



Arbres & Territoires

7 rue de la Grand'fontaine - 44360 Cordemais – asbruniau@arbresetterritoires.fr

02 40 59 94 40 – 06 33 25 57 68

ASA des propriétaires du Bois de la Chaise
Espace Grain de Sel
18 rue de la poste

85330 NOIRMOUTIER EN L'ILE

À l'attention de Monsieur Bernard ESTEVE

Cordemais, le 1^{er} juillet 2019

Gestion durable du boisement privé du Bois de la Chaise Noirmoutier en l'île

SOMMAIRE

1. METHODOLOGIE DE TRAVAIL	3
1/ Le site	3
2/ La démarche	4
2. LE CONTEXTE DE 2019	4
1/ D'hier à aujourd'hui	4
2/ D'aujourd'hui à demain	9
Les parties prenantes	9
La réglementation	10
3. DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE DES ARBRES ET DE LEUR MILIEU	12
1/ L'arbre dans son milieu	12
L'arbre	12
Le sol	15
Le milieu	17
2/ État sanitaire des arbres	19
État mécanique	20
État sanitaire	21
Physiologie	22

3/ Typologie du Boisement et modes de gestion	22
Le littoral	25
Cœur de boisement	26
Lisière Ouest	28
4. BILAN ET PERSPECTIVE	29
1/ Potentiel d’avenir	29
2/ Atouts – points de vigilance	30
3/ Gestion pérenne du bois de la Chaise pris dans son ensemble	31
Évolution sur le long terme	31
Principes de stratégie de renouvellement	31
Élément de contexte	32
Préservation du milieu	33
La végétation	33
Origine et qualités des végétaux plantés	34
Le sol	35
4/ Intervenir sur le boisement de mon terrain	37
Organisation des espaces au sein de la parcelle	37
Entretien des arbres des formations boisées	38
Les travaux à proximité des arbres	39
CONCLUSION	39
Annexe 1 : étude ONF 2012	
Annexe 2 : synthèse des articles du PLU et ZPPAUP qui impactent directement ou indirectement le boisement	
Annexe 3 : la photosynthèse	
Annexe 4 : synthèse par typologie de boisement	
Annexe 5 : carte des secteurs caractérisés	
Annexe 6 : tailler dans les règles de l’art	
Annexe 7 : des travaux et des arbres	
Annexe 8 : processus de demande d’abattage : déclaration préalable de travaux et demande de permis de construire	
Annexe 9 : lutter contre la chenille processionnaire du pin	

Le Bois de la Chaise est un site remarquable de l'île de Noirmoutier à bien des égards : paysager, touristique, historique, architectural, écologique, géologique, botanique... à la fois côtier et périurbain. Les enjeux qui s'exercent sur ce territoire, concernent autant les propriétaires y habitant au quotidien que les propriétaires vacanciers, mais aussi l'ensemble des entreprises qui y travaillent (entrepreneurs, commerçants...), les touristes, les habitants de l'île, la collectivité, et les organismes publics ou privés qui œuvrent pour la préservation du patrimoine national et/ou local (Bâtiments de France, Conservatoire du Littoral, ONF, Association des amis de l'île de Noirmoutier...).

La démarche de l'ASA des propriétaires du Bois de la Chaise pour mettre en place une gestion durable du boisement de son périmètre entre dans une nouvelle phase. En effet, une première caractérisation du boisement réalisée en 2012 par l'ONF (Cf. annexe 1), propose des axes de travail pour garantir sa pérennité. L'objectif de la mission 2019 présentée dans ce rapport, est de définir les données complémentaires qui permettent de décliner ces préconisations de telle sorte que chaque propriétaire puisse se les approprier. Chacun doit pouvoir mettre en place le suivi qui garantit l'avenir de son patrimoine arboré et de ce fait, globalement, celui de l'ensemble du Bois de la Chaise, tout en assurant son cadre de vie et son confort. Au-delà de chaque propriétaire au Bois de la Chaise, la ville de Noirmoutier intervient sur les espaces du Bois, instruit les permis de construire, accorde les demandes d'abattage. Ses services instruisent en partenariat avec, le comité de boisement, mais aussi l'Architecte des Bâtiments de France.

Cette situation définit des espaces des espaces de coopération alimentés par des documents, études et réglementations qui forment un socle de connaissances commun (testament 'Jacobsen', étude ONF 2012, Lidar... règlement du PLU, prescriptions de la ZPPAUP/AVAP portant sur le Bois de la Chaise...). La démarche de mise en place d'une gestion durable du boisement privé du Bois de la Chaise intégrant les enjeux humains et écologiques y contribue. L'intention mise dans l'approche de diagnostic phytosanitaire du boisement est de permettre in fine, à chacun suivant son point de vue, d'intervenir dans la gestion des arbres des propriétés du Bois de la Chaise en cohérence avec l'état actuel du Bois, la pérennité du boisement et le maintien de ses qualités à long terme, les besoins des habitants, la réglementation. Aussi ce document est-il structuré de la façon suivante :

1/ le contexte de 2019 : l'histoire, les parties prenantes dans la gestion du boisement privé du Bois de la Chaise, la réglementation qui s'applique sur les arbres du Bois de la Chaise,

2/ les données de diagnostic phytosanitaire : les arbres, le sol, le milieu, analyse des observations faites,

3/ les alternatives de gestion globales et par typologie : mode de gestion, renouvellement, choix des espèces, gestion des plantes invasives, entretien des espaces verts,

4/ les documents annexés qui permettent une meilleure compréhension de ce rapport, et/ou synthétisent les informations essentielles d'aide à la gestion du patrimoine arboré de chaque propriété.

1. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

L'approche qui a construit la démarche d'étude, a articulé l'étendue de la zone d'étude, le nombre de propriétés, la configuration du site, sa fréquentation, les options de gestion des arbres au sein des propriétés suivant leur localisation et leur surface, l'impact des modes de gestion sur l'ensemble du Bois. Construite en continuité de l'étude ONF de 2012 (Cf. annexe 1), elle y puise la caractérisation du boisement et apporte les informations complémentaires susceptibles d'appréhender des facteurs complémentaires qui interviennent dans la gestion du site. Ce sont notamment les facteurs humains et écologiques, tous deux en jeu dans la pérennité du Bois à l'échelle de chaque propriété comme de l'ensemble.

1/ Le site

La définition de la typologie du boisement du secteur privé du Bois de la Chaise a été abordée sous l'angle de l'exposition aux éléments naturels qui sollicitent les qualités phytosanitaires des arbres, c'est-à-dire principalement le vent et les embruns. Trois zones ont été distinguées :

- le littoral exposé aux embruns.
- la lisière Ouest soumise aux vents dominants.
- le cœur de boisement à l'abri des deux.

Le contact avec le terrain au cours de la phase de diagnostic a complété ce point de vue en intégrant quelques particularités :

- les espaces dans lesquelles les conditions de vie sont spécifiques : le Pélavé et la roche affleurante ; la grande lande et ses usages agricoles historiques aujourd'hui en mutation ; les terrains à proximité de la zone humide ou aux caractéristiques de zone humide (Vivier/Près patouillards).
- le réseau hydrographique : traces de réseaux anciens fonctionnels, évolution contemporaine.
- la géologie et la pédologie : formation du sol situé à l'interface entre le sous-sol et la végétation, ligneuse¹ en particulier.

Sur cette base, la démarche de diagnostic phytosanitaire est élaborée en cohérence avec les éléments fournis par l'ONF :

- les propriétés présentant 1 étage arboré (résineux-résineux et/ou feuillus dominants - haie éventuelle).
- les propriétés présentant 2 étages arborés (résineux et/ou feuillus dominants - dominés - haie éventuelle).
- les propriétés présentant d'autres formes de boisement.

¹ Végétation ligneuse : plantes fabriquant une grande quantité de lignine donnant à la plante sa solidité dont le bois est le matériau de structure. Ce sont essentiellement les arbres et arbustes.

2/ La démarche

Les propriétés du secteur privé du Bois de la Chaise sur lesquelles se base l'objet de la présente étude, ont été sélectionnées parmi celles dont les propriétaires ont souhaité participer (plus d'une centaine répartis sur les trois zones et types de boisement ce qui permet une bonne représentativité). Elles ont été choisies à l'issue d'un premier repérage des caractéristiques globales du Bois de la Chaise sur le terrain. Le choix s'est orienté, en fonction de leur représentativité de l'ensemble des propriétés du secteur privé du Bois, et suivant une répartition équilibrée au sein de chaque zone. Parmi celles qui ont ainsi été retenues, vingt-neuf ont été visitées : au moins une dans chaque zone et pour chaque type de propriété.

Le diagnostic pratiqué sur chaque propriété visitée a permis de collecter les informations concernant les caractéristiques du lieu, de l'environnement et du fonctionnement de la végétation présente, les éléments qui ont un impact sur la gestion des arbres et affectent leur état phytosanitaire et la pérennité du boisement : les contraintes au développement aérien et souterrain, les qualités du sol, l'organisation des différentes strates de végétation, l'historique du boisement, les usages, les travaux éventuels... Les informations concernant les arbres proprement dits sont les caractéristiques morphologiques, mécaniques, sanitaires et physiologiques.

L'étude des caractéristiques globales du Bois et le repérage des propriétés sur la base desquelles la typologie a été établie a eu lieu les 30 janvier, 31 janvier et 7 février 2019. Les visites de terrain se sont déroulées en trois sessions : du 17 février au 21 février, du 4 mars au 9 mars, du 16 au 20 avril 2019.

2. LE CONTEXTE DE 2019

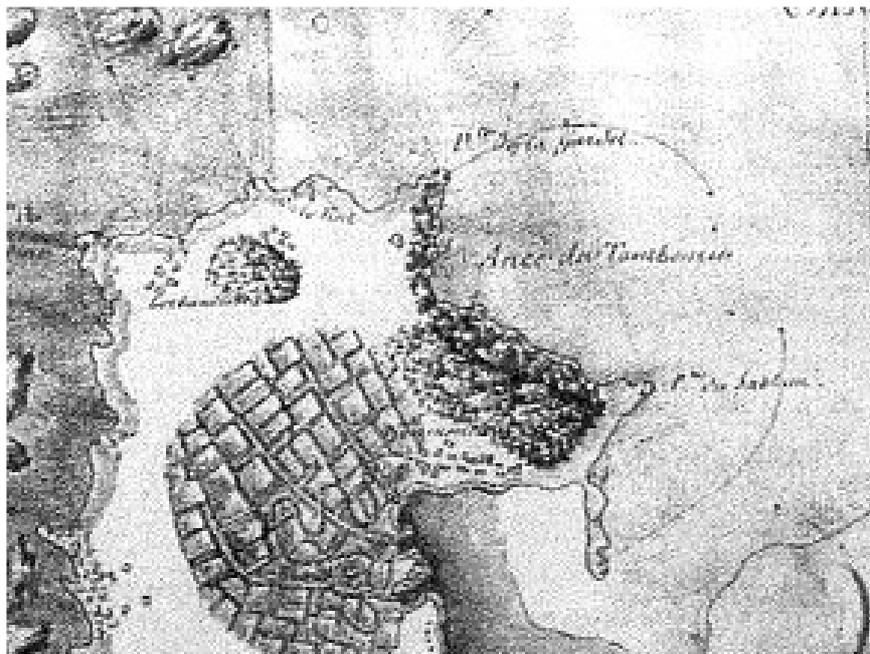
1/ D'hier à aujourd'hui

Apprécier le Bois de la Chaise aujourd'hui impose de se pencher sur son histoire à travers la bibliographie, et notamment sur celle qui concerne le chêne vert qui le caractérise. Si les données palynologiques (étude des pollens fossilisés) indiquent sa présence à Noirmoutier depuis 8000 ans, l'étendue et l'environnement du Bois de la Chaise à proprement parler ont évolué au fil des temps. Des terres cultivées en céréales ou en vignes du Moyen Age, à l'urbanisation contemporaine, bien des étapes modèlent le Bois de la Chaise que vous habitez aujourd'hui.

« A la veille de la révolution, la forêt domaniale du Bois de la Chaise couvre environ 16 à 17 ha entièrement de chênes verts »² (Cf. carte en haut de la page suivante : 1794). Dès 1793 et dans les années qui suivirent, les arbres sont abattus pour les besoins militaires et le chauffage des habitants. « Souvent arrachées, les souches restantes sont broutées par les animaux »³. La situation perdure jusqu'en 1824 où le reboisement est initié par J. C. Jacobsen sur ses terres situées à l'arrière de la forêt domaniale (Cf. plan cadastral en bas de la page suivante : les points indiquent les propriétés appartenant à Jacobsen). Il comprend que seuls les pins maritimes peuvent s'acclimater en harmonie avec les chênes verts et les arbousiers. Il se lance dans un programme de plantation et trace à cette occasion les premières allées (allée des Soupirs notamment). Le bois d'aujourd'hui reste structuré par ces plantations, auxquels s'ajoutent les bois qui appartenaient à l'état dont une partie a été rétrocédée aux habitants de l'île en 1859. « Entre 1858 et 1862, les chênes verts des hauteurs du Pélavé sont abattus pour construire des habitations autour desquelles on fit des semis de pins maritimes qui se mêlent aux rejets des souches de chênes verts. »¹.

² In « Lettre aux amis » n° 158 – ed : Les amis de l'île de Noirmoutier, juin 2010. p 17

³ In « Recherches sur l'île de Noirmoutier » J. Piet et fils, 1863 p 44.



Carte de l'île de la Montagne, ci-dessous Noirmoutier, dressée par un géomètre de l'armée républicaine en janvier 1794, collection Amis de l'île de Noirmoutier.



Plan Cadastral dressé en 1832. Les points indiquent les parcelles appartenant à Jacobsen.

Ces constructions marquent le début de l'ère touristique de Noirmoutier, la construction des maisons historiques du Bois de la Chaise sur les terres de Jacobsen. A cette époque le mimosa est introduit dans les plantations. C'est un tournant dans le devenir du Bois de la Chaise qui, dans le dernier quart du XIX^e siècle, s'ouvre peu à peu au public, essentiellement constitué par les habitants de l'île en promenade dominicale.

En parallèle des constructions sont faites par des parisiens, des habitants de la vallée de la Loire jusqu'à Blois, mais aussi de la Vendée. Elles sont bâties sur la base du testament d'Auguste Jacobsen qui organise la vente de ses terrains du Bois de la Chaise dans cet objectif et dans le souci d'en préserver le boisement à long terme.

Le testament Jacobsen pose les conditions qui mèneront au Bois de la Chaise que nous connaissons :

"La construction de nouveaux immeubles ne devra pas entraîner le déboisement de plus d'un quart de la partie boisée de la propriété et le déboisement ne pourra avoir lieu que pour édifier une construction ou, exceptionnellement et après avis favorable de la Commission des sites, un tennis."

"Les propriétés ne devront être clôturées que par des grillages pouvant être établis sur murettes basses de 40 centimètres au plus ou des haies de manière à ne pas couper la perspective du sous-bois."

En 1900, 67 villas étaient construites dans le Bois de la Chaise. En 1904, 30 villas nouvelles sont édifiées. Le 19/12/1932, le classement de la forêt domaniale suspend la vente des terrains, concentrant les constructions sur les terrains privés.

À l'issue de la seconde guerre mondiale, le Bois de la Chaise est encore coupé du bourg de Noirmoutier en l'île par une mosaïque de parcelles agricoles et maraichères (Cf. photo aérienne en haut de la page suivante : 1945). Peu à peu, le Bois progresse sur la frange Sud de part et d'autre du chemin de l'Ouche du Bois, sur la frange Nord (Sud des Prés Patouillards dans les années 80 et 90, Nord des Prés Patouillards le long de la plage de la Clère et à proximité de l'allée de la Clère, à partir de 1971 : Cf. photos aériennes p 8). Une phase de gestion des arbres a probablement été conduite simultanément dans les propriétés du Bois dans les années 50, au point d'éclaircir la canopée (Cf. photo aérienne en bas de la page suivante : juillet 1950).



06 1945



07 1950

En parallèle, l'urbanisation relie progressivement le bourg au Bois, d'abord le long des voies routières, puis en limite du Bois de la Chaise sur les parcelles agricoles : de part et d'autre du chemin de l'Ouche du Bois et dans son prolongement jusqu'à l'actuelle rue de la Barbauderie. Les Sorbets disparaissent à l'occasion de la construction du complexe sportif, puis du collège (Cf. photo aérienne en haut de la page suivante : 1971), complété dernièrement par un complexe du type résidence hôtelière. La construction du pont de Noirmoutier, mis en service à l'été 1971, payant jusqu'en 1994, accentue à la fois l'urbanisation et la fréquentation. Au tournant du siècle, l'espace entre le Bois et le bourg est majoritairement construit (Cf. photo aérienne en bas de la page suivante : 2000).



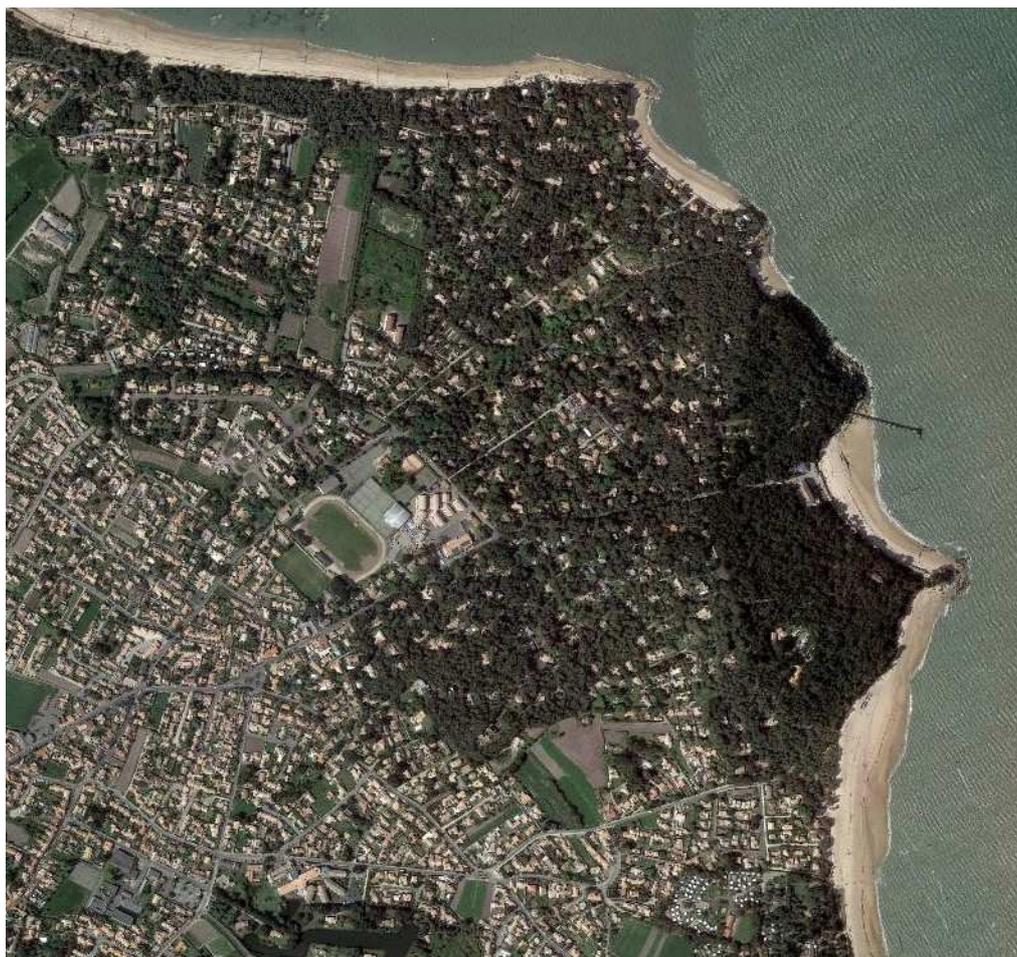
1971



07 2000

À l'intérieur du Bois, la densité de construction s'accroît au fil des ans jusqu'aux dernières années qui voient la construction des terres agricoles de la Grande Lande.

Un des éléments les plus significatifs du contexte particulier du Bois de la Chaise observé sur le terrain est la pression exercée par la fréquentation élevée du Bois. Celle-ci fluctue suivant les saisons touristiques, mais progresse aussi avec l'urbanisation et la densification des constructions au sein du Bois. Aujourd'hui, le Bois compte environ 350 propriétaires.



2/ D'aujourd'hui à demain

L'évolution à venir du Bois de la Chaise concerne bien des acteurs :

Les parties prenantes

Les propriétaires : qu'ils disposent d'une petite parcelle ou d'une parcelle étendue, chaque propriétaire participe de l'évolution de l'ensemble du Bois par le mode de gestion du boisement et des espaces extérieurs qu'il met en œuvre sur son terrain.

L'ASA des propriétaires du Bois de la Chaise, en tant que représentante de l'ensemble des propriétaires est un interlocuteur de référence pour les institutions et leurs partenaires. Elle dispose par ailleurs d'une capacité d'initiative en interne pour mettre en œuvre diverses démarches sur les sujets d'actualités.

La Ville, dont les élus représentent la population de Noirmoutier en l'île. Garante de l'évolution de l'urbanisation, elle exerce sa compétence en s'appuyant sur les dispositions législatives élaborées par l'État : Code de l'urbanisme qui encadre les PLU (plan local d'urbanisme), en interaction avec le code de l'environnement qui encadre les TVB (trame verte et bleue), PPRI (plan de prévention des risques d'inondation) ... Le PLU est réputé compatible avec les outils d'urbanismes élaborés aux échelles de territoires supérieures (SRCE : schéma régionale de cohérence écologique, SCOT : schéma de cohérence territorial) et avec les lois couvrant les domaines qui le concerne (loi littoral, loi sur l'eau...)

L'Architecte des Bâtiments de France, dépendant du Ministère de la Culture sous l'égide du Préfet de département, assure l'application de nombreuses lois codifiées aux codes du patrimoine, code de l'urbanisme et code de l'environnement dont certaines concernent le Bois de la Chaise :

- Monuments historiques (1913).

- Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain (1983) et Paysager (1995) – ZPPAUP ; Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (2010) - AVAP remplaçant les ZPPAUP.

L'Architecte des Bâtiments de France délivre un avis sur les demandes d'autorisation d'occupation du sol ayant pour effet de modifier les espaces protégés, bâtis ou naturels (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir et déclaration préalable de travaux).

La réglementation

Le PLU est le document d'urbanisme qui fixe les normes de planification de l'urbanisme pour une commune ou un groupement de communes. Il établit les principales règles applicables à l'utilisation du sol sur un territoire déterminé. Il est élaboré par la commune ou l'EPCI (Établissement Public de Coopération Intercommunale). En l'occurrence, celui de Noirmoutier, classe le Bois de la Chaise en boisement à préserver et la frange littorale de boisement privé entre la Tour Plantier et la plage de la Clère en zone « non aedificandi » jusqu'au droit du bâti actuel. Concernant la gestion des arbres à proprement parler, il stipule pour la zone UCn⁴ dans laquelle est classée le Bois de la Chaise :

- ARTICLE UC 7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Dans tous les cas, l'implantation sera définie en fonction de la qualité des boisements et devra faire en sorte de les préserver au maximum.

- ARTICLE UC 11 : Aspect extérieur des constructions et des clôtures

En secteur UCn :

Les clôtures sur lesquelles repose une grande partie de la qualité du paysage de cette zone, seront spécialement soignées :

- Lorsque des murs de pierre, des talus ou des haies bocagères existent, ils seront soigneusement entretenus et restaurés, les éventuels percements pour le passage des personnes et des véhicules seront limités à un par propriété.
- Les propriétés ne devront être clôturées que par des grillages ou par des haies non compactes, de manière à ne pas couper la perspective du sous-bois. Les grillages pourront être établis, le cas échéant, sur des murettes basses (hauteur 0,40 m maximum et largeur 0,40 m minimum). Dans tous les cas, la hauteur des clôtures en grillage, sur les voies comme entre voisins, ne pourra excéder 1,80 m (y compris le muret éventuel).
- Afin de ne pas entraver le passage des espèces animales et végétales les murs de pierre ou murettes basses devront être percés d'au minimum un trou tous les 10 mètres. Ces ouvertures devront mesurer au minimum 10 cm de long et 7 cm de hauteur.
- Les haies devront être constituées d'arbuste de sous-bois choisis parmi ceux qui existent actuellement (fusains, arbousiers, tamaris, chênes verts taillés...), les végétaux à feuillage trop dense comme les cupressus ou les thuyas sont interdits.
- De nouveaux talus pourront être construits à condition qu'ils reprennent les techniques anciennes décrites dans le rapport de présentation, leur hauteur ne pourra dépasser 1 m.

⁴ Caractère de la zone UC : Il s'agit d'une zone à faible densité constituant les secteurs périphériques des bourgs et dans laquelle les capacités des équipements publics existants ou en cours de réalisation permettent d'admettre immédiatement des constructions. Cette zone comprend les secteurs UC, UCa, UCb, UCc (dunes de la Madeleine), UCd (secteur de Beaurepaire) et UCn (bois de la Chaise). Ces zones sont différenciées par les occupations du sol qui y sont interdites, les caractéristiques des terrains, l'implantation des constructions aux voies et emprises publiques, les implantations aux limites séparatives, l'emprise au sol et les hauteurs maximales.

- Toute autre clôture non décrite ci-dessus, et en particulier les brandes, canisse, ganivelle, panneaux ou lames de bois ou PVC, etc... sont interdits.

- ARTICLE UC 13 : Espaces libres et plantations

Tant que possible, les espaces non bâtis devront être végétalisés, quelle que soit la taille de la parcelle, afin d'améliorer le cadre de vie, d'optimiser la gestion des eaux pluviales et de réduire les pics thermiques.

13.1 Règle qualitative

Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées par des essences équivalentes. Les plantations seront soignées et se feront selon les recommandations de la plaquette "Agissons sur notre paysage". <http://la-gueriniere.fr/media/plaq-agissons-paysage.pdf> :

Le choix d'essences locales sera recherché⁵. En raison de leur caractère invasif pouvant porter atteinte à l'équilibre des écosystèmes environnants, la plantation des essences suivantes est interdite :

- Gynérium argenteum (herbe de la pampa).
- Cortaderia argentea (une autre variété d'herbe de la pampa).
- Baccharis halimifolia (faux cotonnier).

13.2. Règle quantitative

Les surfaces libres de toute construction, de voirie, d'aires de stationnement ou d'aire de stockage doivent, lorsque la nature du sol le permet, être aménagées en espaces paysagers comportant des arbres de haute tige (cf. article UC 9 relatif à l'emprise au sol maximale pour les constructions). Les aires de services, dépôts seront entourés d'un écran de verdure pour faciliter leur intégration paysagère.

L'annexe 2 synthétise les articles du PLU qui ont un impact sur le boisement (y compris règles de construction).

La ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager) est une servitude d'utilité publique permettant d'assurer une protection du patrimoine historique, architectural, urbain et paysager sur un périmètre de protection déterminé dans lequel sont définis des objectifs de mise en valeur assortis de prescriptions et recommandations architecturales et paysagères. L'AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) en est une évolution créée par la loi du 12/07/2010, dite Grenelle 2, portant engagement national pour l'environnement.

Les dispositions relatives à la gestion des arbres sont nommées « espaces boisés classés ». Les documents graphiques du règlement interdisent tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou création de boisement. Les dispositions générales de la ZPPAUP stipulent : « Dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages sont soumis à autorisation (article L. 130.1 du Code de l'Urbanisme) ».

Dans le chapitre 4 « Protection des espaces boisés », il est précisé : « Pour les « secteurs boisés » existants ou à créer, il s'agit des massifs boisés et déjà urbanisés, du Bois de la Chaise, de la Claire, de Luzérone ainsi que la coupure verte urbanisable du Grand Mulembourg (selon les indications figurant au plan). Ces terrains doivent rester plantés ou le devenir. Le déboisement doit être strictement limité aux besoins de l'implantation des constructions éventuellement autorisées. La partie non boisée ne doit en aucun cas dépasser le quart de la surface de la parcelle. »

⁵ A noter : il y a contradiction entre les préconisations de la plaquette « agissons sur notre paysage » et le PLU. Ce dernier exigeant la recherche d'essences locales, la plaquette proposant majoritairement des espèces exogènes (fusain du Japon, filarias, laurier du Portugal, laurier sauce...)

Pour le secteur du Bois de la Chaise, toute demande de permis de construire devra être accompagnée d'une demande de déboisement auprès du Maire pour transmission à l'Architecte des Bâtiments de France : nonobstant les autres demandes auprès de la D. D. A. F. (Direction Départementale de l'Agriculture de la Forêts). Cette demande devra comporter :

- l'état du boisement existant
- les abattages et replantations prévus »

Des précisions complémentaires concernent les prescriptions spéciales pour le Bois de la Chaise comme périmètre paysager à caractère semi urbain, sont regroupées en annexe 2 (synthèse des articles du PLU et ZPPAUP qui impactent directement ou indirectement le boisement)

Ce contexte ici simplifié, témoigne de l'importance des enjeux à long terme pour la préservation du bois de la Chaise. Ils dépassent en effet, largement, le périmètre des parcelles individuelles et concernent tous les propriétaires dans la transformation de leur cadre de vie.

3. DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE DES ARBRES ET DE LEUR MILIEU

1/ L'arbre dans son milieu

En complément de la synthèse des observations de terrain, quelques précisions facilitent la compréhension des enjeux sur le boisement de chaque propriété et plus globalement sur l'ensemble du Bois de la Chaise. Dans le but de favoriser d'éventuels débats à partir d'une connaissance commune, trois aspects dont dépendent la vie d'un boisement méritent quelques précisions :

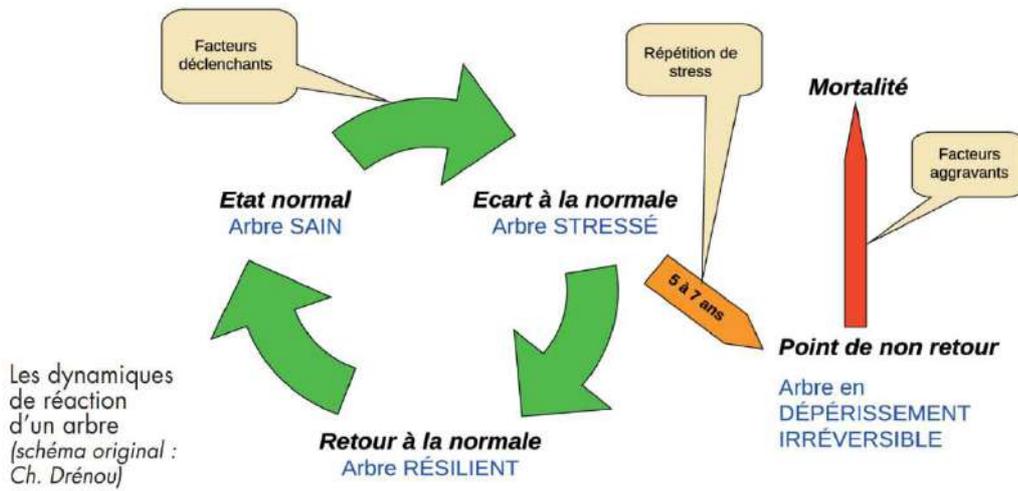
L'arbre

Un arbre est un organisme vivant, immobile, mais vivant :

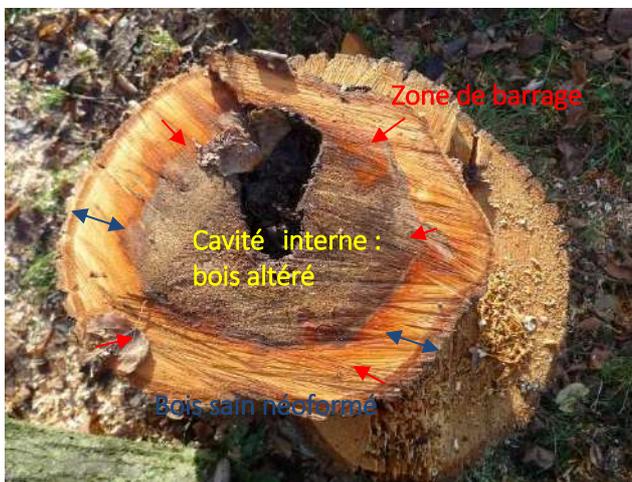
- il naît, se développe, se reproduit et meurt. Il croît suivant une architecture prédéterminée tout au long de sa vie. Les arbres qui peuvent construire leur architecture propre sont appelés couramment arbres en port libre ou arbres de pleine venue. Lorsqu'elle se construit sans entrave, l'architecture d'un arbre est la forme optimale qui lui permet de vivre le mieux possible. Dans les propriétés du Bois de la Chaise, la gestion de la majorité des arbres respecte l'architecture des espèces présentes : ils se développent en port libre quel que soit leur emplacement au sein du terrain. Néanmoins, une partie du patrimoine arboré est maîtrisé par des élagages, notamment à proximité du bâti ou de la voirie.

- il respire, transpire, grandit et grossit.

- il est sensible au stress (ex : manque ou excès d'eau, élagage drastique ou inapproprié...). Il y réagit notamment en produisant des rejets. Les rejets ne sont donc pas des signes de vitalité, mais des signes de stress. Lorsque l'arbre n'a plus assez de vitalité pour produire des rejets, il est moribond. Un excès de stress favorise l'apparition des pathologies, et condamne l'arbre à terme suivant le processus décrit ci-contre.

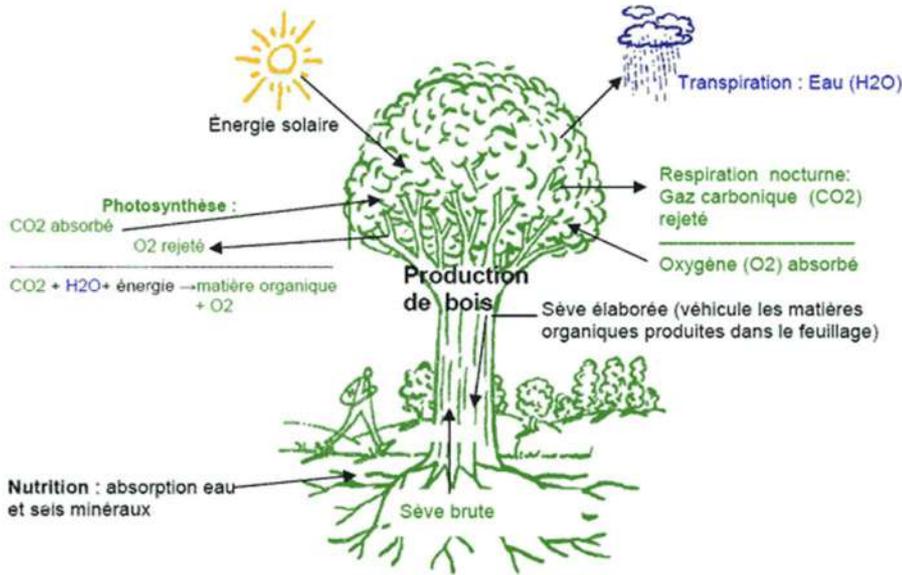


- il soigne ses blessures et maladies en mettant en place des barrières chimiques isolant les zones touchées. Exemple sur la photo de droite en réaction à un agent pathogène. Sur la photo ci-dessous, exemple en réaction à une cavité : le bois néoformé est sain. La pourriture du bois de cœur en revanche s'étend dans l'axe vertical du tronc.



Exemple sur la photo ci-contre à gauche : la cicatrisation en réaction à la casse d'une branche.

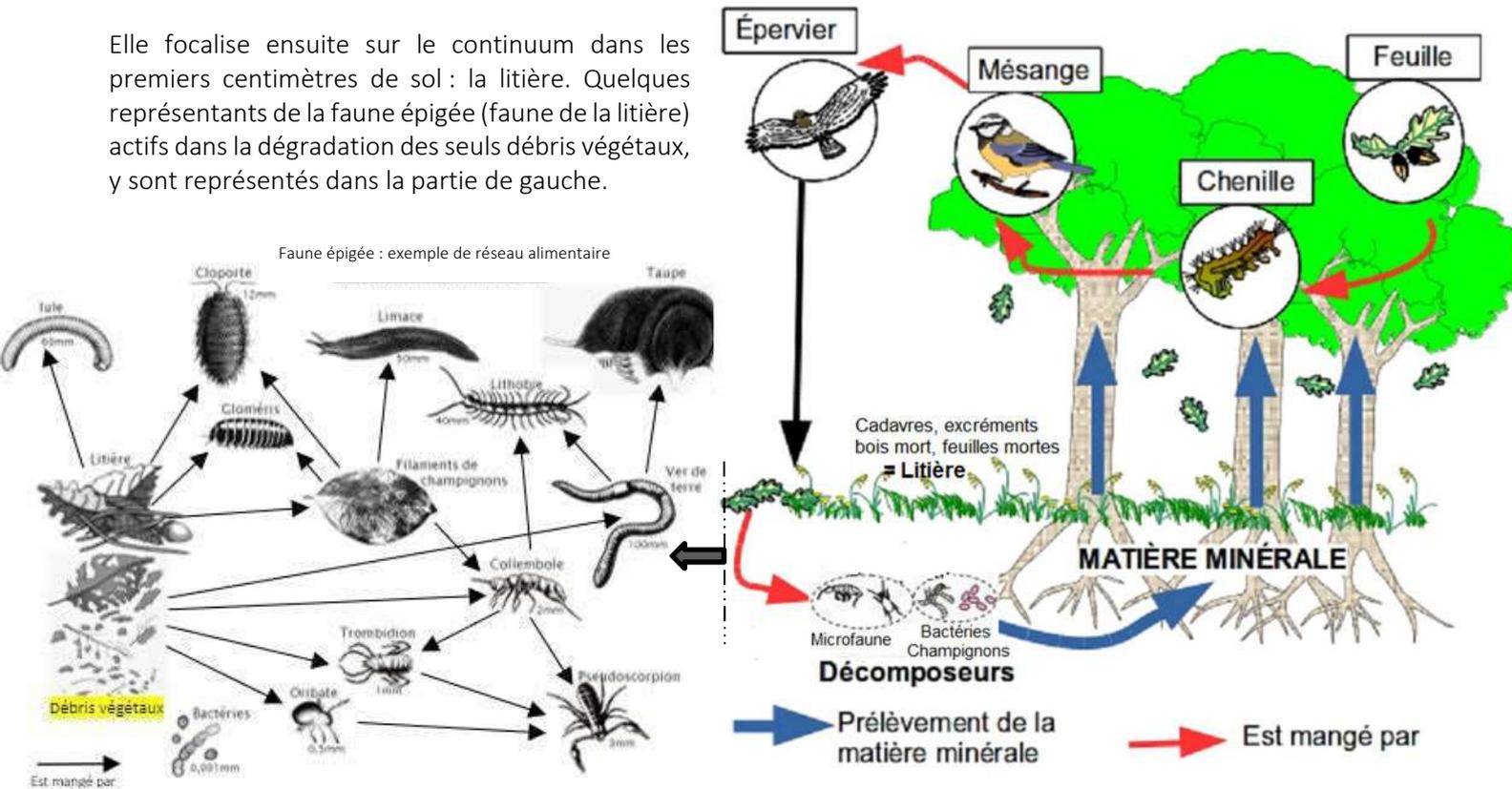
- il se nourrit grâce aux racines qui puisent dans le sol l'eau et les minéraux qui constituent la sève brute. Cette sève brute est acheminée jusqu'aux feuilles. C'est là que se passe l'essentiel de la photosynthèse. Cette réaction chimique déclenchée par la lumière solaire est le seul système qui permet la vie sur terre (Cf. annexe 3 : la photosynthèse). Elle transforme la sève brute en sève élaborée, synthétisant les sucres (protéines, acides aminés, saccharose, ions minéraux...) ensuite distribués dans l'arbre pour assurer sa croissance. Il dispose de deux sortes de racines : celles qui sont responsables de la nutrition, présentes dans les 30 premiers centimètres du sol, celles qui sont responsables de l'ancrage, plus profondes. Comme pour la partie aérienne, le système racinaire se construit et se développe en fonction d'une architecture propre à l'espèce, qui évolue à chaque stade de croissance.



Les différentes fonctions qui participent à la vie de l'arbre sont synthétisées sur le schéma ci-contre.

Pour que ces fonctions soient pleinement opérationnelles, d'autres organismes vivants animaux (oiseaux, insectes, bactéries...) et végétaux (champignons, plantes compagnes) entrent en jeu. C'est un ensemble de collaborations qui profite à chacun. L'illustration ci-dessous explique schématiquement une chaîne d'interactions observables dans la partie aérienne (partie de droite).

Elle focalise ensuite sur le continuum dans les premiers centimètres de sol : la litière. Quelques représentants de la faune épigée (faune de la litière) actifs dans la dégradation des seuls débris végétaux, y sont représentés dans la partie de gauche.

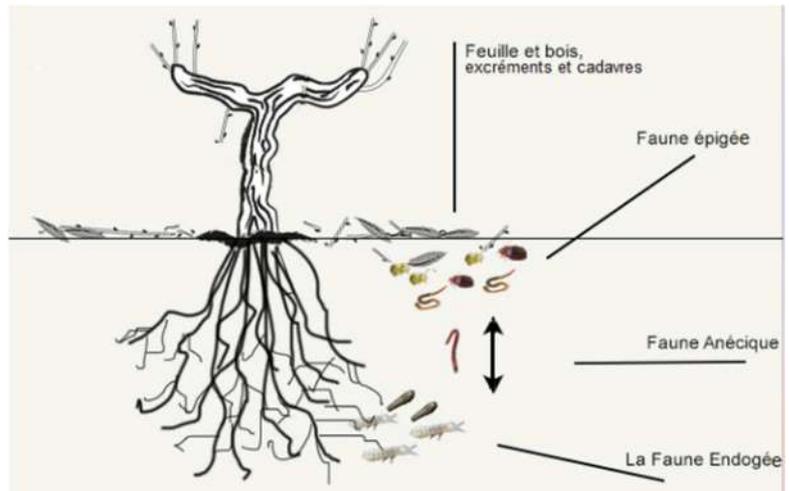


C'est donc autant le sol que la partie aérienne qui interviennent dans la vie d'un arbre.

En conséquence, il est nécessaire d'évaluer l'impact sur la partie aérienne comme sur la partie souterraine de toute intervention sur, ou à proximité des arbres des propriétés du bois de la Chaise dans l'objectif de respecter les défenses naturelles de l'arbre (élagage, décaissements...) et son fonctionnement (ramassage des feuilles, notamment dans la zone de prospection racinaire). Toute intervention qui supprime plus de 25 % de la surface foliaire et/ou provoque des coupes proportionnellement trop importantes, porte préjudice à la santé de l'arbre des points de vue mécanique, physiologique et sanitaire. Le préjudice est accentué lorsque ces coupes ne sont pas faites suivant l'angle de coupe correct.

Le sol

Le sol est l'usine de la vie dans lequel les espèces animales présentes sont les ouvriers, au service de la végétation, production végétale. Un sol comprend de la matière minérale (la terre), de la matière organique (l'humus), de l'air, de l'eau et des organismes vivants. C'est un système interactif : chaque élément, selon son importance, va déterminer le fonctionnement du sol. Il est à la fois le support et le garde-manger de la faune et de la flore qui y vivent et s'y développent sur trois niveaux principaux auquel correspond une faune du sol particulière (Cf. schéma explicatif ci-contre). Ces groupes interagissent sans cesse. Le sol est un milieu vivant.



L'eau, avec tous les éléments qui s'y trouvent en solution, et l'air représentent jusqu'à 50 % du volume d'un sol. Ils sont indispensables à la vie : sans eux un sol est mort. Les nombreuses espèces qui vivent dans les sols ne peuvent se développer que s'ils sont assez poreux pour contenir l'air et l'eau nécessaires à leur activité. Leur activité contribue à entretenir cette microporosité. De ce bon fonctionnement dépend la santé des boisements. Les sols sont donc sensibles au tassement qui s'effectue au détriment des nombreuses micro-cavités qui forment la porosité du sol, espaces d'échanges et de vie. Leur disparition empêche la circulation de l'eau et de l'air, entraîne la disparition de la faune et de la flore du sol, déstabilisant l'équilibre entre l'arbre et le sol. Les conséquences sont l'engorgement et l'asphyxie racinaire, la diminution du volume de sol prospectable et une instabilité face au vent, le développement de parasites, le blocage de la régénération naturelle... et menacent durablement l'avenir d'un bois. Sur la base des observations faites sur les terrains visités au Bois de la Chaise, les situations de sol compact se situent essentiellement à proximité des bâtiments et voies d'accès. Les arbres et arbustes en portent les conséquences dans leur développement dans 30 % des cas.

La composante solide du sol est constituée à 95 % de minéral. La « terre fine » comprend l'ensemble des éléments minéraux dont la dimension est inférieure à 2 mm de diamètre : ce sont les argiles, les limons et les sables. Les argiles sont les éléments les plus fins, et les sables les plus grossiers. C'est la proportion de ces différents éléments dans un sol qui définit la texture. La structure indique la façon dont l'argile, le limon et le sable du sol sont organisés entre eux.

Les 5 % restant sont complétés par de la matière organique : principalement des débris végétaux et animaux en phase de décomposition, des racines et, pour une faible partie, la faune et la flore du sol. Faible partie certes, mais importante en nombre. En moyenne, vous trouverez 7 millions d'êtres vivants sous la semelle du forestier : vers de terre, insectes, acariens, champignons, algues, bactéries... (Cf. schéma page précédente). Même s'ils représentent une faible partie de la masse du sol, leur poids est important. Au total, le poids de la faune du sol peut dépasser la tonne par hectare.

Un arbre se développe normalement, reste sain et fiable lorsqu'il bénéficie d'un sol fonctionnel. Pour cela, deux conditions à respecter : la présence d'une végétation variée et adaptée alentour, le maintien de la porosité du sol.

Le sol dans lequel est implanté le Bois de la Chaise est majoritairement sableux, les limons et argiles venant en complément de façon variable suivant les zones, majoritairement sablo-limoneux. Ces caractéristiques lui confèrent un pouvoir filtrant élevé, l'eau s'écoulant en fonction d'une pente qui suit le socle granitique ou les veines d'argile vers le Sud-Ouest pour rejoindre les marais. De fait, les sols de la frange Ouest comportent des zones humides. Des sondages à la canne pédologique ponctuels et non exhaustifs ont permis de faire des observations jusqu'à 70 cm de profondeur. Ils ont été effectués dans les parties à caractère forestier du boisement privé, où l'intervention humaine est négligeable et les plantations anciennes. Ils ont cependant permis d'observer les aspects principaux du sol prospecté par les arbres :

- la présence de sol sablo-limoneux majoritaire sur l'ensemble du Bois de la Chaise, riche en humus.



- des zones où l'argile est plus présente dans la texture du sol, sol sablo-argileux, et limite sa profondeur par des veines argileuses dès 35 à 40 cm de profondeur, influençant la présence et la circulation de l'eau, mais aussi l'espace disponible pour la prospection racinaire des arbres (Près Patouillards, Fort St Pierre/Ouche du Bois).



- le socle de grès orienté Sud-Ouest qui supporte le lit sablo-argileux du Bois de la Chaise est perceptible à cette profondeur sur les terrains du Pélavé, de l'allée des Sableaux et de l'allée du Tambourin. L'ancienneté du boisement et sa gestion favorable sur les affleurements rocheux de la côte Nord (entre la Tour Plantier et le rocher du Cob) a généré une épaisseur de sol humifère remarquable.

Globalement, le fonctionnement du sol est assuré dans toutes les parties de boisement qui ne sont pas ou sont peu travaillées par l'homme (ex : maîtrise de la strate arbustive par la taille, strate arborée libre, pas de plantation horticole). Logiquement, les qualités de porosité baissent à proximité du bâti et des voies de circulation, en particulier lorsqu'aucune autre végétation n'est présente ou que les plantes invasives monopolisent le terrain et/ou limite sa fonctionnalité (plantes exogènes). Lorsque ces espaces sont dans la zone de prospection racinaire des arbres, et à plus forte raison lorsqu'il est fait usage de produits phytosanitaires, la performance du continuum sol-plante est compromise. Le préjudice aux qualités phytosanitaires des arbres est d'autant plus élevé que cet espace représente une proportion élevée de la zone de prospection racinaire.

Les conséquences de ces notions pour la préservation du sol prospecté par les racines des arbres et pour les arbres eux-mêmes, est de veiller à une bonne continuité sol/arbre en limitant toute intervention qui altère sa porosité (tassements d'origine diverse) et sa fonctionnalité (plantes invasives et exotiques en surnombre, usage de produits phytosanitaires...). Préserver les espaces fonctionnels est indispensable. Les espaces les plus exposés observés sur le terrain sont à proximité du bâti.

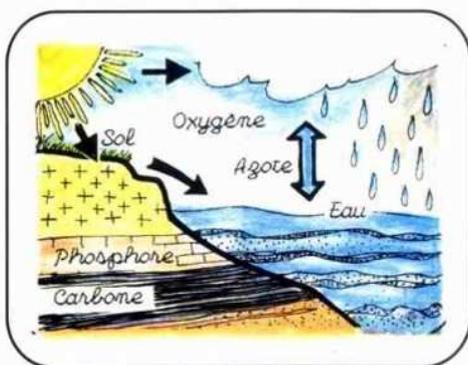
Le milieu

Le milieu est l'ensemble cohérent des conditions naturelles ou sociales, visibles ou invisibles, qui régissent ou influencent la vie des organismes vivants et des communautés dans un écosystème donné : milieu forestier, littoral, marin, urbain etc.. Il est le résultat des interactions entre des composantes naturelles et les actions des sociétés humaines qui se sont construites ensemble, de façon dynamique et non linéaire dans le temps. En l'occurrence, la question est d'apprécier la cohabitation entre l'activité humaine et l'écosystème de type forestier du Bois de la Chaise.

L'activité humaine est caractérisée par un habitat discontinu, réparti dans le boisement sur des parcelles de dimension variable, et par les voies de circulation qui l'accompagnent. Autre point particulier : la fréquentation fluctue au cours de l'année. Entre la présence permanente de quelques foyers et l'occupation estivale, la perception des occupants des propriétés en termes de gestion de la végétation ligneuse du terrain, comme du Bois pris dans son ensemble ne sont pas les mêmes. À cela s'ajoute la fréquentation touristique du Bois de la Chaise qui exerce une pression forte sur l'écosystème. L'impact est cependant global, il concerne tous les usagers : les propriétaires du point de vue de la gestion et du comportement en dehors de l'espace privé, les usagers en termes de comportement.

Du point de vue de l'écosystème du Bois de la Chaise, l'ensemble interdépendant sol/végétation est la résultante d'un long processus d'élaboration qui tisse au fil du temps des partenariats privilégiés au sein de et entre la faune et la flore locales en corrélation directe avec la composition du sol et le climat. L'ensemble forme un écosystème illustré comme suit :

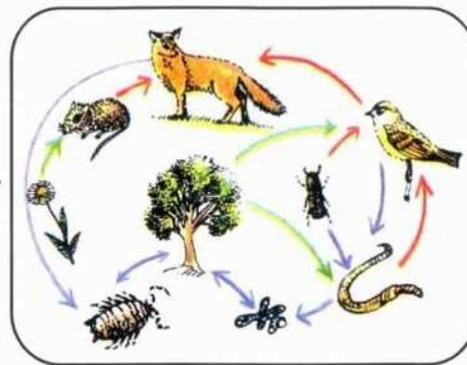
Une communauté vivante associée à son milieu de vie :



UN BIOTOPE

Une aire géographique de surface ou volume variable, soumise à des conditions dont les dominantes sont homogènes et les ressources suffisantes pour assurer le maintien de la vie.

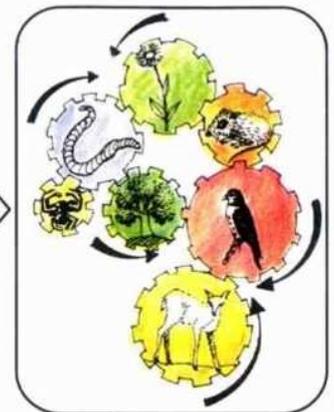
+



UNE BIOCÉNOSE

Un peuplement qui se constitue dans des conditions écologiques données et se maintient en équilibre dynamique.

⇒



UN ÉCOSYSTÈME

- Une machinerie vivante
- Une unité fonctionnelle de base de la biosphère

Dans un écosystème, les végétaux, ligneux en particulier, sont non seulement adaptés aux conditions pédoclimatiques⁶, mais ils ont un fonctionnement cohérent et interactif entre eux et avec la faune dont ils dépendent et qui dépend d'eux. Ainsi se définit la palette végétale indigène, comme le cortège de plantes permettant le fonctionnement optimum du milieu, à condition d'être issus de graines provenant de végétaux locaux, au patrimoine génétique correspondant aux mêmes conditions pédoclimatiques et au même milieu.

⁶ Relatives au climat interne du sol, caractérisé par les conditions saisonnières de température, d'hydromorphie, d'aération, de pression en CO₂.

Le Bois de la Chaise est structuré autour de quelques espèces d'arbres et d'arbustes fondamentales : le chêne vert (*Quercus ilex* L.) et l'arbusier (*Arbutus unedo* L.) et le fragon (*Ruscus aculeatus* L.) forment la structure historique, le fragon étant une espèce qui émerge spontanément du sol des boisements anciens et stables. Les pins (*Pinus pinaster* Aiton, *Pinus insignis* Doug, *Pinus nigra* var. *corsicana*), *le mimosa d'hiver*⁷ (*Acacia dealbata* Link), la bruyère arborescente (*Erica arborea* L.) et plus ponctuellement le cyprès de Lambert (*Cupressus macrocarpa* Hartx.) s'y ajoutent par introduction. En complément, la strate arborée indigène comprend le robinier (*Robinia pseudoacacia* L.), les chênes à feuilles caduque : chêne pédonculé (*Quercus robur* L.), chêne pubescent (*Quercus pubescens* Willd.), chêne tauzin (*Quercus pyrenaica* Willd.), le frêne hybride de Loire (*Fraxinus ssp.*), l'orme champêtre (*Ulmus minor* Mill.), le saule Marsault (*Salix caprea* L.), le saule roux (*Salix atrocinerea* Brot.), le bouleau (*Betula pendula* Roth.), le tilleul (*Tilia platyphyllos* Scop. ou *Tilia cordata* Mill.), le charme commun (*Carpinus betulus* L.), le tremble (*Populus tremula* L.), le figuier (*Ficus carica* L.), et rarement le cormier (*Sorbus domestica* L.).

La strate arbustive indigène qui apparait spontanément ou est intégrée à la végétation présente est composée de l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna* Jacq.), le troène vulgaire (*Ligustrum vulgare* L.), le nerprun alaterne (*Rhamnus alternus* L.), le laurier tin (*Viburnum tinus* L.), le genêt (*Cytisus scoparius* L.), l'if (*Taxus baccata* L.), le houx (*Ilex aquifolium* L.), le poirier sauvage (*Pyrus piraster* Burgsd.), la bourdaine (*Frangula alnus* Mill.), la filaire (*Phillyrea angustifolia* L.).

Sur cette base fonctionnelle viennent se greffer d'autres végétaux ligneux exogènes et/ou exotiques horticoles dont la participation est limitée, voire défavorable au milieu dans le cas des espèces invasives. Les plus fréquemment rencontrés sur les terrains visités sont : l'eucalyptus (*Eucalyptus globulus* Labill.), le chêne chevelu (*Quercus cerris* L.), le chêne écarlate (*Quercus coccinea* Muenchh.), l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus* L.), le mimosa des 4 saisons (*Acacia retinodes* Schltr.), l'olivier (*Olea europaea* L.), le pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.), le douglas (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), le marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum* L.), les cèdres de l'Himalaya et de l'Atlas et sa variété glauque (*Cedrus deodara*, *Cedrus atlantica* var. *glauca*), le prunier mirobolan et son cultivar le prunus de Pissard (*Prunus cerasifera* Ehrh.), *le cerisier tardif* (*Prunus serotina* Ehrh.), le liquidambar (*Liquidambar styraciflua* L.), le sequoia (*Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl), le sapin d'Espagne (*Abies pinsapo* Boiss.), les rhododendrons, différentes variétés de saules, le cotoneaster (*Cotoneaster integerrimus* Med.), le chlef d'Ebbing (*Eleagnus x ebbengei*), le fusain du Japon, (*Eonymus japonicus* Thunb.), *le laurier palme et le laurier sauce, l'herbe de la pampa, les bambous* ... Cette liste n'est pas exhaustive, mais représentative de la flore ligneuse des propriétés privées du Bois de la Chaise. Sur la base des observations faites lors des visites de terrain, la flore ligneuse est constituée en majorité de végétaux persistants, certaines propriétés étant plantées uniquement de végétaux persistants. La proportion d'arbres et arbustes caduques représente en moyenne 20 à 25 %, le maximum, rarement atteint s'élève à 40 %.

Il faut ici distinguer le fonctionnement spécifique d'un bois, de celui d'une haie ou encore d'une ripisylve (végétation bordant les milieux aquatiques). Chacun offre une organisation de la végétation, un impact sur le paysage, un rôle dans l'écoulement des eaux pluviales, et dans la formation des sols, une part de faune et de flore différents... Chaque strate de végétation a des caractéristiques et des rôles spécifiques, et accueillent une faune spécifique.



Schématiquement, comme observé dans le Bois de la Chaise, se distinguent :

- la forêt établie qui est une étendue boisée, essentiellement formée d'une strate arborée dominante, d'une strate arbustive rare à l'intérieur des sous-bois peu exposés à la lumière et significative sur les lisières. Un boisement compact a une action d'amortissement du vent régulière et homogène. Les arbres qui le constituent s'édifient en fonction de

⁷ en *italique et en marron*, les espèces au comportement invasif, qui ont tendance à supplanter la population indigène

leur environnement immédiat. Aussi les arbres et arbustes qui forment la lisière sont résistants aux vents dominants, ceux qui sont à l'intérieur sont plus fragiles de ce point de vue. La disparition ponctuelle d'arbres déstabilise l'ensemble, change les conditions de vie (température, lumière, humidité, circulation de l'air) et assèche des sols auparavant fonctionnels, affaiblissant et/ou condamnant les arbres voisins.

En outre, plus le feuillage est dense, plus il intercepte et retient l'eau de pluie (jusqu'à 50 % des précipitations). Cet effet est notable au Bois de la Chaise peuplé majoritairement d'arbres persistants.

À noter : la présence de bois mort au sol constitue grâce à la décomposition assurée par une faune spécifique, une source de fertilité.

- la haie multistrate (ou haie de type champêtre ou bocager) établie est un linéaire boisé composée de plusieurs espèces indigènes d'arbres et arbustes. Équilibrée entre chaque strate de végétation, elle est généralement productive (bois, fruits...). Elle a un rôle brise-vent, maintient le sol, guide l'écoulement des eaux pluviales vers la nappe phréatique, en particulier lorsqu'elle est plantée sur un talus, fonction encore améliorée en présence d'un fossé. Le réseau de talus et fossé du Bois de la chaise joue ce rôle. Certains terrains sont pourvus de haie champêtre en limite de propriété (bordure Sud/Sud-Ouest du Bois en limite urbaine). C'est aussi le cas des plus petites parcelles bordées de haies multistrates qui forment parfois la lisière d'un boisement situé de l'autre côté de la limite.

- la ripisylve⁸ établie est constituée d'une flore spécifique adaptée à la submersion momentanée et/ou prolongée. Comme la haie multistrate, elle est pleinement opérationnelle lorsqu'elle est constituée de l'ensemble des strates de végétation. Elle limite l'érosion et stabilise les berges, filtre l'eau de surface. Les boisements en bordure d'étier jouent ce rôle. C'est le cas des propriétés situées en bordure d'étier ou disposant dans leur terrain d'un fossé significatif autrefois relié au réseau hydrologique du Bois, parfois encore relié aujourd'hui.

La fonctionnalité du milieu global que constitue le Bois de la Chaise s'appuie à long terme sur la continuité entre ces formations boisées, de telle sorte que le brassage génétique puisse se faire. En effet, une population isolée est formée d'individus en nombre fini. Le phénomène de dérive génétique se manifeste alors : c'est la perte progressive de la diversité génétique au fil des générations. Dans les populations interconnectées, la migration de gènes en provenance d'autres populations contrecarre ce phénomène. Dans les populations isolées, la perte de diversité est inéluctable. À terme, la probabilité d'extinction des populations isolées est très forte. Ce phénomène s'entend au sein du Bois de la Chaise comprenant le boisement public, mais aussi au-delà du Bois lui-même : chaque espace cultivé formant un relai dans le paysage pour la circulation des espèces. Dans ce sens l'urbanisation grandissante est un risque élevé d'isolement (voir la progression historique des constructions entre le bourg de Noirmoutier en l'île et le Bois de la Chaise p 6 à 8).

En conséquence, la prise en compte du fonctionnement du bois de la Chaise est inéluctablement liée au respect du milieu au sein et en périphérie des parcelles autant que pour l'ensemble du bois, et au-delà dans le paysage. Les espèces indigènes et les pratiques culturelles favorables à sa fonctionnalité jouent un rôle fondamental.

L'échelle de temps de référence pour travailler au maintien du bois de la Chaise se situe nécessairement sur le long terme, bien au-delà de l'échelle de vie humaine. Intervenir dans le boisement suppose de prendre compte l'historique autant qu'un avenir lointain.

2/ État sanitaire des arbres

Les arbres de chaque terrain visité ont été examinés individuellement à travers trois lectures différentes : l'une du point de vue mécanique, l'autre à la recherche des pathologies, la dernière relevant les indicateurs de stress.

Les photos d'illustration sont des photos prises dans les propriétés visitées au Bois de la Chaise.

⁸ la ripisylve est la végétation bordant les milieux aquatiques.

État mécanique

Les facteurs liés à l'état mécanique concernent la résistance des arbres : les causes de fragilité, de casse, de production de bois mort anormal... tout ce qui met en jeu la solidité de chacune des parties de l'arbre.

Les principaux défauts mécaniques observés sur les arbres des propriétés visitées au bois de la Chaise, sont :

- des dégâts liés à des travaux à proximité des arbres : chocs au collet, sur les troncs ou dans les racines. Ces dégâts sont généralement difficiles à cicatrifier. Ils maintiennent à nu les tissus internes qui se dégradent progressivement et offrent un accès aux agents pathogènes (Cf. illustrations ci-dessous).



Sur la photo de gauche, le choc est récent. Au bout de quelques années, la plaie finit par se refermer sur des tissus dégradés ayant laissé place à une cavité interne (photo du centre). Dans le cas de la photo de droite ci-dessus, le choc est ancien, derrière la fausse paroi apparente, à l'intérieur de la plaie en cours de cicatrisation, les tissus internes du tronc sont entièrement dégradés jusque dans la souche de l'arbre. Ces dégradations souvent faites à la base de l'arbre portent préjudice à la résistance mécanique de l'ensemble, voire à l'ancrage.

- des dégâts liés à un manque de formation des arbres au long de la croissance et/ou de suivi de l'arbre adulte. Le cas le plus fréquent est la frotture qui, lorsqu'aucune soudure ne se fait, use lentement les tissus des deux branches, provoque des plaies qui ne cicatrisent pas en raison de la répétition permanente du frottement. C'est, de surcroît, un point d'entrée pour les agents pathogènes. Ils sont généralement la cause de la casse provoquée par les intempéries.

Les arbres les plus vieux sont les plus sensibles aux dégâts liés aux intempéries, notamment les pins et le cyprès de Lambert.

- des élagages inappropriés générant des plaies d'une dimension et à un emplacement tel que l'arbre ne peut pas les cicatrifier. Ces plaies, mettent à nu les tissus internes qui se dégradent tant qu'ils ne sont pas recouverts par le bourrelet cicatriciel. Ces dégradations, à plus forte raison lorsque des cavités se forment, fragilisent les charpentières qui sont touchées. (Cf. photos page suivante en haut).





État sanitaire

Les observations liées à l'état sanitaire des arbres concernent les pathologies observées, c'est-à-dire la présence de pathogènes d'origine cryptogamique (champignons) ou les ravageurs (insectes, rongeurs...).

Globalement, les arbres du bois de la chaise sont sains lorsqu'ils sont intégrés dans un espace boisé à la gestion libre. Les principales pathologies observées concernent principalement les pins qui ne sont pas en adéquation pédoclimatique par rapport à l'espèce. Ils ne disposent donc pas de la pleine capacité de santé de l'espèce et sont plus sensibles aux pathologies. Ont été observés la chenille processionnaire du pin qui s'attaque aux aiguilles ; *Dioryctria sylvestrella* (Cf. photo n° 1 en haut de la page suivante), ravageur qui s'installe dans le jeune bois du tronc et/ou des branches et s'en nourrit, fragilisant la structure des arbres. Son développement est fluctuant alternant des phases d'expansion et des phases de régression, influencées par les sécheresses. Enfin deux champignons lignivores ont été observés : la phéole de Schweinitz - *Phaeolus schweinitzii*, commune chez le pin dès que les racines sont blessées. Il pourrit le bois de cœur (Cf. photo n° 2 en haut de la page suivante). Le phellin du pin – *Phellinus pini* (photo n° 3 en haut de la page suivante) qui se développe vers le bois de cœur. Ces deux pathologies sont irréversibles, progressent lentement. Elles rendent les arbres dangereux à terme. L'enjeu en termes de gestion de ces situations est d'apprécier l'évolution et d'intervenir dès que les seuils critiques reconnus par les professionnels de l'arbre sont atteints. Le délai entre le constat de la présence de la pathologie et la suppression de l'arbre malade doit être consacré à la plantation de la relève.



Sur les feuillus, deux pathologies sont présentes sur le Bois de la Chaise :

- l'un concerne les chênes verts issus du recépage⁹ de souches anciennes dont les tissus pourrissent en remontant dans le tronc, provoquant des chablis¹⁰ lors des intempéries. Cette pathologie semble apparentée à la famille des phytophthora.

- les ganodermes (*Ganoderma* ssp.) qui s'installent à la suite des blessures au système racinaire. Ils le colonisent progressivement, compromettant l'ancrage de l'arbre. (Cf. photo ci-contre)



Physiologie

Les observations liées à la physiologie des arbres concernent le bon fonctionnement de l'arbre en tant qu'organisme vivant, et se lisent à travers les indicateurs de croissance ou d'absence de croissance (stress, dépérissement...).

Les principaux signes de stress observés sont des signes de faible vitalité. Ils concernent généralement des arbres en périphérie de boisement, à proximité d'espaces imperméabilisés ou de bâtiments récemment construits, ayant subi des élagages inappropriés. Ils sont fréquents dès que les conditions de vie ont été modifiées dans les quinze dernières années (ex : travaux).

En synthèse du volet « état phytosanitaire des arbres », les défauts sanitaires relevés liés à l'impact de l'activité de l'homme sont les plus nombreux. Ils s'observent dans différents domaines : la conception du boisement (choix des espèces), le mode de gestion (élagages), l'intervention dans les boisements (travaux).

3/ Typologie du boisement et modes de gestion

Sur l'ensemble du secteur privé du Bois de la Chaise, le boisement, tous modes de gestion confondus, est caractérisé par une trame de base comprenant le cortège de végétaux qui se développent autour du chêne vert et de l'arbousier

⁹ Cf. annexe 6 tailler dans les règles de l'art

¹⁰ Un chablis est un arbre déraciné sous l'action de différents agents naturels (vent, foudre, neige, chute d'un autre arbre) ou pour des raisons qui lui sont propres (vieillesse, pourriture, mauvais enracinement), sans intervention de l'homme.

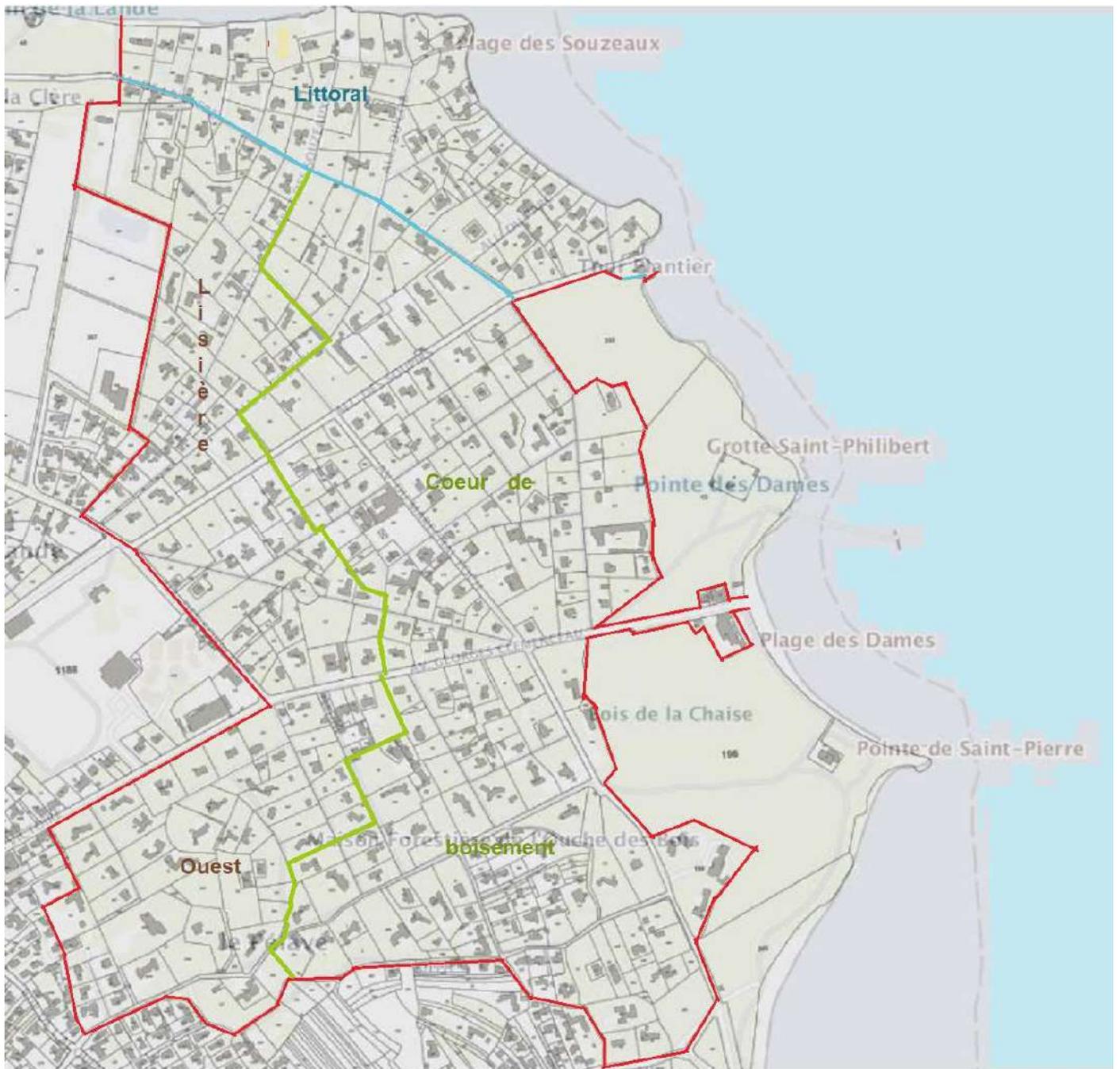
(aubépine, troène, fragon...) accompagnés de quelques chênes pédonculés, tauzin ou pubescent, formant une canopée qui s'établit entre 15 et 20 mètres de hauteur, parfois au-dessus dans les conditions de sol les plus favorables. Les pins maritimes et pins de Monterey, les cyprès de Lambert, constituent un surplomb qui interfère assez peu avec le développement du boisement de chêne vert. Le mimosa d'hiver cohabite favorablement avec le boisement initial lorsque les arbres ne sont pas taillés. À l'inverse, lorsque son développement est limité par la taille, il adopte un comportement invasif qui supplante la végétation structurante du Bois, notamment l'arbousier (Cf. photo en haut de la page suivante). Suivant les secteurs, une proportion d'arbres à feuilles caduque se mêle au boisement d'origine. Globalement, la proportion d'arbres à feuilles caduques (conifères et feuillus confondus) représente le plus souvent 70 % à 90 % de l'ensemble, rarement plus (100 %), parfois moins tout en restant supérieur à 50 %.



Le stade de croissance dominant des arbres est celui d'adulte mur, voire sénescent. La régénération naturelle est relativement peu protégée et peine à former le boisement de demain. En revanche, une végétation invasive significative supplante parfois localement la végétation indigène : les laurier palme et laurier sauce colonisent largement le sous-bois, parfois accompagnés de l'herbe de la pampa ou du bambou. Sur ce schéma de base viennent compléter des nuances localisées par secteurs et détaillées par typologies de boisement. Vous trouverez en annexe 4 une fiche par typologie : littoral, cœur du Bois, lisière Ouest qui comprend les éléments de définition ci-dessous, complétés d'informations sur la palette végétale adaptée, l'organisation du boisement sur la parcelle.

Généralement, les arbres sont présents depuis les limites extérieures des terrains jusqu'à proximité immédiate des maisons. Sur l'ensemble des propriétés visitées la situation la plus courante comprend des arbres à une distance égale ou inférieure à 6 m des maisons dans 80 % des cas ; elle n'est jamais supérieure à 10 m. Les limites moyennes dans le boisement sont matérialisées plus ou moins clairement, souvent en continuité d'une propriété à l'autre sans marque précise de limite, parfois matérialisée par une strate arbustive maîtrisée sous forme de haie taillée, ou encore par un grillage ou autre matériau.

La caractérisation des différentes zones a été déterminée suivant chacun des secteurs prédéfinis. Elle a conduit au découpage géographique transposé sur la carte en haut de la page suivante. Celle-ci fixe des limites qui ont été affinées par les observations de terrain (ex : le Pélavé a été intégré à la lisière Ouest en raison de son relief qui l'expose aux vents d'Ouest). Cette carte a été placée en annexe 5.



Répartition territoriale des secteurs d'étude au sein du boisement privé du Bois de la Chaise

- Périmètre ASA
- Limite secteur « Littoral »
- Limite secteur « Cœur de boisement »

Le littoral

Caractéristiques



Le boisement sur la dune littorale est un boisement ancien qui bénéficie d'un sol profond, bien structuré et fonctionnel. Depuis une cinquantaine d'années, il étend sa progression sur la plage de la Clère.



La présence végétale est façonnée par les vents marins et les embruns qui conditionnent le développement de la végétation ligneuse et le cortège de faune et flore herbacée qui l'accompagne.

Édifiée au fil du temps, elle est fondamentale pour maintenir la dune, en fixer le sol. Son équilibre est sensible à la moindre intervention humaine. Elle exerce une protection physique du milieu et de sa structure boisée qui se transmet d'arbre en arbre vers l'intérieur du boisement. Elle assure la cohérence mécanique et la fonctionnalité de l'ensemble. Les pins acceptent ces conditions de croissance avec peine : le développement et la longévité en sont réduits. Globalement, le boisement de la zone « littoral » est composé d'arbres ayant atteint leur pleine maturité et sénescents.

Les conditions sont d'autant plus difficiles que l'aménagement de la frange littorale à l'interface avec la plage est dépourvu de rochers qui brisent la puissance des vagues. La photo aérienne ci-contre révèle clairement le changement de couvert végétal le long du mur qui n'est pas protégé par un enrochement.





La structure de base ‘chêne vert – arbousier’ est majoritaire que ce soit dans la strate arborée ou la strate arbustive contenue par la taille. Elle est la mieux

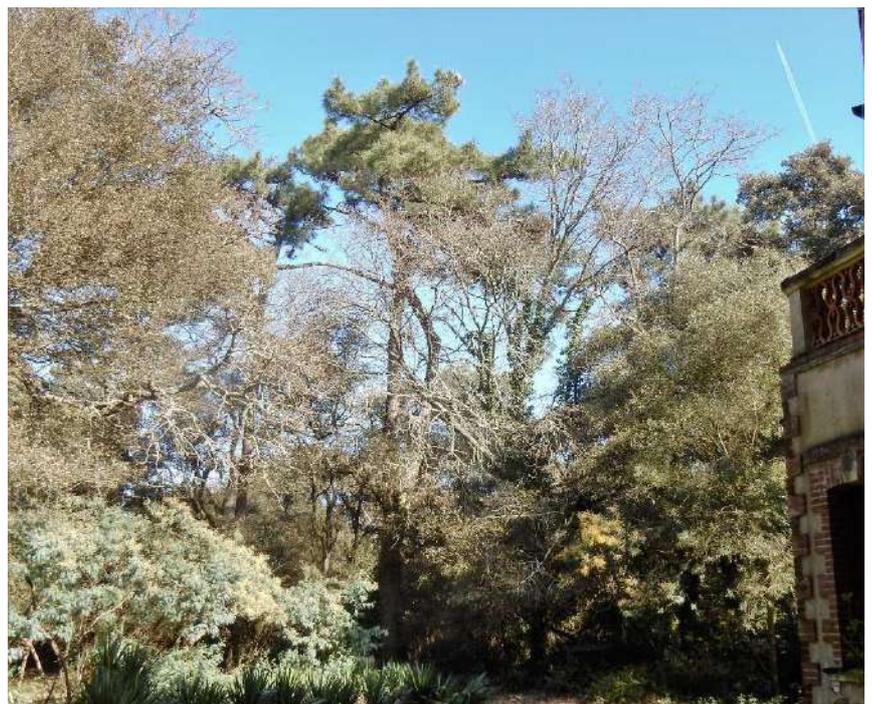
adaptée pour faire face à l’océan. Les espèces à feuilles caduques ou moins adaptées s’observent à l’arrière de cette première frange de boisement : chêne pédonculé, chêne tauzin, mimosa, pins. La strate arbustive est souvent taillée sur la base « chêne vert – arbousier » dans laquelle viennent ponctuellement l’aubépine, le houx, ou encore des végétaux de la palette ornementale ou exotique comme l’oléagnus ebbengei, le laurier sauce. Le fragon contribue à la fonctionnalité et au maintien du sol.

Cœur de boisement

Caractéristiques

Le cœur du boisement est à l’abri à la fois du littoral à l’arrière de la dune et/ou de la forêt domaniale, et des vents dominants d’Ouest par la présence d’un cordon boisé formé par les propriétés de la lisière Ouest du périmètre d’étude.

La majeure partie de ce secteur, issue du boisement historique, est implantée sur des terrains au sol profond et humifère qui génèrent des arbres généralement parmi les plus hauts ; elle offre une large palette végétale adaptée aux conditions pédo-climatiques (Cf. photo de droite). Globalement, dans cette partie, le boisement est vieillissant.





Depuis la fin du XIXe, le bois s'est étendu vers le Sud, l'Ouest, et au pied du Pélavé. La couche humifère du sol est moins ancienne. Elle se constitue progressivement sur le socle géologique rocheux. Le sol y est moins riche que dans la partie plus ancienne. Les arbres sont moins développés (Cf. photo de gauche). Les pins, plus nombreux, se régénèrent spontanément plus facilement. Sur la partie Sud/Sud-Ouest, le boisement est plus diversifié et formé d'arbres adultes.

Un espace particulier se distingue dans la partie Nord du cœur de boisement : la grande Lande entre l'allée des Soupirs, l'allée de la grande Lande, l'allée Jacobsen et l'allée de la Clère. Il est formé par une bande de boisement ancien le long de l'allée des Soupirs (Cf. photo de gauche en bas), séparée des terres agricoles encore cultivées il y a moins de 10 ans, par un fossé en eau. Aujourd'hui, le fossé est partiellement comblé depuis la construction récente des parcelles. Au-delà, les terrains s'étendent vers l'Ouest jusqu'à l'allée Jacobsen.

Le secteur du cœur de boisement est constitué de la trame végétale traditionnelle (chêne vert + arbousier) à laquelle s'ajoutent les pins, les mimosas, et une part d'arbres à feuilles caduques significative. Ce sont principalement des chênes, des robiniers, des ormes, des frênes, plus rarement des cormiers, complétés par des espèces plus fréquentes dans les parcs et jardins : tilleul, charme, marronnier, chêne écarlate, érable sycomore... parfois exotiques (eucalyptus, palmiers...).



La strate arbustive prend principalement trois formes : soit elle est laissée en port libre en lisière ou au sein du boisement, soit elle est contenue par la taille au milieu des arbres, ou encore, lorsqu'elle est en périphérie des propriétés donnant sur l'espace public, elle est taillée régulièrement. Dans le premier cas, elle est constituée d'espèces indigènes (Cf. photo de gauche). En périphérie, elle est le plus souvent composée d'espèces persistantes ornementales ou exotiques (lauriers palme et sauce, eleagnus,

fusain du Japon...), la végétation d'origine se frayant parfois peu à peu une place au milieu. Au sein du boisement, elle est mixte ou indigène, souvent dominée par le mimosa ou les lauriers au comportement invasif.

À noter : l'exemple d'une haie périphérique comprenant des arbres. Elle est taillée régulièrement comme une haie de laurier. Elle est cependant composée d'espèces indigènes (aubépine, arbousier, chêne vert...)



Lisière Ouest

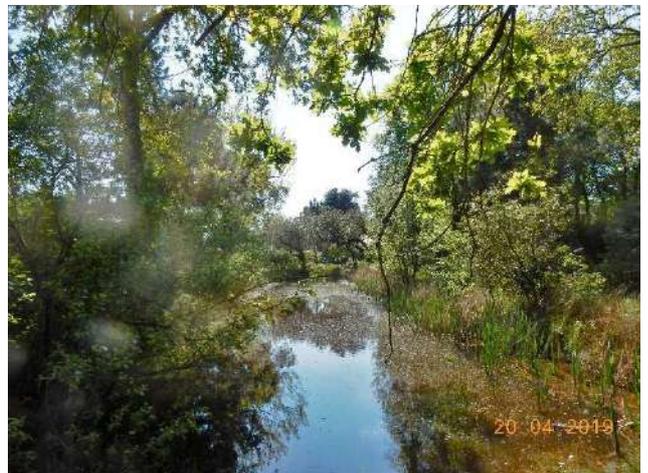
Caractéristiques

La lisière Ouest du Bois de la Chaise est exposée au vent dominant d'Ouest. Elle s'étend depuis la rive Sud de l'allée de la Clère jusqu'à l'extrémité Ouest du chemin du Gaillardin. Il intègre le Pélavé et son relief qui l'expose directement au vent d'Ouest. (Cf. Carte des secteurs caractérisés – Annexe 5).



en profondeur par des veines argileuses. Bordant les prés Patouillards, c'est une transition entre le Bois et la zone humide. Autrefois constituée d'étangs ou viviers qui figurent encore sur le plan de lotissement de Jacobsen en 1892, quelques pièces d'eau subsistent aujourd'hui.

La lisière Ouest constitue la protection du cœur du Bois de la Chaise et joue un rôle déterminant dans l'atténuation des vents les plus forts et l'écoulement des pluies qui accompagnent ces vents. En effet, elle est constituée au Nord, d'une zone qui manifeste des caractéristiques de zone humide, dont le sol est limité



La partie centrale de la zone « lisière Ouest » est soumise à une pression forte en termes d'environnement. En effet, l'urbanisation s'est développée largement au cours des cinquante dernières années, reliant en continu le Bois et le bourg de Noirmoutier en l'île. L'urbanisation déconnecte les espaces végétalisés, assèche l'air et le sol, augmente la température ambiante : elle fragilise le boisement ancien encore bien présent.



Enfin la partie Sud, est formée par le Pélavé et les terrains qui bordent son flanc Ouest. Le socle rocheux conditionne la zone de prospection racinaire des arbres suivant l'épaisseur de sol qui s'est formée depuis que la plantation d'arbres y est abondante. Plus le boisement est ancien et préservé, plus le sol est constitué sur une profondeur significative, plus il est riche, stable et fonctionnel. On y observe clairement la dominance des pins issus des plantations historiques initiées entre 1858 et 1862 (Cf. photo de gauche). En périphérie de ce boisement ancien, les propriétés à l'interface avec les zones urbanisées sont faiblement boisées : l'essentiel de la structure de boisement est intégré dans les haies périphériques (Cf. photo de droite).



Globalement à l'interface entre le boisement historique et ses limites vers l'intérieur de l'île, les observations de diagnostic faites sur la lisière Ouest du Bois de la Chaise en fait un secteur à fort enjeu : protection du Bois dans son ensemble, mais aussi présence de situations environnementales variées (urbanisation, zone humide...) et écologiques fortes (continuités, eau...). Aussi la gestion de ce qui constitue le Bois de la Chaise dans cette zone se joue-t-elle sur le maintien d'une lisière fonctionnelle et continue.

La trame végétale de la lisière Ouest est variée. Sur un fonds de boisement historique en recul, elle oscille entre une identité marquée par la présence de l'eau au Nord, acceptant une proportion d'arbres à feuilles caduques importante : peuplier tremble, saules, chêne pédonculé, tilleul, bouleau... et une prédominance des pins dans la partie Sud, certaines propriétés n'ayant aucun arbre à feuilles caduques. La partie centrale reste proche de l'identité structurelle du Bois de la Chaise : chêne vert – arbusier complétés de mimosa, de pins, de chêne pédonculé, robinier, et quelques espèces de parc et jardin : chêne écarlate, eucalyptus...

4. BILAN ET PERSPECTIVE

1/ Potentiel d'avenir

L'analyse des données de diagnostic collectées sur le terrain permet de définir un critère synthétique des données historiques, environnementales, phytosanitaires, appelé « potentiel d'avenir ». Il permet d'apprécier la capacité des arbres à se développer jusqu'au terme naturel de leur vie suivant les caractéristiques du boisement et dans des conditions de vie aux moins aussi bonnes que les conditions existantes. Il s'apprécie sur trois échelons : arbre d'avenir, avenir aléatoire, sans avenir. Globalement, sur la base des observations de terrain 30 % à 40 % des propriétés ont un patrimoine arboré d'avenir. Environ 10 % disposent d'un boisement sans avenir. Entre ces deux pôles, l'avenir de plus de 50 % du boisement des propriétés privées dépend du mode de gestion et de la prise en compte de l'avenir.

2/ Atouts – points de vigilance

Les points forts et les points de vigilance observés sur le terrain sur l'ensemble de la partie privée du Bois de la Chaise sont les points d'appui de la stratégie à décliner dans la gestion des arbres au sein des propriétés intégrant les enjeux de l'ensemble du boisement. Les points forts sont :

- une structure de boisement établie de longue date,
- une forte cohérence entre les végétaux, les conditions de sol et de climat,
- un milieu fonctionnel et continu sur l'ensemble du Bois,
- une qualité paysagère remarquable,
- un espace protégé par la réglementation (PLU – ZPPAUP),
- une urbanisation limitée,
- une voirie non goudronnée,
- une valeur architecturale et historique qui, bien qu'indirectement liée au boisement proprement dit, soutiennent et font la qualité du site dans son ensemble.

Les limites de ces atouts attirent la vigilance sur :

- la proportion de terrain déboisée,
- le choix des espèces d'arbres et d'arbustes plantés par les habitants,
- la gestion des espèces invasives,
- la pérennité du boisement définie par le maintien de conditions de vie favorables aux arbres, la mise en œuvre d'une stratégie de renouvellement à long terme,
- la relation avec les instances publiques (mairie, intercommunalité, services de l'État : architecte des Bâtiments de France) relativement à l'application des règlements, mais aussi à la politique de préservation du Bois dans l'articulation des enjeux touristiques et de protection du littoral.

Ces constats fournissent les axes de travail à privilégier pour un potentiel d'avenir du Bois de la Chaise plus favorable : envisager le long terme au sein de chaque propriété en cohérence avec l'ensemble, se doter d'outil d'aide à la gestion du patrimoine arboré (entretien des arbres et de leur milieu, plantations, travaux), Ils s'entendent autant sur le bois pris dans son ensemble que dans chaque propriété.

3/ Gestion pérenne du Bois de la Chaise pris dans son ensemble

Les données de ce chapitre sont les principes de base qui concernent le boisement dans son ensemble. Une déclinaison plus fine par typologie est rassemblée dans les fiches de typologie de l'annexe 4.

Évolution sur le long terme

Le constat le plus important de l'étude diagnostic du boisement est le stade de croissance avancé de la végétation ligneuse qui fait à la fois sa force et sa faiblesse. C'est une force qui réside dans la qualité paysagère, la majestuosité de l'ensemble. En revanche, le vieillissement des arbres devient une faiblesse au regard de la faible proportion d'arbres jeunes, et d'arbres jeunes constitutifs de la structure de base du boisement : en premier lieu le binôme chêne vert-arbousier, auquel s'ajoute une proportion raisonnable de pins et de mimosa, chêne pédonculé et chêne tauzin. En conséquence, il est indispensable de mettre en place une stratégie de renouvellement à long terme.

Principes de stratégie de renouvellement

Il s'envisage suivant deux axes de travail :

Le premier consiste à repérer, sélectionner, puis protéger la régénération naturelle. Préserver la régénération naturelle est une alternative qui a l'avantage de faire bénéficier d'arbres et d'arbustes 'gratuits', déjà installés et en développement. Dans la population spontanée, il s'agit de distinguer dès le plus jeune âge (stade plantule) ce qui est de l'ordre de la végétation souhaitée de ce qui est exotique et invasif. Nombre de sous-bois, notamment lorsqu'ils sont nettoyés, sont envahis de laurier sauce et/ou palme issus des haies périphériques présentes. En revanche, les végétaux indigènes sont supprimés par l'entretien et ne réapparaissent dans le meilleur des cas que l'année suivante. L'objectif est inverse si le but est la préservation du Bois de la Chaise (Cf. gestion des invasives ci-dessous). Une fois la distinction faite, la seule précaution à prendre est de maîtriser le développement des plantes voisines des arbres et arbustes sélectionnés qui évitera qu'ils soient étouffés et permettra qu'ils aient un accès suffisant à la lumière. Lorsque le sous-bois est entretenu, il est conseillé de signaler la présence des arbres et arbustes à conserver, ou de poser une protection. Ce mode de boisement se poursuit activement d'une année sur l'autre jusqu'à l'obtention d'un pool équivalent approximativement à 25 % du nombre d'arbres du boisement qui les abritent. Il se répète 10 ans plus tard pour conserver une évolution progressive et former une pyramide des âges dynamique et équilibrée. Il peut aussi être pratiqué régulièrement sans interruption à condition de fixer un objectif annuel qui garantisse le renouvellement à horizon 75 ans environ. La phase qui suit la sélection de la régénération naturelle consiste à en assurer la croissance en fonction de l'environnement proche.

Le second, suivant les enjeux identifiés sur votre boisement, consiste à conforter le premier, et/ou à procéder à des vagues de plantations volontaires de jeunes arbres et jeunes arbustes des espèces souhaitées. Elles se planifient à 15 ans maximum d'intervalle. Les premiers espaces à planter sont les plus lumineux et les clairières. La première année, les plantations sont à suivre par un arrosage généreux pendant le printemps et les périodes de sécheresse de l'été. Paillage organique (feuilles mortes, paille, bois raméaux fragmentés¹¹ ou copeaux de bois) et protection physique des jeunes plants limitent la concurrence spatiale des autres plantes et l'impact des animaux de passage. Lorsque la reprise est constatée, le suivi est le même que pour la régénération naturelle : accompagnement éventuel par la taille de la croissance en fonction du contexte. Une fréquence basée sur 15 ans permet d'équilibrer peu à peu la pyramide des âges de la population d'arbres et de renouveler l'ensemble à horizon 90 ans.

Autre technique de renouvellement des plantations : le recépage. Il permet de contenir les végétaux ligneux feuillus (arbustes notamment) par une coupe régulière à la base. Les rejets fournissent une végétation dense sous forme de taillis. À noter : il s'agit d'une alternative de gestion, dite « gestion en cépée », qui n'est pas adaptée à tous les végétaux. Elle est à exclure sur les conifères qui ne rejettent pas (sauf l'if). Elle est adaptée pour les feuillus à feuilles

¹¹ Les bois raméaux fragmentés, ou BRF, sont pour certains une révolution agronomique. Il s'agit d'apporter directement au sol de jeunes rameaux de feuillus broyés (diamètre inférieur à 8 cm), issus de la taille de haies ou d'élagage. Ils se mettent en place à l'automne de préférence.

caduques. La durée qui sépare deux recépages dépend du volume souhaité. Comme tout mode de gestion des arbres et des arbustes, il s'agit d'un choix à maintenir tout au long de la vie de l'arbre. Tout changement de mode de gestion au cours de la vie d'un arbre lui est préjudiciable et entraîne des risques en termes de sécurité. La matière récoltée lors des recépage forme un bon paillage, une fois broyée, à épandre dans les massifs ou au pied des jeunes plants d'arbres et arbustes en haie.

Attention : en raison de la pathologie qui sévit sur les chênes verts recépés, il est exclu de gérer les pieds de cet espèce en cépée. Tout renouvellement de chênes verts doit se faire à partir de la germination de glands collectés dans la région « massif armoricain ». La filière forestière répond à cette exigence.

Tout arbre abattu est nécessairement replanté. La broyage des souches permet de sécuriser la circulation des personnes et permet de restituer au sol une matière qui se dégrade vite. Il permet en outre de replanter au même emplacement.

Élément de contexte

La difficulté majeure et déterminante réside dans le fait que le boisement est situé dans les propriétés privées, laissant à chaque propriétaire une part de responsabilité dans la gestion et le renouvellement du Bois de la Chaise, et à l'ASA des propriétaires, celle de soutenir ces enjeux auprès de ses adhérents. La collectivité ne peut intervenir qu'à la marge, de deux façons complémentaires et indispensables :

- assurer une gestion des demandes d'abattage fiable

- éventuellement, mettre en œuvre une politique volontariste d'incitation à la plantation d'arbres et d'arbustes sur les espèces emblématiques du Bois, à l'image des initiatives mise en place dans d'autres collectivités qui rencontrent la même situation.

Sur le premier point, vous trouverez en annexe 8 un document retraçant le processus de demande d'abattage pour une demande de permis de construire et pour une déclaration préalable de travaux. Dans le cas d'une demande d'abattage simple, le document à remplir est le cerfa_13404-06 : déclaration préalable de travaux. Cette procédure demande théoriquement deux mois de délai de réponse. Pour une demande de permis de construire, le cerfa_13406-06 est le document à remplir. Le délai de réponse est de 3 mois, hors délai de recours. Il est fiabilisé par l'avis du Comité de boisement, formé de professionnels et de personnes représentatives de Noirmoutier soutenus par une expertise en arboriculture ornementale et en écologie. L'ensemble du processus est en cours d'amélioration et serait finalisé d'ici la fin de l'année 2019.

En second lieu, l'initiative des élus peut se porter sur des actions pédagogiques ou préventives destinées à améliorer la connaissance du Bois de la Chaise, de son fonctionnement et de sa gestion. Le cas échéant, ces actions suivant la volonté des élus et de leurs équipes, sont l'occasion d'encourager le renouvellement. Elles peuvent simplement prendre la forme de publication en ligne ou via le magazine ou la lettre de la Ville, de documents pédagogiques sur le Bois de la Chaise, ses qualités à préserver, la gestion, l'élagage des arbres, ou encore d'interventions sur le terrain dans des formes qui vont de la promenade à l'atelier de plantation. Elles peuvent consister à annexer des documents d'information sur le statut des arbres des terrains du Bois de la Chaise et les conditions de leur maintien, à destination des propriétaires accompagnant les déclarations préalables de travaux ou les demandes de permis de construire. Autre action possible, voire nécessaire : multiplier les aires de stationnement pour les vélos. L'idéal pour la protection du Bois de la Chaise, serait que l'accès en soit restreint de mai à septembre (sauf résidents), à la seule desserte des habitations, des restaurants situés au bout de l'avenue Georges Clémenceau et des hôtels (avenue Foch) et centre de vacances (Koat Ar Mor : partie Sud de l'avenue des Sableaux). Les aires de stationnement pour les voitures seraient utilisées pour les vélos. Comme objectif à moyen terme, il donne le temps de le préparer dans de bonnes conditions (organisation des circulation/conception, et communication), temps de l'acceptation de l'idée par les habitants. Commencer par un espace test peut permettre d'apprécier ce qui est possible, ce qui ne l'est pas, ce qui est à améliorer.

Une partie de ces informations et/ou actions peuvent être proposées par l'ASA des propriétaires du Bois de la Chaise de la même façon. Cette étude en témoigne.

La stratégie de renouvellement qui sera mise en œuvre par chaque propriétaire, le soutien qui lui sera apporté, participe de la pérennité du Bois de la Chaise, autant que les actions de préservation du milieu.

Préservation du milieu

Elle regroupe deux points essentiels intimement liés : le sol, la végétation. En effet, la faune qui les accompagne n'est présente que si le continuum sol/végétation est fonctionnel (Cf. p 10 à 15 - 3. 1/ L'arbre dans son milieu). Autre facteur qui compose ce qui est appelé « le milieu » : l'activité humaine.

Du point de vue de la végétation, les moyens de préservation sont proposés sur la base des observations de terrain ayant mis en évidence deux aspects :

La végétation

Formations boisées

La préservation d'un milieu fonctionnel dans l'objectif de pérennité du Bois de la Chaise consiste à entretenir la structure du Bois, c'est-à-dire veiller à la continuité du boisement au sein du périmètre d'étude, et au-delà dans les espaces boisés, espaces à caractère naturel, espaces cultivés, jardins des habitations en périphérie. Le but est de maintenir le brassage génétique des espèces végétales et animales. Le Bois de la Chaise, dans sa partie privée complétée de la forêt domaniale, est limité sur le Nord et l'Est par l'océan. Il est important de veiller à ce qu'il soit relié par ses extrémités à d'autres espaces végétalisés ou cultivés (marais salants, zone humide des Près Patouillards, parcelles agricoles au Nord-Ouest et au Sud-Est). Le côté Ouest est majoritairement relié aux maisons de la ville de Noirmoutier en l'île. Une attention particulière est à porter aux continuités dans ce secteur via les cheminements piétons et les jardins des habitations.

La structure végétale de base du Bois s'entend aussi dans la continuité depuis le sol jusqu'à la cime des arbres par la présence des différentes strates de végétation. De la strate herbacée à la cime des arbres, les végétaux ligneux se déclinent en arbrisseaux, arbustes et arbres. La présence d'une stratification complète est importante dans le sous-bois, et plus particulièrement en lisière et dans les haies libres. Les espèces principales observées sur le terrain qui la composent, sont par ordre croissant : bruyère cendrée, fragon, genêt à balais, troène, bruyère arborescente, laurier tin, nerprun alaterne, aubépine, houx, if, arbousier et son ami le chêne vert, auxquels s'ajoute une proportion raisonnable de pins et de mimosa, chênes pédonculé et tauzin. L'entretien des haies stratifiées et du sous-bois suppose de compléter l'existant et d'en assurer le renouvellement. Les précisions par typologie de boisement qui affinent la palette végétale proposée, détaillent les caractéristiques des formations boisées stratifiées, et les techniques à prendre en considération dans le renouvellement, sont mentionnées dans les fiches de synthèse par typologie de boisement en annexe 4.

Plantes invasives

La prolifération des plantes ligneuses invasives est à un point tel qu'elle supprime les végétaux de la structure de base du boisement. La maîtrise de leur développement est aujourd'hui un enjeu dans la pérennité du Bois de la Chaise. Le rythme de la prolifération menace la strate arbustive. Souvent d'origine exogène ou exotique, elles participent peu du fonctionnement du Bois. Les plus invasives sont les lauriers palme et sauce qui s'échappent des haies pour envahir les sous-bois et concurrencer la flore locale. Le mimosa, dès lors qu'il est taillé, adopte un comportement invasif qui conduit à sa présence exclusive et à l'appauvrissement du milieu. Les bambous et l'herbe de la pampa prolifèrent généreusement. Il est impératif d'éradiquer ou à défaut de contenir autant que faire se peut ces végétaux. Le printemps est la période la plus favorable pour arracher les jeunes pousses issue des fruits de l'année précédente : ils se déracinent facilement. En effet, le travail est vain si les racines restent en terre : il ne faut donc pas couper, mais déraciner systématiquement chaque printemps. Une action sur la source de ces pousses est le seul moyen de réduire au maximum la diffusion de ces espèces. Par conséquent, il s'agit de supprimer les pieds mère lorsque c'est possible.

Pour cela, il est nécessaire de remplacer les haies de lauriers palme, les pieds de mimosas taillés ou de laurier sauce progressivement ou chaque fois que c'est l'occasion (mortalité, travaux...) par des végétaux adaptés dans la palette végétale indigène.

La strate herbacée

En complément des indications de préservation du milieu avec la végétation ligneuse, s'ajoute la flore herbacée. La palette végétale indigène offre une végétation fleurie et colorée utilisable dans les jardins, les sous-bois et leur lisière, comme sur la dune.

Une proposition de plantes herbacées adaptées aux différentes conditions de milieu du Bois de la Chaise a été élaborée sur les conseils et validée par M. Philippe Férard, botaniste au Jardin des Plantes de la Ville de Nantes (Service Espaces Verts et Environnement). Elles sont produites ou peuvent l'être par les pépinières de végétaux d'origine locale de la région, dont une est installée en Vendée (Aquatiques de la Moine). La fourniture de ces espèces peut faire l'objet de contrats de culture.

- Dune blanche (plateau dunaire), *Carex arenaria*, *Ammophila arenaria*, *Festuca juncifolia*, *Convolvulus soldanella*, *Ononis repens*, *Galium arenarium*, *Euphorbia paralias*

- Dunes plus ou moins évoluées (proche dune grise : talus interne au revers de la dune blanche), *Ephedra distachya*, *Matthiola sinuata*, *Silene otites*, *Allium sphaerocephalon*, *Rosa spinosissima*, *Poterium sanguisorba*, *Koeleria albescens*, *Jasione montana*, *Euphorbia portlandica*, *Corynephorus canescens*, *Artemisia campestris subsp. maritima*, *Trifolium scabrum*, *Vicia lathyroides*, *Armeria arenaria*, *Muscari comosum* ...

- Ourlets et sous-bois dunaires, *Arenaria montana*, *Geranium robertianum subsp. purpureum*, *Rubia peregrina*, *Veronica serpyllifolia*, *Polygonatum officinale*, *Ligustrum vulgare*, *Cistus salvifolius*, *Vincetoxicum officinale*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis flammula*, *Iris foetidissima*, *Ruscus aculeatus*, *Polypodium interjectum*, *Vinca major*...

- Sous-bois de type lande, *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Erica scoparia*, *Lonicera periclymenum*, *Pteridium aquilinum*, *Simethis planifolia*, *Polystichum setiferum*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*, *Helianthemum guttatum* (pelouse), *Aira praecox* et *Aira caryophyllea* (pelouse)...

Origine et qualités des végétaux plantés

Étant donné la forte particularité du boisement et de son milieu au Bois de la Chaise, une attention particulière est à apporter à l'origine des plants utilisés dans les plantations. En effet, les végétaux ont des qualités génétiques et biologiques intimement liées et adaptées aux conditions de sol, de climat du site où ils se développent de génération en génération. Ces qualités sont à préserver pour bénéficier de la diversité génétique intraspécifique des écotypes locaux et de leurs qualités d'adaptation génétique : elles sont une ressource dans l'adaptation au changement climatique, et la garantie d'une descendance de végétaux dont la vitalité, la résistance aux pathologies sont optimum. Elles sont aussi accordées au fonctionnement du milieu, faune et flore confondues, calées sur les temporalités dépendantes de la faune et des cortèges de plantes. Le recours à des plants issus de graines, est, de ce fait fondamental : elles capitalisent génération après génération l'évolution génétique de l'espèce dans un site donné. En conséquence, les graines dont sont issus les plants se doivent de provenir de végétaux de la région (région bioclimatique 'massif armoricain' pour Noirmoutier). Trois filières de production existent en France : la filière forestière, la filière horticole et la filière de végétaux locaux. La première produit des plants issus de graines sélectionnées dans un objectif de production de bois. La seconde propose des plants dont on ne connaît ni l'origine géographique, ni la descendance génétique : souvent issus de bouture (= clonage), la qualité génétique est pauvre, compromettant la vitalité, et la résistance aux pathologies des végétaux, apporte dans le milieu où ils sont plantés un patrimoine génétique qui dévalorise l'existant par hybridation naturelle. La filière de production de végétaux locaux produit des végétaux à partir de la collecte des semences et graines dans des sites naturels référencés de chaque région bioclimatique, certifié par un label le cas échéant (marque collective simple « végétal local »). Filière en cours

de développement, l'approvisionnement suppose d'anticiper les plantations de plusieurs mois, voire un année ou deux suivant les dimensions attendues des plants. Ces conditions sont maîtrisées en recourant à des contrats de culture et permettent d'avoir un approvisionnement à la carte. Il existe dans la région bioclimatique 'massif armoricain' des producteurs pour la flore ligneuse et herbacée. Point de vigilance : attention de valider la fourniture d'origine locale des arbres et arbustes fournis : les pépiniéristes affirment souvent que la production est locale dès lors qu'ils vendent sur place. Il est alors nécessaire de demander une certification (forestière ou végétal local).

Choisir de planter demande de faire des choix qui déterminent la qualité morphologique des plants fournis. Ce qui est appelé la force des végétaux correspond à ses dimensions. La force des arbustes, des conifères et des arbres de moins de 2,50 m correspond à la hauteur de leur végétation au moment de la vente (ou à la largeur de la végétation pour les arbustes rampants). Leur force est donnée par une fourchette de hauteur exprimée en centimètres. Par exemple, un arbuste de force 80/100 mesure entre 80 cm et 1 m. Selon les végétaux, vous pourrez trouver les forces suivantes : 20/25, 25/30, 30/40, 40/60, 60/80, 80/100, 100/125, 125/150, 150/175, 175/200, 200/250. Ceux qui offrent les meilleures garanties de reprise par leur vitalité et leur adaptabilité sont les plus petits, appelés baliveaux. Le nombre d'années écoulées depuis la germination est utilisée en complément, notamment dans la filière de végétaux d'origine locale. L'idéal est de bénéficier de plants de deux ans, un an pour les plus dynamiques dès lors qu'ils atteignent une force de 40/60. Autre critère important pour l'expression de l'architecture de la plante : préférer des arbres fléchés, c'est-à-dire, pourvus d'une flèche. La flèche est la tête de l'arbre, avec son bourgeon terminal dans le prolongement du tronc. Dernier critère, le conditionnement du système racinaire : sur les tout jeunes arbres, les plants se vendent de préférence en racines nues. Cela permet d'apprécier les qualités du système racinaire : la structure (racines ligneuses bien réparties, orientées vers le sol) et la vitalité par la présence de chevelu racinaire (petites racines non ligneuses, nombreuses et peu abimées par l'arrachage). Le chevelu racinaire ne doit jamais sécher entre le moment de son arrachage jusqu'à sa mise en terre. L'achat et la plantation doivent être réalisés dans un minimum de temps. Un stockage ponctuel peut éventuellement être envisagé en jauge, à condition d'avoir la possibilité d'en faire une (tas de sable généreux). Les plants ne doivent pas y être stocké à la verticale, mais en biais. En tout état de cause, achat et plantation se font à l'automne et en hiver. Des jeunes plants en mini-mottes sont parfois disponibles : plus faciles à manipuler, ils peuvent être plantés jusqu'à la fin du printemps. Il est déconseillé de planter des arbres et arbustes de grande dimension : la reprise est plus aléatoire en raison d'une vitalité plus faible, d'une plus grande sensibilité au stress provoqué par la transplantation, d'une adaptabilité plus faible, notamment lorsqu'ils viennent de région aux conditions pédoclimatiques différentes. Par ailleurs, la plantation de petits plants est facile à réaliser avec un matériel limité. En raison des particularités du milieu observé au Bois de la Chaise, le risque de difficulté de reprise est plus élevé.



Le sol

Point fondamental défendu par les agronomes de renom suivant une formule significative « pas de plantes, pas de sol – pas de sol, pas de plante », le sol se forme autant à partir de la roche-mère que par la végétation en surface et se façonne au fil des siècles. A la particularité du sol et du sous-sol du Bois de la Chaise correspond un boisement particulier qui sont intimement liés. Gérer le boisement signifie donc entretenir les qualités du sol et le maintenir. Essentiellement sableux au Bois de la Chaise, avec une proportion variable suivant les secteurs de limons et/ou d'argiles, il a une texture qui permet une bonne circulation de l'eau et de l'air. En revanche, il est sensible à l'érosion notamment lorsqu'il est dépourvu de végétation. Les espaces du Bois de la Chaise dont le sol est particulièrement exposé sont la dune et les espaces déboisés.

La formation d'une dune nécessite 3 éléments : du vent, du sable et un obstacle qui retient le sable. Ils provoquent un entassement et la formation d'une « colline » en prolongement de la plage et du fond marin. Le contrôle de l'évolution des dunes s'exerce par la présence de végétation spontanée ou plantée dès lors



qu'elle est adaptée au contexte (embruns notamment). Des zones de dégradations ont été observées autant sur l'espace public fortement fragilisé par la fréquentation et les deux roues que dans les propriétés proches du littoral par le passage et piétinement des usagers (Cf. photos ci-contre en haut : le niveau du passage marqué par les fondations du muret aujourd'hui mises à nu ; en bas à gauche, l'érosion du sol accentuée par la pente creuse la dune).

Une solution observée sur les dunes de la Tresson apporte une réponse qui permet à l'espace de s'ensabler à nouveau sans limiter le passage du public : elle consiste à mettre en place un platelage dans la largeur du passage qui piège le sable. (Cf. photo du bas à droite ci-dessus).

Le fonctionnement du sol est basé sur l'activité biologique qui organise la vie entre la partie aérienne et la partie souterraine. L'activité biologique résulte de la décomposition de matière organique d'origine végétale (feuilles, bois mort...) et animale (Cf. p 13 et p 14 - 3. 1/ L'arbre et son milieu). Cela suppose de ne pas ramasser les feuilles et le bois mort, à l'exclusion des espaces fréquentés (abords du bâti, espaces de jouissance, de circulation). C'est en effet fondamental pour permettre à l'arbre de trouver la nourriture dont il a besoin. La diversité des espèces d'arbres et d'arbustes apportent une diversité nutritionnelle qui est profitable à tous les végétaux et animaux du sol. Ce facteur est à prendre en compte dans la conception ou la réhabilitation des boisements.

Le déboisement, expose au vent, au soleil, à des écoulements d'eau pluviale non interceptés par le couvert végétal tombant sur un sol particulièrement meuble puisque composé majoritairement de sable. Les conséquences d'un déboisement excessif sont la destruction de la faune et de la flore présentes, condamnant le fonctionnement du sol et sa déstructuration par assèchement et manque d'éléments maintenant la cohésion (érosion). Le piétinement ou la circulation des véhicules sont des facteurs de tassement qui aboutissent de la même façon à l'asphyxie du sol, la destruction de la faune et la flore présente qui conduisent au dépérissement des arbres.

Ces raisons justifient le maintien d'une densité minimum n'autorisant le déboisement que de 20 % à 30 % maximum de l'existant et le maintien d'un couvert végétal ligneux sur 75 % de la surface des terrains.

4/ Intervenir sur le boisement de mon terrain

Les précisions relatives à la spécificité de chaque zone du Bois de la Chaise sont regroupées annexe 4 dans les fiches de synthèse par typologie de boisement.

En préalable à ce chapitre, une remarque permet de se situer dans le temps : l'échelle de vie des arbres et des arbustes, la constitution d'un sol et d'un milieu fonctionnels s'étendent bien au-delà de la vie humaine. Cette donnée fondamentale est indissociable de toute approche de gestion du patrimoine arboré.

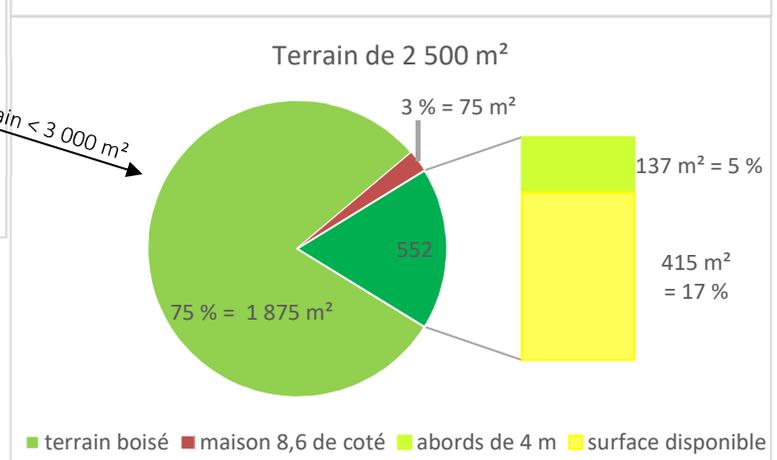
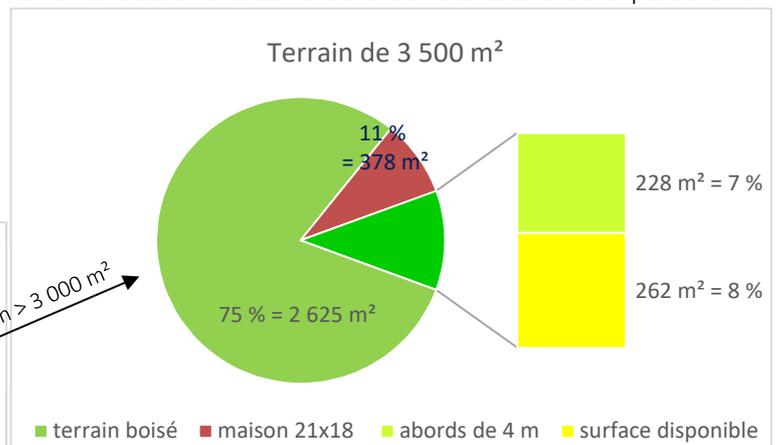
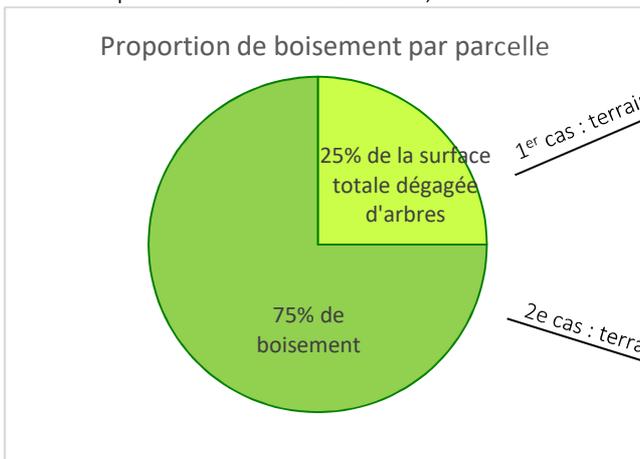
Tout l'enjeu de la gestion des arbres dans les propriétés est d'aboutir à une situation où la présence humaine et celle du boisement s'articulent harmonieusement autant au présent qu'à longue échéance.

Organisation des espaces au sein de la parcelle

Les dispositions réglementaires (PLU + ZPPAUP/AVAP) fixent la répartition du bâti et du boisement au sein de la parcelle. La ZPPAUP impose que la proportion de surface dégagée d'arbres, soit de 25 % au maximum de la surface totale du terrain. Le PLU limite la surface des bâtiments à 11 % de la surface totale des parcelles de plus de 3000 m², à 3 % de la surface des parcelles inférieures à 3000 m². Dans ces conditions, il s'agit d'organiser le confort des habitants et notamment l'accès à la lumière, les espaces de circulation et de jouissance.

L'exigence de luminosité à l'intérieur des habitations et le besoin d'espace extérieur propice à l'activité des habitants conduit à conseiller d'organiser le boisement au sein de la parcelle en dégagant autant que faire se peut le bâti de l'emprise des arbres, soit par une taille régulière accompagnant la croissance des arbres lorsqu'ils sont jeunes, soit en évitant de planter les abords des maisons sur une bande de 4 m à 6 m suivant la disposition des bâtiments, la circulation des habitants et les dimensions du terrain.

La proportion de terrain libre d'arbres peut réglementairement atteindre 25 % de la surface totale de la parcelle. Il s'agit d'organiser cet espace suivant le choix et l'orientation cardinale choisie par le propriétaire pour favoriser son confort (lumière, espace dépourvu d'arbres). Pour ce faire, la surface bâtie est à ajouter aux surfaces correspondant aux abords et autres espaces sans arbre. Le total, retranché de la



surface de terrain correspondant à 25 % de la parcelle, donne la surface disponible restante. Celle-ci peut être travaillée pour favoriser la lumière et libérer de l'espace. Les schémas ci-contre illustrent le calcul par deux exemples proposés sur la base des exigences du PLU : parcelle de 3 500 m² (bâti = 11 %), parcelle de 2 500 m² (bâti = 3 %).

La superficie de terrain qui peut être dégagée d'arbres offre une possibilité formant un objectif à long terme, en particulier lorsqu'il induit une évolution conséquente du boisement du terrain. L'espace défini comme surface dégagée d'arbres peut être dépourvu d'arbres, à condition que le reste du terrain soit entièrement boisé. Il doit comporter une haie arbustive périphérique libre ou une haie maîtrisée par la taille et plantée d'arbres sur la limite extérieure, s'il s'étend jusqu'à la périphérie du terrain. Dans les deux cas, elles doivent comporter au minimum quatre espèces différentes d'arbustes. Quelle que soit la disposition du bâtiment, l'espace dégagé d'arbres se dessine suivant le choix du propriétaire : autour du bâtiment, sur un ou plusieurs côtés, voire déconnecté du bâtiment. Cette surface ajoutée à celle des abords, autres espaces sans arbres et du bâti, ne doit pas être supérieure à 25 % de la surface totale du terrain. Les aménagements du type 'piscine' se conçoivent sur l'espace dégagé d'arbres sans en augmenter la surface. Si le boisement du terrain n'est pas configuré d'une façon compatible avec ce type de disposition et que le propriétaire souhaite mettre en œuvre une organisation de ce type, il doit entrer dans le cadre d'une gestion du boisement programmée sur le long terme. C'est un objectif à mettre en œuvre progressivement dans le respect du boisement en place et du milieu (sol, continuités végétalisés).

Des précisions suivant les particularités de chaque zone de typologie sont apportées en annexe 4 (fiche de synthèse par typologie de boisement).

Entretien des arbres des formations boisées

La gestion des arbres varie en fonction du stade de croissance. Les jeunes arbres, lorsqu'ils poussent à proximité du bâti ou des espaces circulés ou fréquentés, peuvent nécessiter un suivi en taille de formation afin qu'ils se développent en fonction des futures contraintes à long terme. Cette précaution est fondamentale. En effet, elle évite de procéder à des coupes de dimension trop importante pour être cicatrisée vite et bien. Ceci évite la formation de cavité interne et limite l'accès aux agents lignivores tant que la plaie n'est pas refermée. Une fois cet objectif de formation de l'arbre atteint, l'entretien éventuel consiste à supprimer le bois mort en excès le cas échéant, notamment lorsque les arbres sont sénescents. Ces préconisations valent pour les arbustes des haies en port libre. Les besoins en élagage concernent donc généralement les parties du boisement proche du bâti et des espaces fréquentés à l'intérieur comme à l'extérieur des propriétés. Un arbre mort sur pied, peut être conservé du moment que son ancrage est fiable, que sa ramure est réduite (elle peut être supprimée au profit du seul tronc). Il forme ainsi un habitat spécifique pour certaines espèces animales qui y sont adaptées et favorise la préservation de la biodiversité.

Les déchets de taille sont utilisables en paillage des massifs d'ornement après broyage. Les travaux d'élagage sont à confier à un professionnel de l'arbre diplômé et reconnu pour ses pratiques favorables à la vie des arbres. Les informations sur la taille des arbres mentionnées en annexe 6 fournissent des points de repères et/ou un cahier des charges pour fiabiliser les demandes d'élagage.

Les signes qui doivent susciter la consultation d'un professionnel pour évaluer l'état phytosanitaire d'un arbre ou d'un ensemble d'arbres sont : la formation de bois mort en excès, notamment en périphérie du houppier, l'apparition de fructification de champignons sur la zone de prospection racinaire ou sur les troncs et branches, notamment lorsqu'ils sont en forme de console. Sur les conifères, les écoulements de résine lorsqu'ils sont abondants et d'une teinte orangée demande un suivi. Généralement, lorsque les pathologies sont des pathologies graves, il n'y a pas de moyen de lutte : la seule solution est la surveillance pour évaluer les risques. La seule lutte est la prévention, notamment en cas de travaux.

La présence de chenilles processionnaires dans les pins est pour l'instant réduite. Cependant, l'infestation risque de se développer et incite à mettre en place une lutte ciblée dès aujourd'hui pendant que la prolifération est limitée. Suivant le cycle de reproduction du papillon qui s'échelonne sur trois ans, elle se poursuit au minimum pendant toute cette durée. Chaque propriétaire dont certains arbres sont colonisés doivent mettre en place le moyen de lutte qui lui convient. Le succès de la lutte contre la chenille processionnaire dépend en grande partie du fait qu'elle est mise en œuvre en même temps par tous, y compris la collectivité sur ces espaces touchés. (Cf. annexe 9 : lutter contre la chenille processionnaire du pin). L'organisation de commande groupée du matériel nécessaire facilite et soutient les initiatives de lutte.

Les travaux à proximité des arbres

L'impact des travaux à proximité des arbres est souvent préjudiciable à leur survie à court et long terme. Les effets se manifestent souvent 15 à 20 ans plus tard, lorsqu'un pathogène a fait son œuvre et menace la stabilité de l'arbre.

Par ailleurs, les travaux génèrent parfois des modifications du milieu qui affaiblissent les arbres. C'est le cas par exemple, lorsque la circulation de l'eau dans le sol est modifiée ou encore lorsque la végétation qui participe au fonctionnement de l'arbre est supprimée. Par principe, l'espace à respecter est celui de l'emprise du houppier et de la zone de prospection racinaire autant dans le positionnement des bâtiments que dans l'organisation du chantier. L'approche varie suivant la maturité des arbres, et s'adapte aux jeunes arbres dont la croissance n'est pas achevée. Elle vaut pour les arbres adultes dont le développement reste limité. Les précautions sont à prendre dès la conception du projet, puis, lors de la réalisation des travaux par la matérialisation sur le terrain de l'espace à protéger. Elle se poursuit par le suivi des arbres concernés deux saisons après les travaux.

Le détail des précautions à prendre en compte sont fournies en annexe 7 (des travaux et des arbres).

CONCLUSION

Le diagnostic phytosanitaire du boisement privé du Bois de la Chaise a permis de faire les constats qui fondent les préconisations de gestion durable du Bois :

- la maturité des arbres
- la fragilité et la spécificité des conditions de vie
- l'impact des plantes invasives
- les modes de gestion pratiqués

Ces points ont dégagé les axes de travail pour assurer la pérennité du Bois de la Chaise dans son ensemble et au sein des propriétés :

- mettre en œuvre une stratégie de renouvellement à long terme du boisement
- harmoniser l'activité humaine et le maintien de conditions de vie favorables aux arbres
- fournir les indications de gestion du patrimoine arboré des propriétés privées
- fiabiliser le processus de demande de travaux et de permis de construire

L'ensemble se décline plus finement suivant la typologie de boisement dans laquelle chaque propriété se situe.