

Bilan de 2 années d'inventaires de la flore patrimoniale dans le massif forestier de Bouconne

Par Mathieu MENAND

Nature Midi-Pyrénées

14 rue de Tivoli

31068 Toulouse cedex

m.menand@naturemp.org

et

Jérôme CALAS

Nature Midi-Pyrénées

jeromecalasnmp@orange.fr

1. Contexte du projet

En 2011 était signée par une trentaine de structures la Charte Forestière de Territoire de Bouconne, affirmant la vocation multifonctionnelle du massif et la volonté de préservation de son patrimoine naturel. Le diagnostic élaboré à cette occasion fait état d'une richesse certaine de cette forêt parcourue de longue date par les naturalistes mais, paradoxalement il met en lumière le caractère fragmentaire des données et surtout leur éparpillement. C'est à partir de ce constat que Nature Midi-Pyrénées a souhaité s'investir dans un programme qui répond aux orientations de la Charte (extraits des fiches actions) :

Action 2 Mesure 3 « réaliser un diagnostic des zones sensibles d'un point de vue faunistique, floristique et/ou environnemental »

Action 4 Mesure 2 « cartographier et définir un programme pour préserver, restaurer voire créer des cœurs de biodiversité et les corridors identifiés »

Action 9 Mesure 2 « compiler et compléter les bases de données existantes ».

Le but ultime est bien entendu que ces informations servent à une meilleure prise en compte des espèces et des habitats dans la gestion forestière, notamment en y associant l'ONF, gestionnaire d'une grande partie de la forêt.

Un premier projet qui s'est déroulé en 2011 et 2012 a visé tout particulièrement la flore « patrimoniale » et les rapaces diurnes, et a mobilisé des salariés de Nature Midi-Pyrénées, ainsi que des bénévoles de l'association ou autres. C'est le volet « flore » de ce projet qui fait l'objet de cet article.

2. Un siècle et demi de botanique à Bouconne...

Le massif forestier de Bouconne, situé à proximité de l'agglomération toulousaine, a fait l'objet par le passé de nombreux inventaires, et il continue encore aujourd'hui à attirer les botanistes du département.

En Haute-Garonne, dès 1855, J.B. Noulet publiait sa « *Flore analytique de Toulouse et de ses environs* », puis sont venues s'ajouter les publications de J. Bel en 1888 (« *Nouvelle flore du Tarn et de la Haute-Garonne sous-pyrénéenne* »), de J. Dader et P. Rey en 1945 (« *Notes sur la flore gasconne* »), et de G. Bosc en 1961 (« *Guide d'herborisation et de détermination des végétaux vasculaires de la région toulousaine* »).

En ce qui concerne le Gers, l'abbé D. Dupuy sort en 1868 son ouvrage « *Mémoires d'un botaniste accompagnés de la florule des stations de chemin de fer du Midi dans le Gers* », qui demeure une des seules références botaniques anciennes dans ce département.

L'ensemble de ces ouvrages rapportait des observations à Bouconne.

Deux associations départementales de botanique (Isatis 31 pour la Haute-Garonne, et l'Association Botanique Gersoise pour le Gers), ainsi que Nature Midi-Pyrénées, s'attachent actuellement à compléter tous ces inventaires et à suivre certaines espèces intéressantes.

Ces 3 associations proposent des atlas cartographiques qui permettent de visualiser la répartition des espèces végétales :

- Nature Midi-Pyrénées : <http://www.baznat.net/>
- Isatis 31 : <http://www.isatis31.botagora.fr/fr/accueil.aspx>
- ABG : <http://www.eflore32.botagora.fr/fr/accueil.aspx>

Le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) réalise également fréquemment des inventaires dans le massif.

Cet engouement botanique provient de la richesse de cette forêt sur le plan floristique, qui n'est à l'heure actuelle plus à démontrer parmi les spécialistes, mais qui demeure encore largement méconnue du grand public.

Le premier objectif de ce projet était d'effectuer un état des lieux le plus complet possible de la connaissance botanique au sein du massif de Bouconne. C'était un travail important, les données étant éparpillées et parfois difficiles à obtenir et à rassembler.

Deux années de recherches bibliographiques, de contacts et de terrain ont donc permis de dresser un bilan assez satisfaisant de la flore patrimoniale présente.

Ces résultats sont donc ici présentés et nous insisterons plus particulièrement sur les opportunités de préservation de ces espèces et des milieux associés.

3. Flore patrimoniale - espèces concernées

Nous entendons par flore patrimoniale les espèces qui bénéficient d'un statut de protection (aux niveaux national, régional ou départemental), ou qui sont considérées comme rares. Pour ce dernier aspect, l'indice de rareté doit être réfléchi au vu du contexte local, tout en ayant une vision plus globale (échelle biogéographique).

Par exemple, une plante peut être présente en Haute-Garonne uniquement dans le massif de Bouconne. Une autre peut être commune dans le piémont pyrénéen mais beaucoup plus rare en zone de plaine. Elles seront donc considérées comme d'intérêt patrimonial dans la forêt de Bouconne.

Les espèces concernées par ce projet sont présentées dans le chapitre 5 où une analyse est proposée pour chacune d'entre elles. Leur présence est donc avérée dans le massif forestier de Bouconne.

Par contre, de nombreuses espèces qui avaient été recensées autrefois (citées dans les anciens ouvrages) n'ont jamais été retrouvées depuis, malgré des recherches approfondies.

Ces données ont été fournies par le CBNPMP.

Parmi les espèces encore à rechercher, nous avons par exemple :

- *Dianthus superbus* (oeillet superbe) : Bosc, 1961 (« bords du Rieu Tord ») ;
- *Lobelia urens* (lobélie brûlante) : Dader et Rey, 1945 ;
- *Oreoselinum nigrum* (persil de cerf) : Noulet, 1855 ;
- *Trifolium bocconi* (trèfle de Boccone) : Noulet, 1855 ;
- *Vicia lathyroides* (vesce fausse gesse) : Noulet, 1855.

D'autres étaient présentes autrefois, mais il y a peu de chances de les retrouver de nos jours. Cela est essentiellement dû au fait que leurs milieux de prédilection ont quasiment disparu :

- *Urtica pilulifera* (ortie à pilules) : Dupuy, 1868 ;
- *Damasonium alisma* (étoile d'eau) : Noulet, 1855 ;
- *Elatine alsinastrum* (élatine fausse alsine) : Noulet, 1855 / Bel, 1888 ;
- *Gratiola officinalis* (gratiolle officinale) : Bel, 1888 ;
- *Hippuris vulgaris* (pesse d'eau) : Noulet, 1855 ;

Aussi, dans le bordereau ZNIEFF de 1^{re} génération, la seule espèce qui pourrait être présente et intéressante à retrouver est *Melittis melissophyllum* (mentionnée par Bosc).

4. Méthodologie

Dans un premier temps, nous avons consulté l'ensemble des personnes et organismes susceptibles de posséder des données floristiques sur le massif de Bouconne : Isatis

31, ABG, CBNPMP et CENMP (Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées). Nous nous sommes aussi basés sur nos propres connaissances de ce secteur.

En 2011, ce sont 3 journées de terrain qui ont été réalisées, parfois avec des bénévoles de l'association, afin de faire le bilan des stations de plantes d'intérêt patrimonial. Elles se sont déroulées en mai et en juin.

Nous sommes allés revoir quelques stations connues, afin de confirmer leur présence. Nous avons également réalisé quelques parcours aléatoires au sein du massif, en ciblant tout de même sur les milieux les plus favorables pour accueillir ces espèces (pare-feux, prairies, zones humides...).

Enfin, des recherches ciblées ont été menées sur des espèces non retrouvées depuis au moins 50 ans.

En 2012, des inventaires complémentaires ont été réalisés afin de vérifier certaines données parfois anciennes. Les zones les plus riches ont été revisitées et ont encore fait l'objet de belles découvertes. Enfin, de nouveaux secteurs ont été prospectés, affinant ainsi la répartition de certains taxons patrimoniaux. Cinq jours de terrain ont été effectués.

Toutes les données relatives à ces espèces ont été localisées à l'aide d'un GPS et ont été saisies dans la base de données Baznat.

5. Résultats

Les résultats de ces 2 campagnes d'inventaire 2011 et 2012 sont très satisfaisants, avec de nombreuses stations de plantes d'intérêt patrimonial relevées. Une partie de ces stations était déjà connue et a été confirmée, mais de belles découvertes sont également à signaler, notamment en 2012.

Certains milieux sont particulièrement concernés par la présence de ces espèces : sous-bois préservés, lisières thermophiles, zones ouvertes (pare-feux, ancien champ de tir, prairies à gibier), certains chemins et zones dénudées (tonsures, ornières, etc.).

Une analyse est proposée ci-dessous pour chaque espèce (qui sont classées par ordre alphabétique). Les auteurs des données sont indiqués entre parenthèses. Le statut des plantes est indiqué après le nom d'espèce (PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; P32 : protection dans le Gers ; D : déterminante pour les ZNIEFF).

5.1. Analyse par espèce

- *Agrostis vinealis* Schreb. (agrostide des vignes)

C'est en mai 2006 que cette graminée assez discrète a été découverte à proximité de l'ancien champ de tir (L. Belhacène - Isatis). Cette station demeure la seule connue (ou tout du moins confirmée) en Haute-Garonne. La difficulté des déterminations

dans ce genre de graminée en est sans doute la principale raison. Sa présence n'a pas pu être confirmée depuis.

- *Centunculus minimus* L. (syn. *Anagallis minima* (L.) E.H.L.Krause) (mouron nain) - D

Le mouron nain est une plante minuscule, difficile à observer, excepté lorsqu'elle forme de grosses populations en tapis. C'est le cas le long d'un chemin perpendiculaire à la voie ferrée, au nord de cette dernière. En effet, ce sont sans doute plus de 1 000 pieds qui s'y développent, en compagnie des 2 cicendies et de la radiole (M. Menand - NMP), formant des tonsures hygrophiles de grand intérêt.

Cette plante est très rare dans le département, où elle n'est connue ailleurs que d'une mare exondée à Léguevin (A. Chapuis), ainsi que dans la forêt de Rieumes (L. Belhacène - Isatis).

- *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre (cicendie filiforme) - PR - D

De la famille des gentianes, cette très petite plante, protégée au niveau régional, peut passer facilement inaperçue. Elle affectionne particulièrement les plages dénudées légèrement humides et forment des tonsures.

Cette espèce n'est présente en Haute-Garonne que dans le massif de Bouconne. Elle a été recensée en plusieurs points au cours des dernières années, et notamment en 2011 et 2012. On la retrouve dans les pare-feux, les prairies et au bord de quelques chemins forestiers (M. Menand - NMP ; N. Leblond - CBNPMP ; L. Belhacène - Isatis).

- *Convallaria majalis* L. (muguet de mai) - D

Cette petite plante très populaire, appelée aussi clochette des bois, est relativement rare en Haute-Garonne, et essentiellement présente dans les Pyrénées et son piémont (une dizaine de stations environ).

Bosc la mentionnait très rare à Bouconne et sa présence a été confirmée récemment, avec une très grosse station qui constitue la seule localité connue de l'espèce en zone de plaine (C. Conrad ; J. Calas - NMP ; L. Belhacène - Isatis). Elle se situe dans le vallon du Rieu Tord, en sous-bois, quasiment tout le long du ruisseau (plusieurs milliers de pieds sur 1 ou 2 kilomètres), à cheval sur la Haute-Garonne et le Gers.

Sa répartition a pu être affinée en 2011 et 2012 (M. Menand - NMP).

- *Crassula tillaea* Lest.-Garl. (tillée mousse) - PR - D

La tillée mousse est une espèce extrêmement discrète, qui ne mesure guère plus de 2 cm de haut. Elle est protégée au niveau régional mais est en pleine expansion en Haute-Garonne, où elle colonise particulièrement les graviers en bord de route et de chemin.

Dans le massif de Bouconne, elle a été observée à 2 reprises en 2012, sur une zone de graviers à l'intersection de 2 chemins (M. Menand - NMP ; N. Leblond - CBNPMP), et sur des tonsures hygrophiles en compagnie de la moenchie dressée (dans un pare-feu) (M. Menand - NMP).

- *Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel (cicendie fluette) - PR - D

Cette espèce diffère de *Cicendia filiformis* par ses fleurs roses ou blanches et son port rameux ; elle pousse dans les mêmes milieux et est aussi protégée au niveau régional. Elle est également difficile à observer car très petite.

Quelques rares stations ont été confirmées dans le département (à Seilh et à Léguevin : A. Chapuis). Elle a été trouvée en 2011 et 2012 sur plusieurs stations dans le cadre de ce projet dans le massif de Bouconne, au niveau des 2 pare-feux, dans des ornières, et le long de chemins dans le secteur de la voie ferrée (M. Menand - NMP).

- *Genista germanica* L. (genêt d'Allemagne) - D

C'est de manière ponctuelle que l'on peut rencontrer ce genêt épineux dans le département, où il semble être finalement assez rare.

Quatre stations sont actuellement connues dans le massif de Bouconne, dont 3 trouvées en 2011 et 2012. Deux d'entre elles sont localisées dans l'ancien champ de tir (M. Menand - NMP ; N. Leblond - CBNPMP ; L. Belhacène - Isatis) et les 2 autres, représentées chacune par un unique pied, sont situées au bord de chemins forestiers (M. Menand - NMP ; A. Chapuis).

D'ailleurs, d'autres stations dans le secteur concernent également des pieds isolés : bois de Lahage, bois de Sainte-Foy-de-Peyrolières (J. Calas - NMP).

- *Gentiana pneumonanthe* L. (gentiane pneumonanthe) - D

Cette belle gentiane bleue est rare en Haute-Garonne, où 4-5 stations sont connues à l'heure actuelle. Elle aime particulièrement les prairies tourbeuses et les lisières humides.

Dans la forêt de Bouconne, une unique station est régulièrement observée dans l'ancien champ de tir, où quelques pieds subsistent (M. Menand - NMP ; N. Leblond - CBNPMP ; L. Belhacène - Isatis).

Elle n'avait pas été revue en 2011, et en 2012, 4 pieds ont été observés, à proximité d'une dépression. Le taux de floraison est très faible (un seul bouton noté) et la station semble menacée à court terme.

- *Hypochaeris glabra* L. (porcelle glabre)

Cette petite Asteracée des pelouses acidiphiles est plutôt rare en Haute-Garonne car elle n'a été relevée que sur quelques stations dans les Pyrénées, le Frontonnais et le Lauragais.

Dans le massif de Bouconne, au moins 2 stations sont présentes, une dans chaque pare-feu, et forment des tonsures (M. Menand - NMP ; L. Belhacène - Isatis ; N. Leblond - CBNPMP).

- *Iris graminea* L. (iris à feuilles de graminée) - PR - D

Ce bel iris, protégé au niveau régional, possède une répartition très morcelée en Haute-Garonne. Assez commun dans le massif calcaire des Petites Pyrénées, il est beaucoup plus localisé en plaine.

C'est véritablement dans la forêt de Bouconne qu'on peut le trouver en effectifs importants. Il a été noté en de nombreux points ces dernières années, dont plusieurs

nouvelles stations en 2011 et 2012 (M. Menand et J. Calas - NMP ; L. Belhacène - Isatis), au niveau de lisières ensoleillées, en sous-bois ou dans des clairières.

- *Juncus bulbosus* L. (jonc bulbeux)

Le jonc bulbeux a été découvert il y a quelques années dans le massif de Bouconne, en compagnie de la porcelle glabre, sur au moins 3 stations (M. Menand - NMP ; L. Belhacène - Isatis ; A. Chapuis).

Il est peu commun dans le département, avec quelques localités connues ça et là en plaine et dans les Pyrénées, surtout au niveau de sols nus et humides.

- *Juncus capitatus* Weigel (jonc à inflorescences en tête) - D

Ce petit jonc des lieux sablonneux humides a été repéré dans quelques stations éparses dans le massif de Bouconne (P.O. Cochard), où il est très localisé. La station signalée en 2010 (avec la moenchie dressée) dans un pare-feu n'a pas été revue en 2012.

Les autres stations en Haute-Garonne se situent sur les communes de Tournefeuille et de Cierp-Gaud.

- *Juncus tenageia* Ehrh. ex L.f. (jonc des marais)

Cet autre petit jonc, poussant dans les mêmes milieux que les précédents, est présent dans quelques stations à Bouconne (L. Belhacène - Isatis ; A. Chapuis), où il est toutefois rare. En 2012, ce sont 2 nouvelles stations qui ont été relevées près de la voie ferrée (M. Menand - NMP). La seule autre station en Haute-Garonne se situe sur la commune de Rieumes.

- *Linaria pelisseriana* (L.) Mill. (linaire de Pelissier) - D

La linaire de Pelissier a été découverte en 2011 au niveau du pare-feu menant à l'ancien champ de tir (M. Menand - NMP), alors qu'elle avait déjà été observée le long de la voie ferrée (P.O. Cochard) en 2008.

Elle est rare dans le département puisque seulement 3 secteurs l'accueillent (vallée du Tarn, Lauragais et Frontonnais).

- *Moenchia erecta* (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. (moenchie dressée)

Quelques stations de cette discrète Caryophyllacée ont été relevées dans le massif de Bouconne mais elle demeure très localisée (P.O. Cochard). Elle affectionne les pelouses, sables et zones dénudées des terrains siliceux.

Au niveau départemental, seules 2 autres stations sont connues.

- *Monotropa hypopitys* L. (monotrope suce-pin)

Cette espèce parasite, sans chlorophylle, est très discrète dans les sous-bois. Bien présente dans les Pyrénées et le piémont, elle est très rare en zone de plaine, avec seulement 2-3 stations répertoriées en Haute-Garonne. À Bouconne, elle a été observée en 2003 dans le vallon du Rieu Tord (N. Leblond - CBNPMP), côté gersois (commune de Pujaudran).

- *Pedicularis sylvatica* L. (pédiculaire des bois)

Cette petite Scrophulariacée est assez commune dans les Pyrénées où elle est souvent recensée dans les zones humides (tourbières, bords d'étangs).

Elle l'est par contre beaucoup moins en plaine, avec 4 stations repérées. La première est située sur la commune de Poucharramet et les 3 autres dans la forêt de Bouconne, au niveau de lisières humides (pare-feux et clairières) (M. Menand - NMP ; L. Belhacène - Isatis ; N. Leblond - CBNPMP).

- *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (sceau-de-Salomon odorant)

Mise à part une station recensée dans le piémont, cette espèce ne se rencontre en Haute-Garonne que dans le massif de Bouconne. Il pousse çà et là, souvent en compagnie du sceau-de-Salomon multiflore, en sous-bois (M. Menand - NMP ; L. Belhacène - Isatis).

- *Quercus suber* L. (chêne liège) - D

Ce chêne est rare en Haute-Garonne et ce sont souvent des individus isolés qui sont observés. Il est principalement connu dans le département dans l'ouest toulousain et notamment le massif de Bouconne (J. Calas et S. Fréaux - NMP ; L. Belhacène - Isatis).

Le seul autre endroit où il est connu en Haute-Garonne est sur la commune de Mauressac.

Son statut d'indigénat n'est d'ailleurs pas clair.

- *Radiola linoides* Roth (radiole faux-lin) - D

Il est très facile de passer à côté de cette plante sans la voir. De la famille des lins, elle est très discrète et pousse sur les terrains sablonneux et humides, qui s'assèchent dès la fin du printemps, et forme des tonsures, notamment avec les cicendies.

Elle a été notée plusieurs fois dans la forêt de Bouconne (M. Menand - NMP ; L. Belhacène - Isatis) et demeure très rare ailleurs (Frontonnais, vallée du Tarn). Cela dit, sa présence est certainement sous-estimée, du fait de sa très petite taille.

- *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. (renoncule à feuilles d'ophioglosse) - PN - D

Cette espèce n'a pas encore été observée à l'intérieur de la forêt de Bouconne, même si elle y est fortement suspectée. Elle est connue sur au moins 2 stations qui sont situées juste en lisière du massif, sur les communes de Pibrac et Montaut-sur-Save (M. Menand et J. Calas - NMP ; N. Leblond - CBNPMP).

Elle est rare en Haute-Garonne et localisée uniquement dans l'Ouest toulousain.

- *Rosa gallica* L. (rosier de France) - PN - D

Ce rosier, protégé au niveau national, est rencontré assez fréquemment dans la forêt de Bouconne, dans les lisières, les pare-feux et l'ancien champ de tir (M. Menand et J. Calas - NMP ; L. Belhacène - Isatis ; N. Leblond - CBNPMP).

C'est une plante que l'on peut également observer çà et là dans l'Ouest et le Nord toulousains mais il faut se méfier des individus échappés des jardins (variétés horticoles), assez courants, et qui se distinguent par leurs corolles multiples.

- *Scilla lilio-hyacinthus* L. (scille lis-jacinthe) - D

Plante bulbeuse de la famille des jacinthes (elle est aussi appelée jacinthe des Pyrénées), elle est commune dans les Pyrénées et son piémont, surtout dans les hêtraies.

Elle est par contre assez rare en plaine, avec quelques stations ça et là dans le Lauragais. Dans le massif de Bouconne, elle est présente dans le vallon du Rieu Tord (M. Menand et J. Calas - NMP ; L. Belhacène - Isatis), par endroit en compagnie du muguet. Elle est moins abondante que ce dernier mais présente tout de même une population de plusieurs centaines d'individus. Ses quelques stations sont à cheval sur les départements de Haute-Garonne et du Gers.

- *Scutellaria minor* Huds. (petite scutellaire) - P32 - D

Cette plante, poussant dans les fossés, les lisières humides et les berges exondées de plans d'eau, est assez rare en Haute-Garonne.

Recensée à Rieumes et dans le secteur de Cuguron, la petite scutellaire a été notée 5 fois dans le massif de Bouconne. Elle est abondante sur les berges du lac de la Bordette, et en quantités plus faibles en quelques autres points, sur des mares exondées et des ornières (M. Menand - NMP ; L. Belhacène - Isatis ; A. Chapuis).

- *Veronica scutellata* L. (véronique à écussons) - P32 - D

Présente ça et là en zone de plaine, cette véronique à feuilles étroites et allongées, croît dans les fossés, les lisières humides, les bords d'étangs, etc.

Elle est assez bien représentée dans le massif de Bouconne et son pourtour, avec environ une dizaine de stations recensées (M. Menand et J. Calas - NMP ; L. Belhacène - Isatis).

Nous pouvons également citer d'autres espèces intéressantes :

- *Achillea ptarmica* (achillée sternutatoire - D), dans des fossés et les pare-feux ;
- *Briza minor* (petite amourette - D), au bord d'un champ ;
- *Calamagrostis epigejos* (calamagrotide commune), dans des fossés ;
- *Carex pilulifera* (laïche à pilules), au bord de chemins ;
- *Euphorbia villosa* (euphorbe velue), un peu partout ;
- *Galium debile* (gaillet chétif), dans un fossé avec la renoncule à feuilles d'ophioglosse ;
- *Lythrum portula* (pourpier d'eau), dans des ornières sur des chemins ;
- *Ormenis nobilis* (anthémis noble), formant souvent des tonsures avec les cicendies ;
- *Polygala serpyllifolia* (polygala à feuilles de serpolet), trouvé dans les prairies de Lasserre (première mention récente dans le massif) ;
- *Polygonatum multiflorum* (sceau-de-Salomon multiflore - D), en sous-bois ;
- *Ranunculus peltatus* (renoncule peltée), dans un fossé avec le gaillet chétif ;
- *Tolpis barbata* (trépane barbue), dans les pare-feux ;

- *Tuberaria guttata* (hélianthème à gouttes), bien présent au niveau des pare-feux.

Photos de quelques espèces patrimoniales présentes dans le massif de Bouconne



Cicendia filiformis



Exaculum pusillum



Iris graminea



Juncus tenageia



Ranunculus ophioglossifolius



Scilla lilio-hyacinthus

5.2. Analyse des cortèges floristiques

Dans cette partie, il ne s'agit pas de réaliser une description précise de l'ensemble des milieux présents dans le massif de Bouconne, mais de faire ressortir les cortèges les plus intéressants.

Ce ne sont donc pas des relevés exhaustifs, mais des listes de plantes les plus typiques de chaque habitat décrit ci-dessous.

- sous-bois thermophiles

En sous-bois des chênaies pédonculées, formation la plus représentée dans le massif de Bouconne, un cortège très caractéristique, composé d'espèces sciaphiles et en grande majorité acidiphiles, a été relevé.

La fétuque paniculée est assez rare en plaine et l'iris à feuilles de graminée constitue un grand intérêt.

Famille	Nom scientifique	Nom français
Asphodelaceae	<i>Asphodelus albus</i> Mill.	Asphodèle blanc
Poaceae	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse
Poaceae	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Fétuque à feuilles variables
Poaceae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell. subsp. <i>spadicea</i> (L.) Litard.	Fétuque paniculée
Hypericaceae	<i>Hypericum montanum</i> L.	Millepertuis des montagnes
Hypericaceae	<i>Hypericum pulchrum</i> L.	Millepertuis élégant
Iridaceae	<i>Iris graminea</i> L.	Iris à feuilles de graminée
Asteraceae	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune
Fabaceae	<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	Gesse noire
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois
Juncaceae	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	Luzule de Forster
Juncaceae	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Luzule multiflore
Scrophulariaceae	<i>Melampyrum pratense</i> L.	Mélampyre des prés
Apiaceae	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	Oenanthe faux-boucage
Convallariaceae	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Sceau-de-Salomon odorant
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle
Ranunculaceae	<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.	Renoncule des bois
Ruscaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon petit houx
Asteraceae	<i>Senecio lividus</i> L.	Séneçon livide
Lamiaceae	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodoine
Scrophulariaceae	<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale
Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Dompte-venin officinal

- sous-bois frais et humides

Nous nous situons ici dans un contexte plus frais, souvent dû à une exposition faible. Nous retrouvons ce genre d'habitat dans des vallons plus ou moins encaissés, parcourus par des petits ruisseaux. Le meilleur exemple est celui du Rieu Tord, longeant la limite sud-ouest du massif.

En effet, il accueille les seules stations à Bouconne de muguet et de scille lis-jacinthe, 2 espèces d'intérêt patrimonial en zone de plaine dans le département. Les espèces relevées sont caractéristiques des sous-bois de chênaies-charmaies ou encore de bois frais à tilleuls.

Le ravin du ruisseau de Sère en est aussi un bon exemple, bien qu'un peu moins riche.

Famille	Nom scientifique	Nom français
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois
Ranunculaceae	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ancolie vulgaire
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés
Cyperaceae	<i>Carex pendula</i> Huds.	Carex à épis pendants
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Carex des bois
Cyperaceae	<i>Carex umbrosa</i> Host	Carex des lieux ombragés
Convallariaceae	<i>Convallaria majalis</i> L.	Muguet
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dulcis</i> L. subsp. <i>incompta</i> (Ces.) Nyman	Euphorbe douce
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia villosa</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	Euphorbe velue
Hypericaceae	<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Millepertuis androsème
Fabaceae	<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	Gesse des montagnes
Juncaceae	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Luzule poilue
Poaceae	<i>Melica uniflora</i> Retz.	Mélique uniflore
Caryophyllaceae	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Sabline à trois nervures
Campanulaceae	<i>Phyteuma spicatum</i> L.	Raiponce en épi
Poaceae	<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois
Convallariaceae	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau-de-Salomon multiflore
Hyacinthaceae	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i> L.	Scille Lis-jacinthe
Apocynaceae	<i>Vinca minor</i> L.	Petite pervenche

- landes et lisières

Sur les parcelles coupées récemment, ainsi que sur les zones ouvertes qui ne sont plus entretenues, des landes acidiphiles se développent, marquées par la présence importante de Fabacées et d'Ericacées, sous forme d'arbustes.

Ces mêmes espèces sont très souvent retrouvées en lisière de bois thermophile.

Le rosier de France est en majorité présent en lisière mais peut s'installer durablement dans les landes, ou constituer un stade d'embuissonnement des prairies.

Famille	Nom scientifique	Nom français
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Ciste à feuilles de Sauge
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i> L.	Bruyère à balais
Rhamnaceae	<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourdaine

Famille	Nom scientifique	Nom français
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Frêne oxyphylle
Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L.	Tremble
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier
Rosaceae	<i>Rosa gallica</i> L.	Rosier de France
Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe

- zones ouvertes

La grande richesse floristique du massif de Bouconne tient beaucoup à la présence de zones ouvertes, résultant de l'entretien de pare-feux et de prairies à gibier.

Le maintien de ces pelouses permet l'expression de cortèges totalement différents de ceux relevés en sous-bois. Nous obtenons ici un mélange d'espèces prairiales, notamment des graminées vivaces, et d'espèces acidiphiles, typiques des pelouses atlantiques.

Elles sont ponctuellement colonisées par des fruticées caractéristiques des sols pauvres, fortement dominées par les ronces.

Famille	Nom scientifique	Nom français
Asteraceae	<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire
Orchidaceae	<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis bouffon
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L.	Andryale à feuils entières
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
Cyperaceae	<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz	Laîche de Paira
Asteraceae	<i>Centaurea debeauxii</i> Godr. & Gren.	Centauree de Debeaux
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Erythrée petite-centaurée
Poaceae	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Danthonie couchée
Caryophyllaceae	<i>Dianthus armeria</i> L.	Oeillet d'Armérie
Poaceae	<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Fétuque noirâtre
Fabaceae	<i>Genista tinctoria</i> L.	Genêt des teinturiers
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse
Poaceae	<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle
Campanulaceae	<i>Jasione montana</i> L.	Jasione des montagnes
Scrophulariaceae	<i>Melampyrum cristatum</i> L.	Mélampyre à crêtes
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygala vulgaire
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.	Potentille dressée
Rosaceae	<i>Potentilla montana</i> Brot.	Potentille des montagnes
Lamiaceae	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	Brunelle blanche
Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.	Sérapias à long labelle
Asteraceae	<i>Serratula tinctoria</i> L.	Serratule des teinturiers
Caryophyllaceae	<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	Lychnis fleur-de-coucou
Caryophyllaceae	<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée
Lamiaceae	<i>Thymus pulegioides</i> L.	Thym pouliot
Fabaceae	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	Trèfle jaunâtre

Au sein de ces pelouses, sur les zones plus clairsemées, voire dénudées, ainsi que sur les talus et les lisières, des tonsures largement dominées par de petites plantes annuelles sont très riches.

Ce genre de groupement, avec une telle richesse, est rare dans le département.

Famille	Nom scientifique	Nom français
Poaceae	<i>Aira caryophyllea</i> L.	Canche naine
Rosaceae	<i>Aphanes australis</i> Rydb.	Alchémille australe
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	Blackstonie perfoliée
Primulaceae	<i>Centunculus minimus</i> L.	Mouron nain
Gentianaceae	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre	Cicendie filiforme
Gentianaceae	<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel	Cicendie fluette
Asteraceae	<i>Filago vulgaris</i> Lam.	Cotonnière vulgaire
Asteraceae	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Cotonnière des fanges
Hypericaceae	<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché
Asteraceae	<i>Hypochaeris glabra</i> L.	Porcelle glabre
Cyperaceae	<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br.	Scirpe sétacé
Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds
Juncaceae	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f.	Jonc des marais
Asteraceae	<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.	Cotonnière naine
Fabaceae	<i>Lotus angustissimus</i> L. subsp. <i>angustissimus</i>	Lotier très étroit
Fabaceae	<i>Lotus angustissimus</i> L. subsp. <i>hispidus</i> (Desf. ex DC.) Bonnier & Layens	Lotier hispide
Lythraceae	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Lythrum à feuilles d'hysope
Lythraceae	<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb	Pourpier d'eau
Caryophyllaceae	<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Moenchie dressée
Boraginaceae	<i>Myosotis discolor</i> Pers. subsp. <i>dubia</i> (Arrond.) Blaise	Myosotis douteux
Asteraceae	<i>Ormenis nobilis</i> (L.) Coss. & Germ.	Anthémis noble
Fabaceae	<i>Ornithopus compressus</i> L.	Ornithope comprimé
Fabaceae	<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	Ornithope délicat
Rosaceae	<i>Potentilla argentea</i> L.	Potentille argentée
Linaceae	<i>Radiola linoides</i> Roth	Radiole faux-lin
Ranunculaceae	<i>Ranunculus paludosus</i> Poir.	Renoncule cerfeuil
Caryophyllaceae	<i>Silene gallica</i> L.	Silène de France
Asteraceae	<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.	Trépane barbue
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Trèfle à feuilles étroites
Fabaceae	<i>Trifolium glomeratum</i> L.	Trèfle aggloméré
Fabaceae	<i>Trifolium striatum</i> L.	Trèfle strié
Cistaceae	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	Hélianthème à gouttes
Poaceae	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	Vulpie faux-brome
Poaceae	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	Vulpie ciliée
Poaceae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue de rat

Il convient de noter que de nombreuses espèces de cette liste sont d'intérêt patrimonial, et même protégées (voir chapitre précédent).

Localement, ces tonsures présentent un très fort enjeu, avec des effectifs très importants en mélange (cicendies filiforme et fluette, mouron nain, jonc des marais, radiole...)

- fossés et végétation hygrophile

La forêt de Bouconne est parcourue par de nombreux fossés mais ils sont en général à sec pendant une grande partie de l'année. Très peu d'entre eux sont donc colonisés par une végétation aquatique ou hygrophile. Seuls quelques ruisseaux encaissés sont en eau toute l'année, mais leur situation fait qu'aucune végétation ne s'y développe.

Les fossés les plus intéressants sont donc localisés en lisière de bois ou au bord des zones ouvertes, où l'ensoleillement est favorable à un cortège diversifié.

Là se côtoient des espèces aquatiques et des plantes héliophytes, formant des rubans de hautes herbes.

Malheureusement, les printemps 2011 et 2012 ayant été bien plus secs que la normale, il se peut que le potentiel réel de ces milieux soit sous-estimé.

Famille	Nom scientifique	Nom français
Asteraceae	<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire
Alismataceae	<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Alisma lancéolé
Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i> L.	Bident à fruits noirs
Poaceae	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostide commune
Cyperaceae	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	Laîche cuivrée
Cyperaceae	<i>Carex distans</i> L.	Laîche à épis distants
Cyperaceae	<i>Carex divisa</i> Huds.	Laîche divisée
Cyperaceae	<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée
Cyperaceae	<i>Carex ovalis</i> Gooden.	Laîche ovale
Cyperaceae	<i>Carex remota</i> L.	Laîche à épis espacés
Cyperaceae	<i>Carex riparia</i> Curtis	Laîche des rivages
Poaceae	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	Canche cespiteuse
Dipsacaceae	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère sauvage
Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hirsute
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine
Rosaceae	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés
Rubiaceae	<i>Galium debile</i> Desv.	Gaillet chétif
Rubiaceae	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais
Poaceae	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	Glycérie flottante
Apiaceae	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore
Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acore
Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc diffus
Juncaceae	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i> L.	Lentille mineure
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des marais

Famille	Nom scientifique	Nom français
Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopée d'Europe
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythrum salicaire
Poaceae	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Phalaris roseau
Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Renouée poivre d'eau
Asteraceae	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flamette
Ranunculaceae	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse
Ranunculaceae	<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank	Renoncule peltée
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce amère
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à feuilles larges
Scrophulariaceae	<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à écussons

La renoncule à feuilles d'ophioglosse constitue un enjeu majeur sur la zone, les populations observées en lisière du massif étant de plus très importantes.

5.3. Localisation des secteurs les plus riches

Les cartes n°1 et n°2 (en fin d'article) montrent la répartition de ces plantes d'intérêt patrimonial, de manière globale, c'est-à-dire toutes les espèces confondues.

Cela permet de voir que certains secteurs sont plus beaucoup plus riches que d'autres en ce qui concerne ces espèces. Cette répartition est conditionnée en premier lieu par la présence de leurs milieux d'accueil et donc d'une prospection plus importante.

Dans le détail, nous pouvons faire ressortir les secteurs suivants comme les plus riches :

- (1) vallon du Rieu Tord, à l'extrême sud-ouest du massif (à cheval sur la Haute-Garonne et le Gers - communes de Mérenvielle et Pujaudran) :
 - muguet réparti quasiment tout le long,
 - quelques stations de scille lis-jacinthe,
 - une localité de monotrope suce-pin,
 - ancienne mention d'œillet superbe.
- (2) prairies à gibier à proximité de la RD42 (commune de Lasserre) :
 - de nouvelles stations découvertes en 2011 de petite scutellaire, pédiculaire des bois, cicendie filiforme, radiole faux-lin et polygala à feuilles de serpolet.
- (3) tonsures et chemins forestiers près de la voie ferrée (communes de Lasserre et Pibrac) :
 - de nouvelles stations découvertes en 2012 de petite scutellaire, cicendies filiforme et fluette, radiole faux-lin, jonc des marais et mouron nain.
- (4) alentours du GR653 au nord de la voie ferrée (commune de Pibrac) :
 - ornières avec véronique à écussons et divers joncs.
- (5) lac de la Bordette (commune de Pibrac) :

- petite scutellaire quasiment sur tout le tour (malgré ses berges très dégradées), surtout au niveau de la digue.
- (6) les pare-feux (communes de Pibrac et Lé vignac-sur-Save) :
 - tonsures sur les plages dénudées et en lisière, avec les cicendies filiforme et fluette, linair de Pelissier, pédiculaire des bois, moenchie dressée, etc.,
 - fossés avec la véronique à écussons,
 - belles stations de rosier de France.
- (7) ancien champ de tir (commune de Pibrac) :
 - très belles populations de rosier de France,
 - tonsures avec cicendie filiforme et pédiculaire des bois,
 - deux stations de genêt d'Allemagne,
 - unique localité en plaine de la gentiane pneumonanthe.
- (8) nord-est du massif (communes de Daux, Mondonville et Pibrac) :
 - nombreuses stations d'iris à feuilles de graminée et de rosier de France.
- (9) fossés à l'extrême nord du massif à Bichou (communes de Daux et Montaigut-sur-Save) :
 - grosses populations de renoncule à feuilles d'ophioglosse, véronique à écussons (végétation aquatique et hygrophile très riche) et de rosier de France sur les talus.

6. Suites à donner à la phase d'inventaires

L'objectif final de ce projet était d'engager des actions communes avec l'ONF, gestionnaire de la partie publique de la forêt, afin de concilier activité sylvicole et préservation de la biodiversité. Par ailleurs, ces données pourront être le support d'une sensibilisation plus large du public venant en forêt, dont le cadre reste à élaborer.

La finalisation et la mise en place de ces actions ont fait partie du dossier de candidature conjointe de l'ONF et Nature Midi-Pyrénées, dans la cadre d'un appel à projet intitulé « Prise en compte de la biodiversité dans les stratégies locales de développement forestier ». Ayant été retenu, ce projet permettra donc de compléter les inventaires et de mettre en place ces actions de protection, en associant par ailleurs les communes forestières concernées, et dans la mesure du possible et des enjeux, des propriétaires privés (via le CRPF également partenaire).

6.1. Sensibilisation des intervenants

Une première phase de sensibilisation du personnel de l'ONF semble primordiale.

En premier lieu, une présentation de l'ensemble de nos résultats (flore, oiseaux, reptiles, mammifères) permettra de faire le point et d'informer les agents et les responsables.

Une journée de sensibilisation sur le terrain sera aussi une démarche intéressante, afin de montrer directement les espèces concernées et d'expliquer concrètement les enjeux.

Pour ce qui est de la flore, par exemple, le groupe botanique de l'association a réalisé des fiches espèces de description et d'identification, à destination des agents de terrain. Ils constitueront de bons supports de sensibilisation, et permettront pourquoi pas la remontée de nouvelles données.

6.2. Mesures pour la prise en compte de la biodiversité

Comme on l'a démontré dans les pages précédentes, de forts enjeux au niveau de la flore sont présents à Bouconne. Les espèces concernées et les secteurs les plus riches ont été reportés sur des cartes.

Des mesures simples pourront être co-élaborées avec l'ONF sur ce territoire, afin de permettre le maintien d'une flore riche.

D'abord, tout simplement, les stations d'espèces protégées pourront être évitées, grâce à la transmission des cartes avec leur localisation précise.

Cela concerne l'ensemble des activités réalisées par l'ONF dans le massif, et notamment par rapport aux zones de stockage de bois. Ce dernier peut en effet s'avérer néfaste pour la végétation en général.

En ce qui concerne l'entretien, il convient de maintenir les modes de gestion actuels dans les zones ouvertes (pare-feux, prairies à gibier), excepté sur l'ancien champ de tir où une meilleure gestion pourrait être mise en place (mosaïque de landes et pelouses).

Le secteur du lac de la Bordette, très fréquenté, se dégrade progressivement, notamment au niveau des berges qui sont surpiétinées.

Il serait nécessaire de canaliser cette fréquentation, pourquoi pas en proposant un petit sentier d'interprétation. Cela permettrait en quelques panneaux d'explicitier les sensibilités écologiques d'un tel site et de montrer que la nature ne se réduit pas aux ragondins et aux canards colverts.

6.3. Mesures expérimentales pour favoriser la biodiversité

Dans le cadre du projet « prise en compte de la biodiversité dans les stratégies locales de développement forestier », que nous allons mettre en œuvre dès 2013, en partenariat avec l'ONF, nous avons proposé plusieurs mesures concernant la flore.

Il semble intéressant de favoriser l'hétérogénéité des milieux dans quelques secteurs. Des parcelles actuellement en landes (suite à une coupe forestière) pourraient être maintenues à ce stade et gérées ponctuellement, afin d'accroître légèrement le nombre de milieux ouverts dans le massif.

De plus, sur des secteurs sélectionnés en fonction de différents paramètres (calendrier d'exploitation, humidité, ensoleillement...), nous pourrions tester des opérations d'étrépage léger, couplées à une microtopographie variée. Cela permettrait de favoriser l'apparition de cortèges pionniers, notamment des sables humides.

Remerciements

Un grand merci à Lionel Belhacène, Antoine Chapuis et Nicolas Leblond (CBNPMP) pour leurs données transmises dans le cadre de ce projet et pour les diverses indications qu'ils ont fournies sur les stations.

Quelques sessions de terrain en 2011 et 2012 ont été réalisées avec l'aide de bénévoles, notamment Bernard Escaut, Régis Mathon, Rémy Humbert, Alain Riom, Rémi Mespoulhes, Clément Bertrand, Laurianne Legris et Elodie Faure que nous remercions également.

Nous saluons aussi Sylvain Frémaux et Pierre-Olivier Cochard, salariés de Nature Midi-Pyrénées, pour avoir noté quelques stations lors de leurs prospections ornithologiques et herpétologiques.

Bibliographie

ABG, Association Botanique Gersoise

site Internet : <http://www.eflore32.botagora.fr/fr/accueil.aspx>

BAZNAT, base de données naturalistes de Midi-Pyrénées en ligne

site Internet : <http://www.baznat.net/>

BEL J., 1885. *Nouvelle flore du Tarn et de la Haute-Garonne sous-pyrénéenne*, Albi, 372 p.

BOSC G., 1961. *Guide d'herborisation et de détermination des végétaux vasculaires de la Région toulousaine*, Toulouse, Cléder, 247 p.

DADER J. & REY P., 1945. *Notes sur la Flore Gasconne*, Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse - tome 80

DUPUY D., 1868. *Mémoires d'un botaniste accompagnés de la florule des stations de chemin de fer du Midi dans le Gers*, Paris, 358 p.

ISATIS 31, association pour la connaissance de la flore en Haute-Garonne

site Internet : <http://www.isatis31.botagora.fr/fr/accueil.aspx>

JULVE P., 2012. *Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*, version du 15/08/12

site Internet : <http://philippe.julve.pagesperso-orange.fr/catminat.htm>

NOULET J.B., 1855. *Flore analytique de Toulouse et de ses environs*, Librairie Centrale, Toulouse, 370 p.

TELA BOTANICA, flore électronique

site Internet : <http://www.tela-botanica.org/page:bdnff?langue=fr>

Photos de quelques milieux représentatifs du massif de Bouconne



Sous-bois frais (vallon du Rieu Tord)



Pare-feu Sud



Ornières à *Exaculum pusillum*



Ornières à *L. portula* et *J. tenageia*

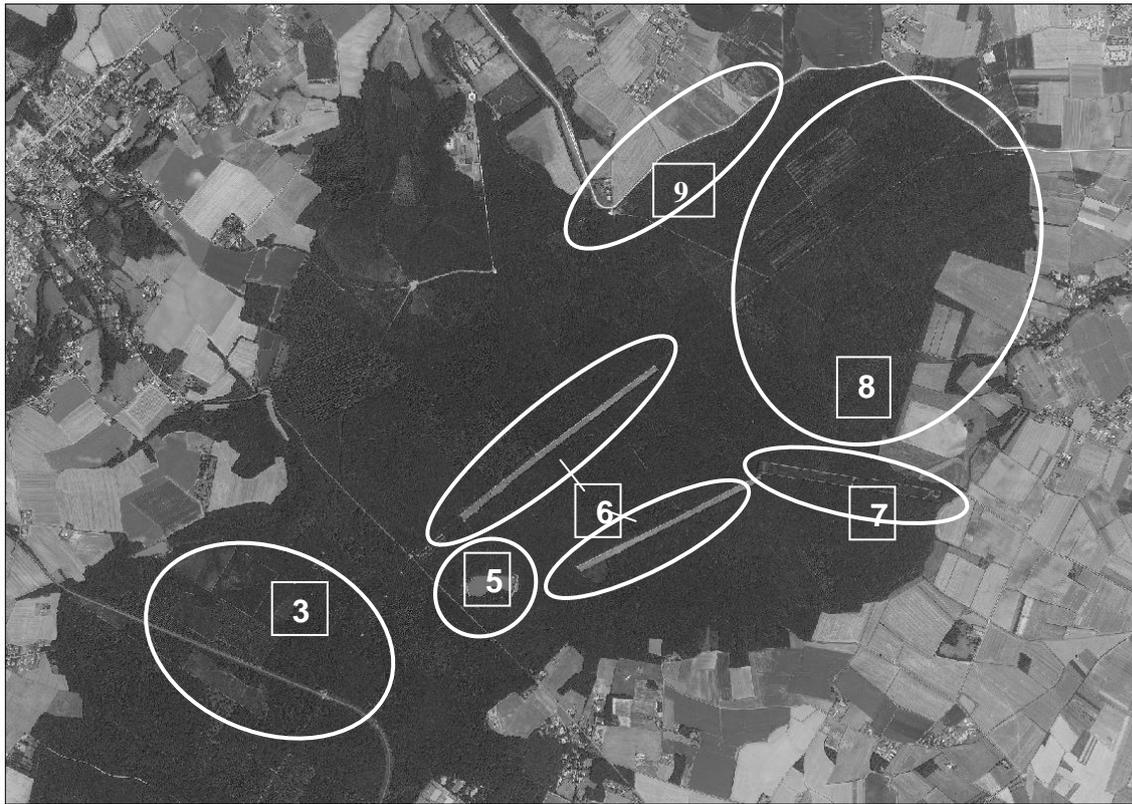


Station à *Iris graminea*
et *Rosa gallica*

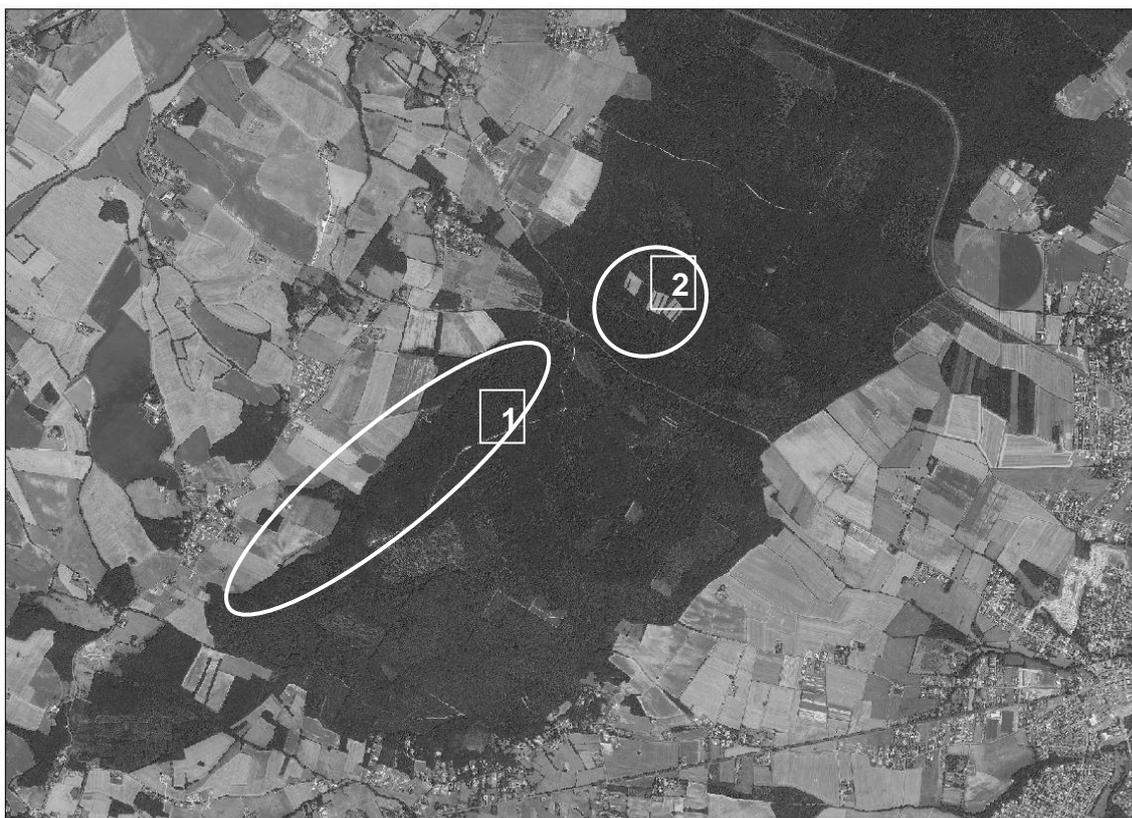


Station à *Centunculus minimus*

Carte n°1 : Localisation des secteurs les plus riches en espèces végétales d'intérêt patrimonial partie Nord (échelle 1 : 25000)



Carte n°2 : Localisation des secteurs les plus riches en espèces végétales d'intérêt patrimonial partie Sud (échelle 1 : 25000)



(les numéros correspondent à ceux donnés dans le chapitre 5.3.)