Bretagne, qui correspond à la sous-association *carpinetosum betuli* du *Fago sylvaticae* – *Quercetum petraeae*.

N° de relevés : 1 et 4.

Chênaie-charmaie ou frênaie-charmaie à pulmonaire affine

CORINE : 41.22
EUNIS : G1.A12

Phytosociologie :
Classe : *Fraxino excelsioris* – *Quercetea roboris*
Ordre : *Pruno avium* – *Carpinetalia betuli*
Alliance : *Aceri campestris* – *Carpinion betuli*
Association : *Aceri campestris* – *Carpinetum betuli* Julve 1994, *fraxinetosum excelsioris*

Répartition en France :
Bassin aquitain, piémont pyrénéen.

Espèces typiques : *Allium ursinum*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Galium palustre*, *Glechoma hederacea*, *Lamium galeobdolon*, *Lathraea clandestina*, *Pulmonaria affinis*, *Ranunculus auricomus*, *Sambucus nigra*, *Symphytum tuberosum*...

Description : Il s'agit d'une variante nitro-mésohygrophile de la chênaie-charmaie à fragon, où sont présentes des espèces du cortège de l'aulnaie-frênaie (*Carex pendula*, *C. remota*, *Lathraea clandestina*, *Myosotis scorpioides*...) mais aussi des espèces nitrophiles (*Galium aparine*). Ce type forestier se trouve exclusivement sur les fonds plats de vallées. Le frêne est plus fréquent que dans la chênaie-charmaie à fragon, voire dominant. On trouve souvent *Helleborus viridis* et *Ranunculus auricomus* comme espèces patrimoniales.

N° de relevés : 6.

Chênaie pubescente à garance

CORINE : 41.711
EUNIS : G1.7111

Phytosociologie :
Classe : *Fraxino excelsioris* – *Quercetea roboris*
Ordre : *Sorbo ariae* – *Quercetalia pubescentis*
Alliance : *Aceri opali* – *Quercion pubescentis*
Association : *Sorbo domesticae* – *Quercetum pubescentis* Julve 1994

Répartition en France :
Bassin aquitain, Bourgogne.

Espèces typiques : *Carex flacca*, *Euonymus europaeus*, *Iris foetidissima*, *Lathyrus niger*, *Laurus nobilis*, *Ligustrum vulgare*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Quercus pubescens*, *Rhamnus catharticus*, *Rubia peregrina*, *Tamus communis*, *Viburnum lantana*, *Viburnum tinus*...

Description : Les boisements de chênes pubescents couvrent de vastes étendues sur les sols calcaires en situation chaude et sèche comme dans le nord de l'Entre-deux-Mers et sur les falaises de la rive droite de la Garonne ; ils sont plus rares dans le cœur de l'Entre-deux-Mers. On peut y trouver des espèces méditerranéennes (*Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Laurus nobilis*) et des orchidées.

N° de relevés : 5.

3.3 Synthèse

La **fig. 6** montre la localisation des divers types d'habitats :



Fig. 6: Carte des habitats naturels.

4 Faune

4.1 Méthodologie

Le secteur du bois de Benauges a été parcouru au mois d'avril 2019 afin d'inventorier les espèces d'oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens contactés visuellement.

Dix-neuf points d'écoute de l'avifaune ont été réalisés sur la base du protocole IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) sur les contours du bois de Benauges, la vallée de la Boye et le Petit Parc, entre 7 h et 11 h. Les points sont séparés d'environ 300 m (sauf exception) et l'écoute dure 20 minutes environ. Le soir entre 22 h et minuit ont été effectués deux relevés linéaires IKA (Indice Kilométrique d'Abondance) dans la vallée de la Boye et au nord du bois de Benauges pour identifier la faune nocturne.

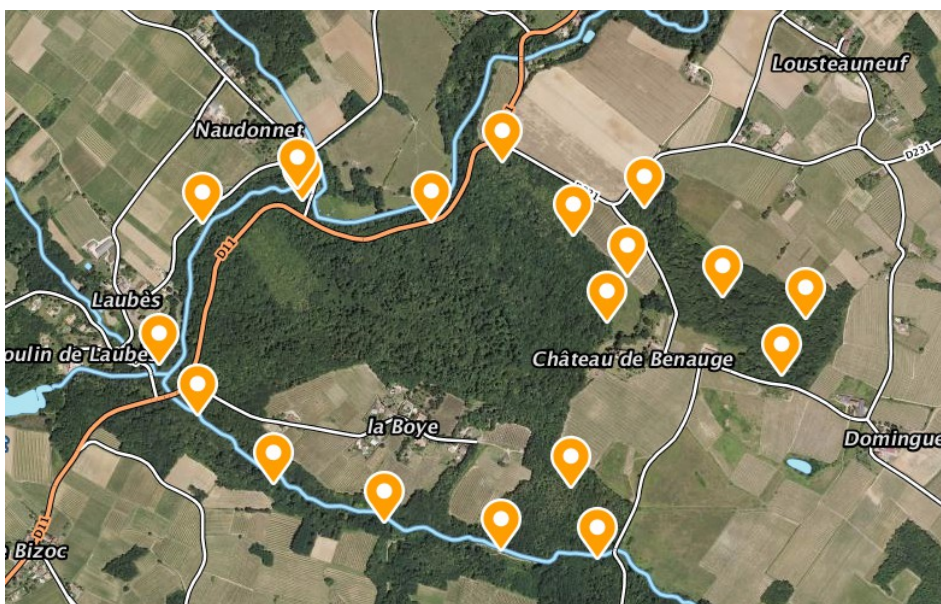


Fig. 7: Localisation des points d'écoute.

4.2 Inventaire faunistique

Nous avons recensé 37 espèces d'oiseaux diurnes (dont 32 forestières et 5 non forestières), 2 espèces d'oiseaux nocturnes, 1 espèce de mammifère et 2 espèces d'amphibiens :

Espèces diurnes forestières					
Nom français	Non latin	Statut de protection	Nom français	Non latin	Statut de protection
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	I2Be, No	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	I2Be, No
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	I3Be, No	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	I2Be, No
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	I3Be, I2Bo, CITES, No	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I3Be, I2Bo, CITES, No
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	I3Be, I2Bo	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	I2Be, No
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	I3Be	Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	I2Be, No
Coucou gris	<i>Cucullus canorus</i>	I3Be, No	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	I2Be, No
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	I2Be, No	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	I3Be, No	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	I3Be, No

Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	I3Be, No	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	I3Be, No
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	I3Be, No	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	I2Be, No
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	I2Be, No	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	I2Be, No
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	I3Be, No	Rougegorge	<i>Erithacus rubecula</i>	I2Be, I2Bo, No
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	I3Be, No	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	I2Be, No
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	I2Be, No	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	I2Be, No
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	I2Be, No	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	I2Be, I3Be, No

Espèces diurnes non forestières

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Nom français	Nom latin	Statut de protection
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	I2Be, No	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	I3Be, No
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	I2Be, No	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	I2Be, I2Bo, No
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	I2Be, I2Bo, CITES, No			

Espèces nocturnes forestières

Espèces nocturnes non forestières

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Nom français	Nom latin	Statut de protection
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	I2Be, CITES, No	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	I2Be, CITES, No

Mammifères (sauf chiroptères)

Nom français	Nom latin	Statuts de protection
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	I3Be

Amphibiens

Nom français	Nom latin	Statuts de protection
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	I3Be, Na
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	I3Be, Na

Légende : **I2Be** : espèces strictement protégées au niveau international (annexe II de la Convention de Berne). **I3Be** : espèces protégées au niveau international (annexe III de la Convention de Berne). **E** : espèces d'intérêt européen nécessitant la création de ZPS (Directive Oiseaux). **No** : espèces d'oiseaux protégées au niveau national, ainsi que leurs sites de reproduction et de repos (arrêté du 29 octobre 2009, art.3). **Na** : espèces d'amphibiens et de reptiles protégées au niveau national, ainsi que leurs sites de reproduction et de repos (arrêté du 19 novembre 2007). **Z** : espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine (<https://inpn.mnhn.fr/>). **I2Bo** : espèces migratrices protégées au niveau international (annexe II de la Convention de Bonn). **CITES** : espèces de faune et de flore sauvages protégées par le contrôle de leur commerce au sein de l'Union européenne (Convention de Washington).

5 Flore

5.1 Méthodologie

Le bois (dans sa partie explorable) a été parcouru au printemps et toutes les espèces végétales ont été recensées. Les espèces patrimoniales (protégées au niveau national, régional ou départemental ; déterminantes des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) au niveau régional ; rares en Gironde d'après la *Flore de Gironde*) ont été localisées au GPS et font l'objet d'une notice spécifique ci-dessous. Les données sur les espèces patrimoniales ont été communiquées à la Société Linnéenne de Bordeaux.

5.2 Inventaire floristique

Nous avons recensé
dont 96 espèces herbacées, 33 espèces ligneuses, 9 espèces de fougères et
espèces de mousses.

Espèces ligneuses			
Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile (rouvre)
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne tauzin
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	<i>Rosa sp.</i>	Eglantier
<i>Hedera helix</i>	Lierre	<i>Rubus sp.</i>	Ronce
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon (gringon)
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais	<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe

<i>Mespilus germanica</i>	Néflier	<i>Ulmus minor</i>	Ormeau
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime	<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier
<i>Populus tremula</i>	Tremble		

Espèces herbacées (y compris clairières/trouées et lisières sud et ouest)			
Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine	<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide commune	<i>Lactuca muralis</i>	Laitue des murailles
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone sylvie	<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines	<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
<i>Arum italicum</i>	Pain de serpent	<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	<i>Luzula forsteri</i>	Luzule de Forster
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	<i>Luzula pilosa</i>	Luzule poilue
<i>Bromopsis ramosa</i>	Brome rameux	<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois
<i>Calamintha ascendens</i>	Calament commun	<i>Medicago lupulina</i>	Lupuline
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelée	<i>Melica uniflora</i>	Mélique à une fleur
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale vivace
<i>Carex divulsa</i>	Laîche divergente	<i>Milium effusum</i>	Millet diffus
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	<i>Moehringia trinervia</i>	Moehringie à trois nervures
<i>Carex pendula</i>	Laîche pendante	<i>Monotropa hypopitys</i>	Monotrope sucepin
<i>Carex remota</i>	Laîche espacée	<i>Orobanche hederæ</i>	Orobanche du lierre
<i>Carex spicata</i>	Laîche en épi	<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	<i>Pimpinella major</i>	Grande boucage
<i>Carex umbrosa</i>	Laîche des ombrages	<i>Plantago major</i>	Grand plantain
<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree des prés	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel
<i>Chelidonium majus</i>	Herbe aux verrues	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun
<i>Circaea lutetiana</i>	Herbe aux sorcières	<i>Potentilla erecta</i>	Tormentille
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux-fraisier
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	<i>Pulmonaria affinis</i>	Pulmonaire affine
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle	<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Canche flexueuse	<i>Ranunculus auricomus</i>	Renoncule tête-d'or
<i>Dioscorea communis</i>	Herbe aux femmes	<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire

	battues		
<i>Epilobium sp.</i>	Epilobe	<i>Ranunculus tuberosus</i>	Renoncule des bois
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire	<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Euphorbia dulcis</i> subsp. <i>incompta</i>	Euphorbe douce	<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	<i>Sambucus ebulus</i>	Hièble
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	<i>Sanicula europaea</i>	Sanicle
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mou	<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Compagnon blanc
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	<i>Stachys officinalis</i>	Bétoine
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte	<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	<i>Symphytum tuberosum</i>	Consoude tubéreuse
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce spondyle	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Pissenlit
<i>Hieracium murorum</i>	Epervière des murailles	<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Hypericum androsaemum</i>	Androsème	<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	<i>Veronica montana</i>	Véronique des montagnes
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide	<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies

Fougères			
Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Asplenium ceterach</i>	Cétérach	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre	<i>Polypodium cambricum</i>	Polypode austral
<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles	<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à soies
<i>Athyrium filix-foemina</i>	Fougère femelle	<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle
<i>Blechnum spicant</i>	Blechne en épi		

Mousses	
Nom latin	Nom latin
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Hylocomium splendens</i>
<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Isothecium alopecuroides</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Isothecium myosuroides</i>
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	<i>Kindbergia praelonga</i>
<i>Bryum capillare</i>	<i>Neckera complanata</i>
<i>Ctenidium molluscum</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Polytrichastrum formosum</i>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Pseudoscleropodium purum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Homalothecium lutescens</i>	<i>Thamnobryum alopecurum</i>
<i>Homalothecium sericeum</i>	<i>Tortella tortuosa</i>

N.B. *Mnium undulatum* est relevée par Laporte-Cru & Thomas (1995) dans la vallée de la Boye. *Campylopus introflexus*, qui est une espèce exotique envahissante, aurait été relevée dans le centre du bois mais cela nécessiterait une vérification.

5.3 Espèces végétales patrimoniales

Nous avons recensé dans le bois de Benauges 10 espèces végétales présentant un caractère patrimonial au niveau départemental ; seule *Ranunculus auricomus* est protégée en Aquitaine.

<i>Carex umbrosa</i> Host., <i>Cyperaceae</i>	Laïche des ombrages
<u>Ecologie</u> : sous-bois ombragés sur substrat acide.	<u>Répartition</u> : - France : rare, essentiellement quart nord-est, Massif central et Pyrénées ; absent dans le quart nord-ouest, les Alpes et la Provence. - Gironde : rare, essentiellement dans les côtes de Bordeaux au-dessus de Cadillac et de Saint-Macaire (Omet, Donzac, Saint-Germain-de-Grave, Saint-André-du-Bois, Gabarnac, Saint-Martial, Verdelaïs, Semens, etc.).



***Fagus sylvatica* L., Fagaceae**

Hêtre

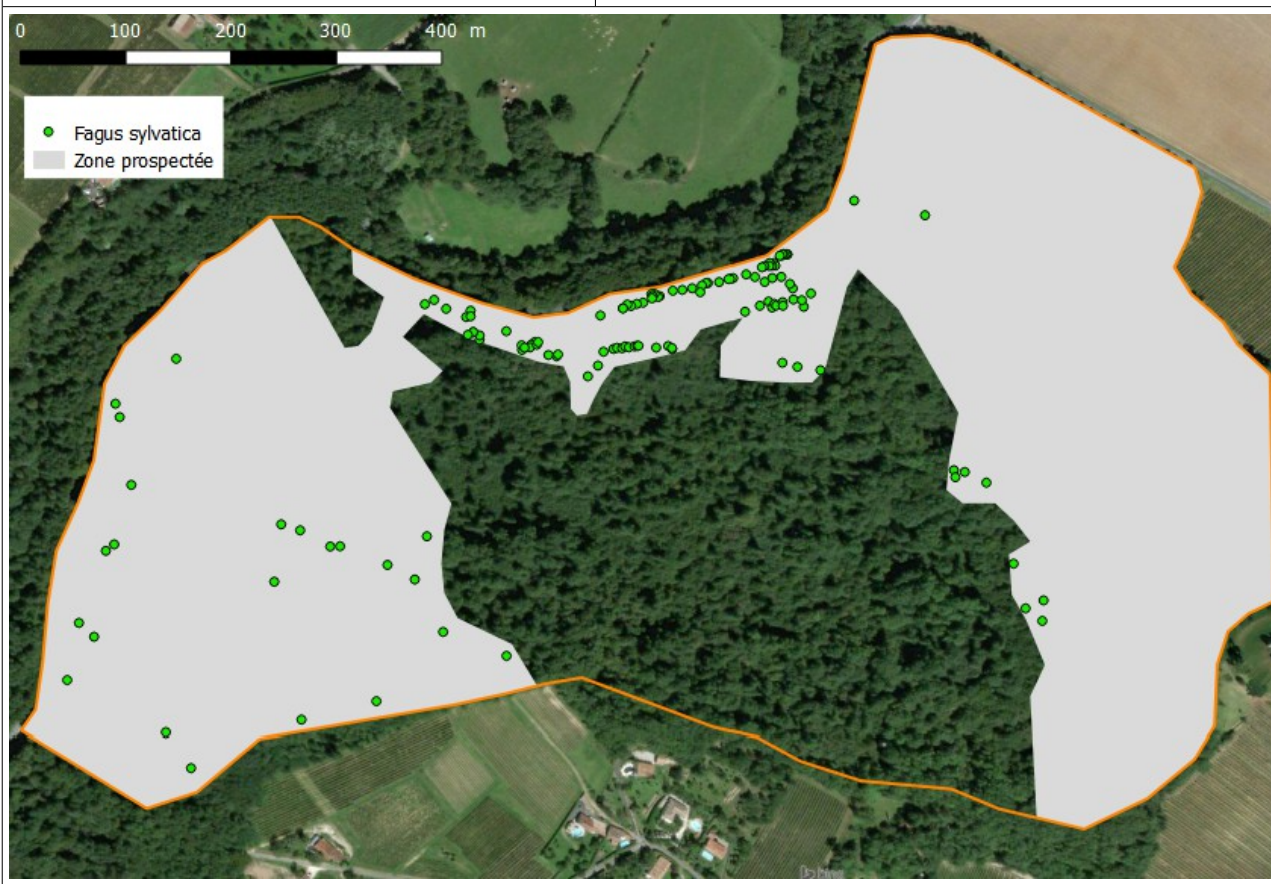
Déterminant ZNIEFF en Aquitaine.

Ecologie : forêts anciennes avec une atmosphère fraîche et humide ; large amplitude pour le substrat (sauf trop acide ou engorgé). Dans le Bassin aquitain, espèce relictuelle de l'époque tardiglaciaire.

Répartition :

- France : partout, mais rare à très rare dans le Bassin aquitain et les régions méditerranéennes.

- Gironde : rare, surtout localisé dans les vallons encaissés des côtes de Bordeaux (Donzac, Omet, Semens, Saint-André-du-Bois, Madirac, Capian, Gabarnac, Monprimblanc, Loupiac, Saint-Pierre-d'Aurillac, Créon, etc.) et dans les gorges du Ciron.



Galium odoratum (L.) Scop.,
Rubiaceae

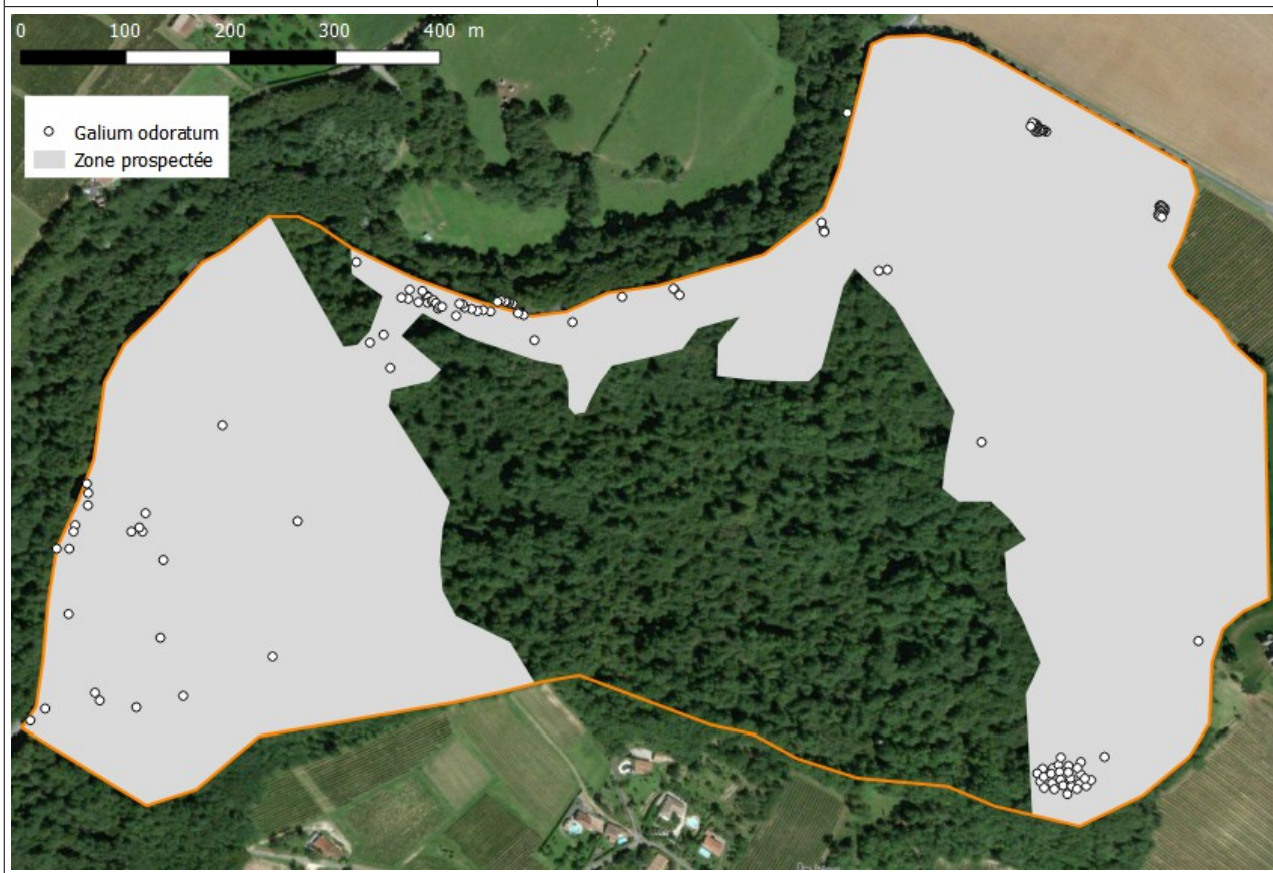
Aspérule odorante

Déterminant ZNIEFF en Aquitaine.

Ecologie : hêtraies neutrophiles.

Répartition :

- France : partout, mais très rare dans le centre-ouest, bien plus commun dans le quart nord-est et les Pyrénées.
- Gironde : très rare (la plupart des stations à hêtre en sont dépourvues), recensée à Prignac-et-Marcamps, Frontenac, Langoiran, Capian, ainsi qu'à Omet et Escoussans à proximité du bois de Benauge.



***Lonicera xylosteum* L.,**
Caprifoliaceae

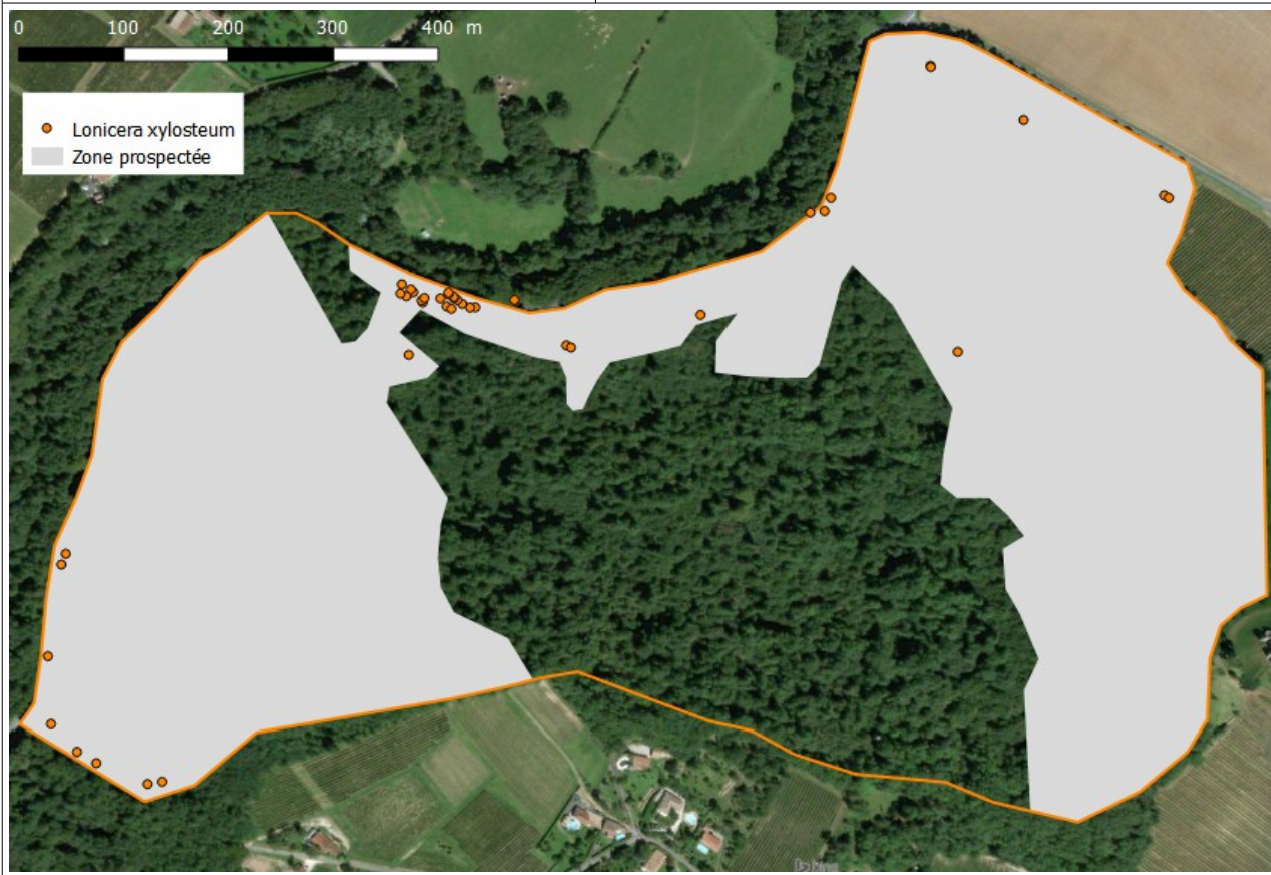
Camérisier à balais, chèvrefeuille des haies

Déterminant ZNIEFF en Aquitaine.

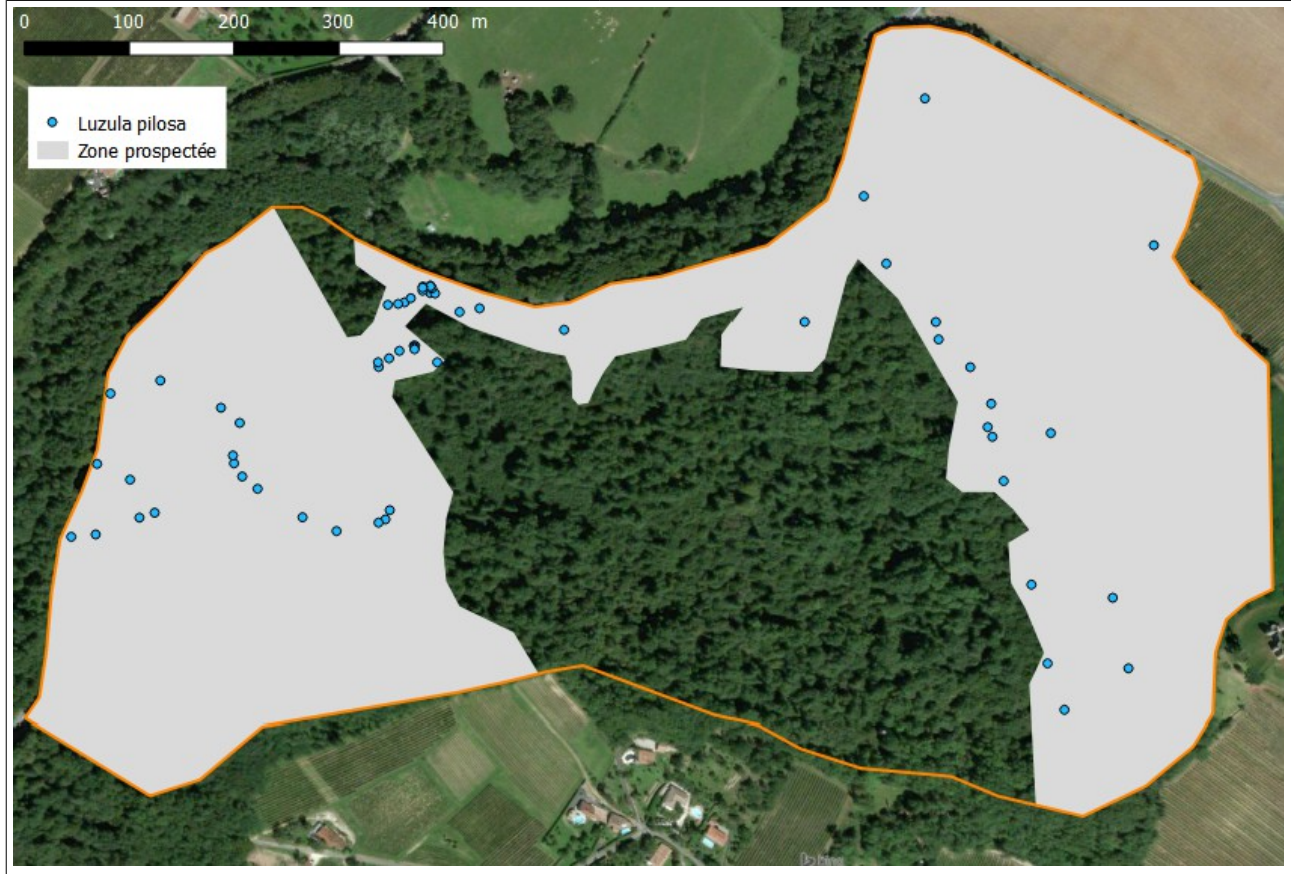
Ecologie : sous-bois ombragés sur substrat calcaire.

Répartition :

- France : partout sauf Massif armoricain.
- Gironde : rare, localisé dans les vallons encaissés entaillant le calcaire, notamment dans le Bazadais (Préchac, Bazas, etc.) et l'Entre-deux-Mers (Lugasson, Omet, Rauzan, Cabara, etc.).



<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., <i>Juncaceae</i>	Luzule poilue
Déterminant ZNIEFF en Aquitaine.	
<p><u>Ecologie</u> : sous-bois sur substrat plutôt acide, souvent en présence de hêtre.</p>	<p><u>Répartition</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - France : partout sauf Provence. - Gironde : rare, essentiellement attestée dans les stations à hêtre de l'Entre-deux-Mers (Madirac, Omet, Donzac, Capian, Saint-André-du-Bois, Loupiac, etc.).



<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, <i>Juncaceae</i>	Luzule des bois, grande luzule
--	--------------------------------

Déterminant ZNIEFF en Aquitaine.

Ecologie : sous-bois sur substrat plutôt acide ; considérée comme une compagne du hêtre. Très bonne indicatrice de conditions favorables ou anciennement favorables au hêtre.

Répartition :


- France : partout, surtout dans les régions où le hêtre abonde (Pyrénées, Massif central, Alpes, Jura, Vosges, Bretagne).
- Gironde : rare (considérée comme aussi rare que *Luzula pilosa* par Anietsbehere (2012), mais nettement plus répandue sur le terrain en raison de son caractère social). Quasi-systématique dans les stations à hêtre de l'Entre-deux-Mers, présente dans d'autres bois de vallons encaissés.



La faible abondance de la luzule des bois ici mériterait d'être expliquée. Est-ce lié à une trop faible hygrométrie de l'air et/ou à un encaissement trop faible ? A une particularité de la gestion sylvicole passée ? A un simple hasard ?

<i>Milium effusum</i> L., Poaceae	Millet diffus
Déterminant ZNIEFF en Aquitaine.	
<u>Ecologie</u> : sous-bois frais neutrophiles.	<u>Répartition</u> : - France : partout, surtout dans le nord, le nord-est et les Pyrénées. - Gironde : rare, surtout dans l'Entre-deux-Mers (Frontenac, Capian, Lugasson, Montagoudin, Saint-Maixant, Tresses, etc.).




<i>Monotropa hypopitys</i> L., Ericaceae	Monotrope sucepin
<p><u>Ecologie</u> : sous-bois sur substrat plutôt acide. Parasite des arbres surtout résineux.</p>	<p><u>Répartition</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - France : partout, mais très rare dans l'ouest et le Bassin aquitain. - Gironde : très rare, recensée uniquement à Soulac-sur-Mer et à La Teste-de-Buch, donc sur le littoral et dans des bois de résineux.
	

Cette observation est extrêmement remarquable. Mais il n'est pas impossible que l'espèce soit sous-observée dans l'Entre-deux-Mers car particulièrement discrète.

<p><i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., <i>Asteraceae</i></p>	<p>Laitue des murailles</p>
<p><u>Ecologie</u> : sous-bois, ourlets, milieux ouverts, sur substrat pierreux.</p>	<p><u>Répartition</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - France : partout, mais très rare dans l'ouest et le Bassin aquitain, et bien plus commune dans les Alpes, le Massif central, les Pyrénées, le Jura, les Vosges et la région parisienne. - Gironde : très rare, attesté uniquement à Saint-Loubès, Hostens et Abzac, donc loin du bois de Benauge.



<p><i>Ranunculus auricomus</i> L., <i>Ranunculaceae</i></p>	<p>Renoncule tête-d'or</p>
<p align="center">Protection au niveau régional. Déterminant ZNIEFF en Aquitaine.</p>	
<p><u>Ecologie</u> : sous-bois frais et ombragés (parfois prairies), souvent sur substrat plus ou moins argileux, plutôt basique.</p>	<p><u>Répartition</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - France : partout, mais plus fréquente dans le quart nord-est. - Gironde : rare, uniquement dans l'Entre-deux-Mers (bassin du Galouchey où elle abonde, Lugasson, Frontenac, etc.).
	

Laporte-Cru & Thomas (1995) avaient en outre relevé comme espèces patrimoniales dans la vallée de la Boye : *Cardamine impatiens* (observée par nous-même en 2019), *Carex strigosa*, *Crataegus laevigata* (qui est certainement présent dans le bois de Benauge), *Oxalis acetosella*, *Ulmus glabra*. *Oxalis acetosella* est une compagne du hêtre ; *Cardamine impatiens* et *Ulmus glabra* sont d'affinités submontagnardes.

D'autres espèces déterminantes ZNIEFF sont présentes dans le bois mais sont cependant communes en Gironde: *Hypericum androsaemum*, *Melica uniflora*, *Quercus petraea*.



Luzula pilosa



Lonicera xylosteum



Galium odoratum



Fagus sylvatica



Carex umbrosa



Ranunculus auricomus



Monotropa hypopitys



Miliium effusum



Lactuca muralis



Luzula sylvatica

Fig. 8: Espèces patrimoniales du bois de Benauge.

6 Conclusion

Le bois de Benauges, tout comme ses environs immédiats (vallées de l'Euille et de la Boye, présente un fort intérêt écologique par sa richesse en espèces patrimoniales forestières témoignant d'un microclimat froid et humide. Il convient bien sûr de ne pas le dissocier de toute la trame forestière qui l'entoure (Petit Parc, vallée de la Boye et bois autour de Naullet et Tirebeyrey...). Ces zones – qui intéressent le CRES pour la présence des grottes dites *de la Chèvre* et *des Drindineyres* – pourront faire l'objet d'études spécifiques à partir de 2020 ; à titre d'exemple, nous avons récemment découvert un individu de *Sorbus aucuparia*, très rare en Gironde, dans l'un de ces bois.

7 Bibliographie

ANIOTSBEHERE J.-C., 2012. - Flore de Gironde. *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **13**, (XVIII + 746) p.

BALLOUX G., BOUSQUET G., 2019. - Diagnostic écologique du réseau karstique de la Milloque à Arbis (33). CRES, Mérignac, 21 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVALLIER H., 1997. - Cahiers d'habitats Natura 2000. T.1 : Habitats forestiers. La Documentation française, Paris, (339 + 423) p.

BISSARDON M., GUIBAL L., 1997. - CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 175 p.

CAPDEVILLE J.-P., CHARNET F., LENOIR M., 1996. - Notice explicative. Carte géologique de la France au 1/50 000, feuille de Podensac (828). BRGM, Orléans, 60 p.

GEGOUT J.-C., RAMEAU J.-C., RENAUX B., JABIOL B., BAR M. & MARAGE D., 2008. - Les habitats forestiers de la France tempérée ; typologie et caractérisation phytoécologique. Version provisoire nov. 2008. AgroParisTech-ENGREF, Nancy, 720 p., 6 ann.

HUGONNOT V., CELLE J., PEPIN F., 2017. - Mousses & Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. 2e édition. Biotope, Mèze, 320 p.

LAPORTE-CRU J., THOMAS H., 1995. - Une vallée montagnarde dans l'Entre-deux-Mers. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **23** (3) : 137-142.

LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013. - EUNIS, European Nature Information System. Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN/MEDDE, Paris, 289 p.

MAFFRE F. (dir.), 2015. - 25 ans d'explorations souterraines en Gironde. GESA, Eysines, 87 p.

WILBERT J., ARROUAYS D., RICHER de FORGES A., 2012. - Carte pédologique de France à 1/100 000, Langon. INRA InfoSol, Orléans, 250 p. + 1 carte.

<http://karsteau.org>

<http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr>

<https://cadastre.gouv.fr>

<https://inpn.mnhn.fr>

<https://www.e-veg.net>

<https://www.geoportail.gouv.fr>

<https://www.tela-botanica.org>

8 Annexes

8.1 Relevés IPA et IKA

Dates	09/04/2019	09/04/2019	09/04/2019	09/04/2019	09/04/2019	10/04/2019	10/04/2019	10/04/2019	10/04/2019	10/04/2019	11/04/2019	11/04/2019	11/04/2019	11/04/2019	11/04/2019	17/04/2019	17/04/2019	17/04/2019	09/04/19	11/04/19		
Heures	8h00	8h45	9h15	9h40	10h25	8h00	9h00	9h30	10h10	10h45	7h15	7h40	8h00	9h00	9h30	10h30	8h30	9h05	9h45	22h30	22h	
Coordonnées	44,659954 -0,76897	44,659929 -0,771088	44,660443 -0,776265	44,661443 -0,780736	44,663171 -0,782973	44,6642 -0,7621	44,6656 -0,7617	44,6661 -0,7642	44,6685 -0,767	44,6667 -0,7676	44,6686 -0,7792	44,6681 -0,7746	44,6695 -0,7721	44,6679 -0,7693	44,6655 -0,7683	44,6615 -0,7696	44,6645 -0,7843	44,668 -0,7827	44,669 -0,7794	44,6597 -0,7681	44,6682 -0,768	
Description du milieu	Lisière de bois Début du chemin	Chemins ouverts	Chemin ouvert entre deux bosquets	Chemins sous bois	Chemin sous bois près de la route	Chêne- charmaie à fragons	Forêt à mélange de feuillus	Chêne- charmaie à fragons	Chêne- charmaie à fragons	Chêne- charmaie à fragons	Milieu ouvert huisseuse d'un drone	Entre route et ruisseau	Chêne- charmaie à fragons	Forêt de châtaigniers	Chêne- charmaie à fragons	Lisière du bos	Chêne- Perré + chevreuil	Chêne- charmaie en zone humide	Chêne- charmaie entre rivière et affleurement rocheux	Dans un bos de feuillus au bord de la rivière	Le long de La vallée de la Boye	Sur le bord De la route Le long du Petit parc
Observations									3 chevreuils en fuite											1 Salamandre Tachetée + 6 Crapauds communs	1 chevreuil	
Accenteur mouchet				x		x							x									
Bouvreuil pivote			x																			
Bruant jaune											x											
Buse variable		x		x		x	x		x					x	x	x						
Canard colvert				x																		
Chardonneret élégant			x																			
Chouette effraie																					x	
Chouette hulotte																					x	x
Cornelle noire								x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x			
Coucou gris					x	x		x	x			x	x							x	x	
Falco crécerelle		x																				
Fauvette à tête noire	x	x	x		x	x		x			x			x		x	x	x				
Geai des chênes	x		x	x						x			x									
Grimpereau des jardins		x	x	x														x	x	x		
Grive draine		x						x														
Grive musicienne			x	x							x							x				
Hippocamp polyglotte														x								
Loriot d'Europe																						
Merle noir	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	
Mésange à longue queue				x	x			x														
Mésange bleue	x		x	x	x			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	
Mésange charbonnière	x				x	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	
Mésange huppée				x									x									
Mésange noire									x													
Milan noir	x		x																			
Pic épeiche	x	x	x	x	x									x								
Pic épiche																						
Pic épechette																						
Pic vert	x	x	x	x	x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Pie bavarde	x			x	x																	
Pigeon ramier	x	x				x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Pinson des arbres	x	x		x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	
Pouillot villosus	x	x	x		x	x	x	x		x	x											
Robinet huppé			x																			
Robinet à triple bandeau	x																					
Rouge gorge	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x										
Rouge queue noire																						
Sitelle torchepot																						
Troglodyte mignon	x	x			x	x			x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	
Verdier d'Europe								x	x					x	x							

8.2 Relevés phytosociologiques

	16/04/2019	16/04/2019	16/04/2019	17/04/2019	24/04/2019	24/04/2019
	Relevé 1	Relevé 2	Relevé 3	Relevé 4	Relevé 5	Relevé 6
Coordonnées	44,6666 -0,2754	44,6691 -0,2710	44,6675 -0,2713	44,6671 -0,2801	44,6609 -0,2686	44,6603 -0,2739
Milieus	Chênaie- hêtraie (acidiphile)	Chênaie- charmaie	Chênaie- charmaie à fragon	Châtaigneraie	Chênaie pubescente	Chênaie- charmaie humide
Strate arborescente	80 %	40 %	90 %	0 %	40 %	95 %
<i>Acer campestre</i>						2
<i>Carpinus betulus</i>		2	4			3
<i>Castanea sativa</i>		1				
<i>Fagus sylvatica</i>	4					
<i>Hedera helix</i>			1			
<i>Pinus pinaster</i>					3	
<i>Populus tremula</i>		+				
<i>Quercus petraea</i>	3	2	2			
<i>Quercus robur</i>			2			2
<i>Quercus pubescens</i>					2	
Strate arbustive	50 %	100 %	80 %	60 %	60 %	60 %
<i>Acer campestre</i>					2	2
<i>Carpinus betulus</i>	1	3	2		1	2
<i>Castanea sativa</i>				4		
<i>Corylus avellana</i>		3		1	2	3
<i>Crataegus monogyna</i>			1			2
<i>Eononymus europaeus</i>			1		+	
<i>Fagus sylvatica</i>	3					
<i>Hedera helix</i>	1	2	1	1	1	2
<i>Ilex aquifolium</i>	1	+	1			
<i>Ligustrum vulgare</i>			+		1	
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	2	+		1	
<i>Lonicera xylosteum</i>			+		2	1
<i>Prunus avium</i>					+	
<i>Prunus spinosa</i>					1	
<i>Quercus petraea</i>					2	
<i>Quercus robur</i>	1					
<i>Rosa canina</i>					+	
<i>Rubus sp</i>			+		2	
<i>Ruscus aculeatus</i>	+		4			1
<i>Sambucus nigra</i>						1
<i>Sorbus domestica</i>					1	
<i>Sorbus torminalis</i>	+	1		+	1	
<i>Viburnum lantana</i>					2	

Herbacée	70 %	80 %	75 %	60 %	95 %	95 %
<i>Acer campestre</i>		+			+	+
<i>Alliaria petiolata</i>						1
<i>Asplenium scolopendrium</i>						+
<i>Arum italicum</i>		+	+			1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		1	1	+	1	1
<i>Carex flacca</i>					2	
<i>Carex pendula</i>		1				3
<i>Carex sylvatica</i>		1	2		3	2
<i>Carpinus betulus</i>	1			+		
<i>Castanea sativa</i>		+		2		
<i>Circaea lutetiana</i>						1
<i>Conopodium majus</i>			+			
<i>Corylus avellana</i>					+	+
<i>Crataegus monogyna</i>		+			+	
<i>Dioscorea communis</i>					2	
<i>Dryopteris filix-mas</i>		+				
<i>Euonymus europaeus</i>					+	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		1				
<i>Euphorbia dulcis</i>					+	
<i>Ficaria verna</i>			1			3
<i>Fraxinus excelsior</i>		+				
<i>Galium aparine</i>						2
<i>Galium odoratum</i>		3				
<i>Hedera helix</i>	2	3	3	3	2	2
<i>Hypericum androsaemum</i>	+					
<i>Ilex aquifolium</i>	2	+			+	
<i>Ligustrum vulgare</i>		+	1			
<i>Lonicera periclymenum</i>	2	2	1	3		
<i>Lonicera xylosteum</i>					+	
<i>Luzula forsteri</i>				1		
<i>Melissa officinalis</i>						1
<i>Mercurialis perennis</i>						3
<i>Millium effusum</i>		+				
<i>Orchis purpurea</i>					+	
<i>Polystichum setiferum</i>						+
<i>Polypodium cambricum</i>					+	
<i>Prunus avium</i>		+				
<i>Pteridium aquilinum</i>	2					
<i>Pulmonaria affinis</i>					+	1
<i>Quercus petraea</i>						
<i>Quercus robur</i>	1	+	+		1	
<i>Rosa sp.</i>					1	
<i>Rubia peregrina</i>		+	+		1	
<i>Rubus sp.</i>	2	1	1	2	1	
<i>Rumex sanguineus</i>		+	+			+
<i>Ruscus aculeatus</i>	+		4		+	1
<i>Sambucus nigra</i>						+
<i>Sorbus torminalis</i>	+				1	
<i>Stachys officinalis</i>			+			
<i>Stellaria holostea</i>						2
<i>Symphytum tuberosum</i>		1				
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>		+				
<i>Teucrium scorodonia</i>				1		
<i>Urtica dioica</i>						2
<i>Veronica montana</i>			1			
<i>Viburnum lantana</i>					+	
<i>Vicia sepium</i>			+			