

Projet de Fin d'Etudes

LES PEUPLERAIES EN INDRE-ET-LOIRE : ENTRE ACCEPTATIONS ET CONFLITS

Les exemples de Bréhémont et Rivarennnes



KALCINA Aude

2017-2018

Directeur de recherche
ROBERT Amélie

LES PEUPLERAIES EN INDRE-ET-LOIRE : ENTRE ACCEPTATIONS ET CONFLITS

Les exemples de Bréhémont et Rivarennnes

**Directeur de recherche
ROBERT Amélie**

**Auteur
KALCINA Aude**

2017-2018

AVERTISSEMENT

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnels, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur de cette recherche a signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

Formation par la recherche, Projet de Fin d'Études en génie de l'aménagement et de l'environnement

La formation au génie de l'aménagement et de l'environnement, assurée par le département aménagement et environnement de l'École Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme, de l'aménagement des espaces fortement à faiblement anthropisés, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et de techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement et de l'environnement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Ingénierie du Projet d'Aménagement, Paysage et Environnement de l'UMR 6173 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer toute ou partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

Afin de valoriser ce travail de recherche nous avons décidé de mettre en ligne sur la base du Système Universitaire de Documentation (SUDOC), les mémoires à partir de la mention bien.

REMERCIEMENTS

Le présent document n'aurait pu voir le jour sans la participation et la collaboration active d'acteurs variés. Ils m'ont permis de poser les bases de ma réflexion grâce à leur approche personnelle et professionnelle, mais également grâce aux données quantitatives et qualitatives qu'ils ont pu me fournir.

Je tiens à remercier particulièrement, pour le temps qu'elle m'a consacrée ainsi que l'aide qu'elle m'a accordée :

Amélie ROBERT, ma tutrice de Projet de Fin d'Études

Je remercie chaleureusement :

Agnès BUREAU, Maire de Rivarennnes

Marie-Pierre FOIS, Secrétaire de mairie de Rivarennnes

Céline BOULARD-ALTUR, Secrétaire de mairie de Bréhémont

Pascale LE HALPER, bibliothécaire de Polytech Tours

Je tiens également à remercier l'ensemble des personnes rencontrées dans le cadre de ce projet, les habitants qui m'ont donné leur avis, ainsi que toutes les personnes m'ayant apporté leur aide pour ce document.

SOMMAIRE

Introduction	8
Partie 1 : La populiculture en France : état des lieux	10
1. Qu'est ce que « la populiculture » ?	10
2. Comment est-elle tolérée localement ?	13
Partie 2 : Méthodologie	15
1. Choix des zones d'étude	15
2. Les sources scripturales et spatiales	18
3. Les entretiens	19
4. La réalisation de cartes à différentes échelles	20
Partie 3 : Résultats	23
1. Des peupleraies dans les vallées alluviales	23
2. L'évolution des peupleraies a l'échelle communale	28
3. Différences entre les peupleraies	39
Conclusion	46
Bibliographie	47
Table des figures	49
Annexes	50

INTRODUCTION

Grande d'environ 17 millions d'hectares, la forêt française occupe près d'un tiers du territoire. Elle se décline sous toutes les formes, de la forêt « sauvage » à la forêt plantée, en passant par les forêts entretenues. Depuis des centaines d'années, l'Homme augmente son emprise sur la nature. Le bois a depuis toujours été utilisé comme élément de chauffage mais également comme matière première. L'Homme a, dès lors, vu comme nécessaire de contrôler le développement de cette ressource, depuis la sélection d'essences, jusqu'à la coupe puis la transformation. La sylviculture s'est donc très tôt développée pour permettre ce contrôle.

La populiculture est une sous-branche de la sylviculture. Elle a commencé à se développer en France dès le XVIII^{ème} siècle (1745) d'abord grâce à des variétés locales, puis surtout grâce au peuplier d'Italie (Arnould, Daquin, Derrioz, & Fidon, 1988). Par la suite les variétés américaines et les hybrides ont été importés et ont permis un développement plus conséquent de cette culture. Dans les années 1870, les terrains de fond de vallée ont de plus en plus été sélectionnés pour l'implantation de peupleraies cultivées. Ainsi, de nombreuses rivières se sont retrouvées bordées de peupleraies, comme on peut le voir en bord d'Indre ou de Maine. Grâce à ce fort développement dans les vallées, la France devint, en 1988, le premier pays producteur de peupliers en Europe. Actuellement, on constate que cette position a été maintenue, avec ses 236 000 hectares de peupliers, la France représente plus du quart des surfaces européennes, qui totalisent 940 200 ha (Nervo, Coaloa, Vietto, Giorcelli & Allegro, 2017).

Les peupleraies cultivées existent donc en France depuis environ 300 ans. A la fin du XIX^{ème} siècle, certains impressionnistes furent inspirés par ces peupleraies, comme on peut le voir au musée d'Orsay à Paris (Charoy, 2013). Cela peut effectivement se comprendre par la symétrie et l'alignement des plantations, et la lumière ainsi créée et tamisée par les feuilles. Cependant un avis contraire existe et se développe davantage depuis quelques décennies. Il exprime une symbolisation de « l'antinature » (Génin & Yengué, 2010). Cette idée est représentée par une forêt qui ne doit pas être rectiligne et organisée mais qui doit être plus « sauvage ». Ainsi de nombreux organismes ou collectivités ont adhéré à cette idée et décidé de limiter l'expansion ou la création de peupleraies. Cela a entraîné diverses réactions et différents retours. L'un des effets pouvant découler de ces réactions a été l'abandon de l'entretien de certaines parcelles (Arnould, Daquin, Derrioz, & Fidon, 1988). D'autres essences poussent alors au milieu des peupleraies, et donnent une allure de « fouillis » aux lieux.

Même si le peuplier d'Italie a été la première essence cultivée en France, les essences américaines sont vite arrivées (Dorskamp) ainsi que les hybrides (I_{214}). Cela a permis aux populteurs d'obtenir un arbre dont les caractéristiques les satisfaisaient : grand, résistant, sans trop de branches, avec une croissance rapide, etc. Ainsi le peuplier est l'un des rares arbres pouvant être planté et récolté par la même personne puisqu'il atteint sa taille propice au bout de 20 ans. Le bois d'œuvre peut être obtenu en 20 ou 30 ans et le bois d'industrie en 4 ou 5 ans (Arnould, Daquin, Derrioz, & Fidon, 1988). Cependant, le peuplier a connu une crise économique dans les années 2000, le m³ de Dorskamp est tombé à 30€ (Génin & Yengué, 2010). Cela a pu créer un désintérêt chez certains populteurs, augmentant l'abandon.

Pendant longtemps, la plantation de peupleraies fut associée à une vision positive, elle permettait de rentabiliser des terrains inondables et inconstructibles. Cependant, depuis quelques années, la vision des peupleraies a changé. Une vision négative a commencé à se

développer, concernant notamment leur impact paysager. Les peupleraies entraîneraient une fermeture des paysages.

Au cours de l'étude, nous observerons deux communes ayant des visions contraires : Bréhémont et Rivarennnes (en Indre-et-Loire). Alors que Rivarennnes accepte les peupleraies, c'est-à-dire qu'elle agrée à leur présence sans aucune condition, Bréhémont s'y oppose, et se retrouve ainsi en conflits avec l'image des peupleraies au sein de sa commune.

La commune de Bréhémont a donc élaboré un Plan Local d'Urbanisme (PLU) permettant de restreindre les plantations de peupleraies à certains secteurs. Afin de comprendre quels impacts ce PLU a eu, une analyse de l'évolution des peupleraies sera réalisée en comparaison avec la commune limitrophe de Bréhémont : Rivarennnes.

Rivarennnes ne possède aucune restriction concernant la populiculture. Elle n'a également aucun document d'urbanisme et suit donc le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Ainsi toutes plantations et tous types de culture sont autorisés sur la commune. Cette dernière exploite elle-même des peupleraies (50 ha environ) et les gère grâce à l'aide de l'Office National des Forêts (ONF).

Ces deux communes sont membres du Parc Naturel Régional (PNR) Loire-Anjou Touraine. Celui-ci préconise dans sa charte (PNR, s.d.) de remplacer les peupleraies par des prairies. Il ne fait pas allusion aux problèmes paysagers mais mentionne les problèmes de biodiversité. Récemment, le PNR semble avoir changé d'orientation. Au cours d'une réunion avec les élus communaux, une présentation¹ a été réalisée afin d'inciter la plantation de peupleraies. Nous chercherons donc, dans le cadre de cette étude, à comprendre les raisons ayant incité ce changement.

C'est pourquoi, lors de l'étude, nous nous sommes demandés : Quelle est l'évolution récente des peupleraies et quels impacts peuvent avoir des réglementations, comme celle de Bréhémont, sur cette évolution ?

Nous allons chercher à répondre à cette problématique en prenant en compte la répartition spatiale des peupleraies, mais également la représentation qui en est faite, tout en considérant les documents et les réglementations les concernant.

L'étude sera orientée selon une analyse multiscalaire : l'échelle départementale permettra de situer les peupleraies, la comparaison entre Bréhémont et Rivarennnes permettra d'observer l'évolution des peupleraies et les différences pouvant être engendées par la réglementation, et enfin l'analyse de la gestion des parcelles de Rivarennnes montrera les distinctions faites en fonction des caractéristiques de chaque peupleraie. L'analyse débute par un état de l'art qui permet de mieux comprendre les enjeux du sujet. La manière dont celui-ci a été traité sera présentée dans un second point axé sur la méthodologie. Les résultats de cette étude seront présentés dans une troisième partie.

1 Réunion du comité syndical du PNR Loire-Anjou-Touraine du 1^{er} juillet 2017 : présentation illustrant l'intervention de Monsieur Patrick BLANCHARD (CRPF, 2017), ingénieur forestier du CRPF, intervenant pour présenter les filières de la populiculture et exposer les problématiques rencontrées à ce jour et la perspective du devenir (PNR, 2017)

PARTIE 1 : LA POPULICULTURE EN FRANCE :

ÉTAT DES LIEUX

1. QU'EST CE QUE « LA POPULICULTURE » ?

Comme dit précédemment, les forêts françaises couvrent 17 millions d'hectares. Ces espaces forestiers sont gérés afin d'être accessibles. Cela concerne la mise en place d'infrastructures comme des routes, des chemins ou des sentiers. Un entretien est également réalisé, que ce soit à travers l'exploitation forestière, la coupe d'arbres malades, etc. Il est donc question, de manière générale, d'aménagement forestier.

Cette notion d'aménagement permet de situer les forêts et leur entretien au sein de réflexions plus larges. En effet, afin de pouvoir parler d'aménagement, un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux et les objectifs à atteindre. Une fois ces connaissances du terrain acquises, le devenir des forêts peut être spatialisé dans le temps et dans l'espace. Cela permet de savoir où et quand auront lieu les coupes. Cependant, toutes les pratiques ne peuvent être autorisées (Arnould, 2002). Ainsi, ce que l'on souhaite faire dépendra, avant tout, de ce que l'on peut faire, afin de savoir ce qu'il faut faire : « *Aménager une forêt c'est décider ce que l'on veut en faire, compte tenu de ce que l'on peut y faire et en déduire ce que l'on doit y faire¹* ».

La sylviculture est l'une des spécificités forestières. En effet, elle concerne la plantation de bois afin d'en obtenir un bénéfice économique. La sylviculture et l'aménagement forestier se ressemblent et se complètent. C'est pourquoi, grâce à l'aménagement forestier, des équilibres dans la gestion des plantations peuvent être atteints.

La populiculture est une culture très aménagée : il s'y trouve des « allées », des distances à respecter... Cette culture présente de nombreux avantages. Lorsque les peupliers sont plantés en zones alluviales, de nombreuses conditions nécessaires au développement du peuplier sont présentes (réserve en eau, richesse chimique). Cela permet donc de récolter le bois entre 15 et 25 ans après la plantation, ce temps varie en fonction du cultivar et peut être réduit à 4 à 5 ans pour du bois d'industrie. Cependant, hors vallées, la production reste généralement inférieure et la récolte ne se fait pas avant 25 à 30 ans (Chevallier, 2000). Cette vitesse de récolte en fait l'un des arbres privilégiés par les sylviculteurs. Cependant, malgré leur appréciation dans le monde sylvicole, les peupleraies restent très dépréciées.

Selon certains, les peupleraies ne peuvent pas être qualifiées de « forêt » (Arnould, Daquin, Derrioz, & Fidon, 1988). Elles correspondraient davantage à un ensemble d'arbres. Cette idée provient de leurs différences avec les forêts dites « sauvages ». La géométrie rigoureuse des peupleraies, ainsi que leur monotonie et leur banalité, leur sont reprochées. Cette idée se retrouve à travers le terme « antinature » (Génin & Yengué, 2010) utilisé pour qualifier la populiculture. A travers ces termes et ces qualificatifs ressort une volonté de limiter les peupleraies. Ainsi, ces ouvrages étant récents (2010 et 2013), cela laisse penser que cette volonté est encore d'actualité.

Pour d'autres, cette vision négative ne concerne ni le peuplier ni la peupleraie mais davantage la populiculture à travers une extension des peupleraies conduite de façon intensive (Le Floch, 1996). Les critiques sont donc davantage orientées en termes d'écologie (impacts sur la biodiversité, sur les systèmes hydrologiques, substitutions aux prairies humides).

1 Définition de Louis Bourgenot, 1970 (Arnould, 2002)

Cependant, dans le même article, Sophie Le Floch fait état des travaux de recherche menés afin d'obtenir d'autres points de vue. Le but de ces travaux est d'analyser la perception du peuplier par les locaux et les usagers en fonction de la manière dont les parcelles sont insérées et de leur importance au sein des paysages. Ainsi, deux idées paradoxales en sont ressorties :

- Un rejet des peupleraies en raison de leur organisation géométrique, linéaire...
- Une appréciation esthétique en raison de l'entretien et du travail réalisé sur l'espace, de son accessibilité et même de sa géométrie.

« Il ne faut donc pas en rester aux discours généraux mais chercher à approfondir la perception réelle de territoires particuliers. Ce faisant, nous constatons que la peupleraie peut effectivement poser des problèmes dans la lecture de certains paysages, mais qu'elle peut aussi entrer dans la composition de paysages très appréciés. »²

Ainsi, comme le dit Sophie Le Floch ci-dessus, il n'est pas aisé de définir l'acceptation des peupleraies par les populations puisque celle-ci dépend de nombreux facteurs, souvent esthétiques et donc propres à chaque parcelle. Malgré l'ancienneté de cet article (1996), cette citation peut encore être appliquée aujourd'hui puisque tous ne voient pas les peupleraies de la même manière, certains les acceptent sans condition alors que d'autres les restreignent.

Outre l'aspect et la représentation des peupleraies, de nombreuses informations sont données sur leur évolution et leur état actuel.

La description de l'évolution de la populiculture permet de comprendre son arrivée en France, les choix qui ont été faits et son positionnement actuel. Depuis son démarrage vers 1745, la populiculture a beaucoup changé, notamment grâce à l'arrivée de nouvelles espèces ou d'hybrides, mais également grâce à des choix de terrains d'implantation qui se sont avérés propices. A la fin du XIX^{ème} siècle, les zones alluviales, comme les fonds de vallée, ont vu de nombreuses peupleraies s'installer (Arnould, Daquin, Derrioz, & Fidon, 1988). Actuellement, la France est le premier pays en termes de surfaces de peupleraies en Europe avec 236 000 ha, soit près d'un quart des surfaces européennes (Nervo, Coaloa, Vietto, Giorcelli & Allegro, 2017).

La populiculture permet d'obtenir du bois d'œuvre en 20 à 30 ans, et du bois d'industrie en 4 à 5 ans grâce à la réalisation de taillis à courte rotation. Cependant, certaines régions, comme la région Centre-Val-de-Loire, ont connu une stabilisation de leurs superficies depuis 2003. Cela est dû notamment à des difficultés de commercialisation (Génin & Yengué, 2010). En 2012, selon un populiculteur des basses vallées angevines, le m³ de Dorskamp (un cultivar du peuplier) était tombé à 30€ (Charoy, 2013). Ce populiculteur a planté ses premières peupleraies au début des années 1990. Il les a agrandies au fur et à mesure jusqu'à atteindre 55 ha, mais depuis sa retraite il en a vendu et n'en conserve que 35 ha. Ses parcelles se situent à la confluence entre le Loir et la Sarthe, ce qui en fait un endroit propice à la populiculture. En effet, de nombreux terrains proches de confluences de grand cours d'eau sont couverts par une forte densité de peupleraies.

La populiculture a donc réussi à s'implanter en France. Elle a parfois été acceptée, mais elle a souvent été rejetée que ce soit pour un aspect paysager, comme abordé précédemment, ou pour des questions d'impacts sur la biodiversité, comme nous allons le voir.

2 (Le Floch, 1996) Page 3

L'évolution de la flore sous peupleraie dépend de 3 facteurs : la nature du milieu, le stade d'évolution de la peupleraie et le type d'entretien (CRPF, 2017). En fonction de ceux-ci, des sous-étages végétaux peuvent exister. Cette présence favorise de façon non négligeable la biodiversité floristique (Berthelot, Chevalier, Archaux, & Gaudin, 2011). Selon l'analyse réalisée en Champagne, des espèces patrimoniales dont des espèces protégées ont été inventoriées dans les peupleraies. Cependant, ces espèces restent moins nombreuses que dans les prairies. Toutefois certaines espèces ont une préférence pour un certain type d'occupation du sol, c'est le cas de l'Euphorbe des marais pour les peupleraies.

Les peupleraies sont des milieux fermés. L'avifaune qui y vit n'est donc pas la même que dans les milieux ouverts, et elle est moins nombreuse et moins riche. Néanmoins, les espèces des milieux ouverts peuvent y trouver refuge. C'est généralement le cas pour le râle des genêts (CRPF, 2017). Outre l'avifaune des milieux ouverts qui s'y réfugient, les peupleraies permettent l'accueil de nombreux oiseaux nicheurs dont certains à forte valeur patrimoniale : le loriot, le milan noir, le pic cendré...

Certaines espèces d'insectes sont inféodées au genre populus (plus de 500 espèces). Ainsi, les papillons, coléoptères et pucerons sont des hôtes réguliers des peupleraies. Les vieux peupliers peuvent même accueillir des espèces à forte valeur patrimoniale comme la Rosalie des Alpes (CRPF, 2017).

Ainsi, selon le CRPF, les peupleraies n'ont pas un impact négatif sur la biodiversité, contrairement aux idées reçues. Cependant, elles accueillent un nombre moins important d'espèces que les prairies (Berthelot, Chevalier, Archaux & Gaudin, 2011). De plus en plus d'études sont réalisées sur les relations entre biodiversité et peupleraies. En effet, il s'agit d'un des arguments principaux dans le conflit des collectivités avec la plantation de peupleraies. Cependant, la situation change et des acteurs publics comme le PNR Loire-Anjou-Touraine réalisent des études pour inciter leurs communes-membres à (re)planter des peupleraies.

Nous allons maintenant voir quelle est la situation au sein du PNR, par rapport à sa charte, et aux dernières réunions concernant la filière peuplier. Puis nous verrons comment ce point de vue se traduit à l'échelle communale grâce à deux communes-membres du parc et aux documents qui nous ont été fournis.

2. COMMENT EST-ELLE TOLÉRÉE LOCALEMENT ?

Lors de l'étude, une analyse locale a été réalisée sur les communes de Bréhémont et Riva-rennes (en Indre-et-Loire). En effet, en plus d'être présentes et déjà étudiées dans la bibliographie (Génin & Yengué, 2010 ; Servain-Courant & Yengué, 2011), la commune de Bréhémont y est citée comme ayant engagée des démarches pour limiter l'extension des peupleraies grâce à son PLU. Il s'agit du seul cas trouvé avec une réglementation de ce type. Ces documents d'urbanisme n'étant généralement consultable qu'en version papier, excepté pour les cartes de zonage, il n'a pas été possible de trouver d'autres exemples. Même le cas de Bréhémont, pourtant connu, n'a pas été retrouvable numériquement.

Bréhémont a été conseillée et aidée dans l'élaboration de ses documents d'urbanisme. Avant tout, en 2000, un arrêté préfectoral avait permis de geler les autorisations de plantation de peupleraie sur la commune en amont de l'élaboration du PLU. La commune s'est alors renseignée, auprès de la préfecture et du PNR Loire-Anjou-Touraine dont elle est membre, pour savoir de quelles manières, il est possible de limiter la plantation de peupleraies.

Le PNR joue un rôle de conseil et d'aide à l'élaboration des documents d'urbanisme auprès des communes. Ainsi, en 2002, le parc a fourni un document de « Conseil pour une extension judicieuse de la populiculture » à la commune. Une prise de position peut être constaté au sein de ce document, elle se retrouve également dans la charte du Parc (2008-2020).

Cette actuelle charte du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine (2008-2020) fait mention des peupleraies à deux occasions :

- Dans l'Axe I, point 1 :
Espèces sauvages indigènes : Le Parc favorisera l'utilisation d'espèces indigènes dont l'origine génétique sera locale. Il encouragera l'utilisation de végétaux produits en filière locale avec du matériel du territoire.
Des espèces sont d'ores et déjà menacées par des mélanges génétiques. C'est le cas du peuplier noir qui semble menacé par les diverses variétés cultivées de peupliers.
- Dans l'Axe II, point 5 : *Contribuer au développement d'une agriculture durable.*
Article n°38 : maintenir l'élevage extensif en particulier dans les zones humides
Objectif opérationnel : promouvoir une agriculture préservant les ressources naturelles
- Soutien à la reconversion de peupleraies et de friches en prairies, particulièrement dans les vallées.³

Les préconisations du Parc ne correspondent donc pas aux besoins de la populiculture. En effet, le peuplier noir n'est pas l'essence privilégiée par les populiculteurs, elle ne permet pas un rendement suffisant. La reconversion de peupleraies en prairies ne bénéficierait pas non plus à la populiculture.

Ainsi, au sein du document fourni à Bréhémont, une prise de position et des orientations similaires peuvent être observées. Au sein du document « Conseil pour une extension judicieuse de la populiculture » se trouve un bref diagnostic paysager de la commune, et des photographies montrant des peupleraies qui forment un écran pouvant altérer la perception des paysages et des plantations nouvelles contribuant à la disparition progressive des prairies humides au bord de l'Indre. Différentes espèces protégées présentes en prairies sont également citées puisque la plantation de peupleraies pourrait les éloigner. L'élaboration de ce document date de 2002 et a aidé la commune à se positionner pour réaliser son PLU (adopté en 2011).

3 (PNR, s.d.)

L'avis du parc semble ne plus correspondre à ce qui est inscrit dans sa charte (2008) ou à ce qui avait été conseillé à Bréhémont (2002). En effet, le 1^{er} juillet 2017, une réunion du comité syndical du Parc a eu lieu, au cours de laquelle le CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière) a réalisé une intervention sur les problématiques de la filière peuplier. En effet, le Parc est partenaire des CRPF des Pays-de-la-Loire et du Centre-Val-de-Loire dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt porté par le ministère de l'agriculture pour le soutien aux filières forestières (PNR, 2017).

Le CRPF a donc réalisé un état des lieux de la populiculture sur le territoire du Parc. Ainsi, à ce jour, seul un peuplier sur trois est replanté sur ce territoire, ce qui risque de le priver de cette ressource. Un diaporama a permis d'illustrer cette intervention : « *Peuplier et territoire* » (CRPF, 2017). Il présente le peuplier, sa place dans l'environnement, les raisons pour le produire et sa place au sein des régions (Pays de la Loire et Centre-Val-de-Loire) puis au sein de la vallée de la Loire.

En raison de cette présentation et du partenariat créé, on peut supposer un changement d'orientation de la part du parc, et ainsi penser que la future charte ne conseillera pas aux communes de diminuer les surfaces en peupleraies. La commune de Bréhémont avait été conseillée par le parc et en a tenu compte lors de l'élaboration de son PLU. Cela va permettre de prendre connaissance des outils dont dispose une commune pour limiter des plantations spécifiques.

A travers ces différentes recherches, un ensemble de caractéristiques ont pu être observées : depuis les forêts françaises en général, jusqu'à l'acceptation des peupleraies au sein de certaines communes ou au conflit engendré par leur présence. Nous allons maintenant revenir sur les différentes méthodes utilisées pour réaliser l'analyse, depuis les sources bibliographiques jusqu'à celles cartographiques (comme des Systèmes d'Information Géographique (SIG)) en passant par la prise de données sur le terrain et les rencontres.

PARTIE 2 : MÉTHODOLOGIE

1. CHOIX DES ZONES D'ÉTUDE

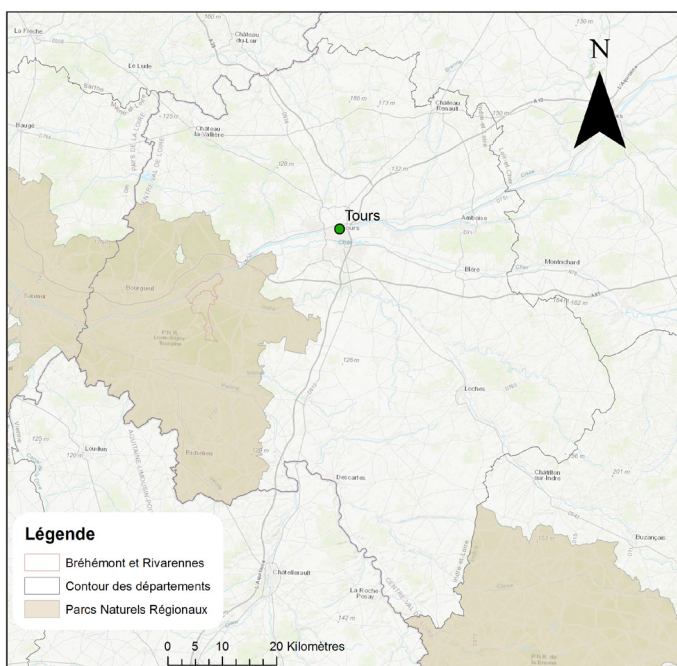
Une étude à plusieurs échelles...

Afin de permettre la compréhension des peupleraies selon différents points de vue, il a été jugé intéressant de réaliser une étude multiscalaire. Cette idée se retrouve déjà dans les lectures présentées dans la partie précédente où le changement d'échelle a permis d'augmenter la précision des données et de diversifier les analyses. Différentes échelles ont donc été sélectionnées.

La première échelle, départementale, localise les peupleraies en Indre-et-Loire et analyse leur répartition, puis justifie la sélection des communes de Bréhémont et Rivarennnes. L'échelle communale permet de préciser l'évolution des peupleraies, tant grâce aux données cartographiques que grâce aux données de la bibliographie. En effet, ces communes ont souvent servi d'illustrations pour des articles ou de cas d'étude (Génin & Yengué, 2010 ; Servain-Courant & Yengué, 2011). Elles n'ont pas toujours été étudiées en intégralité. La plupart du temps, des territoires correspondant au val de la Loire ont été étudiés. C'est pourquoi une zone restreinte a été définie. Cela nous a permis d'analyser l'évolution des peupleraies. Enfin un rapprochement au niveau des parcelles a été réalisé, les peupleraies communales de Rivarennnes ont été analysées afin de comparer les surfaces choisies, les peuplements ou les modes de gestion.

Le département de l'Indre-et-Loire

La sélection du département s'est faite grâce à la bibliographie. Dans la bibliographie, plusieurs départements ressortaient dont la Vienne, l'Indre-et-Loire ou le Maine-et-Loire ainsi que plusieurs régions (Pays de la Loire, Champagne-Ardenne). L'Indre-et-Loire est apparue à de multiples reprises, notamment concernant les surfaces en peupleraies. De plus, ce département nous étant familier et proche, il a été sélectionné comme zone d'étude pour l'échelle départementale.



Ce département est situé à l'extrémité sud du bassin parisien, en région Centre-Val-de-Loire. D'une superficie de 6 127 km², il occupe le 41^{ème} rang national en termes de superficie, et le 5^{ème} rang régional (sur les 6 départements de la région).

Le département est en partie couvert par le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, sur la partie est de l'agglomération tourangelle (Figure 01). Le PNR joue un rôle de conseil et d'aide à l'élaboration de documents d'urbanisme pour les communes qui en sont membres.

Figure 01. Carte de localisation du PNR Loire-Anjou-Touraine par rapport à l'Indre-et-Loire (ArcMap, données de la DREAL)

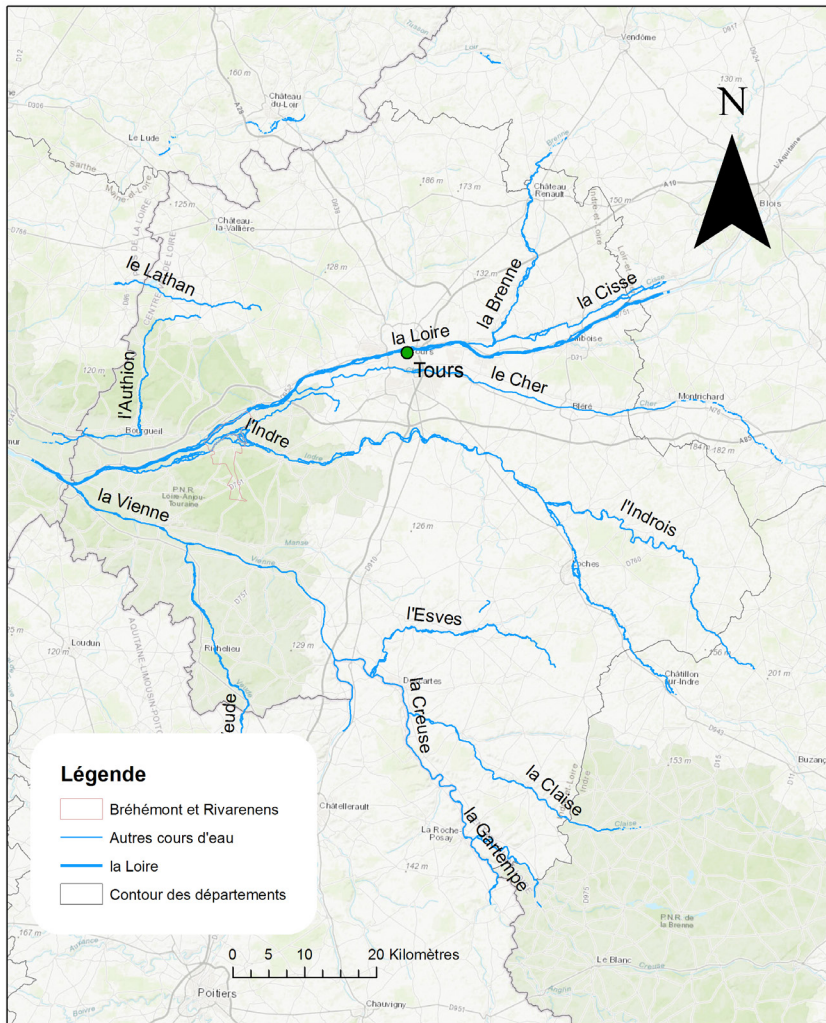


Figure 02. Carte des principaux cours d'eau d'Indre-et-Loire (ArcMap, données de la DREAL)

Le département peut être divisé en cinq entités paysagères distinctes. L'agglomération tourangelles représente la zone urbaine dense. L'axe ligérien présente une activité agricole forte avec la présence de culture et un apport économique. Le Chinonais est une variante de l'axe ligérien avec une forte présence de vignobles également le long de l'axe ligérien. La Gâtine, plus précisément la zone nord et nord-ouest, est un espace pauvre avec une agriculture en déclin. La Touraine du sud-est à proximité de Loches représente un espace rural avec une présence d'activités économiques liées au tourisme.

L'Indre-et-Loire est le département de la région Centre-Val-de-Loire où les peupleraies sont les plus importantes. Le département se retrouve en 6-7^{ème} place des départements français selon l'importance des surfaces de peupleraies (Génin & Yengué, 2010). Cependant, l'attrait de la populiculture s'est restreint ces dernières décennies, en raison de la diminution du prix du m³ de peuplier (Dorskamp), mais également de la volonté de certaines collectivités de diminuer les surfaces de peupleraies.

Ainsi ce département a été sélectionné grâce aux données bibliographique et à sa proximité. Cela nous permet de comprendre la place et le rôle de la populiculture. Il est également possible d'observer le lien entre la présence de cours d'eau et la localisation des peupleraies.

Bien que cette échelle permette de localiser les peupleraies, elle n'est pas assez précise pour y analyser l'évolution. C'est pourquoi une autre échelle, permettant une analyse plus fine, a été préférée pour observer les évolutions. Un agrandissement a été réalisé à l'échelle des communes de Bréhémont et Rivarennas.

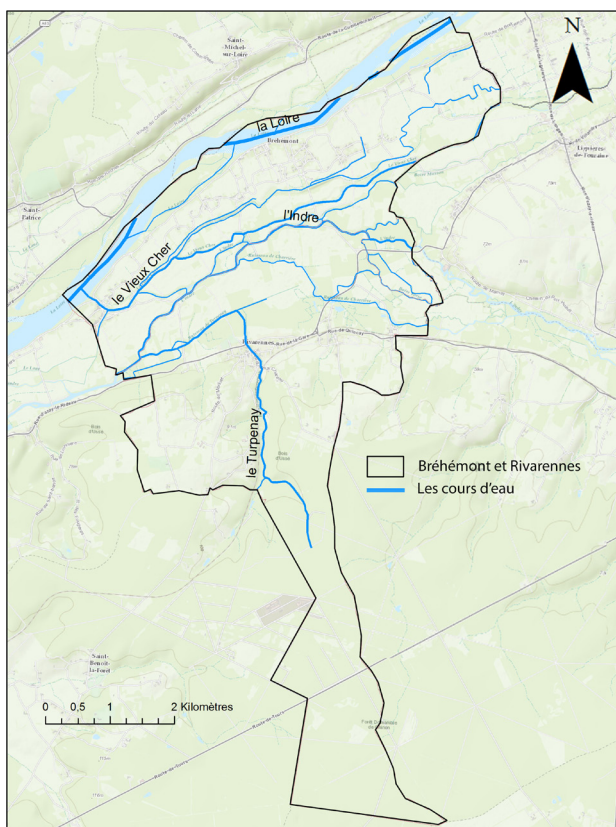
L'Indre-et-Loire est traversée par la Loire d'est en ouest (Figure 02). La Loire réalise une séparation du territoire : au nord se trouve la Gâtine et au sud la Champagne. Sur le territoire du département se trouvent les confluences de la Loire avec le Cher, l'Indre et la Vienne. La présence de nombreux cours d'eau est un avantage pour l'implantation de peupleraies. Cela crée des prairies humides où la seule mise en valeur possible est la sylviculture (peupliers, frênes, aulnes, saules). Les peupliers sont adaptés à ce type de milieux et atteignent des tailles adultes rapidement, c'est pourquoi ils sont généralement sélectionnés sur ces milieux (Chevallier, 2000).

Les communes de Bréhémont et Rivarennnes

L'analyse de la localisation des peupleraies à l'échelle départementale permet de justifier le choix des communes de Bréhémont et Rivarennnes pour l'échelle communale. En effet, il s'y trouve une densité importante en peupleraies (figure 06). De plus, Bréhémont est mentionnée et étudiée à différentes reprises dans la bibliographie, souvent associée à Rivarennnes. Il est surtout fait mention du gel des plantations de peupleraies en 2005 afin de mettre en place un PLU les restreignant (Servain-Courant & Yengué, 2011).

Les peupleraies sont souvent plantées dans les prairies humides autour des cours d'eau. Ainsi les bords de l'Indre et du vieux Cher accueillent de nombreuses peupleraies. D'autres cours d'eau (rivières, ruisseaux, boires) traversent également les deux communes, facilitant le développement des peupliers.

Les communes de Bréhémont et Rivarennnes ont des superficies respectives de 12,71 km² et 18,92 km². Elles sont majoritairement situées dans la plaine alluviale de la Loire. Cependant, on retrouve au Sud de Rivarennnes le coteau ligérien puis un plateau avec une partie de la forêt de Chinon.



Les deux communes sont traversées par différents cours d'eau (Figure 03) :

- La Loire : au nord de Bréhémont
- L'Indre : marquant la frontière entre Bréhémont et Rivarennnes
- Le vieux Cher : longeant l'Indre au nord et se jetant dans la Loire au niveau de Rupuanne (lieu-dit de Bréhémont à l'ouest du territoire)

Les deux communes se ressemblent par leur densité de population assez proches et assez faibles : 61 habitants par km² pour Bréhémont et 54 hab/km² pour Rivarennnes. Cependant, bien que Rivarennnes ait la plus faible densité, elle a le plus grand nombre d'habitants (environ 1 000 habitants contre presque 800 habitants à Bréhémont) ainsi que la plus grande surface : 18,84 km² contre 12,91 km².

Figure 03. Carte des cours d'eau traversant Bréhémont et Rivarennnes (ArcMap, données de la DREAL)

Ces communes ayant déjà été étudiées, certaines données ont pu être extraites de la bibliographie (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000 ; Servain-Courant & Yengue, 2011). Cependant ces études ont été réalisées sur des zones ne correspondant pas aux délimitations administratives des deux communes, et parfois même plusieurs délimitations de zones existent dans une même étude (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000). Il a donc fallu délimiter notre propre zone, permettant d'englober à la fois les données bibliographiques, mais également un maximum de surfaces de peupleraies.

Ainsi notre zone d'étude comprend la commune de Bréhémont et le nord de la commune de Rivarennnes, c'est-à-dire uniquement la partie incluse dans la plaine alluviale de la Loire (délimitée par la D17 et la D7). Elle couvre un espace s'étendant de la Loire jusqu'au pied du coteau de Rivarennnes. Cela permet d'englober toutes les peupleraies sauf deux petites parcelles présentes le long du Turpenay (Figure 03 et carte communale en Annexe). Cependant, pour le reste de l'étude, l'ensemble de la commune sera considérée (pour les entretiens, les chiffres...).

Cela nous a permis d'observer la répartition et l'évolution des surfaces en peupleraies, notamment grâce aux données de la bibliographie remontant jusqu'à 1850 et aux différentes cartes. Une comparaison entre les deux communes a également été possible. Des relevés de terrain ont été réalisés et ont permis d'observer l'état des peupleraies de la zone d'étude en 2017 et leur entretien au niveau du sol.

Les parcelles communales de Rivarennnes

Afin d'obtenir des précisions sur les peupleraies, une troisième échelle a été sélectionnée. Elle correspond aux parcelles communales de Rivarennnes et permet d'analyser les découpages du parcellaire (en unité de description) et les différences de gestion, de peuplements, etc. Ces données ont été obtenues grâce à un document d'aménagement forestier fourni par la mairie de Rivarennnes (ONF, 2017).

Cette analyse multiscalaire a été possible grâce à des données issues de sources diverses. Nous allons voir l'origine des données et l'utilisation qui en a été faite dans la partie suivante.

2. LES SOURCES SCRIPTURALES ET SPATIALES

Les différentes sources présentées ci-après sont d'abord des documents de gestion forestière et d'aménagement. Ils nous renseignent sur l'état des lieux au sein des communes étudiées.

L'analyse des parcelles de Rivarennnes a été rendue possible grâce à leur document d'aménagement forestier. Ce document, réalisé par l'ONF, concerne les parcelles communales localisées dans le bassin ligérien. La majorité de ces parcelles contient des plantations de peupleraies. Ce document explique comment gérer les peupleraies locales, étudie les différentes parcelles et prend en compte les évolutions locales (comme la présence des castors). Le document consulté concerne le prochain plan de gestion (2018-2037) et résume l'ancien plan de gestion (1998-2017).

La commune de Rivarennnes n'a actuellement aucune réglementation d'urbanisme sur son territoire. Depuis 1985, elle avait un Plan d'Occupation des Sols (POS), mais ne l'ayant pas renouvelé en Plan Local d'Urbanisme (PLU) avant le 31 décembre 2015, il est devenu caduc et le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'y applique donc désormais.

La commune de Bréhémont possède un PLU qui a été approuvé en 2011. Il était déjà fait mention de ce PLU dans la bibliographie (Servain-Courant & Yengue, 2011), alors qu'il n'était pas encore approuvé. La commune avait demandé à la préfecture de bloquer toute nouvelle plantation pour reconsidérer la question des peupleraies sur le territoire communal. Il était prévu que la commune engage des restrictions vis-à-vis des plantations de peupleraies grâce au PLU.

La « réglementation peupleraie » du PLU a également été consultée. Cela a permis de comprendre les mesures prises et de comparer les secteurs autorisant les peupleraies, avec les surfaces actuelles plantées.

D'autres sources ont été utilisées afin d'obtenir des données spatiales. Elles ont permis d'obtenir des cartes dont la réalisation est détaillée dans une prochaine partie de cette méthodologie.

Des données SIG ont d'abord été utilisées. Grâce aux données de la Base de Données Forêt de l'IGN, la distribution spatiale des formations végétales a pu être observée pour 2002 et 2011. Les cartes issues de ces données ont servi de référence pour identifier les zones qui ont fait l'objet de relevés de terrain.

Afin d'obtenir une vision antérieure, des articles ont également grandement aidé dans l'analyse de l'évolution. Ainsi, les cartes de l'occupation du sol de 1850, 1967 et 1997 (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000) ont été recolorisées et superposées à notre zone d'étude pour étudier l'évolution. Ces étapes se sont effectuées à l'aide du logiciel de retouche d'image Adobe Photoshop. Les descriptions de l'évolution de l'occupation des sols entre 1850, 1956 et les années 1990 (Servain-Courant & Yengue, 2011) ont permis de compléter ces illustrations.

Ces différentes sources scripturales et spatiales ont été complétées par des entretiens auprès des acteurs communaux, mais également auprès des habitants.

3. LES ENTRETIENS

Afin d'avoir une idée plus précise des représentations des peupleraies au sein des deux communes et de déterminer si des différences existent, des rendez-vous ont été pris pour s'entretenir avec les acteurs des communes.

A Bréhémont, cela a permis d'avoir l'expertise de la secrétaire de mairie qui exerce à Bréhémont depuis plus d'une vingtaine d'années. Pour cela, un questionnaire avait préalablement été établi. L'entretien a été enregistré, afin de pouvoir être réutilisé par la suite. Il a permis d'aborder différents points autour du PLU, des peupleraies, de leur évolution, etc. Un entretien aurait également pu être possible avec la chargée d'urbanisme de Bréhémont. Cependant, comme elle n'est en poste que depuis 2 ans, elle a jugé ne pas avoir un recul suffisant pour nous renseigner convenablement.

A Rivarennes, un entretien avec Madame le Maire et la secrétaire de Mairie a permis d'éclaircir de nombreux points. Cet entretien s'est effectué de manière simultanée avec ces deux actrices de la commune. Cela a permis d'avoir un entretien dynamique avec l'exposition de différents points de vue et une complémentarité de leurs connaissances. Les peupleraies de la commune ont été l'un des sujets principaux, et notamment celles appartenant à la commune. Un retour d'expérience de leur part, au nom de la commune, en tant que propriétaire de peupleraies a aussi été possible.

D'autres entretiens ont été menés auprès des personnes rencontrées à Bréhémont et Rivarennnes. Ces entretiens étaient de courte durée (généralement moins de deux minutes) et ont été enregistrés. Ils ont été réalisés sur le vif, avec des passants et en suivant une trame de questions devant amener au sujet des peupleraies. Deux périodes ont été utilisées pour réaliser les entretiens : un jeudi après-midi après un passage en mairie de Bréhémont et un samedi (11h - 14h) pendant une opération de collecte de ferrailles de l'Association des Parents d'Élèves de Bréhémont. Le jeudi après-midi n'a permis de rencontrer qu'un commerçant et n'a pas abouti à un résultat utile. La journée du samedi a permis de rencontrer différents bréhémontais, ainsi que des habitants de Langeais. Il a donc été possible d'obtenir 4 avis utilisables. L'exploitation de ces données n'a pas permis d'obtenir un rendu utilisable en raison du peu de personnes rencontrées et du manque de diversité. En effet, il s'agit de personnes rencontrées dans le même cadre et correspondant à la même tranche d'âge (parents avec des enfants de moins de 10 ans). Cela a cependant permis d'avoir un premier aperçu des avis des habitants sur les peupleraies.

Les lectures n'ont pas été uniquement qualitatives, elles ont également permis l'obtention de chiffres, de cartes, d'observations, etc. L'exploitation de ces différentes données, dans le but de réaliser des cartes, va être détaillée dans la partie suivante.

4. LA RÉALISATION DE CARTES À DIFFÉRENTES ÉCHELLES

Comme dit précédemment, il a été décidé d'utiliser trois échelles pour réaliser notre étude :

- Une échelle départementale : permettant d'observer la répartition spatiale des peupleraies
- Une échelle communale : permettant une vision plus rapprochée et plus détaillée des surfaces de peupleraies, et donc une comparaison entre les communes et une analyse de leur évolution
- Une échelle parcellaire : permettant une analyse à l'échelle de la parcelle et l'observation des différentes gestions possibles en populiculture

A l'échelle départementale, les données utilisées sont issues des bases de données Forêt de l'IGN version 1 et version 2. Pour le département de l'Indre-et-Loire, les relevés de la version 1 ont été effectués en 2002. Puis entre la version 1 et la version 2, la symbologie a été revue et les méthodes de prise de données ont été modifiées (cf Tableau 01) pour être rendues plus précises. Les données de la version 2 ont été collectées en 2011, en Indre-et-Loire. Cela nous permet donc d'avoir une idée de l'évolution des surfaces de peupleraies en 9 ans. Il a cependant fallu prendre en compte le remaniement de la base de données Forêt de l'IGN.

A l'échelle communale, les données utilisées ont des origines multiples. Comme dit précédemment, certaines cartes sont issues de la bibliographie (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000), ce qui a permis un gain de temps précieux au regard du

temps très court de cette recherche (3 mois). D'autres cartes ont été réalisées grâce à ArcMap, un logiciel de traitement de données géoréférencées. Elles reprennent les données de la BD Forêt en 2002 et 2011. Enfin, à l'aide des cartes précédentes, une étude a été menée sur le terrain afin de relever l'état actuel des peupleraies. Cela a permis d'observer l'apparition ou la disparition de certaines parcelles, mais également d'observer leur état d'entretien au sol.

Une zone d'étude a été définie afin d'englober les secteurs d'intérêt. Elle va donc de la Loire au nord jusqu'au pied du coteau délimité par les départementales D17 et D7 au sud, en respectant les limites administratives des communes à l'est et à l'ouest. Les cartes recolorisées ont été placées en transparence sur une carte topographique actuelle, afin d'obtenir la même orientation et la même échelle que les cartes obtenues sous SIG. En effet, bien qu'elles montrent une zone d'étude localisée sur les mêmes communes, il n'a pas été possible de les intégrer dans un SIG puisque les repères spatiaux ne correspondaient pas forcément. Il est même possible de constater des changements dans les lits des cours d'eau (Loire, Indre) au fil des années.

Les cartes issues de la base de données Forêt contiennent les formations végétales selon les précisions et symbologies de leurs versions (Tableau 01). Elles ont permis une analyse de l'évolution récente des peupleraies sur notre zone d'étude. Ce travail permet ainsi de compléter les informations issues de la littérature grâce à une mise à jour. Il a alors été possible d'observer les données de 2002, puis de 2011. Cette dernière année s'avère importante puisqu'il a été possible de la mettre en parallèle avec le PLU de Bréhémont, approuvé en 2011.

Bases de Données Forêt	Version 1	Version 2
Années	Avant 2006 (2002)	Depuis 2007 (2011)
Nomenclature	Départementale (variant de 15 à 60 postes)	Nationale (32 postes)
Surfaces minimales cartographiées	2,25 ha	0,5 ha
Disponibilités	France (parfois plusieurs versions par département)	30 départements environ

Tableau 01. Tableau comparatif des versions de la base de données Forêt de l'IGN

La carte de 2011 nous a permis de situer les peupleraies et d'organiser une étude sur le terrain. Cette étude visait à observer les peupleraies présentes afin de mettre à jour les données de 2011 selon ce recensement. Il a donc été possible de remarquer l'apparition de nouvelles peupleraies, qui n'existaient pas en 2011, ou la coupe de peupleraies qui existaient en 2011. Il a également été possible d'observer les sous-bois et de distinguer les peupleraies selon l'entretien de ceux-ci. Cependant, toutes les peupleraies n'ont pas pu être observées en raison du temps restreint de l'étude (3 mois).

Ce recensement a permis de réaliser une carte permettant de visualiser les nouvelles peupleraies, les peupleraies entretenues (sans sous-bois), les peupleraies stratifiées (avec sous-bois) et celles qui n'ont pas pu être observées. Une comparaison de cette carte avec la sectorisation du PLU de Bréhémont a également été possible.

Lors des visites de terrain, des photographies ont été prises pour permettre d'illustrer l'étude. Afin de localiser les parcelles photographiées, elles ont été localisées sur la carte mise à jour de 2017 grâce à des numéros.

Certaines peupleraies photographiées appartiennent à la commune de Rivarennnes. Ainsi, elles ne permettent pas seulement d'illustrer l'étude de 2017 mais également d'apporter des précisions sur les peupleraies communales qui sont détaillées dans le plan de gestion forestière de Rivarennnes (ONF, 2017).

Grâce à ce document, il a été possible d'approfondir l'analyse de différents modes de gestion des peupleraies et leurs incidences. En effet, les caractéristiques des différentes parcelles y sont regroupées, celles-ci concernent les milieux et les infrastructures situées à proximité, les superficies, etc...

Cependant, ce plan de gestion ne concerne que les boisements communaux et ne contient qu'un cinquième des peupleraies de Rivarennnes (environ 50 ha sur 260 ha présents sur la commune). Ainsi, cette analyse des parcelles est biaisée par le fait qu'elles appartiennent toutes au même propriétaire qui est la commune de Rivarennnes, bien qu'elle permette tout de même de considérer différents modes de gestion. Cela permet également de constater que les 4/5^{ème} des peupleraies appartiennent à des propriétaires privés. Toutefois l'appartenance, publique ou privée, des peupleraies n'a pas pu être abordé dans la suite de l'étude. Si les recherches avaient pu se poursuivre, il aurait été possible d'envisager des rencontres avec des populteurs.

Ces différentes sources (documents d'aménagement, cartes, bases de données, relevés de terrain et entretiens) ont permis de conduire une recherche visant à répondre à la problématique de manière approfondie et détaillée. Ainsi, l'observation, l'analyse et la comparaison des peupleraies ont pu être réalisées aux échelles départementale, communale et des parcelles, chacune révélant des résultats significatifs, qui sont présentés dans la partie suivante.

PARTIE 3 : RÉSULTATS

1. DES PEUPLERAIES DANS LES VALLÉES ALLUVIALES

L'Indre-et-Loire est traversée par de nombreux cours d'eau (Figure 02 : La Loire, L'Indre, le Cher et la Vienne notamment), ce qui en fait un territoire propice pour la populiculture. En effet, peu de cultures supportent ce type de milieu (prairie humide) ou les stress dus aux crues. Cependant, le peuplier s'y développe sans problème.

Ainsi, ce seul département représente 40% du volume de peupliers exploité de la région Centre (Génin & Yengué, 2010). Pourtant, en termes de superficies, les peupleraies indroligériennes ne représentent que 35,5% des surfaces régionales (en 1992 : 8 699 ha pour 24 511 ha régionaux). Malgré une augmentation des surfaces sur dix ans (en 2003, 9 002 ha pour 26 644 ha) (Génin & Yengué, 2010), le pourcentage d'occupation du département par rapport à l'occupation régionale a perdu 2%, montrant que l'Indre-et-Loire n'est pas le département de la région Centre-Val-de-Loire ayant la plus forte croissance surfacique en peupleraies.

Par la suite, les chiffres de la BD Forêt que nous avons utilisés pour effectuer une comparaison ne correspondent pas aux données issues de l'article de A. Génin et J-L. Yengué (selon eux, on comptait 9 002 ha de peupleraies en Indre-et-Loire en 2003, alors que la BD Forêt en recense 7 199 ha en 2002). Nous avons choisi d'utiliser la base de données Forêt de l'IGN et de réaliser une comparaison entre les données de la version 1 (récoltées en 2002) et les données de la version 2 (récoltées en 2011).

Ainsi, en 2002, on comptait 7 199 ha de peupleraies en Indre-et-Loire. Ce chiffre est largement inférieur aux surfaces trouvées dans « *De quelques enjeux forestiers en Touraine : nature, paysage, patrimoine et territoire* » (Génin & Yengué, 2010) et citées ci-dessus. L'Indre-et-Loire comptait, en 2002, près de 1 600 km² de surfaces forestières, ce qui représente environ un quart de la surface du département. Les peupleraies ne représentaient que 4,5% de cette surface forestière, soit seulement 1,2% de la surface du département.

En 2011, on a pu constater une diminution des surfaces en peupleraies puisqu'elles ne représentent plus que 6 541 ha. Cependant, en raison du remaniement de la symbologie de la base de données et de l'affinement de la prise de données, nous ne pouvons pas savoir s'il y a vraiment eu une diminution de plus de 6 km² de peupleraies ou si elles ont simplement été reconsidérées et redimensionnées de manière à ce que les surfaces diminuent. Pour cela, une analyse à une échelle plus précise pourra aider à visualiser ces modifications.

Les surfaces forestières départementales totales ont quant à elles augmenté : elles représentent 1 762 km², soit 28,75% de la surface départementale. Les peupleraies ne représentent donc plus que 3,8% des superficies forestières indroligériennes, et environ 1% de la surface départementale totale.

Les cartes des formations végétales départementales (Figures 04 et 05) montrent l'ensemble des forêts présentes en Indre-et-Loire. Sur chaque carte, les peupleraies sont représentées en jaune. Il n'est pas aisé de les localiser précisément parmi les autres formations. En effet, comme dit précédemment, elles représentent moins de 5% de ces formations. La carte localisant uniquement les peupleraies (de 2011) et les principaux cours d'eau d'Indre-et-Loire (Figure 06) permet de se faire une idée plus précise de leur localisation.

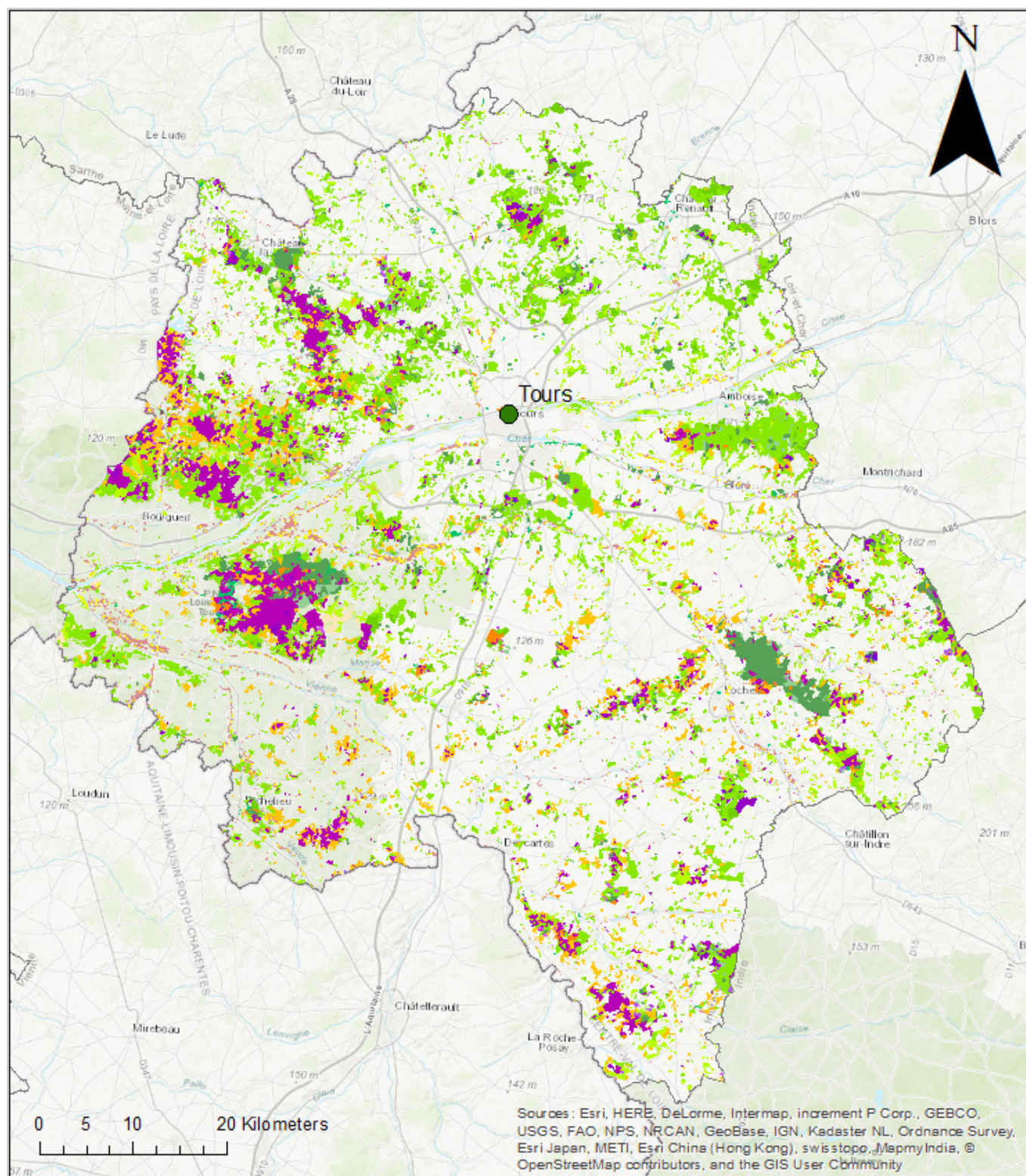
Ainsi, comme on peut le voir sur ces cartes (Figures 04 et 05), la populiculture se retrouve davantage dans les plaines alluviales. Ce constat peut être vérifié en simplifiant la carte et en associant les peupleraies aux principaux cours d'eau du département (Figure 06). Il est également possible d'y observer une densité plus importante vers l'ouest du département donc davantage en aval des cours d'eau, au niveau des confluences des rivières avec la Loire.

Les plaines alluviales de l'Indre et de la Vienne semblent être les plus peuplées en peupleraies. Le long de la Vienne, on retrouve une forte densité de peupliers sur une vingtaine de kilomètres avant sa confluence avec la Loire. Une répartition continue mais peu dense le long de l'Indre peut être observée. Une densification s'y effectue à proximité de Bréhémont et Rivarennnes, lorsque le vieux Cher se jette dans l'Indre dans la plaine alluviale de la Loire.

Malgré une forte présence des peupleraies en Indre-et-Loire, peu de populiculture est observable à proximité de la Loire. On peut avancer quelques hypothèses : les parcelles y sont probablement moins propices, du point de vue écologique, en raison de l'endiguement de la Loire, ou de son urbanisation (routes, ports, voies cyclables...).

Ainsi, les cartes confirment les constats présents dans la littérature : les peupleraies sont généralement plantées dans les plaines alluviales des cours d'eau, lorsqu'il n'y a pas de restrictions particulières (écologiques, touristiques ou autres) autour de celles-ci. On peut également ajouter grâce aux cartes (notamment la Figure 06), que lorsqu'il y a confluence de cours d'eau, les densités de peupleraies sont souvent plus importantes, c'est le cas, par exemple, à proximité de Bréhémont et Rivarennnes où le vieux Cher se jette dans l'Indre.

Afin de mieux comprendre l'organisation des peupleraies et interroger leur acceptation au sein des communes, nous allons passer à une échelle communale (Rivarennnes et Bréhémont), qui nous permettra donc de distinguer le parcellaire et de voir les différences possibles entre deux politiques différentes, en acceptation ou en conflit avec leurs peupleraies.



Formations végétales

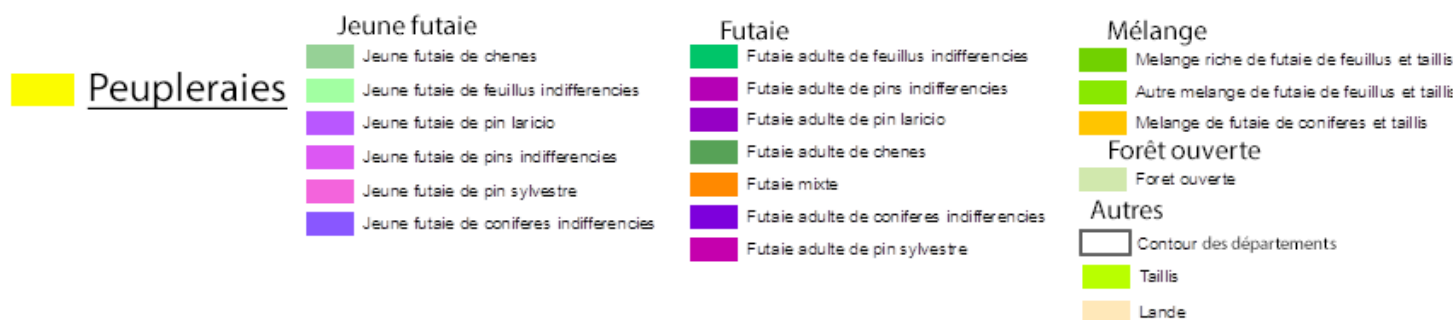
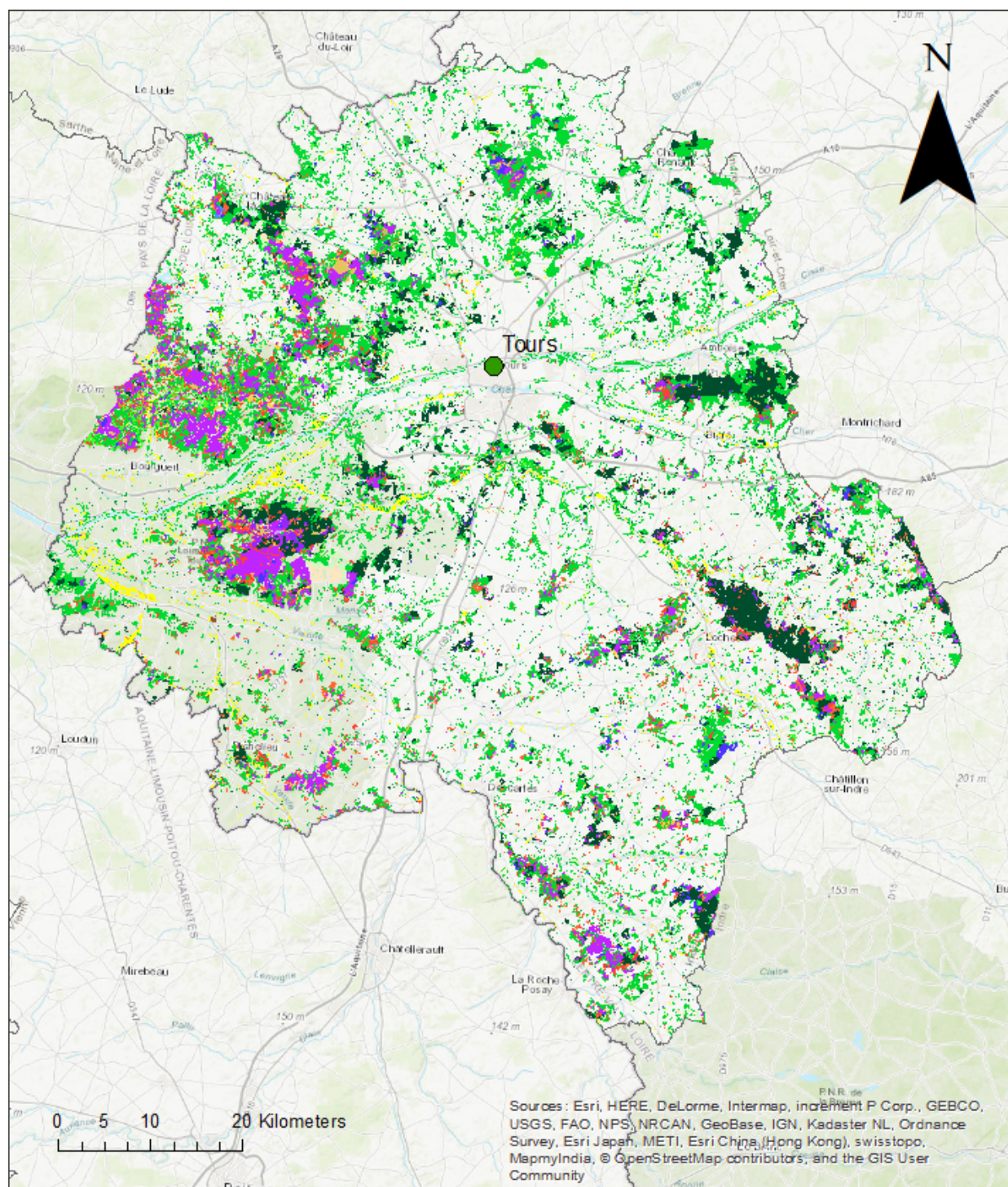


Figure 04. Carte départementale des formations végétales en Indre-et-Loire (2002, BD Forêt de l'IGN, ArcMap)



Formations végétales

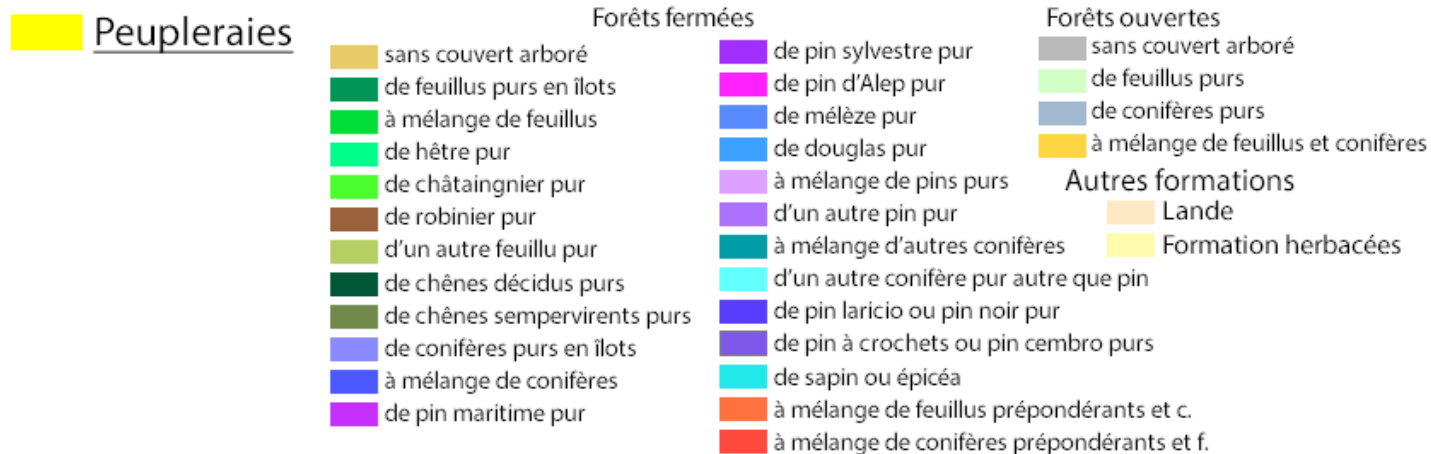


Figure 05. Carte départementale des formations végétales en Indre-et-Loire (2011, BD Forêt de l'IGN, ArcMap)

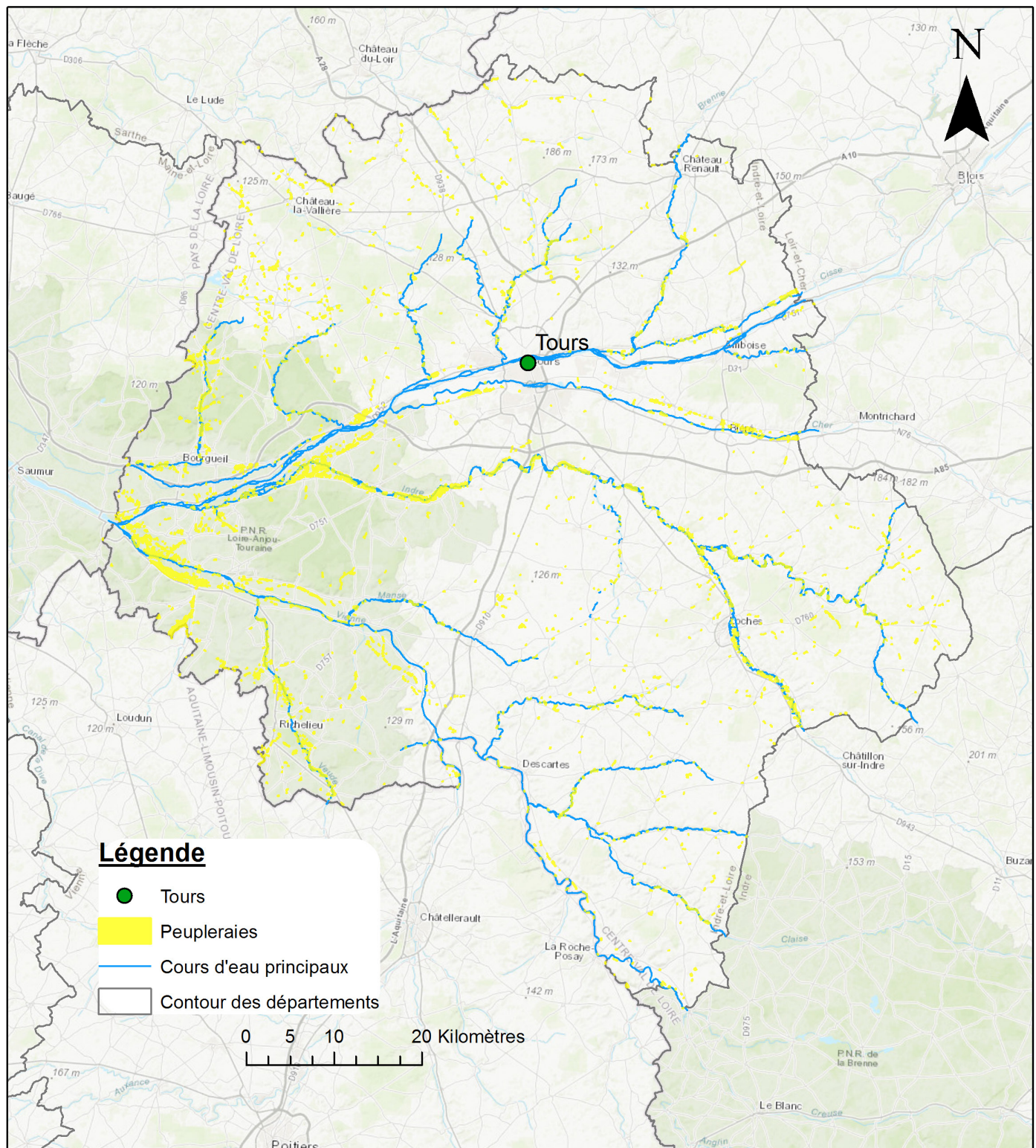


Figure 06. Carte départementale des peupleraies et des principaux cours d'eau en Indre-et-Loire (2011, BD Forêt et BD Topo de l'IGN, ArcMap)

2. L'ÉVOLUTION DES PEUPLERAIES A L'ÉCHELLE COMMUNALE

Les deux communes ont subi vers les années 1990 un remembrement rural ; c'est-à-dire que certaines parcelles ont été regroupées afin de constituer des exploitations agricoles d'un seul tenant sur de plus grandes parcelles pour faciliter l'exploitation des terres. Suite à ce remembrement, chaque commune a observé une augmentation des demandes d'autorisation de plantation de peupleraies.

En raison de l'augmentation des peupleraies sur son territoire, la commune de Bréhémont a entrepris dès 2005 l'élaboration de son PLU avec une volonté d'y inclure une partie permettant de réglementer ces plantations. Depuis 2011, ce PLU est approuvé. Comme elle est entièrement en zone inondable, aucune nouvelle construction n'y est possible. Cependant des urbanisations, comme des équipements sportifs ou des infrastructures routières, peuvent être envisagés. De nombreuses zones N (naturelle et forestière) sont également présentes. Il a été défini que « *tout nouveau semis, culture et plantation d'essences forestières de haute tige [...] est interdite* » sur ces zones sauf indication particulière figurant sur les plans de zonage. Cette dénomination de « plantation de haute-tige » a été sélectionnée afin d'englober les peupliers mais également les autres essences qui pourraient avoir les mêmes effets « négatifs » que le peuplier, c'est-à-dire l'altération des paysages ou la disparition des prairies. Ainsi des secteurs autorisant la plantation ont été définis. Cependant, ils ne sont pas caractérisés au sein du PLU et pour connaître les conditions de plantation, il faut se référer à la réglementation peupleraie qui fixe des distances entre les plants (10 m) et des distances par rapports aux axes (cours d'eau, chemin). Cette réglementation n'est pourtant pas facilement accessible et ne constitue pas un document légal officiel rattaché au PLU. En effet, il n'en est pas fait mention dans le PLU mais seulement sur le plan de zonage. La carte du zonage du PLU (Figure 07), modifiée pour être plus facilement lisible, rend compte de la distribution de ces secteurs. Ces secteurs sont essentiellement localisés « dans les terres », c'est-à-dire à proximité de l'Indre mais éloigné du bourg et de la Loire. Cela laisse penser que ces délimitations ont été définies en fonction de l'aspect paysager et non pour des questions de biodiversité.

Afin de chercher à comprendre les impacts de cette réglementation, une comparaison avec la commune voisine, Rivarennes, a été réalisée. Rivarennes ne possède aucun document d'urbanisme communal, elle est inscrite au RNU (Règlement National d'Urbanisme) depuis l'expiration de son Plan d'Occupation des Sols (POS). Aucune nouvelle construction n'est donc possible. Heureusement pour elle, la commune possède de nombreux espaces naturels, agricoles ou forestiers. Elle est elle-même propriétaire d'environ 50 ha de peupleraies, réparties sur sa commune et sur Bréhémont. La gestion de ces peupleraies est maîtrisée grâce à un document réalisé par l'ONF (ONF, 2017). Celui-ci nous a permis de mieux saisir l'évolution et l'entretien des peupleraies.

Ainsi, ces deux communes ne possèdent pas les mêmes réglementations en matière d'urbanisme actuellement et n'ont pas les mêmes réglementations concernant les peupleraies ; c'est pourquoi il est apparu comme intéressant de comparer les évolutions des plantations au cours des dernières années. Bien que les données les plus récentes obtenues datent de 2011, un travail de terrain a été réalisé en octobre et novembre 2017 et a permis de mettre à jour certaines données. L'intégralité des parcelles n'a pas pu être observée en raison du délai très restreint de l'étude mais celles qui ont été étudiées donnent un aperçu significatif de la situation actuelle des peupleraies dans les deux communes et de leurs évolutions. Cet aperçu a par ailleurs été complété grâce aux entretiens réalisés dans chacune des mairies.

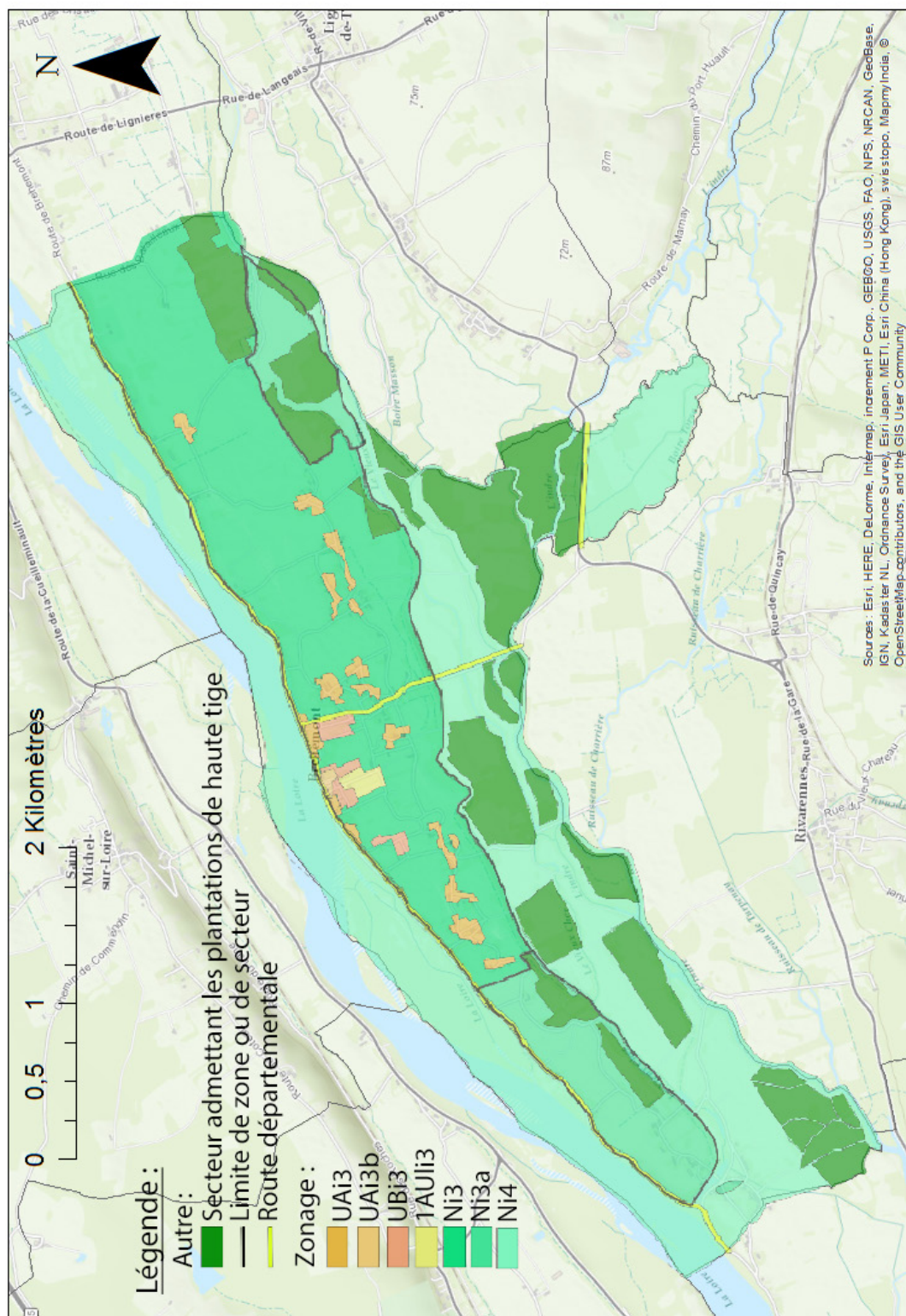


Figure 07. Carte du zonage du PLU de Bréhémont, modifiée (ArcGIS, Photoshop)

Zonage PLU :

UA : Zone urbaine de densité très élevée

AU : Zone à urbaniser (1AU : dotée d'équipements)

UB : Zone urbaine de densité élevée

N : Zone naturelle

Comme indiqué dans la méthodologie, nous souhaitions cibler la zone correspondant à la vallée alluviale de la Loire dans nos observations. Cette zone constitue donc la zone d'étude, délimitée par un contour noir ou gris sur les Figures 08 à 12.

Grâce à ces différentes cartes, un état des lieux à différentes dates a pu être réalisé. Puis leurs comparaisons ont permis la perception des évolutions dans l'occupation des sols.

Les trois premières cartes montrent l'occupation du sol de 1850, 1969 et 1997. Elles permettent de voir le développement des peupleraies (en jaune). Par la suite, les cartes de 2002 et 2011 montrent les formations végétales. Certains éléments de l'occupation des sols ne sont donc plus représentés (zones urbaines, terres labourables).

Ainsi, comme on peut le voir sur les cartes, le paysage local a fortement changé au cours des 200 dernières années.

En 1850 (Figure 08), les terres étaient essentiellement dédiées à un usage agricole. Il ne s'agit pas de terrains constructibles en raison d'inondations fréquentes ; c'est pourquoi les cultures étaient l'occupation du sol la plus adaptée à ce risque. A proximité des bras de l'Indre et du vieux Cher, il est possible d'observer la présence de grandes prairies naturelles, qui servaient au pâturage. Entre la Loire et ses affluents, les parcelles cultivées étaient encloses de haies, offrant une protection contre le bétail. Des cultures de chanvre sont également présentes sur des parcelles laniérées et périodiquement inondées. Il n'y a pas de bois et de taillis dans le fond de vallée. Le paysage est donc ouvert, avec uniquement des boisements sur quelques îles ligériennes.

Un siècle après, l'analyse de la première mission aérienne de l'IGN de 1956 (Servain-Courant & Yengue, 2011) montre que les surfaces boisées ont triplé mais représentent toujours moins de 20% de l'espace. L'agriculture en reste l'occupation majoritaire, avec un déclin observable de la culture du chanvre et une régression de l'élevage. Les terres libérées laissent place peu à peu aux peupleraies. Ces dernières représentent une infime proportion des formations boisées (moins de 3%) et sont localisées principalement entre les bras de l'Indre et du Vieux Cher.

Il est possible d'observer l'évolution de ces peupleraies, depuis la carte de 1850 (Figure 08) jusqu'à celle de 1969 (Figure 09), qui en précise la localisation et permet de voir que la part des peupleraies au sein des boisements ne peut plus être caractérisée d'infime. En effet, leur importance augmente, notamment au bord de l'Indre, alors que les cultures et le pâturage continuent à décliner.

En 1997 (Figure 10), il est possible d'observer une rupture paysagère. L'espace agricole occupe alors moins de 50% du territoire. Une baisse du nombre d'exploitations agricoles (Servain-Courant & Yengue, 2011) s'observe également à la même période. Les surfaces boisées connaissent une très forte croissance, entraînant une fermeture du paysage. 21% des boisements sont des peupleraies localisées dans la plaine inondable. L'expansion de ces peupleraies a donc commencé au bord de l'Indre et s'est étendue jusqu'à la Loire au nord et le coteau au sud.

Cette tendance est ensuite confirmée par la bibliographie pour les années 2002 et 2007 (Servain-Courant & Yengue, 2011). La carte de 2002 (Figure 11) représente les formations végétales (forestières) présentes sur l'aire d'étude choisie. Sur les 1 317 ha forestiers présents

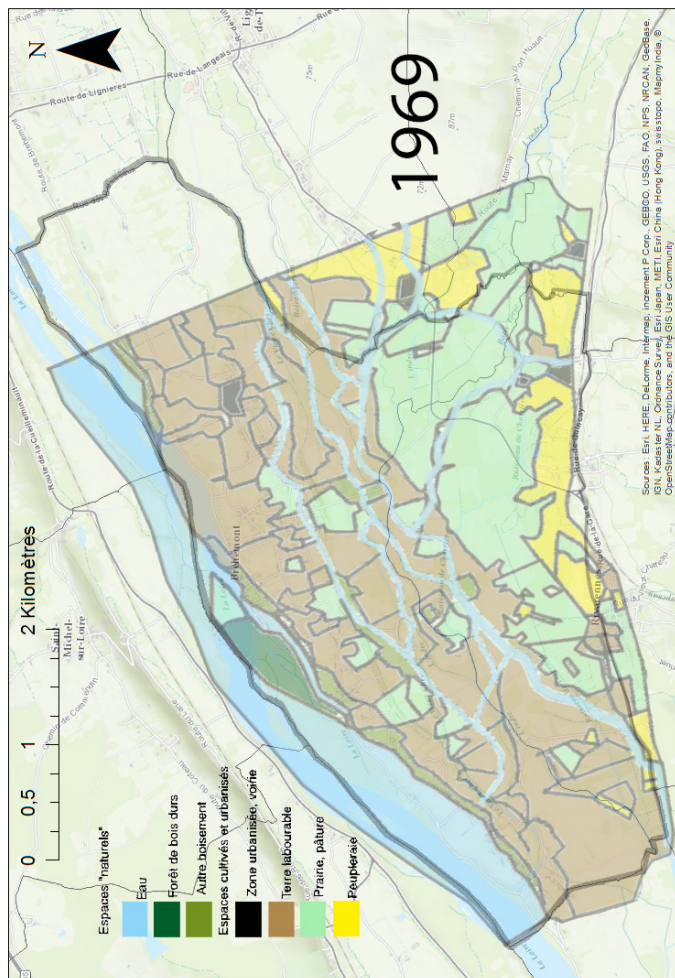


Figure 09. Carte de l'occupation du sol en 1969, modifiée (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000)

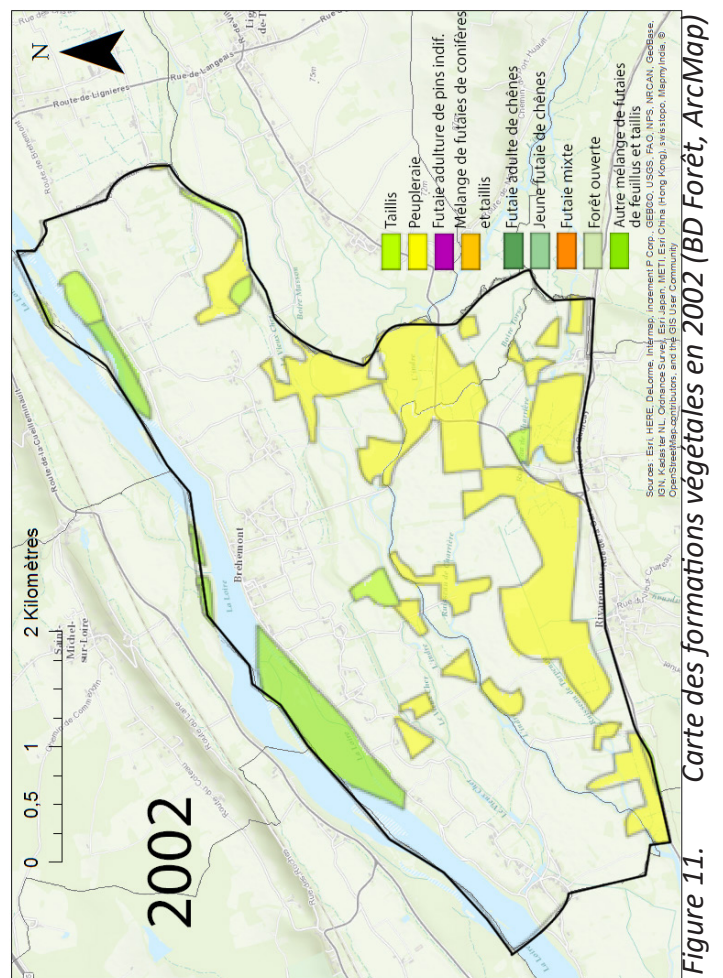


Figure 11. Carte des formations végétales en 2002 (BD Forêt, ArcMap)

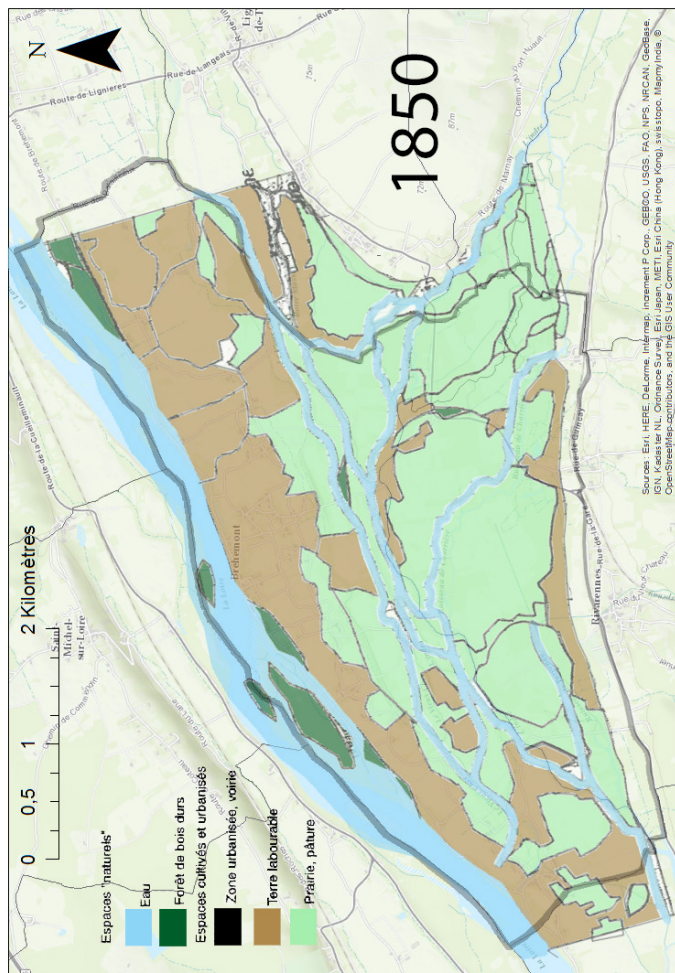


Figure 08. Carte de l'occupation du sol en 1850, modifiée (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000)

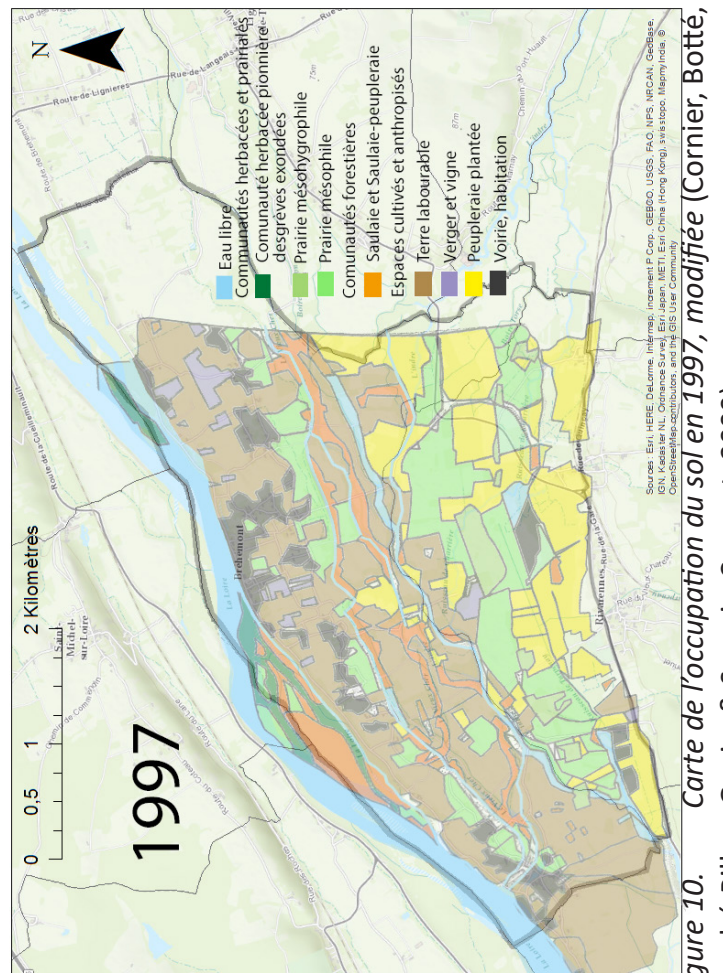


Figure 10. Carte de l'occupation du sol en 1997, modifiée (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000)

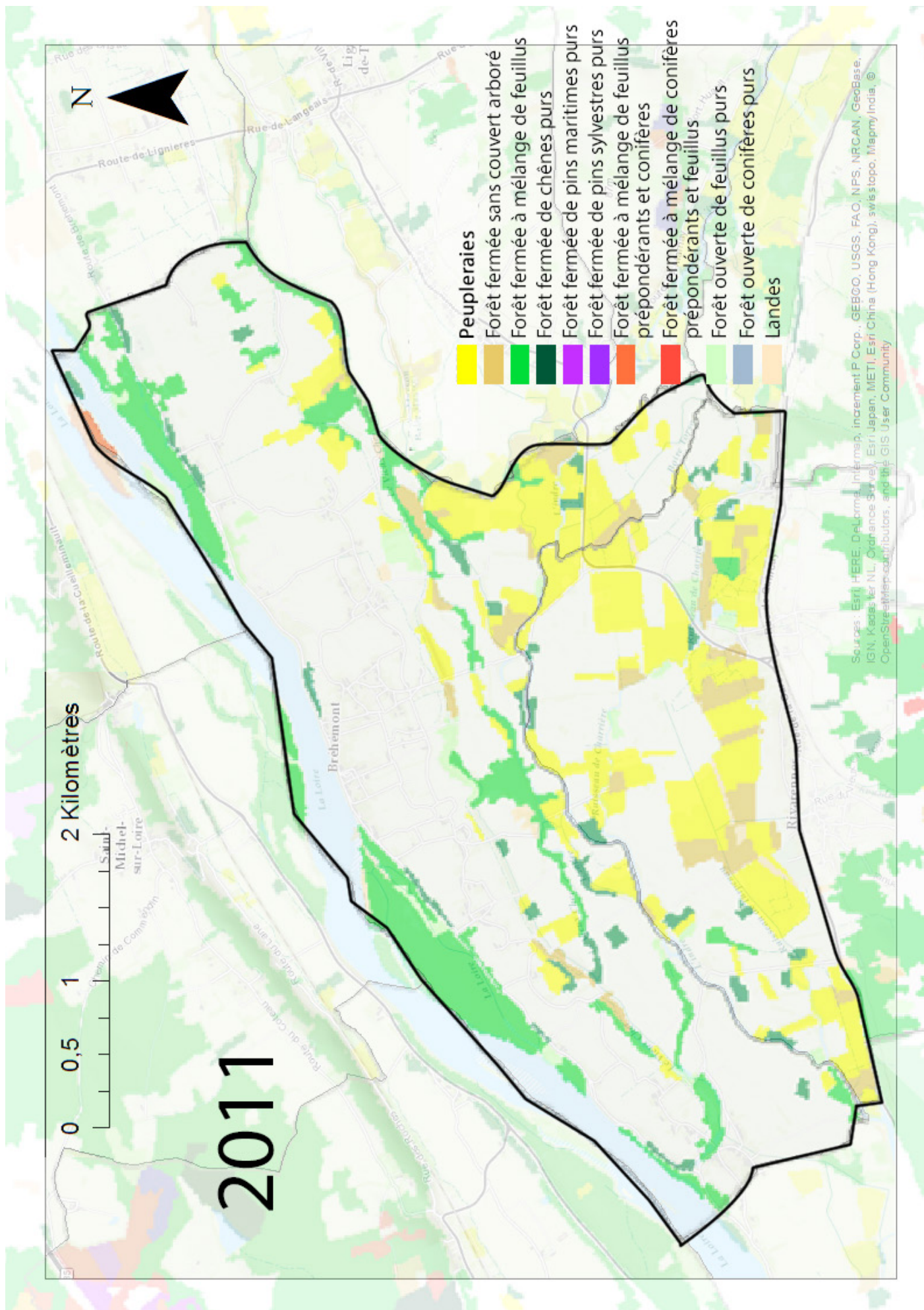


Figure 12. Carte des formations végétales en 2011 (BD Forêt, ArcMap)

sur les deux communes, les peupleraies en représentent 354 ha soit environ 27%. Elles sont donc en croissance sur le territoire. Cela s'explique à la fois par le remembrement agricole de 1998 qui a permis l'obtention de surfaces plus grandes, et par une diminution des taxes sur les parcelles lorsque s'y trouvaient des plantations de haute-tige. En effet, si une certaine densité d'arbres est atteinte, le propriétaire peut demander le statut forestier pour sa parcelle. Cela lui permet alors de bénéficier d'une exonération trentenaire de l'impôt foncier sur l'intégralité de sa parcelle. Cependant, une taxe de défrichement peut être appliquée lors de la coupe (Agrech, 2001).

Bien que cette tendance ait continué jusqu'en 2007, les données de 2011 ne montrent pas d'augmentation des surfaces de peupleraies. Au contraire, elles ont diminué jusqu'à 301 ha perdant ainsi 1/7^{ème} de leur surface en 2002. Et en 2017, le CRPF fait état de 2/3 des peupleraies qui n'ont pas été replantées ces dernières années sur le territoire du PNR Loire-Anjou-Touraine (CRPF, 2017). Cette diminution s'explique donc essentiellement par la volonté des communes et du PNR de diminuer les peupleraies, notamment Bréhémont, qui dès 2005, avait demandé à la préfecture de geler les autorisations de plantation de peupleraies (Servain-Courant & Yengué, 2011). Il est également possible que l'affinement de la précision de la BD Forêt ait joué un rôle dans cette diminution.

Depuis ce dernier état des lieux, la commune de Bréhémont a adopté son nouveau PLU restreignant les plantations de peupleraies à certains secteurs délimités. L'étude de terrain que nous avons menée révèle que les parcelles présentes en 2011 (Figure 13) ne semblent pas avoir été impactées par la réglementation, et au contraire, au moins une nouvelle parcelle (Figure 19) a vu le jour à l'extérieur des secteurs définis (Figure 14). Ce résultat a été observé à la fin du délai défini pour le projet et la question n'a donc pas pu être abordée auprès des mairies. Néanmoins, cela constitue une piste qu'il pourra être intéressant d'approfondir afin d'observer l'impact réel de cette réglementation.

Le choix de la localisation des secteurs autorisant les plantations de haute-tige peut également être questionné. En effet, la majorité de ces surfaces n'est pas couverte par des peupleraies, et sur la centaine d'hectares de peupleraies de Bréhémont, seuls 70 ha semblent être compris dans ces secteurs. En considérant que l'intégralité des secteurs définis finisse par accueillir des peupleraies, cela pourrait permettre à près de 300 ha de nouvelles peupleraies d'être plantées. La volonté de Bréhémont de réduire les peupleraies sur son territoire est donc discutable. De plus, il est possible de remarquer que ces différents secteurs ont été définis à l'intérieur des terres, de manière à ne pas être à proximité de la Loire, des bourgs ou des axes routiers principaux. Cela laisse penser que l'aspect paysager et patrimoniale prédomine dans cette réglementation.

Actuellement, la commune de Bréhémont est couverte par 113 hectares de peupleraies. Ce chiffre est constant puisqu'en 2002, 123 ha de peupleraies existaient sur la commune. La légère diminution constatée en 9 ans n'est pas significative. En effet, la comparaison des deux cartes (Figures 11 et 12) montre qu'aucune grande parcelle de peupleraie n'a disparu. Ainsi, ce changement peut être dû à la modification de la précision et de la symbologie entre les deux versions de la base de données Forêt de l'IGN. Mais cela peut également provenir de la modification de la réglementation concernant les distances minimales à respecter avec les cours d'eau. En effet, une distance de 7 m est définie par le régime forestier national et le PLU de Bréhémont demande une distance de 10 m.

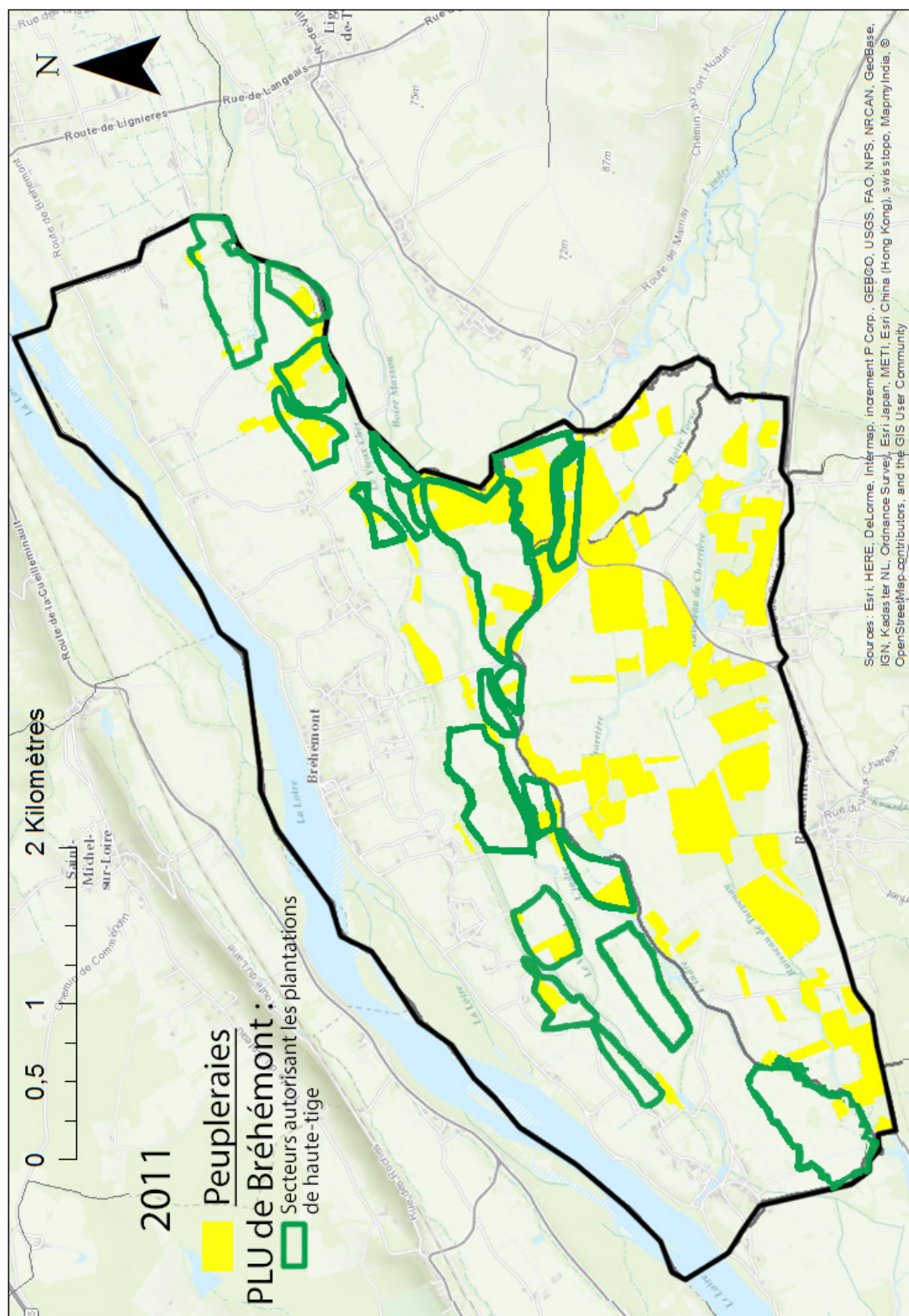


Figure 13. Carte de la localisation des peupleraies et des secteurs du PLU autorisant les plantations de haute-tige (PLU Bréhémont, BD Forêt, Photoshop)

La modification de cette distance par rapport au cours d'eau est due au gainage constaté par les castors. En effet, le castor d'Europe est une espèce d'intérêt patrimonial présente dans l'Indre. Afin de diminuer les pertes en peupliers dues aux castors, cette distance a été augmentée dans le PLU de Bréhémont comme dans les objectifs du nouveau plan de gestion forestière de Rivarennnes (ONF, 2017). Sur ces zones, des feuillus pourront repousser et protéger les peupliers des castors, puisque ces derniers préféreront abattre les arbres les plus proches.

La commune de Rivarennnes a connu une diminution plus marquante de ses peupleraies. En effet, alors qu'en 2002, on y trouvait 231 ha dédiés à la populiculture, il n'y en a, en 2011, plus que 189 ha. L'origine de cette diminution inattendue reste confuse. Les cartes montrant les formations végétales de l'intégralité de la commune de Rivarennnes (en Annexe), permettent de voir que la raison de cette diminution ne provient pas de la suppression d'une parcelle située à l'extérieure de notre zone d'étude. Toutes les zones de peupleraies de Rivarennnes (sur la zone d'étude et en dehors) présentes en 2002 semblent être encore présentes en 2011. Il est même possible de constater l'apparition de nouvelles parcelles sur notre zone d'étude en 2011. Cependant, une requalification de certaines « peupleraies » en « forêt fermée sans couvert arboré » peut être constatée. Ce libellé n'est pas restrictif et peut qualifier une peupleraie. En effet, son descriptif dans le guide de la BD Forêt en donne trois définitions :

- Terrain de couverture du sol forêt ayant subi un changement brutal de couverture du sol suite à une perturbation anthropique (coupe rase) ou un incident (tempête, incendie...). Le terrain peut présenter les traces d'un reboisement ou d'une régénération acquise.
- Terrain nouvellement boisé et montrant des traces de jeunes plants de reboisement.
- Terrain présentant des traces récentes de travaux du sol, apparemment destinés à préparer une opération de reboisement

Il est donc fort probable que les surfaces de peupleraies n'aient pas diminué réellement. Elles n'ont juste pas été qualifiées comme telles dans la BD Forêt version 2 puisqu'elles ne correspondaient pas aux critères d'une peupleraie adulte (plants trop jeunes ou zone de coupe récente).

Ainsi, différentes visites sur le terrain ont permis de déterminer l'état d'entretien des peupleraies (Figure 14). Des parcelles ont été observées afin de mettre à jour les informations de la base de données Forêt v2. Cela a permis d'obtenir une carte recensant :

- Les peupleraies conservées entre 2011 et 2017 dont celles replantées (plants jeunes), et celles stratifiées (avec un sous-bois constitué de feuillus)
- Les nouvelles peupleraies
- Les peupleraies disparues : coupées et non-replantées depuis 2011

L'étude s'étant déroulée de septembre à décembre 2017, il y a eu peu de temps pour réaliser les visites de terrain. De plus, le climat des mois de novembre et décembre n'est pas toujours favorable. Ainsi, certaines parcelles, généralement les plus éloignées des routes principales, n'ont pas pu être visitées.

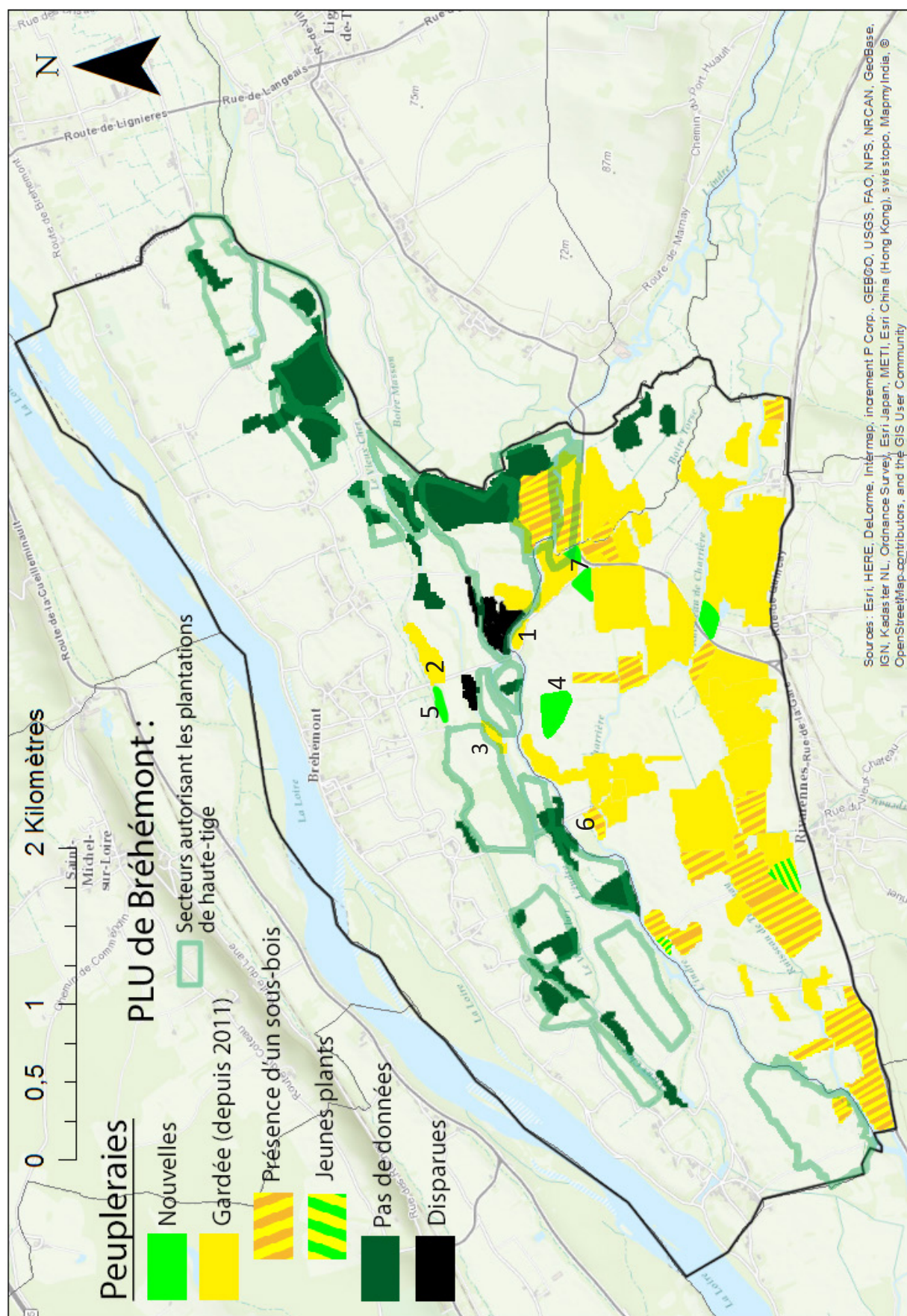


Figure 14. Carte de l'état de la populiculture en 2017 (prise de données personnelle, Photoshop)

La carte réalisée (Figure 14) révèle que la majorité des peupleraies sont entretenues. Il est également possible d'y voir l'apparition de nouvelles peupleraies par rapport aux données de 2011, dont notamment l'exception citée précédemment apparue en dehors des secteurs où les plantations de haute tige sont autorisées. Elle nous permet également de remarquer que les plantations longeant l'Indre ne sont pas toutes entretenues, alors qu'une brémonienne nous avait affirmé trouver les bords de l'Indre agréables pour se promener en raison de l'entretien des boisements. Cela montre donc un contraste entre la représentation que se fait cette habitante des bords de l'Indre et de ses boisements, et la réalité impliquant une diversité dans les boisements et dans leur manière d'être entretenus.

Sur l'autre rive de l'Indre, du côté de Rivarennes, une fracture peut être vue dans l'entretien des peupleraies (Figure 14). En effet, alors qu'elles sont majoritairement entretenues à l'est et au niveau du bourg principal, elles le sont très peu à l'ouest du territoire.

Les bords de l'Indre permettent d'observer une forte diversité au sein de la populiculture. En effet, toutes les peupleraies n'ayant pas été plantées au même moment, on y trouve une diversité dans l'âge des peupliers, mais également dans les plants sélectionnés, ou dans l'entretien des peupleraies. Cette diversité est représentée à travers la série de photos ci-après (Figures 15 à 21). Les lieux où les photos ont été prises sont représentés par des numéros sur la carte mise à jour en 2017 (Figure 14). Cette carte permet de constater que les peupleraies photographiées sont réparties au bord de l'Indre. Cette zone permet effectivement de voir une diversité dans les peupleraies grâce aux parcelles qui sont de surfaces assez restreintes.

Les photographies montrent les différents stades du peuplier, de son plus jeune stade (Figure 15) alors qu'il nécessite encore un témoin pour l'aider à pousser, jusqu'à sa coupe (Figure 18). Elles témoignent de l'espace nécessaire entre chaque plant et les infrastructures présentes à proximité (comme le chemin en Figure 16). Il est également possible d'y voir la préférence du peuplier pour les zones proches des cours d'eau (Figure 19). Cette dernière photographie (5) citée représente la parcelle « nouvelle » localisée à Bréhémont mais à l'extérieur des secteurs du PLU. Il est donc possible d'y remarquer que les plants de peupliers ont moins de 6 ans.

Les dernières photographies permettent de comprendre la distinction entre une peupleraie entretenue et dont le sous-bois est nettoyé (Figure 17), et une peupleraie stratifiée, possédant un sous-bois composé de feuillus (Figure 20).



Figure 15. (1) Peupleraie très récemment plantée (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)



Figure 18. (4) Peupliers coupés (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)



Figure 16. (2) L'alignement des peupleraies (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)



Figure 19. (5) Une jeune peupleraie (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)



Figure 17. (3) Une peupleraie entretenue (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)



Figure 20. (6) Une peupleraie avec sous-bois (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)



Figure 21. (7) Panorama d'un carrefour entouré de peupleraies (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)

La dernière photographie (Figure 21) est un panorama pris depuis un carrefour où la départementale provenant de Bréhémont, rejoint celle reliant Azay-le-Rideau à Rivarennnes. Des peupleraies sont présentes sur toutes les parcelles entourant ce carrefour. Celui-ci est un point de repère tant pour les habitants, que pour notre étude. En effet, au sein du PLU de Bréhémont, la départementale reliant Azay-le-Rideau et Rivarennnes est utilisée comme limite pour les secteurs autorisant les plantations de haute-tige. Ainsi, toutes les peupleraies actuellement localisées au sud de cette départementale (et de ce carrefour) ne pourront pas être replantées.

Pour Rivarennnes, ce lieu est également un repère. En effet, Madame le Maire de Rivarennnes le surnomme « la patte d'oie » et s'en sert pour localiser certaines parcelles de peupleraies communales. Les parcelles entourant la « patte d'oie » sont entretenues mais ce n'est pas le cas de toutes les parcelles appartenant à la communes. Chaque cas est soigneusement étudié, comme on peut le voir dans leur plan de gestion forestière (ONF, 2017).

Nous allons maintenant nous intéresser à ce plan de gestion forestière et aux distinctions faites entre les parcelles et au sein des parcelles de peupleraies, ainsi qu'aux différences existant entre elles.

3. DIFFÉRENCES ENTRE LES PEUPLERAIES

La lecture détaillée du plan de gestion forestière et l'analyse des cartes a permis d'observer les différences de gestion des peupleraies en fonction des parcelles. En effet, chaque parcelle a ses caractéristiques propres et un unique type de gestion ne peut donc pas toujours être appliqué.

L'analyse de la carte ci-après permet de localiser les peupleraies communales de Rivarennnes. Il est donc possible de constater que ces parcelles ne sont pas uniquement localisées sur Rivarennnes mais également sur la commune limitrophe : Bréhémont. Les peupleraies sont donc localisées à proximité du vieux Cher, de l'Indre, du ruisseau de la Charrière et d'autres petits cours d'eau locaux (boires, ruisseaux).

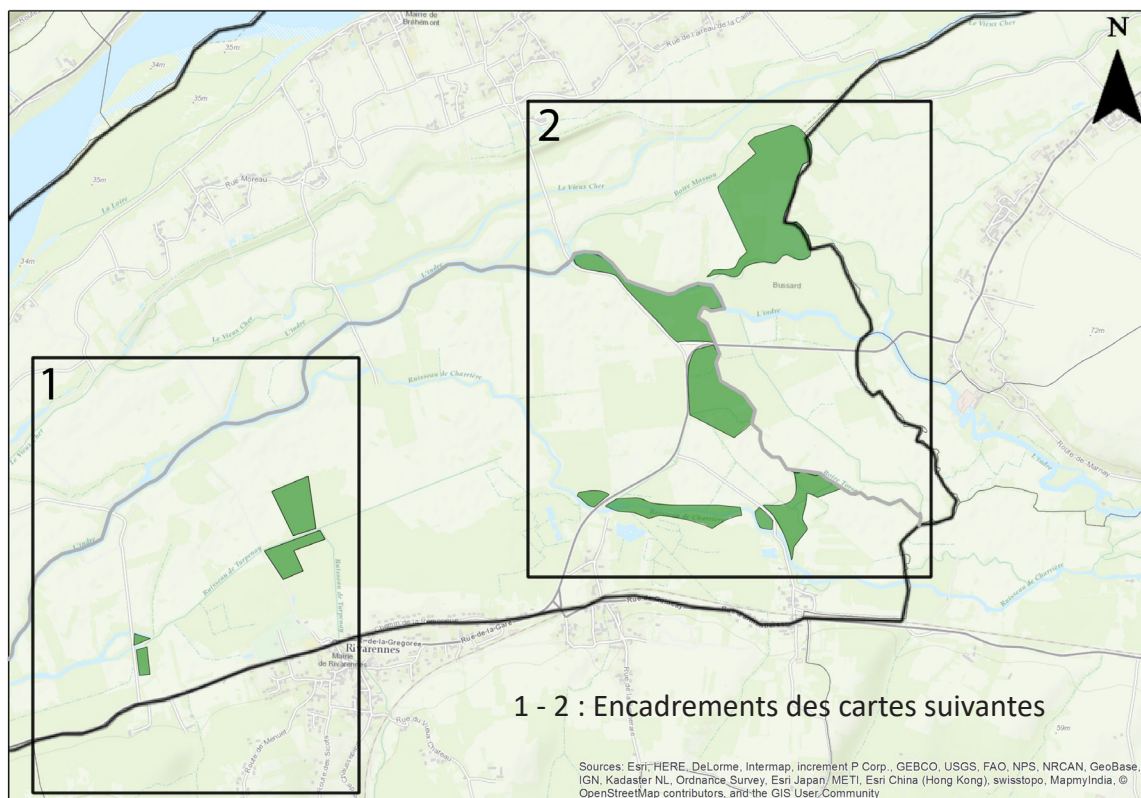


Figure 22. Carte de localisation des peupleraies communales de Rivarennnes

A proximité des zones de peupleraies représentées ci-dessus (Figure 22) se trouvent différents cours d'eau et infrastructures. La carte ci-après (Figure 23) permet de se rapprocher des peupleraies pour y voir les axes situés à proximité. Il est notamment remarquable que toutes les parcelles sont accolées à un cours d'eau. Nombreuses sont les peupleraies à être longées par une infrastructure de voirie publique. D'autres ont des sentiers pédestres à proximité, et quelques-unes ne sont accessibles que grâce à des voiries soumises au régime forestier. Cela fait que toutes les peupleraies ne peuvent pas être entretenues par les mêmes engins agricoles. Mais généralement, les engins requis peuvent circuler sur les routes qu'elles soient revêtues, empierrées ou naturelles, ou sur certains sentiers.

Le plan de gestion prend en compte 49,62 ha forestiers. Cette surface n'a pas changé depuis la mise en place du premier plan de gestion en 1996. Différents enjeux sont présents sur cette surface et deux statuts de protection la couvrent : le PNR Loire-Ajou-Touraine et la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Basses vallées de Vienne et de l'Indre. Le premier pose des exigences intégrant la prise en compte de mammifères emblématiques (castors et loutres). Le second fait parti du réseau européen Natura2000 et vise à protéger et favoriser l'avifaune remarquable inféodée aux milieux ouverts.

L'enjeu social est local (faible). En effet, la forêt est située en zone rurale, peu fréquentée, avec quelques promeneurs ou chasseurs. Il s'y trouve également deux sentiers de petite randonnée (Figure 23). Aucun intérêt particulier n'est donc porté, au sein du plan de gestion (ONF, 2017), aux paysages ou à l'accueil du public dans les peupleraies.

Scanned with CamScanner

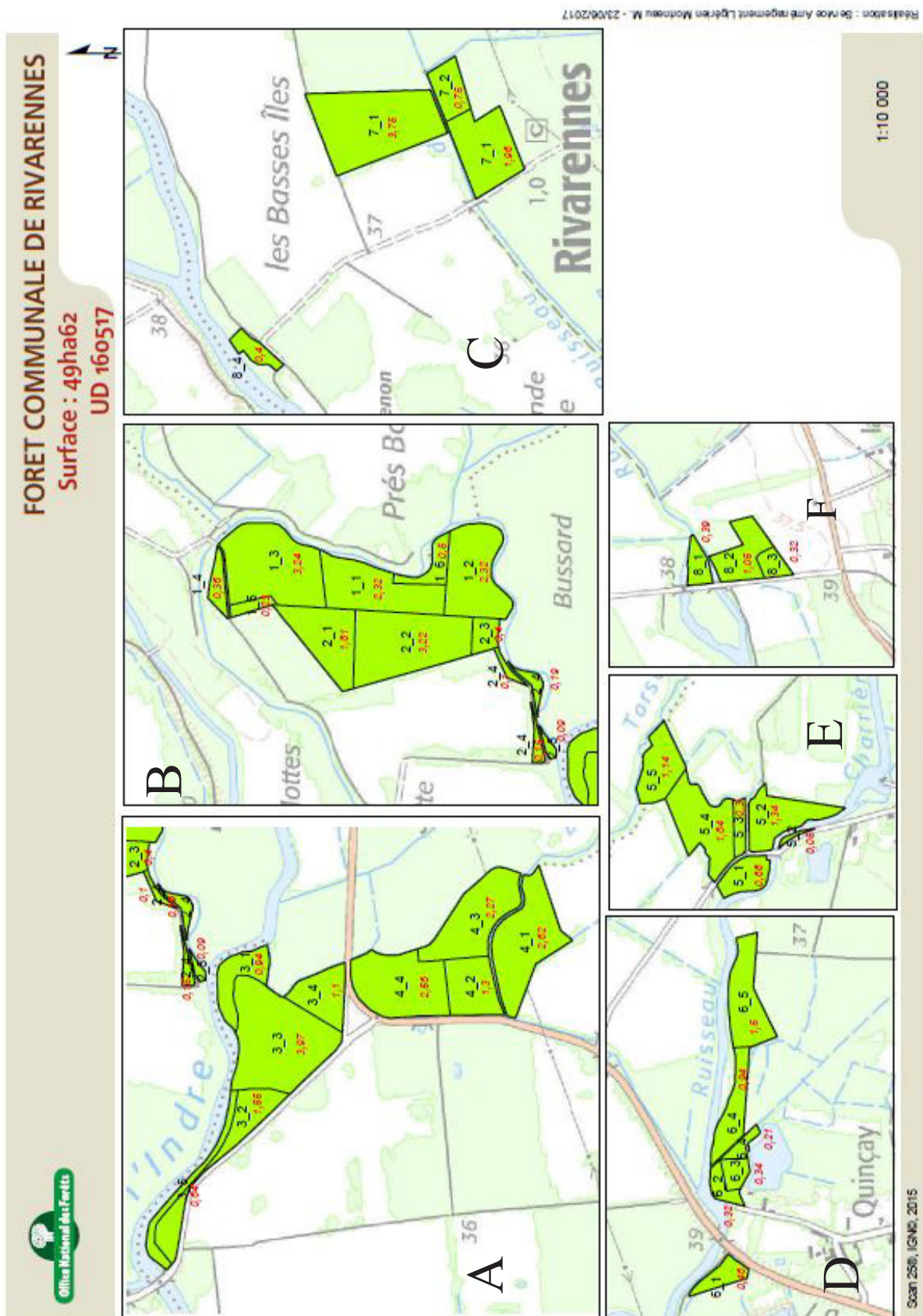


Figure 24. Carte du découpage des parcelles et des superficies (Office National des Forêts, 2017)

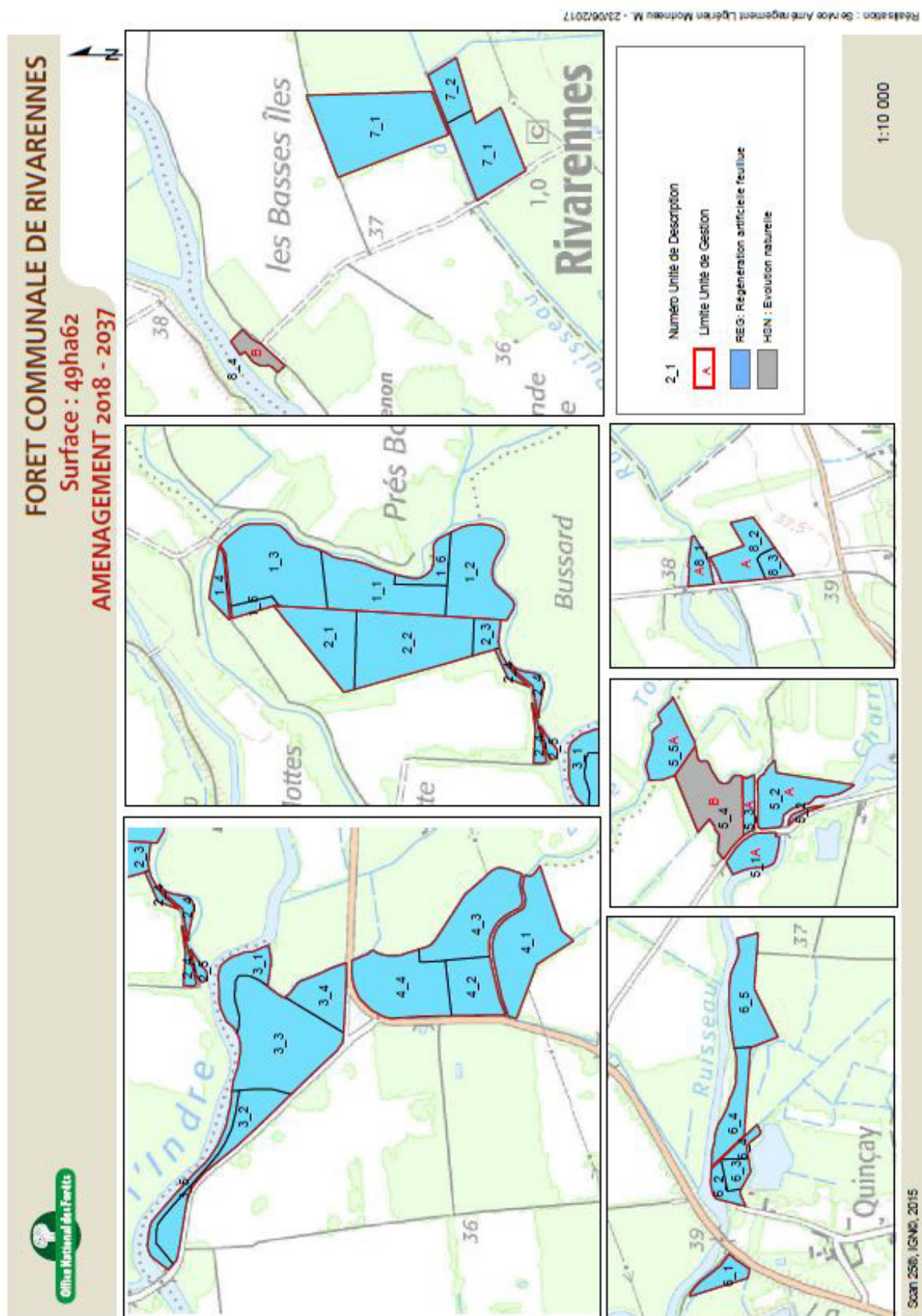


Figure 25. Carte des aménagements (Office National des Forêts, 2017)

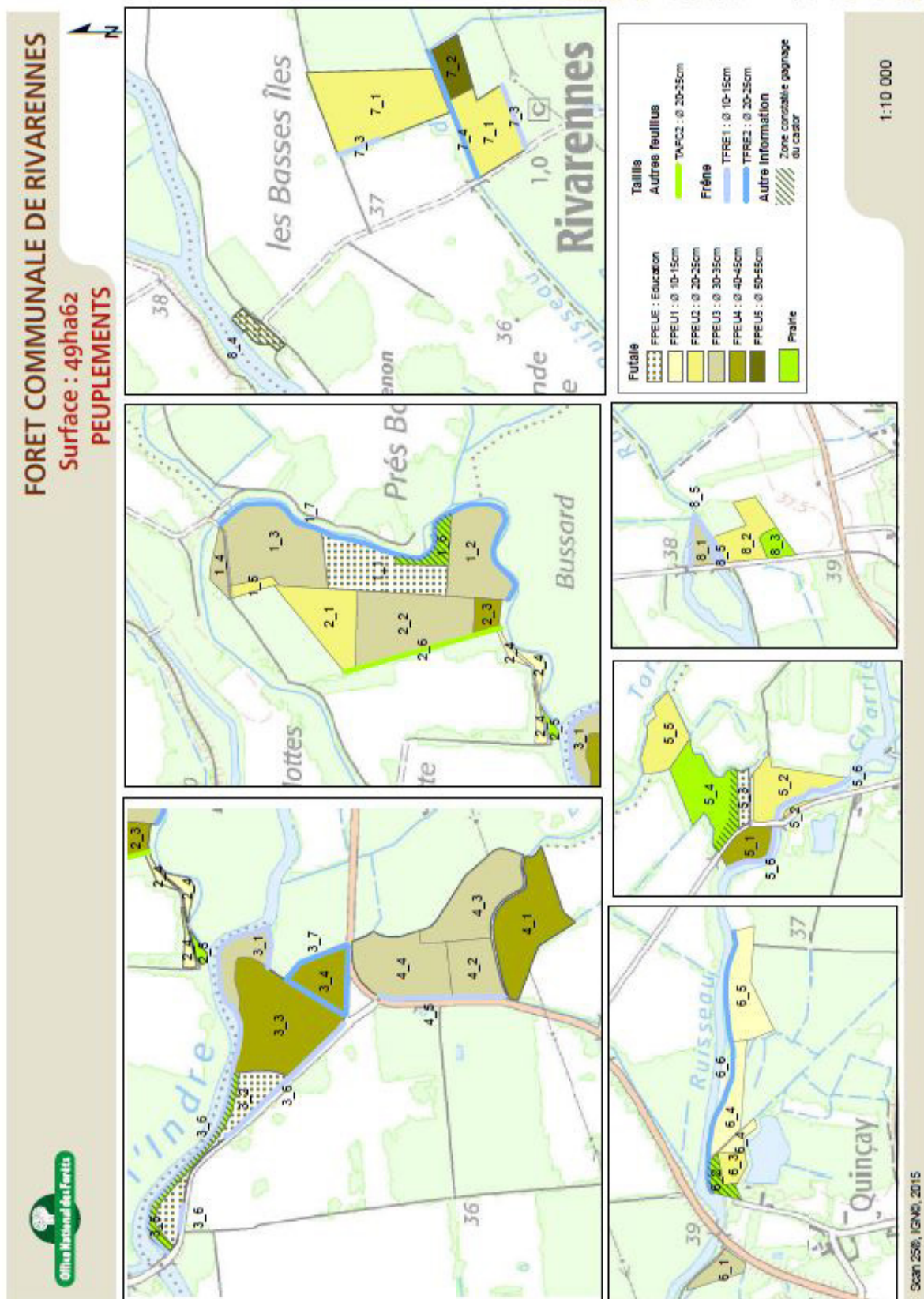


Figure 26. Carte des peuplements (Office National des Forêts, 2017)

Les parcelles (1 à 8) sont découpées afin de permettre une gestion plus approfondie de certaines d'entre elles. La taille des unités obtenues (Figure 24) varie de 0,06 ha à 3,76 ha. Cette carte nous permet d'établir que 35 ha des 49 ha communaux sont sur le territoire de Rivarennnes. Les 14 ha restants sont sur le territoire de Bréhémont. Cependant, il faut se souvenir qu'il ne s'agit là des parcelles que d'un seul propriétaire (la commune) et que celles-ci ne représentent que 49,67 ha des 190 ha de peupleraies présents sur Rivarennnes. Le temps imparti à l'étude s'est malheureusement avéré insuffisant pour permettre de rencontrer des populteurs locaux ou pour réussir à récolter des données sur leurs modes de gestion.

La carte suivante (Figure 25) montre les différents aménagements prévus pour les forêts. La plupart des unités sont régénérées artificiellement avec des peupliers. Deux unités sont laissées en évolution naturelle. L'Unité de description 8_4 est ainsi laissée en raison de la proximité des castors. En effet, les peupliers qui ont été plantés ont, en partie, été consommés par le castor d'Europe. Il a donc été prévu de conserver le petit boisement isolé qui évoluera de façon naturelle sans intervention. L'Unité de description 5_4 est une prairie qui comportait des plantations de peupliers au sud. Ceux-ci ne seront pas replantés en raison de gagnage de terrain des castors également. Il a donc été décidé de faucher la prairie tous les deux ans.

Le bilan du plan de gestion précédent (1996-2017) fait état du replantage de la plupart des peupleraies, exception faite des ripisylves agrandies à 10 m à proximité des cours d'eau. En effet, le Castor d'Europe gagne du terrain et coupe les jeunes plants de peuplier même lorsqu'il y a des protections plastiques (ONF, 2017). Les ripisylves seront laissées évoluer naturellement avec des feuillus divers (dont frênes) pour permettre une protection naturelle, mais également pour prendre en compte l'enjeu de biodiversité, les castors étant une espèce protégée par Natura 2000.

La carte des peuplements (Figure 26) permet de visualiser ces bandes qui ne seront pas replantées en raison de la présence du castor. Elle permet également de constater quels sont les peupleraies les plus âgées (celles dont les diamètres atteints sont les plus importants). Ainsi, un calcul peut être effectué afin de prévoir quand auront lieu les coupes, quelles superficies, et quels bénéfices cela rapportera. Cela permet de mettre en place le plan de gestion.

Les coupes sont planifiées en fonction des unités de description. Grâce au tableau de ce programme d'action (Annexe), il est remarquable que la coupe de chacune de ces UD ne surviendra qu'une fois au cours du plan de gestion. En effet, celui-ci concerne une durée de 20 ans (2018-2037), ce qui est suffisant pour permettre la pousse d'un plan adulte (prévue en 18 ans) et l'attente de 2 ans avant de pouvoir replanter sur le même terrain.

La commune de Rivarennnes est donc guidée par l'ONF dans sa gestion forestière, cela permet la réalisation d'un état des lieux et d'un suivi approfondi. Cependant, cet outil existe pour les communes, mais nous savons qu'elles ne sont pas les principaux populteurs. En effet, ces acteurs sont majoritairement privés. Il est donc possible de se questionner sur les outils existant pour les populteurs, mais également sur les enjeux pris en compte dans leur gestion des peupleraies.

Des entretiens avec des populteurs auraient pu aider à répondre à cette problématique, ou auraient, au moins, pu permettre de comprendre les différences entre une peupleraie gérée par une commune et une peupleraie privée. Les pistes sont ainsi lancées pour des recherches futures.

CONCLUSION

Si l'analyse du site nous a montré qu'il a existé une forte augmentation de la populiculture depuis le milieu du XIX^{ème} siècle, cette augmentation semble avoir ralenti depuis quelques années, pour tendre vers une stagnation des surfaces actuelles voire, dans certains cas, une diminution des peupleraies.

En effet, depuis le début des années 2000, certains acteurs publics, comme le PNR Loire-Anjou-Touraine, incitaient leurs communes-membres à réduire les surfaces en peupleraies. C'est le cas de la commune de Bréhémont qui dès 2005 a gelé les autorisations de plantation de peupleraies afin d'élaborer un PLU restreignant ces autorisations à certains secteurs. Ce PLU a été approuvé en 2011. Cependant, la carte la plus récente, obtenue par relevé de terrain, ne montre pas d'influence de ce PLU, et, au contraire, une parcelle de peupleraie semble avoir été plantée en dehors des secteurs autorisant la plantation. Un questionnement peut alors être amené concernant l'impact réel de cette réglementation. Il pourra être intéressant de suivre l'évolution des peupleraies brémontaises par rapport à ces restrictions.

Il est également intéressant de remarquer qu'il n'y a pas eu de distinctions marquantes dans l'évolution récente des peupleraies sur Bréhémont par rapport à Rivarennnes, sa commune voisine, qui ne possède aucune restriction vis-à-vis des peupleraies.

La commune de Rivarennnes est intéressante puisqu'elle possède des peupleraies dont elle est le gestionnaire. Elle est aidée dans sa gestion par l'ONF, qui réalise un plan de gestion forestière sur 20 ans spatialisant les peupleraies, planifiant les coupes, localisant les peupleraies et calculant les rendements prévisionnels.

Un autre constat, réalisé au cours de cette étude, a été le changement d'avis du parc. En effet, alors qu'il incitait les communes à réduire les peupleraies et qu'il préconisait dans sa charte de remplacer les peupleraies par des prairies, il semble aujourd'hui les inciter à faire tout autrement. Ainsi, un partenariat entre le Parc et les CRPF des Pays-de-la-Loire et du Centre-Val-de-Loire a été créé afin de soutenir les filières forestières, dont les peupleraies.

Ainsi, il pourra être intéressant d'observer l'évolution du parc vis-à-vis de la populiculture, et de voir les changements que cela pourra amener. De même, il sera intéressant d'analyser l'impact de la réglementation de Bréhémont après plusieurs années de mise en application, et de comparer ces observations avec l'évolution à Rivarennnes qui ne possède pas de réglementation particulière sur ce point.

Grâce aux entretiens réalisés, notamment avec la mairie de Rivarennnes, il a été possible de comprendre la gestion des parcelles de peupleraies. En effet, celles-ci sont souvent vues comme un ensemble, alors qu'il est intéressant de les découper et d'en observer les caractéristiques internes. Cela permet de prendre en compte les enjeux locaux. Il aurait pu être intéressant de comparer cette gestion communale à une gestion privée. Malheureusement, le délai de l'étude a été insuffisant.

Ainsi d'autres aspects auraient pu être abordés. Il aurait notamment été intéressant de comprendre comment les peupleraies sont perçues par les habitants, mais également quelles différences existent entre une gestion communale et une gestion privée.

Autant d'éléments qui illustrent la diversité des questionnements autour de cette culture et qu'il pourrait être intéressant d'observer et d'analyser afin de comprendre les fondements des évolutions et des restrictions.

BIBLIOGRAPHIE

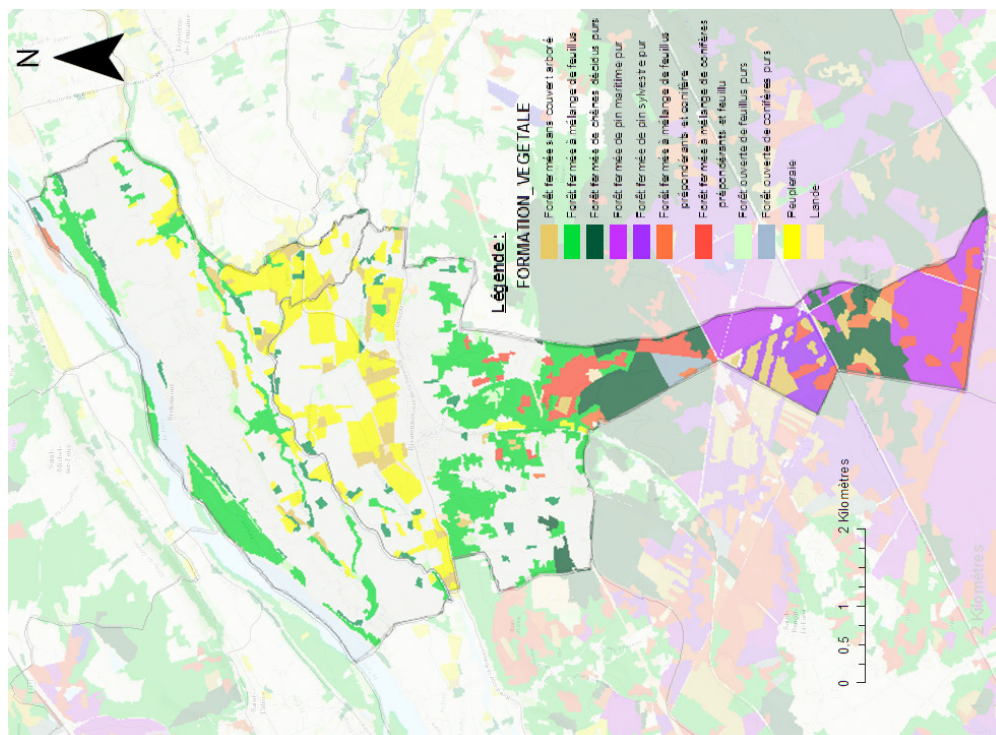
- Agator, S. (2006/2007). *La «populiculture en plein» représente-t-elle une menace pour les paysages ligériens?* Tours. Consulté le 10 octobre, 2017
- Agrech, G. (2001). *Plantation d'arbres en prairies pâturées*. [Antony]: Cemagref.
- Arnould, P. (2002). Histoire et mémoire des aménagements forestiers. *Ingénieries*, 9 à 20.
- Arnould, P., Daquin, J.-P., Derrioz, P., & Fidon, M. (1988). *La populiculture. Entre exigences écologiques, conditions économiques et pesanteurs sociologiques. (Poplar forestry, between ecological factors, economical conditions and sociological pressure)*. Paris: Bulletin de l'association de géographes français. doi:10.3406/bagf.1988.1433
- Atelier 8 et demi. (2007). *Plan Local d'Urbanisme*. Bréhémont. Consulté le 16 novembre, 2017
- Berthelot, A., Chevalier, R., Archaux, F., & Gaudin, S. (2011). *Biodiversité floristique, entomologique et ornithologique des vallées alluviales de Champagne-Ardenne*. Revue forestière. Consulté le 10 octobre, 2017
- Charoy, P. (2013). *Faiseurs de forêts*. Ed. Confluences. Consulté le 09 27, 2017
- Chevallier, H. (2000). Populiculture et gestion des espaces alluviaux. *Le courrier de l'environnement*(40), pp. 57-62. Consulté le 15 octobre, 2017, sur <http://www7.inra.fr/lecourrier/wp-content/uploads/2012/01/C40Chevallier.pdf>
- Cornier, T., Botté, F., Bouché-Pillon, S., Genin, A., & Servain-Courant, S. (2000). Une approche plus complète des activités anthropiques et des paysages ; l'exemple de Bréhémont (Indre-et-Loire). Dans S. Wicherek, *L'eau, de la cellule au paysage* (pp. 323-339). Paris: Elsevier. Consulté le 26 octobre, 2017
- CRPF Bretagne Pays de la Loire. (2017). *Peuplier et territoire*. Présentation en comité syndical PNR LAT. Rou-Marson, France. Consulté le 12 octobre, 2017
- Danguy des Déserts, D. (2000). *L'aménagement forestier hier, aujourd'hui, demain*. Nancy: Revue Forestière Française. Consulté le 27 septembre, 2017
- Génin, A., & Yengué, J.-L. (2010). De quelques enjeux forestiers en Touraine : nature, paysage, patrimoine et territoire. Dans M. Galochet, & E. Glon, *Des milieux aux territoires forestiers* (pp. 183-198). Besançon: Artois Presses Université. Consulté le 07 octobre, 2017
- Guérif, S. (2001). *Diagnostic socio-économique du site Natura 2000 des Basses Vallées Angevines*. Tours. Consulté le 27 septembre, 2017
- Laverdure, R. (2008). La peupleraie. (J. Richer, Éd.) XYZ. *La revue de la nouvelle*(93), pp. 53-57. Consulté le 25 septembre, 2017, sur id.erudit.org/iderudit/3003ac
- Le Floch, S. (1996). Impacts paysagers de la populiculture. *Le courrier de l'environnement*(29), pp. 39-46. Consulté le 15 octobre, 2017, sur <http://www7.inra.fr/lecourrier/wp-content/uploads/2012/01/C29Lefloch.pdf>

- Nervo, G., Coaloa, D., Vietto, L., Giorcelli, A., & Allegro, G. (2011). *Current situation and prospects for European poplar culture : the role of Italian research*. Consulté le 12 15, 2017
- Office National des Forêts. (2017). *Aménagement forestier*. Rivarennnes. Consulté le 20 novembre, 2017
- Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine. (s.d.). *Charte 2008 - 2020*. Montsoreau: Loire Impression. Consulté le 02 décembre, 2017
- Parc Naturel Régional Loire-Anjou Touraine. (2017). Réunion du comité syndical du 1er juillet 2017 - Compte rendu., (p. 6/9).
- Servain-Courant, S., & Yengue, J.-L. (2011). Les forêts du Val de Loire, maillons dans un paysage emblématique: Bréhémont en Indre-et-Loire. Dans A. Corvol, *Forêt et paysage* (pp. 131-140). Paris: L'Harmattan.

TABLE DES FIGURES

Figure 01.	Carte de localisation du PNR Loire-Anjou-Touraine par rapport à l'Indre-et-Loire (ArcMap, données de la DREAL)	15
Figure 02.	Carte des principaux cours d'eau d'Indre-et-Loire (ArcMap, données de la DREAL)	16
Figure 03.	Carte des cours d'eau traversant Bréhémont et Rivarennnes (ArcMap, données de la DREAL)	17
Figure 04.	Carte départementale des formations végétales en Indre-et-Loire (2002, BD Forêt de l'IGN, ArcMap)	25
Figure 05.	Carte départementale des formations végétales en Indre-et-Loire (2011, BD Forêt de l'IGN, ArcMap)	26
Figure 06.	Carte départementale des peupleraies et des principaux cours d'eau en Indre-et-Loire (2011, BD Forêt et BD Topo de l'IGN, ArcMap)	27
Figure 07.	Carte du zonage du PLU de Bréhémont, modifiée (ArcGIS, Photoshop)	29
Figure 08.	Carte de l'occupation du sol en 1850, modifiée (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000)	31
Figure 09.	Carte de l'occupation du sol en 1969, modifiée (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000)	31
Figure 10.	Carte de l'occupation du sol en 1997, modifiée (Cornier, Botté, Bouché-Pillon, Genin, & Servain-Courant, 2000)	31
Figure 11.	Carte des formations végétales en 2002 (BD Forêt, ArcMap)	31
Figure 12.	Carte des formations végétales en 2011 (BD Forêt, ArcMap)	32
Figure 13.	Carte de la localisation des peupleraies et des secteurs du PLU autorisant les plantations de haute-tige (PLU Bréhémont, BD Forêt, Photoshop)	34
Figure 14.	Carte de l'état de la populiculture en 2017 (prise de données personnelle, Photoshop)	36
Figure 15.	(1) Peupleraie très récemment plantée (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)	38
Figure 16.	(2) L'alignement des peupleraies (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)	38
Figure 17.	(3) Une peupleraie entretenue (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)	38
Figure 18.	(4) Peupliers coupés (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)	38
Figure 19.	(5) Une jeune peupleraie (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)	38
Figure 20.	(6) Une peupleraie avec sous-bois (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)	38
Figure 21.	(7) Panorama d'un carrefour entouré de peupleraies (cliché : A. Kalcina, Octobre 2017)	39
Figure 22.	Carte de localisation des peupleraies communales de Rivarennnes	40
Figure 23.	Carte des infrastructures et des équipements (ONF, 2017)	41
Figure 24.	Carte du découpage des parcelles et des superficies (ONF, 2017)	42
Figure 25.	Carte des aménagements (ONF, 2017)	43
Figure 26.	Carte des peuplements (ONF, 2017)	44

Base de donnée Forêt version 1 (2002) :



2. TABLEAU DES COUPES (ONF, 2017)

2.5 Programme d'actions : coupes

Année	Unité de programmation de coupe			Groupe	Surface UG totale	Surface à parcourir (ha)	UG Type de peuplement RecPrev	Code type de coupe	Anciennes UD suivies dans sommier (*)	Longueur des linéaires feuillus (**)
	p ^{le}	UG	Partie d'UG : UD (*)							
2019	3	U	3_3	REG	8,20 ha	3,97 ha	FPEU4 2	RA	b	
2019	4	U	4_2	REG	8,75 ha	1,30 ha	FPEU3 2	RA	c	
2019	7	U	7_2	REG	6,46 ha	0,75 ha	FPEU2 2	RA	c	
2020	2	U	2_2, 2_3	REG	5,96 ha	3,62 ha	FPEU3 2	RA	d, c	
2020	4	U	4_3	REG	8,75 ha	2,27 ha	FPEU3 2	RA	b	
2021	1	U	1_2	REG	8,97 ha	2,32 ha	FPEU3 2	RA	b	
2021	3	U	3_1	REG	8,20 ha	0,94 ha	FPEU4 2	RA	d	
2021	4	U	4_4	REG	8,75 ha	2,56 ha	FPEU3 2	RA	d	
2021	5	A	5_1	REG	3,51 ha	0,68 ha	FPEU2 2	RA	a	
2023	1	U	1_3, 1_4, 1_5	REG	8,97 ha	3,83 ha	FPEU3 2	RA	c, d, e	
2023	6	U	6_1	REG	3,77 ha	0,46 ha	FPEU1 2	RA	b	
2023	1	U	1_7	REG	8,97 ha	0,50 ha	FPEU3 2	TS	sans	800 m
2023	2	U	2_6	REG	5,96 ha	0,50 ha	FPEU3 2	TS	sans	400 m
2027	2	U	2_1	REG	5,96 ha	1,81 ha	FPEU3 2	RA	a	
2027	5	A	5_2, 5_5	REG	3,51 ha	2,53 ha	FPEU2 2	RA	b	
2027	8	A	8_1, 8_2	REG	1,76 ha	1,44 ha	FPEU2 2	RA	a, c	
2030	2	U	2_4	REG	5,96 ha	0,44 ha	FPEU3 2	RA	b partie	
2030	6	U	6_3, 6_4, 6_5	REG	3,77 ha	2,99 ha	FPEU1 2	RA	a partie	
2030	7	U	7_1	REG	6,46 ha	5,71 ha	FPEU2 2	RA	a, b	
2033	1	U	1_1	REG	8,97 ha	2,32 ha	FPEU3 2	RA	a partie	
2033	3	U	3_2	REG	8,20 ha	1,55 ha	FPEU4 2	RA	a partie	
2033	5	A	5_3	REG	3,51 ha	0,30 ha	FPEU2 2	RA	b, d partie	
2033	3	U	3_7 nord	REG	8,20 ha	0,50 ha	FPEU4 2	TS	sans	300 m
2033	6	U	6_6	REG	3,77 ha	0,50 ha	FPEU1 2	TS	sans	800 m
2033	7	U	7_4	REG	6,46 ha	0,50 ha	FPEU2 2	TS	sans	300 m

44,90 ha

CITERES

UMR 7324
Cités, Territoires,
Environnement et
Sociétés

Equipe IPA-PE
Ingénierie du Projet
d'Aménagement,
Paysage,
Environnement



POLYTECH[®]
TOURS

Département
Aménagement et Environnement

35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

Directeur de recherche :
ROBERT Amélie

KALCINA Aude
Projet de Fin d'Études
DAE5
2017-2018

LES PEUPLERAIES EN INDRE-ET-LOIRE ENTRE ACCEPTATIONS ET CONFLITS

Les exemples de Bréhémont et Rivarennnes

Résumé : Au sein de cette étude, la populiculture a été observée et analysée. Pour cela, il a été déterminé comme important d'observer les peupleraies selon trois échelles : départementale, communale, et au niveau de la parcelle. Ainsi, il a été possible de montrer la répartition des peupleraies au bord de cours d'eau, puis d'en observer l'évolution depuis 1850, de regarder les modifications engendrées par des réglementations et d'observer les différences de gestion.

Les cas de Bréhémont et Rivarennnes ont été analysés. Cela a notamment permis de voir leurs différences d'acceptation des peupleraies, Rivarennnes les tolère sans aucune restriction alors que Bréhémont les interdit sauf dans certains secteurs délimités dans son PLU. Les secteurs concernés et les évolutions récentes des peupleraies ont été observés. Aucune diminution ou modification particulière due à la réglementation ne se distinguant, un questionnement peut être amené quant aux objectifs et à l'application du PLU.

Puis à une échelle plus restreinte, les peupleraies de Rivarennnes ont été analysées afin de constater les différences de gestion et de peuplements en fonction des caractéristiques du parcellaire.

Mots Clés : Peupleraie - Populiculture - Evolution - Gestion