

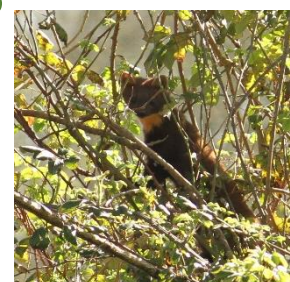
UFR Sciences & Techniques Côte Basque

Université de Pau et des Pays de l'Adour

Licence professionnelle Espaces Naturels

Option Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités

Gestion et protection des arbres têtards du bocage du Véron



VIVERET Nolwenn

Stage effectué du 1^{er} mars au 18 août 2016 au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine,
sous la direction de Monsieur Olivier RIQUET, chargé de mission Natura 2000

*« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de
l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil »*

Remerciements

Je remercie tout d'abord mon tuteur de stage Olivier RIQUET de m'avoir proposé ce stage, mais également pour sa patience, sa grande gentillesse et pour tout ce qu'il m'a appris. Ce fut 25 semaines très enrichissantes, même sous la pluie.

Merci à toute l'équipe du Parc pour votre bonne humeur, pour votre accueil chaleureux et pour ces discussions farfelues à midi. J'espère que vous penserez à moi à chaque fois que vous verrez des gousses d'ail.

Un grand merci aux stagiaires et service civique : Olga, James, Anaïs, Louise et Clémentine pour ces heures passées ensemble, dans les bons moments comme dans les mauvais.

Merci à Emmanuel DESAEGHER qui a su répondre à mes interrogations lors de la rédaction de ce rapport.

Merci à Léa et à ses deux félins-à-câlins pour ces semaines de colocation.

Merci à Clément COROLLER du CPIE Touraine-Val de Loire : on avait bien besoin de recauser et de repartir à zéro. C'était chouette de se croiser maintes fois dans Chinon.

A tous les copains du jardin et aux gens formidables que j'ai rencontrés dans Chinon. Vous êtes géniaux, vous avez tous des projets magnifiques et vous avez le plus beau jardin potager en permaculture du monde. Un grand merci ! Je n'oublie pas les Afghans, j'aurais aimé vous connaître plus tôt, mais rien que ça, c'était déjà beaucoup. Je vous souhaite énormément de courage !

A tous ceux à qui j'ai contribué à la survie de l'espèce en donnant un peu (beaucoup) de mon sang : moustiques, tiques et puces. Je ne vous oublierai pas.

Merci à mes parents et à mes sœurs qui étaient là dans les moments difficiles.

Pour finir, un énorme merci aux copains de la Licence professionnelle rencontrés à Anglet. Ces 6 mois dans le pays Basque étaient magnifiques.

Table des figures

Figure 1 : Les 51 Parcs naturels régionaux de France	3
Figure 2 : Le territoire du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine	4
Figure 3 : Fritillaire pintade (<i>Fritillaria meleagris</i>), espèce protégée en région Centre-Val de Loire	6
Figure 4 : Périmètre du site Natura 2000 des Basses Vallées de la Vienne et de l'Indre et du bocage du Véron	7
Figure 5 : Périmètre du Site classé de la Confluence	8
Figure 6 : Former un têtard	9
Figure 7 : la rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>) espèce protégée en France	10
Figure 8 : Observation de <i>Chalara fraxinea</i> à Continvoir	11
Figure 9 : Utilisation du compas forestier pour la mesure du diamètre et de la hauteur	13
Figure 10 : Cartographie des arbres têtards inventoriés en 2015 et 2016	15
Figure 11 : Représentations graphiques des données quantitatives relatives aux têtards recensés en 2015	16
Figure 12 : Représentations graphiques des données quantitatives relatives aux têtards recensés en 2016	17
Figure 13 : Localisation des différentes observations de chalarose sur le territoire du Parc en 2016	22

Index des sigles

APB = Aire de protection de biotope

COTEC = Contrat d'objectif territorial énergie climat

CPIE = Centre permanent d'initiatives pour l'environnement

DOCOB = Document d'objectifs

MAE = Mesure agro-environnementale

PNR LAT = Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine

ZEM = Zone écologique majeure

ZICO = Zone importante pour la conservation des oiseaux

ZPS = Zone de protection spéciale

ZSC = Zone spéciale de conservation

Table des matières

Introduction	1
1. Contexte de l'étude	2
a. Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine	2
b. Répartition du temps de travail	5
c. Le bocage du Véron,.....	5
d. Les arbres têtards, intérêts et menaces.....	8
e. Problématiques liées à la préservation du bocage du Véron	11
2. Matériel et méthode	13
3. Résultats et analyse de l'inventaire des arbres têtards.....	15
4. Discussion	19
a. Discussion du protocole	19
b. Perspectives.....	19
Conclusion.....	24
Bibliographie	25

Introduction

Depuis sa sédentarisation, l'Homme, de par ses activités, a fortement influencé la structure du paysage. En cause : la déforestation, la mise en culture ou encore les divers aménagements (GIREL F., 2006).

Ainsi, le développement de la mécanisation agricole dans les années 60 va provoquer l'intensification agricole (BROCARD P. & DE GUYENRO R., 2005). Cette dernière jouera un rôle dans la régression du bocage, caractérisé par les prés ou champs entourés de levées de terres plantées de haies (SCIENCE & DECISION, 2007). En effet, on estime qu'en France entre 1965 et 1995 près de 60% des haies et arbres d'alignement ont disparu, au profit de parcelles plus grandes (SCHMUTZ T., BAZIN P. & GARAPON D., 1995). Aujourd'hui, malgré les prises de conscience et la mise en place de certaines mesures, les haies sont toujours menacées.

Or, la haie joue un rôle prépondérant dans l'alimentation, la reproduction et la migration de diverses espèces d'insectes ou mammifères (BUREL F. *et al.*, 2009). Les arbres têtards ou trognes, éléments de la haie dans de nombreuses régions de France, sont également d'excellents réservoirs de biodiversité. Ces arbres, étêtés puis émondés de manière régulière pour fournir du bois, sont bien souvent constitués de cavités offrant des habitats à diverses espèces remarquables (MANSION D., 2010).

Le bocage du Véron en Indre-et-Loire est lui aussi concerné par cette forte régression. En effet, ce site historiquement marqué par la pratique ancestrale de la taille en têtard, subi régulièrement des abattages massifs d'arbres têtards, fréquents en val de Loire. S'ajoutent à cela l'abandon progressif de l'exploitation du houppier des trognes ainsi que le non-renouvellement de la pratique sur des jeunes plants. Ces actions menacent de disparition cet élément autrefois majoritaire dans le paysage du Véron.

Une des missions du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine (PNR LAT) est de préserver ce paysage historique situé au sein du site Natura 2000 des Basses vallées de la Vienne et de l'Indre dont il est animateur. Depuis plusieurs années, le PNR LAT se questionne et tente de mettre en place des actions de préservation en passant par la gestion et la sensibilisation auprès des habitants et des gestionnaires.

Aujourd'hui, avec la déprise et le risque d'abattages massifs, comment le Parc peut-il préserver les arbres têtards présents dans le bocage du Véron ?

Ce rapport présentera d'abord l'histoire et le contexte du bocage du Véron puis les intérêts et menaces pesant sur les arbres têtards. Une description des actions précédemment menées sur le territoire en faveur des trognes sera faite, afin d'exposer l'actuel protocole d'inventaire mis en place. Les résultats de cet inventaire seront présentés puis analysés, afin de conclure sur les perspectives de préservation ainsi que sur une discussion générale de la problématique.

1. Contexte de l'étude

a. Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine

Ce stage a été réalisé du 1^{er} mars au 18 août 2016 dans le cadre de la Licence professionnelle Espaces Naturels de l'UFR Sciences et Techniques de la Côte Basque, au sein du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.

Un Parc naturel régional (PNR) est un territoire rural habité reconnu au niveau national pour son caractère patrimonial et paysager, mais fragile (PNRF, 2008). La France en compte aujourd'hui 51 qui recouvrent 15% du territoire Français (voir Figure 1) et concernent près de 4 millions d'habitants (Site internet de la Fédération des Parcs naturels régionaux).

Les principales missions d'un PNR s'axent autour du développement durable et plus exactement :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager,
- L'aménagement du territoire,
- Le développement économique et social,
- L'éducation et la sensibilisation aux problèmes de l'environnement,
- L'initiation de procédures et méthodes d'actions nouvelles (PNRF, 2008).

Créé et classé suite au décret n°96-467 du 30 mai 1996, le PNR LAT regroupe aujourd'hui 128 communes étendues sur 270 858 hectares. Il concerne deux régions : les Pays de la Loire et le Centre-Val de Loire, ainsi que deux départements : le Maine-et-Loire et l'Indre-et-Loire, dont les deux villes portes, pour le Parc, sont Angers et Tours (voir Figure 2).

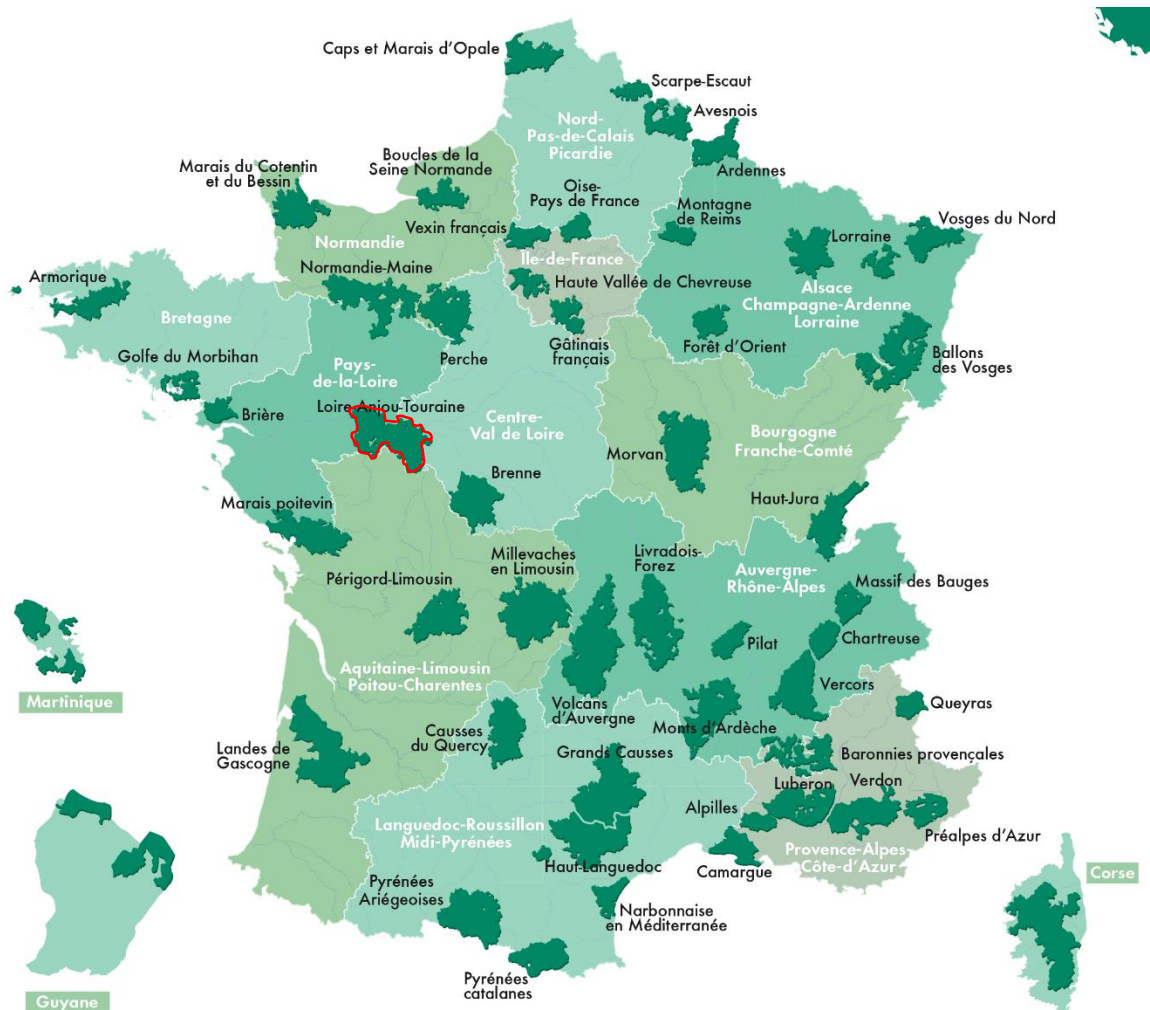


Figure 1 : Les 51 Parcs naturels régionaux de France (Source : parcs-naturels-regionaux.fr)



Figure 2 : Le territoire du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine (Réalisation : Nolwenn VIVERET, Mai 2016.
Sources : © IGN – Bd Topo, PNR LAT)

Constituées de paysages emblématiques de la vallée de la Loire, la Touraine et l'Anjou sont riches en diversité paysagère puisqu'on y retrouve des milieux agricoles (61,3%), forêts et landes (28,2%), zones humides (2,3 %) et zones urbanisées (8,2%) (PNR LAT, 2008). Le territoire est également riche en patrimoine architectural et historique et nombreux sont les châteaux ou les troglodytes. Cette diversité de milieux abrite donc un large patrimoine naturel, avec des espèces remarquables telles que la leucorrhine à front blanc (*Leucorrhina albifrons*), le râle des genêts (*Crex crex*) ou la fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*).

Le PNR LAT est un syndicat mixte labellisé par l'Etat pour une durée de douze ans après validation d'une charte, aujourd'hui étendue à quinze ans. La charte actuelle, de 2008 – 2020, décline les différents objectifs et actions à mener sur le territoire du Parc. Elle est soumise à enquête publique et doit être acceptée par les communes, départements et régions concernés. Elle est constituée de 3 documents : un diagnostic territorial établissant un état des lieux du patrimoine et de la situation socio-économique du territoire, un rapport du projet territorial classant les différents objectifs selon trois axes (Patrimoine, développement économique, dynamisme et coopération du territoire). Et enfin, un plan du Parc et sa notice explicative traduisant les orientations de la charte concernant les milieux naturels et l'occupation des sols.

Les 28 employés du PNR LAT sont répartis au sein de divers services :

- La direction,
- Le service administratif comprenant le secrétariat, la comptabilité et les ressources humaines,
- La communication,
- Le Système d'Information Géographique,
- Le service technique,
- Le service tourisme et médiation des patrimoines basé à la Maison du Parc, et en charge de l'accueil du public, du centre de documentation et du développement culturel,
- Le service aménagement et éco-développement en charge de l'urbanisme, de l'agriculture et de la forêt ainsi que du climat,
- Et enfin le service biodiversité et paysages, au sein duquel a été réalisé ce stage, composé d'un chef de service, de deux chargés de missions Natura 2000, d'une ingénieure paysagiste et de deux techniciens espaces naturels.

b. Répartition du temps de travail

Il a été délibérément décidé d'axer le présent rapport sur la problématique des arbres têtards. Cependant, d'autres missions ont été réalisées durant ces 6 mois, portant aussi bien sur le site Natura 2000 des Basses vallées de la Vienne et de l'Indre (ZPS) que sur le site Natura 2000 du Complexe du Changeon et de la Roumer (ZSC). La description des missions supplémentaires est présentée en page 30 à l'Annexe 4 : Description des missions annexes réalisées durant le stage.

c. Le bocage du Véron,

Le bocage du Véron, situé à la confluence de la Loire et de la Vienne est à cheval sur les communes de Saint-Germain-sur-Vienne, Candes-Saint-Martin, Beaumont-en-Véron et Savigny-en-Véron. Il est caractérisé par de nombreuses prairies inondables souvent bordées de doubles alignements de frênes têtards et de fossés (voir 1.d Les arbres têtards, intérêts et menaces). Ainsi, lors des crues, ces prairies se retrouvent inondées par les eaux de la Vienne qui fertilisent le sol argilo-limoneux (VELCHE A., 2015).

Ce bocage a été façonné au fil des années, tout d'abord par la création d'un réseau de fossés permettant de recueillir les eaux de pluie et de crue et de les déverser dans la Vienne. Par la suite, après la Révolution, des rangées de frênes ont été plantées et taillées en têtard par les paysans désirant montrer leurs limites parcellaires (VELCHE A., 2015).

On y retrouve une richesse écologique forte de par l'alternance de haies arborées et de prairies ouvertes qui accueillent le râle des genêts, le courlis cendré, le tarier des prés, la pie-grièche écorcheur ou encore la fameuse fritillaire pintade (voir Figure 3).

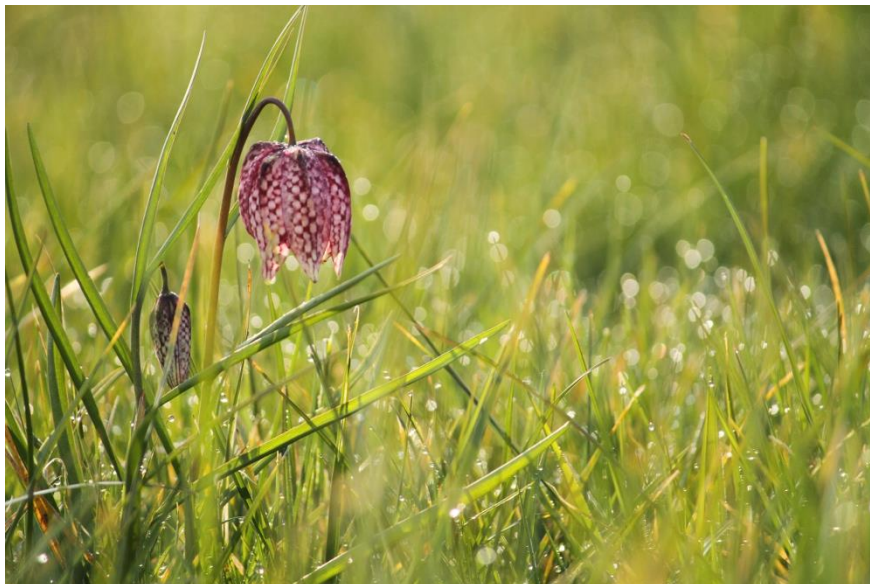


Figure 3 : Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), espèce protégée en région Centre-Val de Loire (Source : Nolwenn VIVERET)

En 1992 un inventaire ornithologique a été réalisé, donnant lieu à la désignation du site «vallée de la Loire –confluence Loire-Vienne» en ZICO (zone d'importance pour la conservation des oiseaux). Ce classement se justifie notamment par la nidification du râle des genêts et de la pie grièche écorcheur ainsi que par le passage en migration du balbuzard pêcheur.

Afin de conserver ces populations d'oiseaux remarquables, il a été décidé de classer ce site en ZPS (zone de protection spéciale) au titre de la Directive Oiseaux. Ainsi, depuis le 3 novembre 2005 23 communes d'Indre et Loire, contenant celles du bocage du Véron, sont incluses dans le site « Basses vallées de la Vienne et de l'Indre » FR2410011 (Voir Figure 4).

Le PNR LAT est le maître d'ouvrage de l'application du document d'objectifs (DOCOB), et confie une partie de l'animation et des suivis écologiques au CPIE Touraine-Val de Loire, ainsi que la contractualisation des MAE à la Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire (CHAMBRE D'AGRICULTURE D'INDRE ET LOIRE, 2008).

En 2008 un plan de parc a été réalisé lors de la révision de la charte du parc. Celui-ci, contenant une carte de synthèse et une notice descriptive, a pour but de localiser les orientations de la charte et de prioriser les actions à mener. Des zonages, tels que les zones écologiques majeures (ZEM) sont définis. Les ZEM sont des espaces au fort intérêt écologique dont le maintien d'une gestion est compromis. Le PNR LAT a défini 32 ZEM au sein de son territoire, dont la basse vallée de la Vienne, comprenant le bocage du Véron. Le rôle du parc est d'inciter les acteurs à s'engager dans des mesures de conservation de la biodiversité, tout en réalisant

diverses actions (inventaires, conventions de gestion, animation, veille écologique) (PNR LAT, 2008).

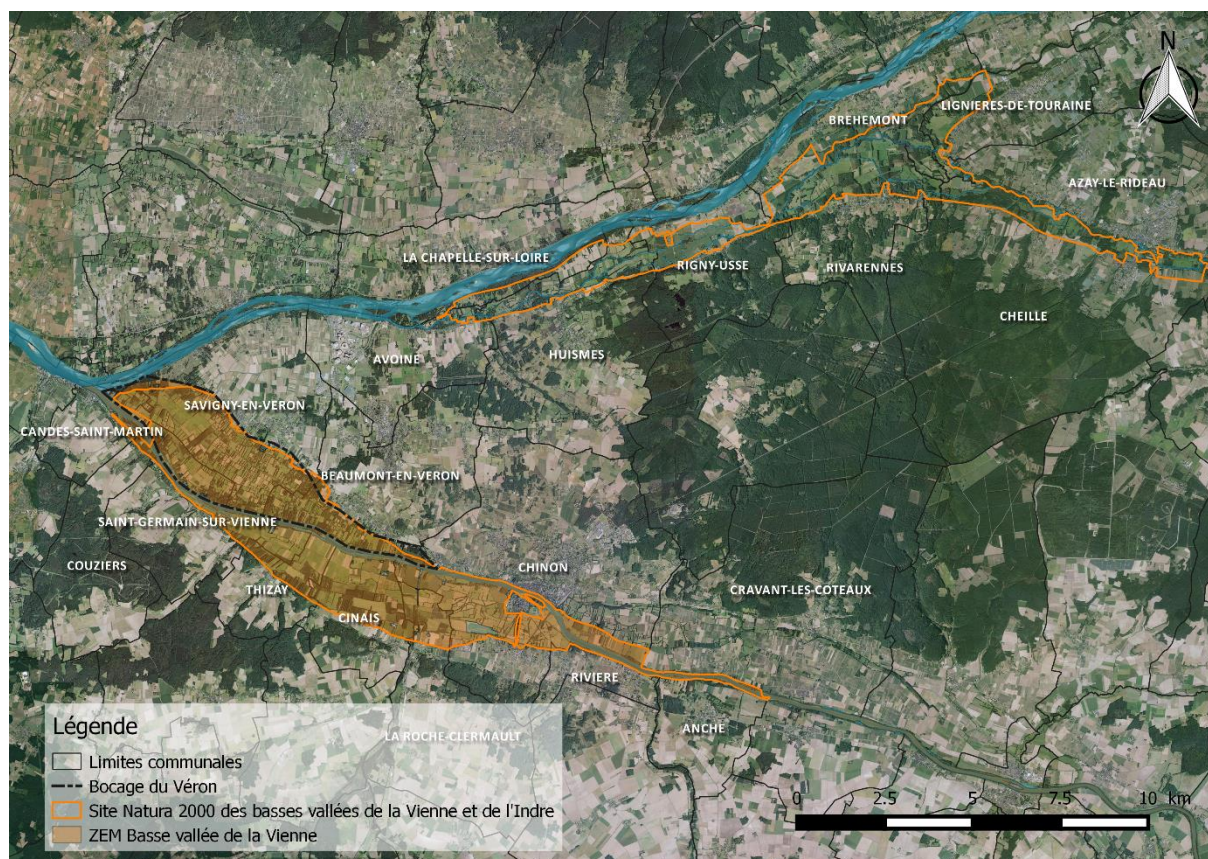


Figure 4 : Périmètre du site Natura 2000 des Basses Vallées de la Vienne et de l'Indre et du bocage du Véron
(Réalisation : Nolwenn VIVERET, Mai 2016. Sources : © IGN – Bd Ortho, Bd Topo, PNR LAT)

Le 30 novembre 2000 le Val de Loire de Chalonnes (Maine et Loire) jusqu'à Sully-sur-Loire (Loiret) a été inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO, au titre des paysages culturels. Cette désignation ne faisant pas office de protection, il a été décidé par l'Etat d'inscrire le périmètre de la confluence Loire – Vienne au titre des sites classés. Cet outil réglementaire de protection, selon l'article L.341-1 du code de l'environnement, concerne les sites et monuments naturels dont la « conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». Cette protection, en cours de création, concernera 10 communes pour une surface de 2500 hectares (voir Figure 5), et aura pour but de conserver la qualité et l'intégrité du site en le préservant de toutes atteintes graves (VELCHE A., 2015).

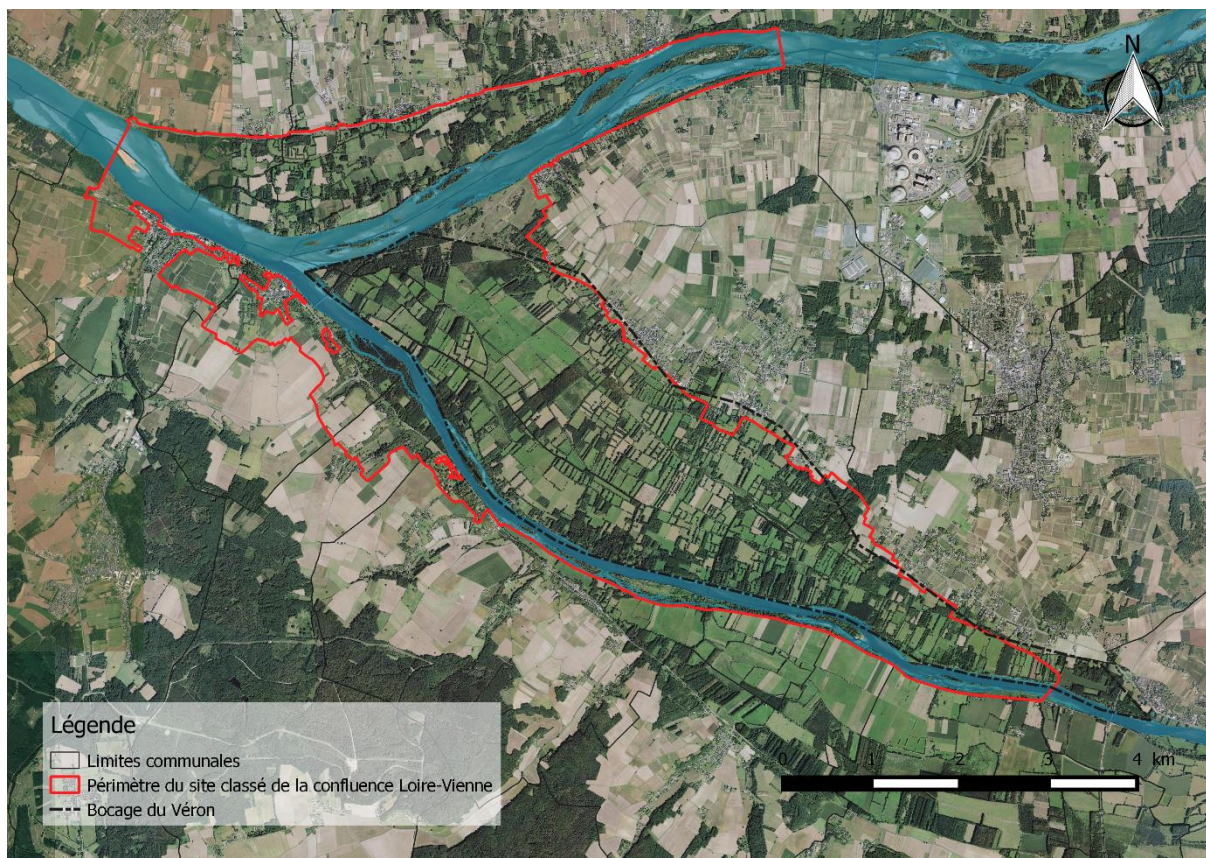


Figure 5 : Périmètre du Site classé de la Confluence (Réalisation : Nolwenn VIVERET, Juin 2016. Sources : © IGN – Bd Ortho, Bd Topo, PNR LAT)

d. Les arbres têtards, intérêts et menaces

Les arbres têtards, également appelés trogues, sont le résultat d'une taille particulière. Cette technique consiste à l'étêtage de l'arbre et à l'émondage des rejets de manière régulière (voir Figure 6). Celle-ci peut s'appliquer sur toutes essences de feuillus, bien qu'il y ait des espèces plus particulièrement conduites de cette façon telles que le frêne, le chêne, le saule ou encore le charme (ARBRE & PAYSAGE 32, 2010).

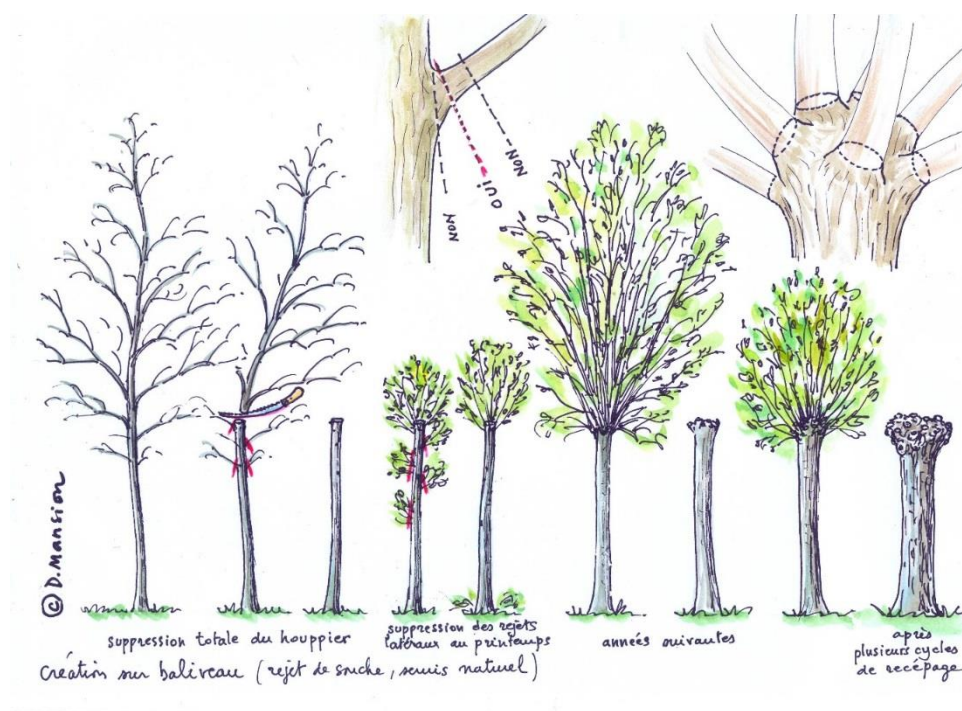


Figure 6 : Former un têtard (Source : Dominique MANSION, issu de MANSION D., 2010)

Très présent dans le bocage du Véron, ce mode d'exploitation des haies arborées permet de marquer les limites parcellaires, mais surtout d'exploiter le bois en épargnant le tronc. Historiquement, les paysans entretenaient l'arbre pour le houppier, tandis que le propriétaire pouvait, à terme, abattre le fût afin de l'utiliser en marqueterie. Ainsi, tous les 7 à 15 ans selon l'essence et la finalité d'exploitation, les rejets sont coupés afin d'être utilisés en bois de chauffage, en fagot ou en vannerie, constituant un réel intérêt économique (PNR BSN, 2005). Cette méthode permet donc de récolter du bois dans un contexte non forestier, et ce pendant plusieurs siècles (MANSION D., 2010).

Les trognes ont également un grand intérêt écologique. En effet, elles permettent de retenir les berges grâce à leurs racines profondes qui filtrent les eaux (PNR BSN, 2012), tandis que leur tronc, souvent creux et constitué de vieux bois, est un réservoir de biodiversité. On y trouve du terreau, produit de la dégradation des feuilles et des déchets animaux, favorable au développement d'une flore épiphyte (ARBRE & PAYSAGE 32, 2010) et de certains insectes patrimoniaux dont le fameux pique-prune *Osmoderma eremita*, petit coléoptère qui a vu 90% de ses stations disparaître depuis le XIX^{ème} siècle (MANSION D., 2010). En 2012, l'association Entomologie Tourangelle et Ligérienne a été financée par le Département d'Indre et Loire afin de réaliser une étude sur les insectes marqueurs des frênes et chênes du bocage ligérien. Celle-ci avait pour but de rechercher 9 espèces de coléoptères et lépidoptères protégés, parmi lesquels le grand capricorne *Cerambyx cerdo*, le pique-prune *Osmoderma eremita*, la rosalie des Alpes *Rosalia alpina* (voir Figure 7) (RATZ T. & LEMESLE B., 2013).



Figure 7 : la rosalie des Alpes, *Rosalia alpina*, espèce protégée en France (Source : Nolwenn VIVERET)

Les trognes abritent également de nombreux oiseaux, telle que la chevêche d'Athéna qui affectionne particulièrement les arbres à cavités, ou encore la huppe fasciée ou la sitelle torchepot. Ce sont aussi des habitats favorables pour quelques mammifères tels que la barbastelle, la genette ou le lérot qui utilisent les cavités pour se réfugier, hiberner ou se nourrir (ARBRE & PAYSAGE 32, 2010). Ces arbres ne sont pas seulement bénéfiques à la faune, puisqu'une étude menée sur les frênes têtards de Norvège a permis de recenser un total de 173 espèces de lichens, bryophytes et plantes vasculaires (MOE B. & BOTNEN A., 1997).

Malheureusement, les politiques agricoles d'après-guerre ont favorisé la mise en place de grandes parcelles et l'abandon de l'élevage, tendant ainsi à la destruction et l'abandon progressifs des haies (PNR BSN, 2012). Ces nouvelles pratiques, associées à l'arrivée des énergies fossiles, ont peu à peu précipité les trognes dans l'oubli, les menaçant souvent de tomber sous l'effet du déséquilibre dû aux branches qui s'alourdissent (ARBRE & PAYSAGE 32, 2010). En effet, l'exploitation des têtards demande un savoir-faire particulier et représente un certain danger au vu de la hauteur, et il est souvent nécessaire de faire appel à un élagueur professionnel.

De plus les arbres têtards sont menacés par l'abattage massif, leurs troncs, en particulier leurs têtes, étant très prisés pour leurs loupes veinées aux nombreux coloris, afin d'en faire du bois d'œuvre. En effet, en Janvier 2011 plus de 300 arbres ont été abattus sur le bocage du Véron. Les acheteurs peuvent facilement obtenir une tête de frêne pour 100 à 150€ auprès du propriétaire, afin de le revendre 10 à 100 fois plus cher (MISSION BOCAGE & CORELA, 2005).

Enfin, une récente menace, la chalarose, pèse sur les frênes têtards. Cette maladie est due à un champignon invasif nommé *Chalara fraxinea* (forme assexuée) et *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (forme sexuée), apparu en Pologne dans les années 1990, et ayant atteint la France dès 2008. Celui-ci infeste l'arbre via ses feuilles ou les blessures, se propageant ensuite par la moelle et les vaisseaux. L'infection, concernant également les têtards, provoque alors la nécrose des jeunes rameaux et du feuillage, ainsi que l'apparition d'une coloration grise du bois. A terme, cette maladie induit la mort des jeunes semis, et le dépérissement des vieux plants (GOUDET M. & PIOU D., 2012).



Figure 8 : Observation de *Chalara fraxinea* à Continvoir. A gauche nous observons la descente de cyme, et à droite la nécrose des jeunes feuilles (Source : Nolwenn VIVERET)

C'est pourquoi, au vu de l'écosystème si particulier qu'ils génèrent et de leur importance paysagère et culturelle, il est intéressant de préserver les trognons en entretenant ce savoir-faire dans les mœurs, à l'échelle locale du Véron.

e. Problématiques liées à la préservation du bocage du Véron

Ainsi, depuis plusieurs années, le PNR LAT s'est investi dans la préservation du bocage du Véron. Dans les années 2000, le Parc a sollicité les maires des communes concernées lors des révisions des Plans Locaux d'Urbanisme afin de mettre en place des mesures de protection réglementaire des haies. Cependant, cette procédure, très restrictive, n'a pas abouti.

Dans le cadre de Natura 2000, des études d'incidences ont été mises en place au niveau national en 2010. Celles-ci ont pour but de prévenir les éventuels dommages sur les milieux

naturels remarquables lors de la planification de projets, afin de vérifier que ceux-ci ne portent pas atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire. L'arrachage de haies est soumis à étude d'incidence au niveau national, mais ce régime d'évaluation ne protège pas contre les abattages.

De 2009 à 2014 une mesure agro-environnementale «entretien arbre têtard» a été proposée aux exploitants, mais n'a pas été reconduite en 2015 en raison de son faible succès auprès des agriculteurs. En effet l'indemnisation de 3,47€/arbre/an était peu incitative.

En janvier 2011 un abattage massif d'arbres têtards a eu lieu dans le bocage du Véron. Entre 300 et 500 arbres auraient été achetés puis coupés afin d'être valorisés en bois d'œuvre. Cet événement fut le point de départ des discussions locales et d'une réelle réflexion quant à la protection de cet environnement.

La mise en place d'une aire de protection de biotope (APB) interdisant l'abattage des haies, comme il en existe dans le marais Poitevin, a tout de suite été exclue. En effet, cet outil réglementaire ne fait pas office d'outil de gestion. Or il est important de s'assurer que ces trognes soient durablement gérées.

En 2011, une réflexion de classement de site au niveau de la confluence Loire-Vienne était en cours. Il y avait là une opportunité de greffer le bocage du Véron, jouxtant le périmètre initial. La mise en place d'un Site Classé donnait ainsi la possibilité d'avoir un cadrage réglementaire, et par conséquent de limiter l'abattage des haies, soumis à autorisation ministérielle. L'enquête publique sera normalement publiée en septembre 2016 afin que le site soit officiellement classé début 2017.

Cependant, la mise en place du site classé ne garantira pas non plus une gestion des trognes. Le PNR LAT a donc pour objectif de faciliter et d'inciter l'exploitation des arbres têtards. Pour ce faire, le Parc a décidé de travailler sur la valorisation du houppier via la filière bois-énergie. Un inventaire des arbres têtards a été mis en place, ayant deux objectifs : réaliser un état de référence afin de mesurer les évolutions dans le temps, et estimer le volume de bois valorisable en bois-bûche afin de mettre en place une filière adaptée.

2. Matériel et méthode

Ce stage fait suite au stage effectué par Léa SOURISSEAU en 2015, durant lequel une méthode d'inventaire a été mise en place. Cette méthode consiste à mesurer le diamètre et la hauteur du tronc que l'on considère comme un cylindre, puis d'estimer la proportion du volume de houppier par rapport au volume du tronc (SOURISSEAU L., 2015).

Chaque trogne est alors caractérisée de manière quantitative et qualitative, saisie sur une feuille de terrain (Voir Annexe 1 : Fiche terrain utilisée pour l'inventaire des arbres têtards page 28) puis sur cartographie afin de savoir sur quelle parcelle elle se situe. Plusieurs paramètres sont donc pris en compte :

- Le diamètre du tronc, nécessaire au calcul du volume de ce dernier, est mesuré à l'aide d'un compas forestier au centimètre près (Figure 9). La mesure est prise à 1m30, mesure standardisée en foresterie appelée DBF pour Diametre at Breast Height.
- La hauteur du tronc, nécessaire au calcul du volume de ce dernier, peut être évaluée de deux façons. Soit à l'aide de la méthode de la croix du bûcheron, soit en superposant la longueur du compas forestier (1 m) sur elle-même. C'est cette seconde méthode qui est utilisée pour une question de rapidité, pour une même efficacité.



Figure 9 : Utilisation du compas forestier pour la mesure du diamètre et de la hauteur (Source : Nolwenn VIVERET)

- Le pourcentage de houppier, qui permet de calculer le volume final de bois disponible. Il s'agit d'évaluer à vue quel pourcentage les branches (uniquement celles supérieures à 7 cm de diamètre afin d'obtenir du bois bûche) représentent par rapport au tronc. Cette estimation reste approximative et dépend de l'observateur.

- L'essence. Bien que la plupart des trognes soient des frênes *Fraxinus excelsior* et *Fraxinus angustifolia*, il est possible d'identifier des chênes *Quercus robur* et *Quercus petraea*, des saules *Salix sp.*, des peupliers noirs *Populus nigra* ou encore des ormes *Ulmus minor*.
- L'état sanitaire de l'arbre selon trois catégories :
 - Bon : l'arbre n'apparaît ni malade, ni abîmé, ni mort. Il ne présente aucun danger de chute.
 - Moyen : l'arbre est légèrement abîmé ou fissuré, mais il est vivant et ne menace pas de s'écrouler.
 - Mauvais : L'arbre est creusé de cavités et/ou sa tête ne semble pas pouvoir repartir. Il constitue une menace pour les personnes ou animaux aux alentours à cause de chutes de branches ou du tronc.
- La présence de cavités permettant de qualifier l'intérêt écologique de l'arbre. Tout type de cavités doit être pris en compte, même les plus petites car elles sont souvent indicatrices de la présence d'insectes ou d'oiseaux.
- Des remarques complémentaires telles que des observations naturalistes, la présence de champignons, le dépérissement de l'arbre, si le diamètre est approximatif en cas de non accessibilité du tronc ...

Un numéro est attribué à chaque haie inventoriée, ensuite reportée sur une carte IGN papier. La typologie de la haie est également relevée (Haie arborée, arbustive, haut-jets, taillis, têtards, ...). Chaque trogne est numérotée et localisée à la haie près, puis pointée sur SIG. La localisation de celles-ci n'est donc pas précise, mais permet cependant de savoir sur quelle parcelle elle se trouve selon sa position par rapport au fossé, marquant la limite de deux terrains.

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel QuantumGis sur un fond ortho photo ou Scan25. Pour plus de facilité dans la saisie des informations, des listes déroulantes ou des boîtes à cocher pour les remarques diverses ont été mises en place.

Le volume est ensuite calculé pour chaque arbre directement sur QGis, à l'aide de la formule suivante (CRPF, 2013) :

$$\text{Volume du houppier} = (\text{pourcentage}/100) \times \text{Volume du tronc}$$

$$\text{Volume du tronc} = \pi \times \text{diamètre}^2 \times \text{hauteur}/4$$

Par la suite, chaque arbre têtard a été associé au nom du ou des propriétaires de la parcelle à l'aide du cadastre. Le but de cette attribution est de connaître le volume total de bois disponible par propriétaire, afin de savoir quelles personnes sont à contacter en priorité et a posteriori.

3. Résultats et analyse de l'inventaire des arbres têtards

Au printemps 2015, 1729 arbres ont été inventoriés sur les communes de Savigny-en-Véron et de Saint-Germain-sur-Vienne. Cette dernière a par ailleurs été prospectée en totalité pour le périmètre du Véron, avec 1119 trognes dénombrées. En 2016, 2219 arbres supplémentaires ont été recensés sur la commune de Savigny-en-Véron. Au total, ce sont donc 3948 arbres qui ont été comptabilisés, mesurés et cartographiés lors de cet inventaire (Voir Figure 10).

Les arbres têtards inventoriés en 2015 ont une hauteur moyenne de 2,69 m et un diamètre moyen de 0,55 cm. En moyenne, les arbres ont un houppier représentant 78% du volume du tronc, avec cependant une variabilité très forte. Le volume de bois mobilisable en bois-bûche est en moyenne de 0,52 m³ par trogne (Voir Annexe 2 : Statistiques descriptives des données 2015 Page 29).

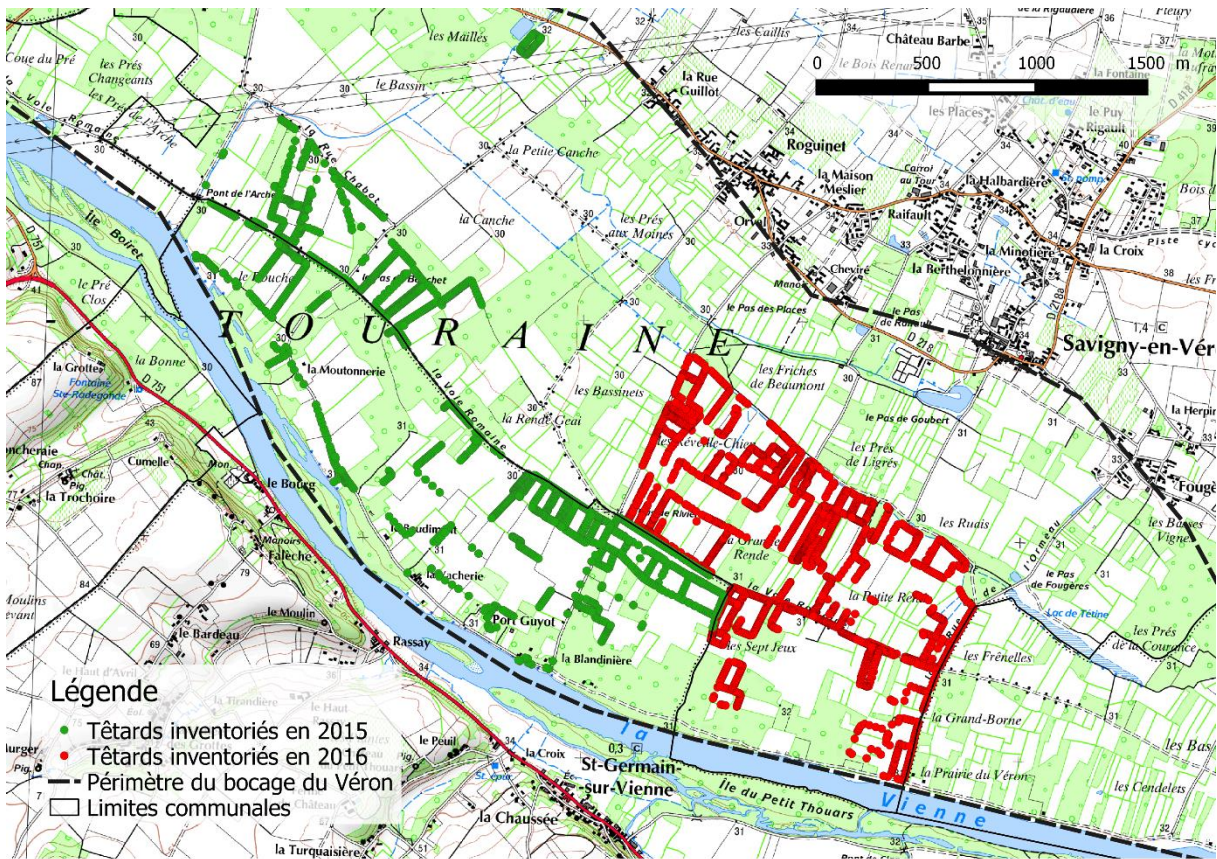


Figure 10 : Cartographie des arbres têtards inventoriés en 2015 et 2016 (Réalisation : Nolwenn VIVERET, Aout 2016. Sources : © IGN - Bd Topo, PNR LAT)

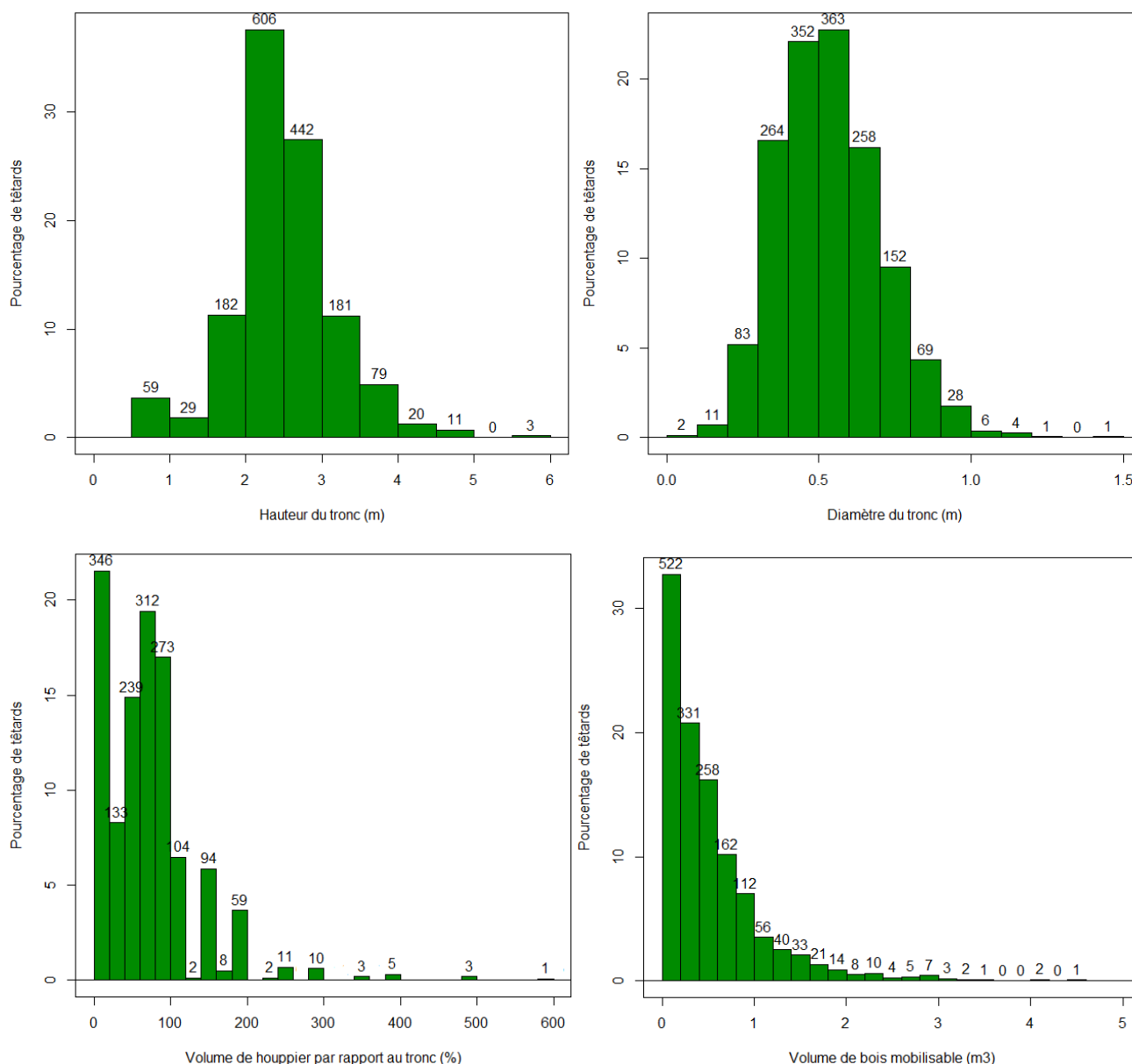


Figure 11 : Représentations graphiques des données quantitatives relatives aux têtards recensés en 2015

Les moyennes de 2016 sont tout à fait similaires à celles de 2015. Bien que les terrains prospectés et les arbres inventoriés ne soient pas les mêmes, ceci montre qu'il y aurait toutefois un faible effet observateur entre les 2 stagiaires puisque les résultats sont comparables. Cela montre également que les deux zones prospectées sont globalement similaires. En effet, les trognons recensés en 2016 ont un diamètre moyen de 0,53 cm pour une hauteur moyenne de 2,64m. Le pourcentage de houppier par rapport au tronc est en moyenne de 77%, et le volume de bois mobilisable en bois-bûche est en moyenne de 0,51 m3 par arbre (Voir Annexe 3 : Statistiques descriptives des données 2016 page 29).

La Figure 11 et la Figure 12 permettent d’observer la répartition des arbres pour ces données quantitatives ainsi que la grande variabilité entre les têtards, ce qui se confirme aussi au vu des erreurs standards fortes. En effet, on retrouve parfois de très vieux arbres (Diamètre et hauteur importants), tandis que d’autres sont en formation. L’entretien n’est par ailleurs pas le même d’une parcelle à l’autre, avec des récentes coupes sur certaines, et des arbres en déprise sur d’autres, ce qui modifie le volume de bois mobilisable.

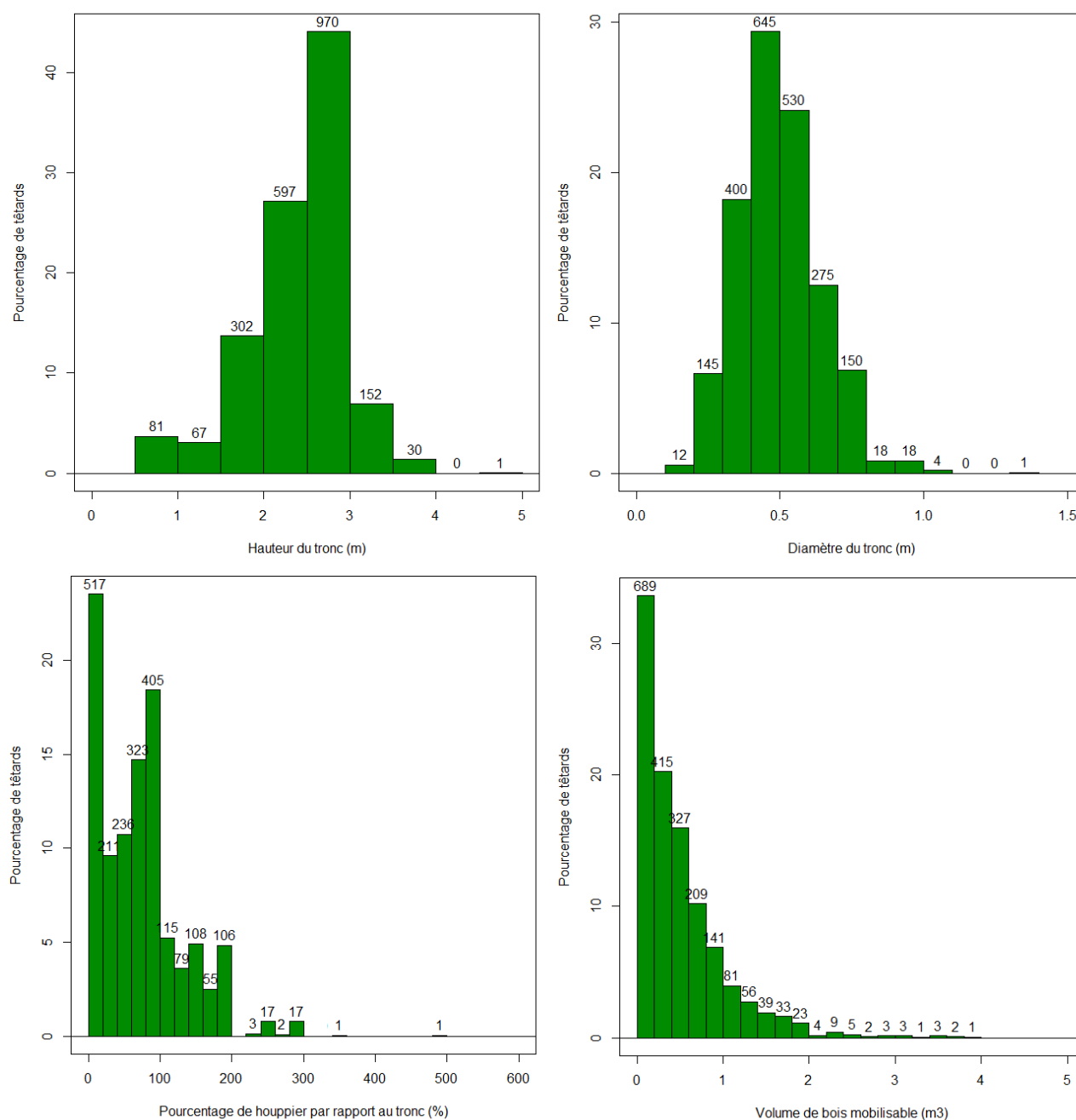


Figure 12 : Représentations graphiques des données quantitatives relatives aux têtards recensés en 2016

Cette grande variabilité montre qu’il est difficile d’extrapoler ces données afin d’avoir une idée globale de l’ensemble du Véron, qui n’a pas pu être prospecté en totalité.

Nous pouvons remarquer que la grande majorité des arbres ont un volume de bois exploitable compris entre 0 et 0,5 m³. Un frêne têtard donne environ 1,5 stère de bois tous les 8 ans (AHP 12, 2014), ce qui équivaut à un volume approximatif variant selon la longueur des buches compris entre 1 et 1,5 m³. La plupart des trognons ont donc été émondés il y a moins de 8 ans, ce qui montre une exploitation plus ou moins récente toujours en cours sur certaines parcelles. Il faut cependant faire attention à ces chiffres car certains arbres étaient morts ou en fort dépérissement avec peu de bois mobilisable, ce qui n'indique pour autant pas un émondage récent.

Les trognons du Véron ont une hauteur supérieure à celles du marais mouillé, situé dans le PNR du marais Poitevin. Ces têtards, situés dans des terrains ne servant pas à l'élevage, sont taillés entre 1m et 1m50 afin de faciliter la coupe des branches à hauteur d'homme (Site internet Le blog du Marais Poitevin). Dans le bocage du Véron, les trognons sont émondés plus haut afin de préserver les repousses du broutage des bovins, mais également pour faciliter le passage des tracteurs au sein des prairies de fauche.

Une grande majorité des arbres têtards (79,81 %) sont en bon état, bien que seulement 5% d'arbres aient été considérés comme récemment émondés. 13,31 % des trognons sont en état moyen et enfin 6,80 % en mauvais état. Les 0,08 % restant correspondent à des données non renseignées souvent dû à l'accès rendant leur appréciation difficile. En effet, il est important de notifier que la plupart des têtards sont au sein de haies arbustives, parfois denses, ce qui souligne l'abandon progressif des linéaires bocagers du Véron. Par ailleurs, le diamètre a été relevé de manière approximative pour 954 trognons lorsqu'il était impossible de mesurer à l'aide du compas forestier.

41,97 % des arbres inventoriés possèdent une ou plusieurs cavités, contre 57,95 % pour lesquels aucune cavité n'a pu être observée. Celles-ci peuvent informer sur la présence d'insectes saproxylophages, de mammifères ou encore d'oiseaux en nidification ou nourrissage. Cela montre donc l'importance biologique de ces têtards et leur intérêt pour la faune locale.

La grande majorité des trognons sont des frênes (3624 soit 96,08%), essence bien adaptée aux milieux humides, dont la croissance est rapide et ayant un fort pouvoir calorifique en énergie. 83 plants sont des chênes pédonculés, 7 sont des saules (Saule blanc ou saule cendré) tandis que seulement 1 hêtre et 2 ormes ont été comptabilisés. Aucun peuplier noir n'a été relevé, bien qu'il en existe dans le Véron.

4. Discussion

a. Discussion du protocole

La principale limite de ce protocole est que cette méthode n'a pas pu être vérifiée avant d'être appliquée. En effet, il aurait fallu comparer le volume de bois estimé avec le volume de bois réellement mobilisable lors d'un chantier de coupe. Cependant, ceux-ci ont lieu en automne et en hiver, et la méthode a été mise en place au printemps. Fin 2016, il sera donc important de vérifier cette méthode lors d'un chantier d'exploitation.

Pour autant, cette méthode a été testée et conseillée par des forestiers, contactés lors de la mise en place du protocole au sein du PNR LAT. Même si elle a déjà été utilisée dans un contexte différent, elle reste toutefois cohérente.

De plus, l'estimation du volume de bois mobilisable a été réalisée par deux stagiaires différentes en 2015 et 2016. Il y a donc probablement un effet observateur qu'il serait intéressant d'étudier, bien que les moyennes (diamètre, hauteur, volume, ...) soient similaires.

Cet hiver, il serait alors intéressant de réaliser un chantier sur au moins 60 arbres comptabilisés du Véron répartis de manière aléatoire sur le site et comme suit : 30 arbres sur le territoire prospecté par Léa SOURISSEAU en 2015, et 30 arbres sur le territoire prospecté cette année. Puis il faudrait comparer le volume de bois mobilisable en bois bûche (branches > 7 cm de diamètre) récolté, au volume estimé lors des inventaires. Pour chaque arbre, faire la différence entre le volume estimé et le volume réel, puis faire la moyenne de cette différence pour 2015 et 2016. Appliquer ensuite cette moyenne de la différence sur chaque volume estimé selon l'année d'inventaire, afin d'obtenir un volume plus juste qui tient compte de l'effet observateur.

b. Perspectives

Bien que l'avenir des arbres têtard soit au cœur des discussions dans le Véron depuis quelques années, aucune solution « miracle » n'a encore été trouvée.

Le site Natura 2000 ne permet ni une gestion durable, ni une protection réglementaire des têtards. En effet, les études d'incidences ne concernent pas l'abattage, et les MAE arbre têtard mises en place n'ont pas été incitatives. Cependant les financements Natura 2000 ont permis la réalisation de diverses plaquettes de sensibilisation sur les milieux et espèces du site Basses vallées de la Vienne et de l'Indre, notamment sur les arbres têtards (Voir Annexe 5 : Fiche Natura 2000 BVVI présentant les arbres têtards page 32).

Il est également possible pour les particuliers de faire appel aux contrats Natura 2000 pour obtenir des aides financières afin de réaliser des chantiers d'entretien. Ces contrats, d'une

durée de 5 ans, concernent des parcelles situées au sein du site Natura 2000, dont la gestion correspond aux mesures proposées par le DOCOB.

Les chantiers d'entretien au sein des parcelles publiques peuvent eux être subventionnés par les contrats de Parc ou les contrats de Pays.

La création d'un site classé à la confluence Loire – Vienne aura un impact sur la réglementation des trognes, puisque l'abattage sera soumis à autorisation ministérielle. Il faudra alors faire de la communication afin d'informer les propriétaires et exploitants au sujet de cette nouvelle protection. Néanmoins une crainte demeure sur le fait que cette communication aboutisse à une nouvelle vague d'abattage juste avant le classement de site.

Cependant, la création du site classé ne garantit pas une exploitation durable. Or, si l'arbre n'est pas entretenu il va subir un dépérissement lent aboutissant probablement à sa chute. Le choix du Parc naturel régional a été de s'orienter vers la filière bois énergie dans le cadre d'un contrat d'objectif territorial énergie climat (COTEC). Ce contrat permet d'obtenir des crédits de fonctionnement via l'Ademe à hauteur de 450 000 €, et a pour but la mise en œuvre d'un programme pour la transition énergétique du territoire. Ce programme a été défini en 9 fiches actions, dont l'une d'entre elle porte sur l'étude sur les conditions de faisabilité d'une filière bois énergie, sur le territoire de la confluence.

La filière bois énergie semble adaptée car il a été démontré, dans le cadre du projet de recherche CasDAR Agroforesterie 2009-2011, qu'un arbre conduit en têtard pouvait produire entre 28 et 29 kilos de matière sèche par an. La production de bois bûche grâce aux trognes est donc très élevée (ORI D. & BERLAL C., 2012).

Par ailleurs, l'exploitation du bois, première source d'énergie renouvelable en France, participe à l'entretien des forêts, ou, comme dans ce cas précis, des haies. De plus, le bois a un impact neutre sur l'effet de serre grâce à l'emmagasinement du CO₂ durant la croissance de l'arbre (ADEME, 2009). Une récente étude menée par l'Ademe Centre a par ailleurs montré que 30% des habitants de la région étaient concernés par le chauffage au bois. Parmi eux, 42% s'approvisionnent en circuit court (OLAGNE R. & CHAMIGNON D., 2014).

Il y aurait donc là un réel potentiel d'exploitation du bois pour le territoire. Cependant, beaucoup d'informations sont encore manquantes, notamment au sujet des acteurs directs de l'entretien et de la finalité des têtards. Il sera intéressant de faire appel à un bureau d'étude afin d'effectuer une étude relative aux acteurs actuels, à savoir qui s'occupe de la taille, qui revend, où et à quelle fin. Il faudra également finaliser l'inventaire du bocage puisque tout le site n'a malheureusement pas pu être prospecté, et il est difficile d'extrapoler ces données au vu de la grande variabilité de ce paysage et des têtards.

Un volet contact auprès des exploitants et propriétaires ne sera pas à négliger puisqu'une partie de ces actions passent par la sensibilisation. Aussi, la plupart des baux du Véron sont des baux oraux définissant le fût comme bien du propriétaire, tandis que l'exploitant peut jouir du houppier. Cependant, il y a environ 150 propriétaires de parcelles dans le Véron. Or,

ils ne sont parfois pas tous au courant de la présence de ces parcelles, souvent obtenues par héritage.

Une fois le volet contextuel connu, incluant le volume total de bois mobilisable, il faudra définir une valeur économique de ce bocage et ses modalités actuelles de valorisation. Puis, il faudra mettre en place des préconisations afin de mieux valoriser le bois énergie ainsi que le bois d'œuvre, et ce dans le respect de l'environnement.

Il faut cependant se demander si l'exploitation des arbres têtards est toujours rentable aujourd'hui. En effet, l'émondage des trognons nécessite un savoir-faire particulier et représente un certain danger au vu de la hauteur d'élague. Aujourd'hui, les exploitants font appel à des entreprises d'élagages, ce qui augmente fortement le coût de l'entretien. Le prix d'un émondage est par ailleurs très variable, dépendant de la hauteur, de l'accessibilité à l'arbre et encore du nombre de branches, tout en tenant compte de la venue d'un engin spécialisé et du travail au sol à effectuer a posteriori. C'est pourquoi il est important d'effectuer des chantiers à grande échelle, afin de limiter les coûts de déplacement, notamment.

Il faudra par ailleurs penser à la conduction de jeunes plants en têtards. Cependant, il ne faut pas négliger la chalarose, champignon attaquant les frênes. En effet, cette maladie venant de l'est n'épargne pas les têtards, et a été contactée pour la première fois l'an dernier au sein du PNR. Sur la Figure 13 nous pouvons observer les différentes mentions de chalarose depuis 2016. Ces données nous ont été transmises par le CRPF et par des agents du PNR.

C'est pourquoi il est fortement conseillé de ne pas planter de frênes, ou alors de diversifier les plantations. Or, le frêne semble l'essence la plus adaptée à cette situation car il vit en contexte humide, il peut être conduit en têtard et produit rapidement du bon bois de chauffage, ce qui n'est pas le cas de toutes les espèces locales.

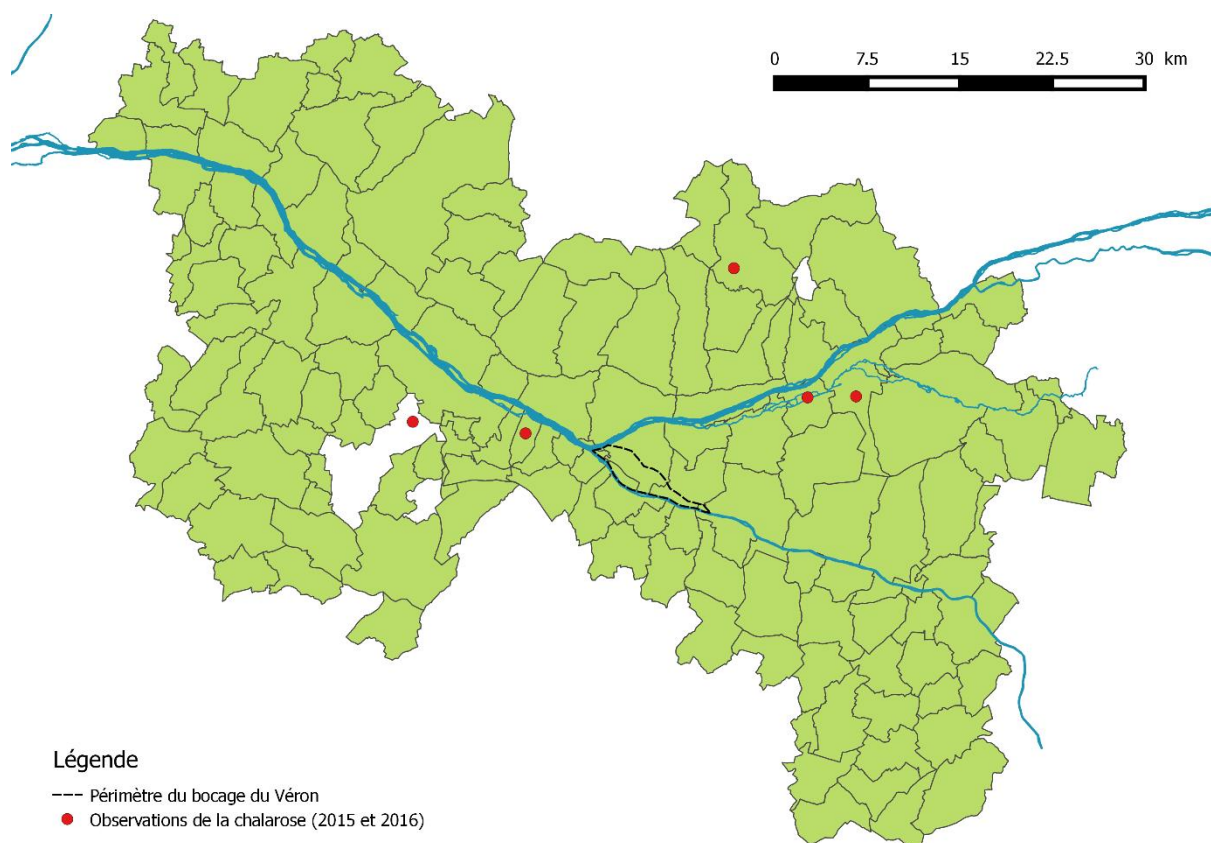


Figure 13 : Localisation des différentes observations de chalarose sur le territoire du Parc en 2016 (Réalisation : Nolwenn VIVERET, Juillet 2016. Sources : © IGN - Bd Topo, PNR LAT)

Parmi celles pouvant être conduites en trogne, le charme fournit un des meilleurs bois de chauffage, avec un rendement d'environ 1m^3 tous les 10 ans (Site internet du Parc naturel régional de l'Avesnois). Cependant, cette essence a une vitesse de croissance assez lente (CORNIER T. *et al.*, 2011), ce qui est moins rentable économiquement.

A l'inverse, les saules, notamment le saule blanc, ont une vitesse de croissance rapide qui permet un émondage environ tous les 6 ans, mais fournissant du bois considéré comme mauvais pour du bois de chauffe (PNR A, 2012). Il peut cependant être valorisé en osier pour la vannerie, artisanat très développé sur le territoire. Il serait intéressant de faire une enquête auprès des artisans et coopératives afin de connaître leur besoin en osier, et s'ils seraient moteurs pour se fournir en bois de saule têtard. Toutefois, les saules doivent être taillés très bas, ne convenant pas aux parcelles pâturées.

L'érable champêtre quant à lui possède un bon bois de chauffage mais une croissance lente (CORNIER T. *et al.*, 2011 et PNR A, 2012). L'aulne, se développant en milieu constamment inondés, et le peuplier noir ont tous deux une croissance rapide mais un bois se consumant rapidement en produisant une chaleur importante, ce qui est intéressant entre autres pour les fours à pains (Site internet Blog du Marais Poitevin et VILLAR M. & FORESTIER O., 2009). En enquête auprès des boulangers, pizzerias et restaurants pourrait également être faite afin

de connaître leur besoin en bois pour les fours à pain. Ceux-ci sont également très utilisés dans la région grâce à la tradition de la fouée, petite boule de pain cuite et garnie de divers ingrédients (rillettes, Sainte Maure, ...).

Enfin, le chêne pédonculé a une croissance assez lente mais produit un bon bois de chauffage ainsi qu'un bon bois d'œuvre pour l'ébénisterie (PNR MCB, 2006). Sa conduite en têtard est par contre un peu plus complexe et nécessite qu'un tire-sève soit laissé sur le tronc lors de l'émondage afin de faciliter la repousse.

Depuis 2015, un programme d'étude national sur la chalarose nommé Chalfrax est mis en place sur la gestion des frênaies sinistrées. Ce projet, d'une durée de 5 ans, a pour objectifs d'améliorer les connaissances sur la maladie, de connaître les réactions des frênes suite à l'infection, de construire des outils de diagnostic et de constituer une population de frênes résistants. Le but final est de pouvoir alimenter les réflexions et de répondre aux interrogations des acteurs touchés. Cette étude est réalisée grâce à diverses structures (CNPF, ONF, INRA, PNR du marais Poitevin, ...) et est financée par l'état, les conseils régionaux et par des auto-financements. Elle est suivie de près par les agents du PNR LAT, qui devraient se rendre au PNR du marais Poitevin lors d'une journée rencontre inter-parc, dont l'objectif est de discuter des actions de gestion et de communication de chacun.

D'autres actions relatives à la préservation des têtards pourrait être mises en place, notamment la création d'un circuit de découverte du bocage ayant pour but de sensibiliser les habitants et nombreux visiteurs du Véron. Ceci a déjà été fait en 2006 au sein du PNR des Boucles de la Seine Normande, avec édition d'un dépliant à l'attention des visiteurs montrant les différents aspects de l'arbre têtard (GOUJON M., 2006). Le PNR LAT pourrait par ailleurs mettre en place des panneaux d'information et de description des trognes aux abords de ces chemins très empruntés par les randonneurs et cyclistes.

En 2011, une journée technique à l'attention des élus, agents des collectivités territoriales et acteurs de l'aménagement, a été organisée par le PNR. Sur le thème de la formation et de l'entretien des arbres têtards, elle avait pour but d'initier aux opérations relatives aux trognes, de sensibiliser aux divers intérêts de l'arbre, et d'encourager la valorisation. La journée était découpée en 2 temps : une partie en salle pour l'approche théorique, et une partie sur le terrain, le tout en compagnie de l'ONF, du CEN Centre, d'un élagueur professionnel, et du spécialiste des trognes, Dominique MANSION. 5 ans après, les perspectives et problématiques ont évolué et une nouvelle journée technique pourrait être mise en place à l'automne 2017.

Dans le PNR du marais Poitevin, des groupes de travail ont été mis en place ayant pour but d'investir les acteurs locaux, propriétaires et exploitants volontaires. Les personnes intéressées pouvaient se regrouper et discuter autour des diverses problématiques du bocage au sein de différentes parcelles. Ces groupes de travail permettent de se questionner au cas par cas au sujet des parcelles visitées, et d'échanger avec les différents acteurs. Cette proximité et ce partage des idées est à développer sur le territoire du Véron, éventuellement par la mise en place, comme dans le PNR du marais Poitevin, d'ateliers similaires à ces groupes de travail.

Conclusion

La problématique de la gestion des arbres têtards dans le bocage du Véron, comme dans les autres régions bocagères de France, n'est pas aisée.

L'inventaire des trognes et l'estimation du volume de bois valorisable en bois-bûche, réalisé depuis 2 ans par le PNR LAT, n'a pas pu être finalisé. Il a cependant permis de mettre en évidence une certaine hétérogénéité de l'exploitation des têtards, montrant un lent abandon de quelques haies. Pour autant, ces arbres ont pour certain un fort potentiel biologique ou économique.

Il est important de distinguer 2 sous problématiques : la protection réglementaire des trognes contre les vagues d'abattages, ainsi que la gestion à pérenniser.

La mise en place du Site classé de la Confluence Loire-Vienne pour le début de l'année 2017 fera office de réglementation. En effet les abattages de haies, entre autre, seront soumis à autorisation ministérielle.

La gestion, quant à elle, est moins évidente à mettre en place. Aujourd'hui, l'exploitation des arbres têtards tend à disparaître pour diverses raisons. La demande en bois de chauffage est moins élevée qu'autrefois, et l'entretien nécessite un savoir-faire particulier, représentant un danger important au vu de la hauteur de l'étêtage. Il faut donc souvent faire appel à un élagueur professionnel, élevant ainsi le coût de l'entretien.

Les propriétaires de parcelles privées ou publiques peuvent faire appel respectivement aux contrats Natura 2000 ou aux contrats de Parc. Ceux-ci permettent d'obtenir des aides financières lors de chantiers en faveur de la biodiversité.

Il faut également prendre en compte la problématique de l'arrivée de la chalarose, menaçant fortement les frênes. Bien qu'elle n'ait pas encore été observée dans le bocage du Véron, il est préconisé de ne plus planter de frênes. Ceci compromet donc le renouvellement de têtards. Ce stage a été l'occasion de porter une réflexion sur la diversification des essences à porter en têtard au sein du site.

Il faut cependant se poser la question de l'avenir même du têtard. Cet élément paysager sculpté par l'homme est né suite aux besoins de l'époque. Or, aujourd'hui il existe des moyens plus simples et moins coûteux pour s'approvisionner en énergie, et l'exploitation des trognes ne rentre par conséquent plus dans le contexte économique actuel. Ne serait-il pas important d'accepter le changement dans nos pratiques culturelles et dans le paysage et de se demander si cela vaut le coup de perpétuer cette tradition, peut-être vouée à se raréfier ?

Bibliographie

ADEME, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, 2009. *La filière bois-énergie et le chauffage au bois pour les particuliers.* Dossier de presse, 9p.

AHP 12, Arbres haies et paysages d'Aveyron, 2014. *De l'utilité des arbres têtards.* Les nouvelles 2014 6-7

ARBRE & PAYSAGE 32, 2010. *Trognes, le livret des arbres têtards,* 24p.

BROCARD P. & DE GUYENRO R., 2005. *Le machinisme agricole en France. Au cœur de la mondialisation, l'innovation au service du développement durable.* Le 4 Pages des statistiques industrielles n°202

BUREL F. et al., 2009. *Chapitre 1 : les effets de l'agriculture sur la biodiversité.* Rapport INRA ESCO « Agriculture et Biodiversité » 139p.

CRPF, Centre régional de la propriété forestière, 2013. *Estimation du volume de bois sur pied,* 4p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE D'INDRE-ET-LOIRE, 2008. *Document d'objectifs du site Natura 2000 «Basses vallées de la Vienne et de l'Indre» FR2410011 Tome I,* 207p.

CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F., 2011. *Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation –* Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais, 48p. Bailleul.

GIREL F., 2006. *Quand le passé éclaire le présent : écologie et histoire du paysage.* Géocarrefour vol 81/4 : 249-264

GOUDET M. & PIOU D., 2012. *La chalarose du frêne, que sait-on ?* Revue forestière Française 64 (1) 27-40

GOUJON M., 2006. *Les arbres têtards : emblèmes des zones humides. Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande,* 5p.

MANSION D., 2010. *Les trognes, l'arbre paysan aux mille usages.* Ouest France, 143p.

MISSION BOCAGE & CORELA, Conservatoire régional des rives de la Loire et de ses affluents, 2005. *La question des frênes têtards,* 9p.

MOE B., & BOTNEN A., 1997. *A quantitative study of the epiphytic vegetation on pollarded trunks of Fraxinus excelsior at Havrå, Osterøy, Western Norway.* Plant Ecology 129(2) : 157-177

OLAGNE R. & CHAMIGNON D., 2014. *Le chauffage domestique au bois en région Centre,* Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, 8p.

ORI D. & BERAL C., 2012. *Comment produire de la biomasse en agroforesterie. Pistes d'innovations en systèmes agroforestiers et propositions d'aménagements*, Agroof, CasDar 2009-2011. 33p.

PNR A, Parc naturel régional de l'Avesnois, 2012. *Planter des haies en Avesnois. Conseils techniques pour une bonne plantation*, 8p.

PNR BSN, Parc naturel régional des boucles de la seine Normande, 2005. *Les arbres têtards, intérêt, rôles et guide d'entretien*, 15p.

PNR BSN, Parc naturel régional des boucles de la seine Normande, 2012. *Entretenir et réhabiliter les arbres taillés en têtards*.

PNR LAT, Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, 2008. *Charte 2008-2020*

PNR MCB, Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, 2006. *Les essenc'ielles, aide à l'identification et à la plantation des principales essences du bocage*, 41p.

PNRF, Parcs naturels régionaux de France, 2008. *Argumentaire, 50 questions-réponses sur les Parcs naturels régionaux*, 65p.

RATZ T. & LEMESLE B., 2013. *Les insectes marqueurs des frênes et des chênes du bocage ligérien : Coléoptères et lépidoptères rhopalocères au statut protégé en Véron*, Entomologie Tourangelle et Ligérienne, 102p.

SCHMUTZ T., BAZIN P. & GARAPON D., 1995. *L'arbre dans le paysage rural*. Institut pour le Développement Forestier, Ministère de l'Environnement, 48 p.

SCIENCE & DECISION, 2007. *La biodiversité dans les zones rurales : comment concilier préservation et activités humaines ?* [En ligne] Disponible sur <http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/31247/RUR.pdf?sequence=1> ; Consulté en Juin 2016

SOURISSEAU L., 2015. *Contribution à l'animation de deux sites Natura 2000 « Basses Vallées de la Vienne et de l'Indre » FR2410011 et « Complexe du Changeon et de la Roumer » FR2402007*, Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, 88p.

VILLAR M. & FORESTIER O., 2009. *Le peuplier noir en France : pourquoi conserver ses ressources génétiques et comment les valoriser ?* Revue Forestière Française 2009 N°5 : 457-466

VELCHE A., 2015. *Projet de classement au titre des sites : La confluence de la Loire et de la Vienne : Rapport de présentation*, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre-Val de Loire, 165p.

Webographie

Fédération des Parcs naturels régionaux, www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr, consulté le 26/05/16

Le blog du Marais Poitevin, <http://www.blog-marais-poitevin.fr/> consulté le 07/07/16

Parc naturel régional de l'Avesnois, <http://www.parc-naturel-avesnois.fr/> consulté le 26/07/16

Annexes

[illegible]

Annexe 1 : Fiche terrain utilisée pour l'inventaire des arbres têtards

	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	n	NA
Diam.tronc	0.5480113	0.1697729	0.23	0.0	0.42	0.54	0.65	1.42	1594	135
Ht.tronc	2.6921836	0.6909100	0.50	0.5	2.50	2.50	3.00	6.00	1612	117
Volume	0.5226759	0.5525302	0.57	0.0	0.14	0.38	0.71	4.43	1592	137
X..houppier	78.0541719	65.9545028	70.00	0.0	30.00	80.00	100.00	1000.00	1606	123

Annexe 2 : Statistiques descriptives des données 2015

	mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	n	NA
Diam.tronc	0.5267061	0.1457146	0.20	0.1	0.40	0.50	0.60	1.40	2198	21
Ht.tronc	2.6455000	0.5862668	0.50	0.5	2.50	3.00	3.00	5.00	2200	19
Volume	0.5112891	0.6368613	0.59	0.0	0.12	0.38	0.71	15.71	2048	171
X..houppier	77.5418944	61.4175194	70.00	0.0	30.00	80.00	100.00	500.00	2196	23

Annexe 3 : Statistiques descriptives des données 2016

Site des basses vallées de la Vienne et de l'Indre :

Accompagnement de professionnels du tourisme lors de formations faune/flore en partenariat avec le CPIE TVL
Accueil et réalisation d'un atelier auprès d'étudiants de Polytech sur la problématique du bocage en général
Aide aux suivis nocturnes et aux suivis de fauche dans le cadre de la protection de la population de râle des genêts d'Indre et Loire
Prospections d'insectes saproxylophages dans le bocage du Véron
Tenue d'un stand PNR à l'occasion de la fête des Savigny de France et de Suisse
Réunions : COPIL, site classé, plan régional d'action râle des genêts, journées techniques râle des genêts avec la LPO 49
Rédaction d'un cahier des charges dans le cadre d'une demande de devis pour un contrat Natura 2000
Rédaction de comptes rendus
Réalisation d'une carte heuristique recensant les activités soumises à études d'incidence dans le Maine et Loire et en Indre et Loire

Site du complexe du Changeon et de la Roumer :

Pose et récupération de nasses sur le Gravot et le Changeon, prospections de nuit et biométrie sur des écrevisses à pattes blanches avec la Fédération de Pêche 37 et l'ONEMA
Prospection de *Maculinea teleius* et suivi de sites à *Sanguisorba officinalis*
COPIL, réunions et rencontres avec diverses structures (CEN, SIACEBA, DREAL, DDT, Comptoir des bois de Brive, ...)
Rédaction de comptes rendus et de notes à l'attention d'élus
Rédaction d'un cahier des charges dans le cadre d'une demande de devis pour un contrat Natura 2000
Rencontre avec des exploitants en vue de mettre en place des MAE
Réalisation de diagnostic écologique : inventaires naturalistes, saisies de données, cartographie, identification des habitats, proposition de mesures de gestion, choix de MAE adaptées, rédaction du diagnostic.

Missions annexes ne concernant pas les 2 sites Natura 2000 :

Réunions internes, commission biodiversité
Vérification de données rares ou aberrantes de diverses espèces d'orchidées au sein du parc
Prospection de cavités d'arbres gîtes dans la forêt de Joreau
Aide à l'inventaire des insectes saproxylophages au sein du site Natura 2000 Vallée de la Loire des Ponts de Cé à Montsoreau
Aide à la réalisation d'un fond de carte pour la création d'un jeu de société PNR LAT

Annexe 4 : Description des missions annexes réalisées durant le stage

Les arbres têtards

Vous avez dit « têtard » ?

L'arbre têtard se distingue par une taille opérée de façon périodique à la même hauteur (on parle d'émonddage) pour récupérer du bois ou faire du fourrage avec les jeunes rameaux. La coupe des branches (rejets) au sommet de l'arbre, finit par lui donner au fil des ans l'aspect d'une tête boursouflée caractéristique. Ce grossissement est dû à la formation de bourgeons qui accumulent des réserves, limitent l'intrusion de maladies et favorisent le développement de nouveaux rejets.

Quels arbres ?

Si la plupart des feuillus peuvent être conduits en têtards, dans nos vallées, l'essence la plus utilisée est le frêne (frêne commun ou frêne à feuilles étroites). D'autres espèces de feuillus sont aussi entretenues en têtard localement : Chênes sessile et pédonculé, Saules pour la production d'osier, Peuplier noir.

Des arbres aux fonctions multiples

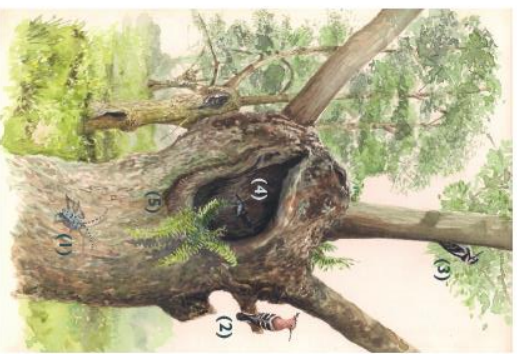
L'usage original de l'arbre têtard est la production de bois de chauffage (produits de taille) ou de bois d'œuvre (trunks, rameaux de saules pour la vannerie, etc.), associée au pâturage.

Les feuilles des rejets émonnés servaient également de fourrage d'appoint pour le bétail. Entretien durant des siècles par le monde paysan, ces arbres représentent un patrimoine naturel, paysager et culturel local.

Le têtard est également un lieu de vie et de ressources pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Ils abritent dans leurs cavités et parties mortes des insectes patrimoniaux, notamment des coléoptères saproxylophages (mangeurs de bois morts) comme la Rosalie alpine (1) ou le Grand capricorne. Les cavités servent aussi à la nidification d'oiseaux comme la Huppe fasciée (2), ou les Pics (3). Des petits mammifères (chèvres-souris (4), herisson...) s'y réfugient. Enfin, l'arbre accueille une flore diversifiée : tougettes (5), fleurs sauvages, arbres et arbustes, mousses, lichens...

Ainsi, l'arbre têtard constitue un véritable écosystème aux multiples usages qu'il est important de préserver.



Quand les têtards font la trogne...



Aujourd'hui les vieux têtards sont souvent abandonnés et cette absence d'entretien les fragilise. La difficulté d'une gestion peu mécanisable, l'arrivée

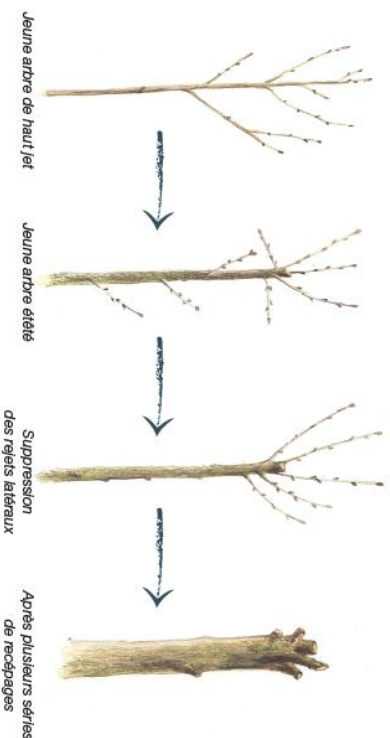
Le développement de matériels plus performants et adaptés encourage ce type de pratique. Des aides financières existent pour réaliser des chantiers de création, d'entretien ou de réhabilitation. D'autres dispositions dont certaines d'ordre réglementaire, existent aussi pour protéger des alignements et arbres isolés : Espace Boisé classé dans les documents d'urbanisme, Arrêté préfectoral de protection de biotope, dispositions du code rural (art. L.126-1, L.126-3 et suivants), acquisition foncière...

Des marchands de bois prospectent fréquemment le val de Loire pour acheter et débiter un grand nombre de loupes de frênes pour la marquetterie, provoquant à terme la suppression d'une classe d'âge non renouvelée car peu de jeunes arbres sont formés depuis un demi-siècle.

L'abattage massif et l'arrivée d'une nouvelle maladie touchant le frêne (la chalarose), suscitent de nouvelles inquiétudes pour l'avenir des têtards. L'exploitation économique de ces arbres doit faire l'objet d'une gestion raisonnée et durable. Un regain d'intérêt pour la filière bois-énergie constitue un espoir pour le retour de l'entretien des têtards.



Un vieux têtard à grandes cavités.





Zoom sur les Coléoptères saproxylophages

Les têtards constituent un habitat de prédilection pour les invertébrés habitant à l'origine les vieilles futaies de feuillus.

C'est le cas notamment des insectes consommateurs de bois et de leurs prédateurs respectifs.

Les cavités contenant une grande quantité de terreau (issu de la décomposition du bois) peuvent accueillir un cortège de Coléoptères remarquables.



Pique-pine adulte

Parmi ceux-ci, on retrouve le célèbre Pique-pine, grosse Cétoine brun-noir protégée au niveau national et européen.

Cet insecte est particulièrement exigeant par rapport à son habitat : il préfère les cavités ensauvées riches en terreau et situées en hauteur.

On trouve aussi de nombreuses espèces de Longicornes chez les Coléoptères xylophages : 126 espèces ont été recensées en Touraine, dont le Grand capricorne, la Lepture tachetée ou la rare Rosalie des Alpes.

Le groupe des insectes saproxylophages est très bio-indicateur de la qualité du milieu.



Lucane cerv-volant



Lepture tachetée

Petit têtard deviendra grand...

La première taille a lieu quand le tronc du jeune arbre atteint un diamètre suffisant (5 à 15 cm en moyenne). La coupe peut être réalisée à 50 cm ou à plusieurs mètres, notamment si des animaux pâturent à proximité car la tête de l'arbre et ses jets doivent alors être hors d'atteinte du bétail. Ensuite, un entretien régulier est réalisé tous les 7 à 15 ans pour « cueillir » les jets poussant sur la tête et les utiliser en bois de chauffage.

Un ou plusieurs tire-sèves sont parfois laissés pour faciliter la repousse, notamment pour le Chêne.

Un têtard mal émondé : la taille des branches est irrégulière et trop haute par rapport aux bourrelets



Cette pratique ancestrale ne constitue qu'un risque mineur pour l'arbre si l'émondage est correctement fait. Les plus vieux arbres de France et d'Europe sont souvent des têtards ! Une bonne taille consiste à réaliser une coupe nette au même endroit que la précédente, juste au-dessus du bourrelet où se sont accumulées les réserves, pour faciliter l'émoussage de jets. Il est important de poursuivre régulièrement l'émoussage pour éviter à l'arbre des dégâts irréversibles : détachement, casse au niveau de la tête sous le poids des branches. L'entretien s'effectue idéalement en période hivernale lors de la phase de repos végétatif. Il est déconseillé d'ététer pour la première fois un arbre âgé, cela pourrait lui être fatal. La taille de vieux têtards délaissés depuis plusieurs dizaines d'années est une opération délicate.

Où rencontrer ces milieux ?

Principalement dans les vallées alluviales (Loire, Vienne, Authion, Indre...) et dans les zones bocagères du territoire. On les retrouve dans les différents contextes : en ville, à la campagne, en alignement dans les haies ou isolés, au bord des cours d'eau...

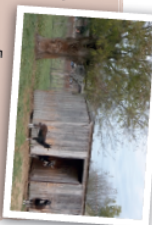
Témoignage

Gabrielle MICHAUX

directrice de l'Ecomusée du Véron :

« L'Ecomusée du Véron est un site culturel de découverte du territoire et de conservation du patrimoine, installé au cœur du bocage du Véron classé en zone Natura 2000. Il contribue à sa gestion et sa préservation en accueillant une ferme conservatoire (cheval, âne, vache, chèvres, moutons). L'Ecomusée a élaboré un projet de remise en état et d'aménagement de ses parcelles bocagères afin de redonner du sens à ce paysage patrimonial. Une partie des arbres têtards a été taillée en 2012 avec le soutien du programme Natura 2000. Les arbres ont ainsi retrouvé leur forme tout en assurant la sécurité des personnes et des animaux qui ne risquent plus de recevoir une branche sur la tête ! De nouveaux têtards ont été formés dans des alignements afin de prévoir le remplacement des arbres malades. »

Ecomusée du Véron



Pour aller plus loin...

- Centre européen des trognons : www.maisonbotanique.com
- Site de la Mission Bocage : missionbocage.fr/
- Des recherches documentaires par mots-clés sont aussi possibles sur la base de données du Centre de Ressource du Parc : www.cedre-pnrfat.fr
- Des structures locales œuvrant pour la préservation des têtards peuvent vous apporter des éléments d'information complémentaires (liste non exhaustive) :

La Maison botanique de Boursay

Centre européen des trognons
Rue des écoles - 41270 BOURSAY
Tél : 02 54 80 92 01
contact@maisonbotanique.com

Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre-Val de Loire

(Cen Centre-Val de Loire)
Antenne Indre-et-Loire/Loir-et-Cher
6 place Johann Strauss - 37200 TOURS
Tél : 02 47 27 81 03
antenne3741@cen-centre.org

Entomologie Tourangelle et Ligérienne

27 rue Auguste Renoir
37540 SAINT-CYR-SUR-LOIRE
Tél : 02 47 54 24 02
lemesle-bernard@wanadoo.fr

Conservatoire d'espaces naturels Pays de la Loire (Cen Pays de la Loire)

2 rue de la Loire - 44200 NANTES
Tél : 02 28 20 51 66
accueil@cenpaysdelaloire.fr

Contact

Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine
7 rue Jehanne d'Arc - 49730 MONTSOREAU
Tél : 02 41 53 66 00 / Fax : 02 41 53 66 09
info@parc-loire-anjou-touraine.fr
www.parc-loire-anjou-touraine.fr



Alignement de têtards dans le bocage du Véron

Avec le soutien financier de :



Cédric photos : L. Bouley, B. Geyss, B. Lemaire, B. Marzin, B. Merle, C. Rigot - Rédaction : PNRL/AT - Conception/Impression : Lucie Verpeaux - Illustration : Philip Verpeaux - Rejeté 100% mycobi - Encres végétales - Décembre 2015

Annexe 5 : Fiche Natura 2000 BVVI présentant les arbres têtards

Résumé

Le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, animateur du site Natura 2000 des Basses vallées de la Vienne et de l'Indre, se questionne depuis de nombreuses années sur la gestion et la préservation du bocage du Véron. Ce site, situé à la confluence Loire-Vienne en Indre et Loire, est caractérisé par une forte présence de frênes têtards bordant des prairies humides.

Cependant, l'abandon progressif de la taille têtard menace de disparition ces arbres à l'allure torturée, dont la valeur biologique et paysagère est importante. Afin de réglementer l'abattage des trognes, un site classé est en cours d'application, mais ceci n'assure pas une gestion durable de cette pratique ancestrale. Ainsi, afin d'obtenir un état zéro et de connaître la valeur économique de ce bocage en vue de valoriser le houppier en bois-bûche, le PNR LAT réalise un inventaire des arbres têtards.

Le présent rapport expose le protocole ayant permis de recenser et estimer le volume de bois mobilisable en bois-bûche de 3948 arbres têtards au sein du bocage du Véron. Il traite également de la récente problématique de la chararose, champignon attaquant les jeunes pousses de frênes. Enfin, ce rapport expose les différentes perspectives proposées durant ce stage et relatives à la gestion des arbres têtards dans le Véron.

Mots clés : Natura 2000, Basses vallées de la Vienne et de l'Indre, Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, Arbres têtards, Chalarose, Véron