



Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

Les landes d'Île-de-France

1 : Présentation, description et répartition géographique

VERSION 1 : Septembre 2016



Direction Régionale et Interdépartementale
de l'Environnement et de l'Énergie

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

UMS 2699 – Unité Inventaire et suivi de la biodiversité

Muséum national d'Histoire naturelle

61, rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris - France

Tél. : 01 40 79 35 54 - cbnbp@mnhn.fr



Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Une structure au cœur du développement durable

Connaître

Comprendre

Conserver

Communiquer

Les landes d'Île-de-France

1 : Présentation, description et répartition géographique

VERSION 1 : Septembre 2016

Auteur du rapport : Jérôme Wegnez

CBNBP, délégation Île-de-France

Septembre 2016

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Muséum national d'Histoire naturelle

61 rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris Cedex 05 – France

Tél. : 01 40 79 35 54 – cbnbp@mnhn.fr

Les landes d'Île-de-France

1 : Présentation, description et répartition géographique

VERSION 1 : Septembre 2016

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Île-de-France, sous la responsabilité de

Frédéric Hendoux, directeur du CBNBP
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Jeanne Vallet, Responsable de la délégation Île-de-France
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Inventaires de terrain : Jérôme Wegnez, Thierry Fernez et Leslie Ferreira.

Rédaction et mise en page : Jérôme Wegnez.

Cartographie : Jérôme Wegnez.

Gestion des données, analyses : Jérôme Wegnez, Thierry Fernez et Gaël Causse.

Relecture : Thierry Fernez, Gaël Causse et Jeanne Vallet

Saisie des données : Jérôme Wegnez et Thierry Fernez.

Le partenaire de cette étude est :

Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France (DRIEE-IF)
10 rue Crillon, 75194 Paris Cedex 04



Crédit photo

Photo de couverture : Jérôme Wegnez © CBNBP/MNHN

Sommaire

INTRODUCTION	1
A-PRESENTATION	2
A-1 LA NOTION DE LANDE	2
A-2 CONDITIONS STATIONNELLES	3
A-3 ORIGINE ET DYNAMIQUE EVOLUTIVE DES LANDES	5
A-3.1 <i>Petite histoire des landes</i>	5
A-3.2 <i>Dynamique évolutive</i>	7
A-4 PHYSIONOMIE ET STRUCTURATION SPATIALE DES LANDES	12
A-5 ENJEUX DE CONSERVATION ET VALEUR PATRIMONIALE	13
A-6 PROBLEMATIQUES	14
A-6.1 <i>Perte, fragmentation et vieillissement des systèmes landicoles</i>	14
A-6.2 <i>Parasitisme de la chrysomèle de la Callune (Lochmaea suturalis Thomson, 1866)</i>	16
B-DESCRIPTION DES DIFFERENTES LANDES FRANCILIENNES	18
B-1 PHYTOGEOGRAPHIE DES LANDES ET POSITION GEOGRAPHIQUE DE L'ÎLE-DE-FRANCE.	18
B-2 LES GRANDS TYPES DE LANDES D'ÎLE-DE-FRANCE	19
B-3 POSITION DES LANDES DANS LE SYNSYSTEME PHYTOSOCIOLOGIQUE	21
B-4 CORRESPONDANCE AVEC LES HABITATS DE LA DHFF	21
B-4 CLE DE DETERMINATION DES LANDES FRANCILIENNES ET FICHES DESCRIPTIVES	24
C- ETAT DES LIEUX DES LANDES FRANCILIENNES	25
C-1 REPARTITION ET REPRESENTATIVITE DES LANDES	25
C-1.1 <i>Données cartographiques exploitées</i>	25
C-1.2 <i>Résultats</i>	27
C-2 HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES LANDES FRANCILIENNES	30
C-3 LES LANDES DANS LE RESEAU NATURA 2000 FRANCILIEN	33
CONCLUSION	37
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	
ANNEXE I : CLE DE DETERMINATION DES LANDES D'ÎLE-DE-FRANCE	
ANNEXE II : FICHES DESCRIPTIVE DES LANDES D'ÎLE-DE-FRANCE	
ANNEXE III : TABLEAU SYNTHETIQUE DES DIVERSES ASSOCIATIONS DE LANDES DE LA CLASSE DE CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS	
ANNEXE IV : TABLEAUX PHYTOSOCIOLOGIQUE	

Introduction

Le CBNBP réalise depuis quelques années, diverses missions d'appui autour de la thématique Natura 2000 dans le cadre d'un partenariat avec la DRIEE. Ce travail s'inscrit dans ce contexte et vise à établir une synthèse sur les landes de la région Île-de-France. Ces milieux naturels originaux, qui concernent plusieurs habitats d'intérêt communautaire, sont diversifiés sur le territoire francilien, représentés au sein de nombreux sites Natura 2000 et sujet à de nombreuses interrogations, tant dans leur caractérisation que du point de vue de leur gestion. Ce travail a donc pour ambition d'apporter un éclairage sur ces habitats et de fournir aux animateurs de site Natura 2000 et à tout gestionnaire d'espace naturel, un document de synthèse sur lequel s'appuyer.

Ce travail se focalise principalement sur les habitats de landes « stricts », intégrés au sein de la classe des *Calluno vulgaris – Ulicetea minoris* dans la classification phytosociologique et pouvant être codés sous les habitats génériques 4010 et 4030 de la directive européenne Habitat Faune-Flore (DHFF). Néanmoins, il existe de manière marginale d'autres systèmes de landes associés à des milieux tourbeux. Ces landes sont rattachées, à côté des hauts-marais tourbeux, à une autre classe phytosociologique (*Oxycocco palustris - Sphagnetea magellanici*). Ces végétations peuvent également, pour partie seulement, être codées sous l'habitat générique 4010 ou aux habitats 7110* et 7120. En raison des fortes similarités de l'ensemble de ces végétations, tant floristiques que structurales, ainsi que des problématiques de correspondances typologiques précédentes, il a été jugé utile d'étudier l'ensemble de ces communautés afin de clarifier ces points et de mieux appréhender la place réelle de ces habitats au sein du territoire francilien et des sites Natura 2000.

Cette étude se décompose en deux volets :

1. Le premier, dont ce rapport fait le bilan, vise à dresser un état des lieux des landes de la Région. Il permet d'appréhender la diversité des végétations de lande à travers une étude phytosociologique, une clé de détermination simplifiée et des fiches descriptives détaillées. Une synthèse cartographique est également proposée afin d'évaluer plus en détail la place de ces habitats sur le territoire francilien ainsi que la responsabilité du réseau Natura 2000 dans leur conservation. Ce travail constitue donc une base de réflexion en vue de définir une stratégie régionale de conservation cohérente de ces habitats ayant pour finalité la préservation des landes du territoire d'étude dans toute leur diversité.
2. Le second (réalisation prévue en 2016) se focalisera sur les aspects conservatoires des landes. Il dressera une synthèse des actions engagées dans la Région en faveur des landes, définira les problématiques récurrentes de gestion et proposera, sur la base d'un retour d'expérience la démarche à adopter mais également les outils et les moyens de gestion à déployer dans une optique de conservation efficace et pérenne de ces habitats. Il proposera également une méthodologie d'évaluation de l'état de conservation de ces habitats afin d'évaluer les actions engagées en faveur des landes dans les différents sites Natura 2000.

Nous espérons vivement que ce travail pourra comme le mentionnait Jean-Marie Géhu « contribuer, en montrant toute la diversité, à l'indispensable, mais toujours problématique, sauvegarde de ces merveilleux témoins des activités humaines passées que sont chacune de nos landes » (Géhu, 1975).

A-Présentation

A-1 La notion de lande

Avant de découvrir en détail les landes du territoire francilien, il convient de se pencher sur la définition de ce terme générique et de définir précisément la conception retenue dans cette étude.

D'un point de vue vernaculaire, le terme de lande est issu du celtique « landa » qui signifie « terre couverte » (y comprendre de plantes sauvages). Il désigne donc un espace géographique constitué par des « étendues de terres où ne croissent que certaines plantes sauvages telles les Ajoncs, Bruyères, Genêts... (Petit Robert) ». Ce terme fait référence, sous cette vision, à un type d'occupation du sol correspondant à des « terres incultes » car peu fertiles et par conséquent délaissées durablement ou périodiquement de toute mise en culture, laissant place au développement d'espèces sauvages. Sous cette définition large, ce terme a été largement utilisé pour qualifier des milieux naturels très divers tant dans leurs structures que dans leurs compositions floristiques. On parle ainsi communément de « lande à fougères » (Figure 1 ; B), de « lande à genêt » (Figure 1 ; C), de « lande broussailleuse » (garrigues), ou de « lande à bruyères » (Figure 1 ; A).

D'un point de vue scientifique ce terme est beaucoup plus restrictif. Il correspond à un habitat naturel ou une formation végétale qui présente, de fait, une physionomie et une composition floristique bien précise. Les phytosociologues désignent ainsi communément les landes comme une **végétation ligneuse basse des terrains pauvres à dominante acide dont la structure est caractérisée par l'abondance de sous-arbrisseaux¹ (chaméphytes) et d'arbrisseaux² (nanophanérophytes *pro parte*) appartenant essentiellement aux familles des Éricacées (Callune, Bruyère cendrée, Bruyère à quatre angles...) et des Fabacées (Ajonc nain, Ajonc d'Europe, Genêt poilu, Genêt Anglais, Genêt à balais...).**

Ce sont sous ces termes que les landes sont étudiées dans ce travail. Les autres types de « landes », précédemment citées (particulièrement les landes à fougères qui sont des ourlets en nappe des clairières et les landes à Genêt qui sont des pré-manteaux) sont de fait exclus de cette vision.

Conjointement, certains faciès de pelouses calcicoles, qualifiés par certains de « landines » peuvent être dominées par un arbrisseau de la famille des Cistacées : l'Hélianthème jaune (*Helianthemum nummularium* (L.) Mill., 1768). Ces végétations, qui présentent une structure proche aux landes proprement dites ne doivent pas être confondues avec ces dernières. (Figure 1 ; D).

¹ Sous-arbrisseaux : Plante ligneuse inférieure à 1 mètre ne possédant pas de tronc.

² Arbrisseaux : Plante ligneuse sans tronc pouvant atteindre plus d'un mètre de hauteur.



Figure 1 : Présentation des principales végétations désignées, au sens commun ou scientifique, sous le terme de lande (A ; lande « vraie » telle que définie dans la présente étude, B ; « lande » à Fougère aigle, C ; « lande » à Genêt à balais et D ; « landine » à Hélianthème jaune

A-2 Conditions stationnelles

Les landes sont des végétations à flore très spécialisée, inféodées à des **substrats pauvres en nutriments (oligotrophes) et souvent acides**. La **teneur en eau du sol ne contraint pas leur développement mais constitue l'un des paramètres majeurs de leur déterminisme**. Ces caractéristiques édaphiques³ résultent de :

- **La nature de la couche superficielle du sol** : elle est presque systématiquement de type siliceux (grès, sables ou cailloutis). Ces sables peuvent être de nature et d'origine diverses. Ils peuvent être fins (sables stampiens par exemple), ou grossiers lorsqu'ils sont d'origine alluviale (cailloutis de Sénart ou sables de Lozère par exemple). La fraction argileuse du sol est très variable, et parfois importante. Il peut également comporter occasionnellement des graviers et des limons. La teneur de ces différents éléments conditionne en grande partie la disponibilité en eau du sol. Localement, les landes peuvent également se développer sur des substrats organiques.

³ Edaphique : qui concerne les relations entre les êtres vivants et le sol.

- **La présence à faible profondeur, d'une assise inférieure** : la couche superficielle du sol peut reposer sur des substrats divers. Elle peut influencer fortement, suivant sa profondeur et sa nature, plusieurs paramètres environnementaux et de fait, le type de lande qui se développe en surface. Ainsi, la présence d'une assise argileuse influencera le niveau hydrique du sol (formation possible d'une nappe perchée) quand une assise calcaire, jouera davantage sur le pH.
- **Le type de sol en place** : Sur des sols superficiels (dalles gréseuses), les sols sont systématiquement des rankosols⁴. Sur des sols plus profonds, ceux-ci sont le plus souvent très lessivés (luvisol⁵), voire podzoliques ou podzolisés (podzosols⁶). Ils peuvent présenter des traces d'hydromorphie plus ou moins profondes et former des horizons réductiques⁷ ou rédoxiques⁸ en fonction de la durée d'engorgement du sol. L'humus, est le plus souvent un mor⁹ ou un anmoor¹⁰ lié à la faible activité biologique de l'humus due à son acidité. La disponibilité en nutriments est de fait extrêmement faible (très faible minéralisation). Il est également avéré (Glemarec, 2015) que la disponibilité en phosphore dans le sol est l'un des principaux facteurs limitant des espèces végétales au sein des landes. Elle est considérée 30 fois plus faible que dans un sol brun forestier.

Les bruyères sont particulièrement bien adaptées à ces fortes contraintes environnementales grâce à leur système racinaire important et à leur symbiose mycorhizienne (Pearson et Read, 1973 ; Malajczuk et Lamont, 1981 ; Glemarec, 2015). De plus, la fréquente nature sableuse du substrat peut engendrer des contraintes hydriques très prononcées. Les sous-arbrisseaux landicoles ont la particularité de posséder des feuilles persistantes, étroites et à paroi épaisse (feuilles sclérophylles) particulièrement adaptées au stress hydrique. L'ensemble de ces caractéristiques rend de fait les espèces landicoles bien adaptées à cet environnement très contraignant.

Tout type de position topographique peut être occupé par des landes dès lors que les conditions édaphiques leurs correspondent. On retrouve ainsi des landes, autant sur plaine ou plateau, que sur versants, vallons et vallées (sèches principalement) voire au sein de certaines cuvettes naturelles ou artificielles).

Les landes sont indéniablement associées aux substrats siliceux ou à fraction sableuse. L'Île-de-France, située au cœur du bassin tertiaire parisien, possède un nombre important de terrains sédimentaires sableux (sables de Fontainebleau en place ou « soufflés », sables des terrasses alluviales du couloir séquanien ou de la « Loire » : sables de Lozère). **La région francilienne constitue de fait un territoire très favorable à l'expression des milieux landicoles.**

⁴ Rankosol : Sol composé d'un horizon organique pur reposant directement sur une roche dure et acide

⁵ Luvisol : sol différencié, résultant d'un lessivage des horizons de surface et d'une accumulation d'argile et de fer dans les horizons sous-jacents.

⁶ Podzosols : sol podzolisé, c'est-à-dire à humus brut mal décomposé et à dynamique du fer, de l'alumine, de la matière organique migrant de haut en bas. Il se forme sous l'humus, un sol cendreuse reposant sur un horizon noir où les éléments organiques migrés s'accumulent.

⁷ Réductique : horizon à engorgement quasi permanent riche en fer réduit.

⁸ Rédoxique : horizon à engorgement temporaire riche en fer ferreux.

⁹ Mor: humus brut acide à très faible activité biologique s'incorporant très difficilement dans le sol.

¹⁰ Anmoor : humus de type Mor sujet à engorgement périodique, d'aspect noir, tourbeux, très plastique et épais.

A-3 Origine et dynamique évolutive des landes

A-3.1 Petite histoire des landes

Les landes non littorales et non montagnardes peuvent être, sur les substrats les plus squelettiques, d'origine primaire (donc non issue de la main de l'homme ; Frileux 1975). Ces cas de figure se restreindraient, dans la région, à certains chaos de grès voire à certaines platières. Cette origine n'explique donc qu'une part infime de la formation des landes franciliennes.

Dans les autres contextes, **les landes franciliennes sont anthropogènes et résultent des défrichements intenses exercés depuis le néolithique dans les forêts originelles qui ont été suivis par un usage agraire plus ou moins intensif**. Les landes sont donc considérées généralement comme des végétations d'origine régressive, dites « secondaires ». Ce processus de formation de lande est extrêmement lent car il impose un appauvrissement considérable du sol forestier en place. Ce phénomène, dit de podzolisation, s'opère sous l'effet conjugué d'une exploitation récurrente et brutale de la végétation et de l'entraînement en profondeur, par les eaux météoriques, de la matière organique. Ces modifications profondes des caractéristiques originelles des sols forestiers, une fois opérée, ne permettent plus la reconstitution de la forêt originelle ; la lande s'installe alors de manière plus ou moins pérenne.

Les données bibliographiques relatives à l'usage des systèmes landicoles par l'homme sont peu nombreuses sur le territoire francilien mais il est fort probable qu'elles étaient vouées à des pratiques analogues à celles avérées dans d'autres régions limitrophes. Pendant très longtemps **les landes ont ainsi été intégrées dans l'économie rurale car elles représentaient la possibilité d'élever du bétail** (Couderc 1967, Petit-Berghem Y. 2003). Certaines œuvres d'artistes de l'école de Barbizon témoignent de ces pratiques sur le massif de Fontainebleau au cours du XIX^{ème} siècle (Figures 2). La vocation pastorale de ces étendues est attestée en Île-de-France jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle. Des droits de pacages étaient ainsi délivrés sur demande. Les traces physiques de cet usage pastoral passé sont rares. Plusieurs indices peuvent néanmoins témoigner de cette pratique historique :

- la présence ponctuelle de dépressions de forme géométrique au sein de certains systèmes landicoles constituerait ainsi des témoins d'anciens abreuvoirs façonnés par l'homme tel qu'au Carrefour des bruyères de Neuville à Gambaiseuil (J.L Temoin., comm.pers.).
- la présence, parfois abondante du Genévrier commun (*Juniperus communis*), en particulier dans des localités où les conditions écologiques ne lui sont pas favorables (ex : « les Petites Ventes » à Rambouillet).
- La présence de Chênes à branches basses qui témoignent de l'existence passée d'un environnement plus ouvert (Figures 2A)



Figures 2 : Exemple de pastoralisme en forêt de Fontainebleau immortalisé par quelques peintres de l'école de Barbizon.

A : Théodore Rousseau - Les Chênes d'Aprémont, vers 1850

B : Jean-Baptiste Camille Corot - Le Rageur, vers 1830

La mise en culture périodique de ces landes est également fortement suspectée sur le territoire francilien, en particulier sur certaines plaines et plateaux tels que dans la boucle de Moisson. La pauvreté des sols ne permet cependant pas une mise en culture pérenne et les parcelles étaient donc rapidement abandonnées ou laissées en pâture. Néanmoins, la remise en culture temporaire de ces terres pouvait être, à plus ou moins long terme envisageable :

- Après un enrichissement du sol par certaines Fabacées fixatrices d'azote atmosphérique, localement dynamiques (Genêt à balais et/ou Ajonc d'Europe),
- Après brûlage de ces landes (écobuage) qui permettait également un enrichissement temporaire du sol.

Ainsi, les landes franciliennes ont localement joué un rôle important dans l'économie agraire de la région au même titre que les landes littorales (Petit-Berghem, 2003). D'autres ressources pouvaient également être tirées de ces systèmes landicoles et contribuaient donc à leur entretien ou leur régénération :

- L'exploitation des Callunes comme balais ou palissade,
- L'exploitation des recrus de bouleau comme piquet ou bois de chauffe,
- L'exploitation des Ajoncs d'Europe comme fourrage,
- L'exploitation de la Fougère aigle ou des « bruyères » comme litière pour les bêtes ou paillage,
- L'exploitation de l'humus par étrépage¹¹.

Aussi, les landes franciliennes résultent en grande partie d'une action anthropique très ancienne. Celles-ci n'atteignent leur apogée et leur caractère de massif qu'au Moyen Âge (Couderc, 1994), caractère qu'elles ont conservé jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle. **Les landes ont ainsi occupé une place importante, tant dans l'économie rurale que dans les paysages franciliens** comme en témoigne la toponymie récurrente de certains lieux-dits ou de communes :

- **Communes** : Bruyères-le-Châtel (91) et Bruyères-sur-Oise (95)
- **Lieux dits récurrents évoquant les landes ou un usage évoquant leur exploitation** : Buttes rouges, Les Bruyères, Les landes, Route des bruyères, Les brûlis, Les brûlins, La butte brulée, Bois brulé, Saint-Rémy-les-landes, Bois des hautes bruyères, Les Uselles ou Uzelles (pâturage appartenant à une communauté d'habitants au Moyen Âge)...

Il est à noter que nombre de ces dénominations ne trouvent plus de sens à présent, les landes ayant totalement disparu de certaines des localités ainsi dénommées.

Au regard de ces éléments, **les landes ont existé sur le territoire francilien, bien avant l'intervention de l'homme**. Ces dernières devaient néanmoins être relativement rares, restreintes à certains contextes particuliers et localement favorisées par les grands herbivores sauvages historiquement présents dans la région. **L'homme reste néanmoins le principal responsable de leur expression et a su tirer profit de ces espaces considérés « incultes » jusqu'au début du XX^{ème} siècle.**

A-3.2 Dynamique évolutive

Devant la diversité des types de landes de notre Région, il est difficile de dresser une image globale et fidèle de leur dynamique évolutive. Néanmoins, elles présentent dans leur majorité, des caractéristiques communes qui permettent de décrire de manière très schématique leur évolution, tant progressive que régressive même si la dynamique, la genèse et l'évolution des landes ne sont pas faciles à cerner (Petit-Berghem, 2003).

¹¹ Etrépage : Technique consistant à prélever la partie superficielle, organique et racinaire du sol. Historiquement, cette pratique était destinée à obtenir un amendement organique dénommé « terre de bruyère »

Quel que soit leurs origines, primaire ou secondaire, les landes franciliennes tendent toutes à évoluer progressivement vers un état boisé, stade ultime de leur évolution. La trajectoire et la vitesse évolutive de cette dynamique sont variables en fonction de l'historique de la lande et/ou du contexte dans lequel elle s'implante. Nous pouvons considérer schématiquement, trois types de cas très différents :

- **Type 1 : Les landes très anciennes**, issues d'un entretien de longue date : elles sont souvent considérées comme très stables (paraclimax¹²)
- **Type 2 : Les landes restaurées, issues d'un état boisé immature** (boulaie principalement), qui retrouvent leur état boisé rapidement par rejet de souche
- **Type 3 : Les landes instables qui succèdent de manière transitoire à la forêt détruite** dans les clairières et préparent son retour. Au bout de cinq à dix ans les recrues forestiers dominent et les espèces landicoles disparaissent peu à peu (Couderc 1967)

Nous nous bornerons ci-dessous à la description de la dynamique des landes du premier type.

Dynamique progressive

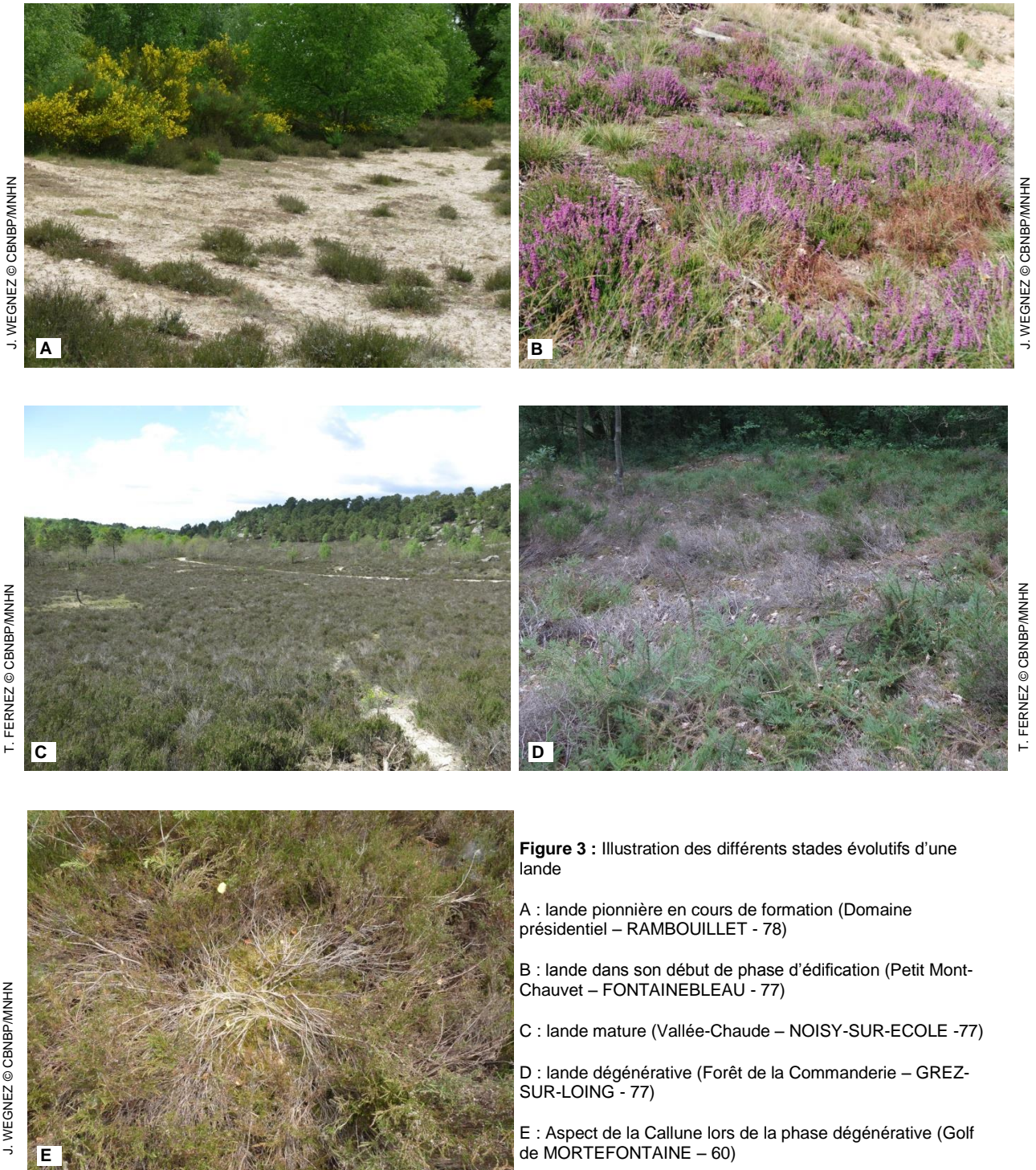
La dynamique d'une lande est étroitement corrélée à l'une des espèces caractéristiques et quasi systématique des landes, la Callune (*Calluna vulgaris*). **Suivant son port et son recouvrement, quatre phases évolutives ont été identifiées** (Watt, 1955).

- **Phase pionnière** (0 à 6 ans): La lande se forme, elle est basse et se compose d'une mosaïque d'Éricacées et de plages herbacées ou décapées (parfois dominantes). Elle résulte d'une mise à nu du sol engendré par des travaux sylvicoles, un étamage ou un abrutissement extrême exercé par les lapins. La diversité floristique est forte et la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) ou à quatre angles (*Erica tetralix*) peuvent dominer le milieu.
- **Phase édifiatrice** (6 à 16 ans) : la Callune prend une forme de coupole fermée haute d'une cinquantaine de centimètre maximum. Les Éricacées tendent à recouvrir l'intégralité du sol dans les stades ultimes, faisant disparaître progressivement les espèces graminéennes. La Callune est systématiquement l'espèce dominante et supplante les autres sous-arbrisseaux (*Erica sp.*, *Genista sp.*). Le cortège floristique s'appauvrit considérablement.
- **Phase mature** (15 à 25 ans): La Callune ne croit plus en hauteur, elle peut atteindre plus d'un mètre de hauteur et commence à présenter des signes de dépérissement. La partie centrale s'ouvre, ses rameaux commencent progressivement à s'affaisser et la strate bryolichénique se densifie pour former un feutrage. Les bruyères (*Erica cinerea* et/ou *Erica tetralix*) tendent à disparaître. Le cortège floristique est extrêmement pauvre et la lande présente une physionomie relativement homogène.
- **Phase dégénérative** (25 à 35 ans) : la lande dépérit. Les pieds de Callune présentent des couronnes discontinues de rameaux dressés aux extrémités et des tiges enfouies dans les

¹² Paraclimax : Communauté relativement stable, issue d'une action humaine de longue durée, mais actuellement non utilisée ou gérée.

mousses et dans l'humus où elles sont ancrées par d'abondantes racines adventives (Figure 3D et 2E). Les espèces arbustives et/ou forestières se diversifient et annoncent l'implantation prochaine d'un fourré et/ou de la forêt.

Au cours de cette série théorique, le cortège floristique évolue de manière significative. Les landes rases à *Erica cinerea* ou *Erica tetralix* traduisent un stade pionnier tandis que les phases mûres prennent l'aspect de Callunaies (Géhu *et al.*, 1986 ; Géhu & Wattez, 1975)



Cette série dynamique reste assez théorique. On constate en effet une colonisation arborée souvent précoce, principalement sur les zones de contact ou à proximité de la lisière forestière. On parle d'effet de bordure, perceptible sur la figure 2C. Cette dynamique pré-sylvatique est d'autant plus forte si des porte-graines d'essences pionnières anémochores, tels les pins ou les bouleaux, sont à proximité.

Suivant le type de lande et/ou son contexte environnemental, les landes peuvent, en absence d'intervention humaine, prendre plusieurs trajectoires évolutives avant le retour à la forêt. Elles peuvent ainsi former :

- **un fourré** lorsque les espèces arbustives dominent. Le développement de Fabacées (Ajonc d'Europe et/ou Genêt à balais) est relativement fréquent et favorise un enrichissement progressif du sol par fixation de l'azote atmosphérique.
- **un pré-bois landicole** qui peut persister pendant de très nombreuses années en fonction de la dynamique arborée et de l'espèce dominante. La densification du couvert engendre néanmoins une fragmentation de la lande qui disparaît progressivement. Cette trajectoire évolutive est la plus fréquente sur le territoire francilien.
- **un ourlet à Fougère aigle** (Ptéridaie) par colonisation progressive d'un foyer connexe ou sous l'effet d'une perturbation (incendie, passage d'engins...)

Le développement de ces espèces (mis à part celle des pins) favorise progressivement la reconstitution d'un sol brun au-dessus des horizons podzolisés (Couderc, 1971) ce qui rend la restauration des landes plus aléatoire ou moins pérenne.



Figure 4 : Colonisation progressive d'une lande sèche par (A) les bouleaux et la Fougère aigle et (B) par le Genêt à balais.

Dynamique régressive ou anthropogène

Différentes pressions ou perturbations peuvent conduire à d'autres trajectoires évolutives que celles précédemment présentées. Elles sont d'origine anthropique ou naturelle et conduisent à l'entretien de la lande, sa régénération ou sa dégradation (réversible ou non). Les facteurs principaux identifiés sont :

- 1- **Le feu : Nous pouvons supposer qu'il a occupé une place importante dans la formation et la conservation des landes.** Nombre de lieux-dits peuvent témoigner ainsi de pratiques ancestrales d'écobuages (les Brulins, les brûlis, bois brûlé...), certainement effectuées afin de fertiliser temporairement les sols avant leur mise en culture. Ces pratiques existent encore dans de nombreuses régions du monde. Son impact sur la lande est très différent en fonction de son intensité et/ou de sa fréquence. Si le feu n'est pas trop violent, on assiste à une réduction provisoire du nombre et de l'importance des Ajoncs et des Bruyères au bénéfice des herbacées, en particulier la Molinie (Figure 6), fortement dominante si les feux sont fréquents. Les incendies violents et répétés sont catastrophiques. La lande, détruite durablement, fait place, au sein des landes fraîches à humides, à une Molinaie pure dans laquelle le bouleau s'installe facilement (Frileux, 1975). Le Genêt à balais et/ou la Fougère aigle peuvent également être très dynamiques et se substituer définitivement à la lande. **La résilience des landes après incendie est donc très différente en fonction des caractéristiques du feu (feu courant, feu d'humus, périodicité...).**
- 2- **L'action des lapins:** Les lapins sont des habitants récurrents des systèmes landicoles. Ils jouaient, avant la venue de la myxomatose, un rôle central dans la régénération et le maintien de ces systèmes par pression d'herbivorie. Ils favorisent l'émergence de sols nus, le développement d'espèces herbacées (vivaces ou pérennes) et la constitution de complexes de végétations (pelouse/lande) propices à l'expression d'une riche biodiversité.
- 3- **Le pâturage :** Le pâturage a un impact sur la lande, tant par abroustissement que par piétinement. Les effets respectifs de ces deux paramètres sont difficiles à dissocier (Glémarec, 2015). Suivant son intensité, le pâturage a un impact plus ou moins fort sur la lande. Extensif, il favorise son maintien. Son intensification favorise les espèces herbacées et la constitution de « landes herbeuses » (mosaïque de landes et de pelouses). En cas de pression trop forte, la lande peut disparaître de manière plus ou moins durable au profit d'une pelouse. Un piétinement excessif, lié à une affluence touristique par exemple, conduit à un impact relativement semblable.
- 4- **l'étrépage :** dans certaines régions, l'étrépage était une pratique courante au sein des systèmes landicoles. Il a pour effet de régénérer la lande en passant de manière plus ou moins durable, par un stade de pelouse. Ce « rajeunissement » ou décapage du substrat peut également être généré lors d'une exploitation sylvicole, en particulier sur des sols très sableux (Figure 5).
- 5- **L'enrésinement :** la plantation de Pin au sein des landes fraîches ou humides, a un impact relativement similaire aux feux intenses et/ou répété. On constate une substitution progressive des espèces arbustives au profit de la Molinie. Une molinaie pure peut ainsi se substituer de manière durable à la lande, y compris après exploitation des résineux (Petit-Berghem., 2003)



Figure 5 : Remise à nu d'un sol après exploitation sylvicole permettant une reconquête progressive de la lande (Les Bérilots ; Fontainebleau).



Figure 6 : Lande dégradée à Molinie résultant certainement d'incendies anciens ou d'un enrésinement (Saint-Léger-en-Yvelines)

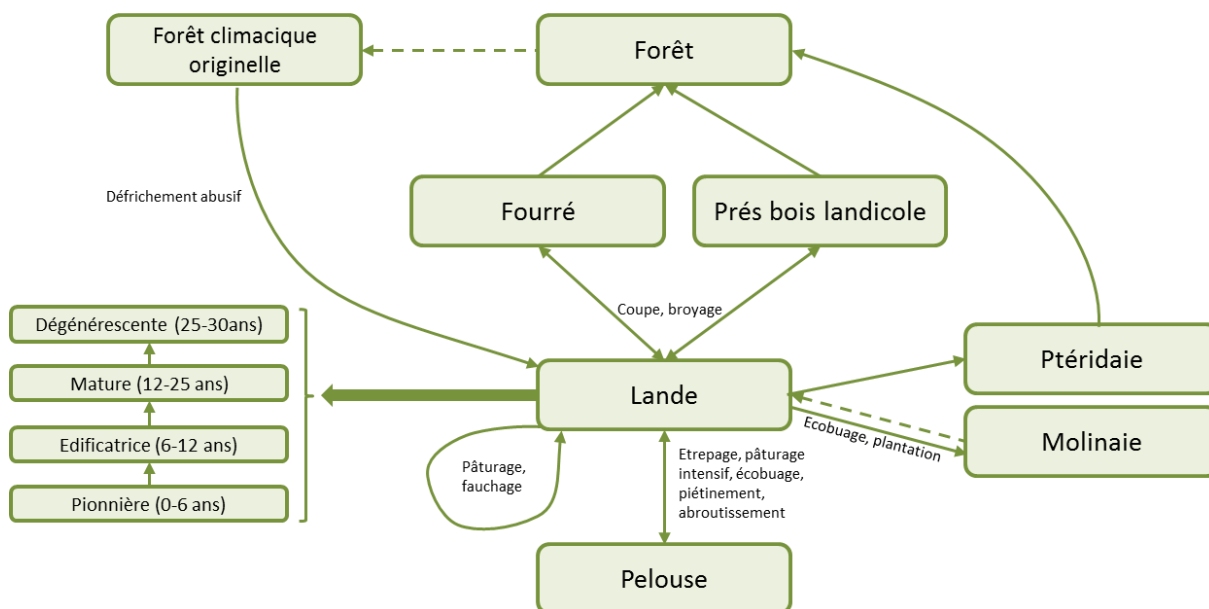


Figure 7 : Schématisation de la dynamique des landes non tourbeuses de la région francilienne. Les informations spécifiées concernent avant tout les facteurs potentiels de dynamique régressive.

A-4 Physionomie et structuration spatiale des landes

Compte tenu de leur origine (cf. A-3), **les landes sont étroitement liées aux systèmes forestiers**. Elles occupent des surfaces plus ou moins grandes, linéaires, ponctuelles ou spatiales au sein de certaines régions boisées de la Région. Elles se retrouvent de manière régulière sur les marges sylvatiques y compris le long des infrastructures linéaires (bords de route, bandes de servitude de gazoduc ou de lignes électriques...).

Les landes ont des physionomies très diverses. Elles peuvent être morcelées (en mosaïque) avec d'autres végétations (herbacées, arbustives ou forestières), denses et relativement uniformes,

piquetées par de nombreux recrues forestiers ou sous un couvert forestier clairié. Ce dernier cas de figure est très récurrent sur le territoire francilien, notamment sous un couvert de Pin. Jusqu'à quand et sur quel indicateur une « lande » sous couvert est-elle encore considérée de la sorte? La physionomie forestière de ces situations n'est pas un paramètre pertinent à prendre en compte. Seule la composition floristique de la végétation spontanée permet de statuer sur son rattachement syntaxonomique. La végétation sera considérée comme une lande si :

- Le couvert des Éricacées forme une strate relativement homogène ou co-dominante avec la Molinie (dans le cas des landes fraîches à humides),
- Les espèces herbacées sylvatiques sont peu diversifiées et peu abondantes.

La densification progressive du couvert forestier tend à morceler progressivement cette lande qui subsiste néanmoins de manière relativement durable sous forme de patch. Cette transition progressive de la lande vers la forêt est plus ou moins rapide en fonction de l'essence forestière colonisatrice. Elle est très lente sous les Pins, plus rapide sous feuillus, en particulier sous les chênes qui produisent un humus améliorant nettement le statut nutritif du sol sur lequel les espèces sylvatiques supplantent rapidement la lande.



J. DETREE © CBNBP/MNHN



T. FERNEZ © CBNBP/MNHN

Figure 8 : lande en mosaïque avec une pelouse d'annuelles (Rambouillet).

Figure 9 : Lande sous couvert de Pins (Forêt de la commanderie)

A-5 Enjeux de conservation et valeur patrimoniale

Les landes sont des végétations à haute valeur patrimoniale. Leurs intérêts sont multiples :

- **Paysager :** la floraison abondante des landes procure aux paysages un caractère original et d'une grande beauté (Bournérias *et al.* 2001).
- **Ecologique :** Les landes présentent un intérêt tant floristique que faunistique. Les fortes contraintes environnementales rencontrées favorisent l'expression d'espèces floristiques très spécialisées (pour certaines spécifiques aux landes) dont plusieurs sont considérées menacées sur le territoire francilien. De plus, de nombreuses espèces atlantiques landicoles

trouvent, en Île-de-France, leur limite d'aire orientale de répartition. Cette caractéristique accroît de fait l'intérêt floristique des landes franciliennes. D'un point de vue faunistique, les landes constituent des zones d'alimentation, de refuge, d'hibernation ou de reproduction pour de nombreuses espèces. Nombre d'entre elles sont rares ou menacées en Île-de-France. Deux espèces d'Oiseaux (L'Engoulevent d'Europe et la Fauvette pitchou) inféodées aux landes sont ainsi inscrites dans la directive Oiseaux de l'Union européenne.

- **Culturel** : les landes constituent des traces ancestrales des activités humaines. Elles témoignent de la gestion de l'espace et des ressources naturelles du territoire exercé par l'homme depuis plusieurs millénaires. Ces terres ont ainsi constitué pendant longtemps un des fondements des activités agraires de nombreuses régions françaises. Elles présentent de fait un intérêt culturel certain, souvent méconnu et négligé.

Certains de ces intérêts sont reconnus à différentes échelles géographiques ce qui vaut aux landes de bénéficier de nombreux statuts. Elles sont conjointement :

- Reconnues d'intérêt patrimonial en Île-de-France (Fernez *et al.*, 2015),
- Déterminantes ZNIEFF en Île-de-France,
- Inscrites à la directive européenne Habitats-Faune-Flore (DHFF) sous les codes 4010 et 4030,
- Inscrites à la liste SCAP (Stratégie pour la Création d'Aires Protégées).

A-6 Problématiques

A-6.1 Perte, fragmentation et vieillissement des systèmes landicoles

Le Moyen-âge marque l'âge d'or des landes. **Elles couvrent, jusqu'à la première moitié du XIX^{ème} siècle, une grande partie de la France** (Duby, 1976). Cependant, la révolution industrielle, qui se traduit également par une révolution agricole, va bouleverser considérablement les paysages ruraux. On cherche à tout prix à valoriser les terres dites incultes telles que les landes. On constate ainsi, d'une manière générale en France :

- Une destruction de certaines landes par labourage et amendement (chaulage en particulier) en vue de leur mise en culture ou leur reconversion en prairies améliorées;
- Un enrésinement massif qui se révèle être un placement fructueux pour de nombreux notables. Plus de 50 000 hectares de Pins sont ainsi planté en Sologne entre 1853 et 1878 (Duby, 1976).

L'ensemble de ces actions sont favorisées par des campagnes d'assainissement hydrique à grande échelle des zones humides (drainage) telle que dans la Brie (Duby, 1976).

Conjointement, on constate un exode rural et une crise profonde de l'élevage ovin sous l'effet de l'industrialisation. L'agro et/ou le sylvopastoralisme régressent donc en conséquence. Les landes sont ainsi progressivement délaissées ou « valorisées » sur une grande partie de la France. Il en résulte

une perte et une fragmentation considérable des systèmes landicoles, tant en France qu'en Europe. À titre d'exemple, entre 1840 et 1880, 50% des landes de Bretagne disparaissent (Duby, 1976).

La régression des landes se stabilise de la fin de XIX^{ème} siècle à la première moitié du XX^{ème} siècle avant de ressurgir durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle (Duby, 1976). Le pastoralisme disparaît progressivement des zones rurales alors que la valorisation économique des forêts s'accroît. Les landes n'ayant plus aucun usage, celles-ci sont délaissées durablement. Conjointement, l'apparition de la myxomatose en France provoque un effondrement des effectifs de lapins ce qui renforce le déclin progressif des landes. Les lapins constituent en effet des agents d'entretien naturels efficaces des systèmes landicoles (Cf.A.3.2 p12).

Progressivement et de manière générale, les landes vieillissent, se boisent, se morcellent puis disparaissent des paysages. On constate ainsi une réduction de près de 95 % des landes de la forêt de Notre-Dame (Val-de-Marne et Seine-et-Marne) ces soixante dernières années (Vignon, 2009) et de 60 % dans certaines localités du massif de Fontainebleau durant la même période (Mobaieb, 2011).

La perte et la fragmentation des landes ont pour effet direct :

- de diminuer la taille des populations d'espèces animales et végétales ;
- d'altérer la qualité de l'habitat par augmentation des effets de bordure ;
- de restreindre les flux migratoires entre les patches de landes par isolement géographique.

Conjointement, le vieillissement généralisé des landes conduit à un appauvrissement des cortèges floristiques (CF A.3).

L'ensemble de ces éléments occasionne un **accroissement considérable des risques d'extinctions de populations d'espèces de lande**. Cette érosion des espèces landicoles au sein du territoire francilien est manifeste au regard de l'évolution de l'aire de répartition de nombre d'espèces végétales et de leur fréquence au cours de ces dernières décennies. Deux espèces de lande sont d'ailleurs considérées disparues d'Île-de-France : Le Lycopode en massue (*Lycopodium clavatum* L., 1753 ; Figure 11) et la Bruyère vagabonde (*Erica vagans* L., 1770 ; Figure 10).



Figure 10 : Répartition historique d'*Erica vagans* en Île-de-France

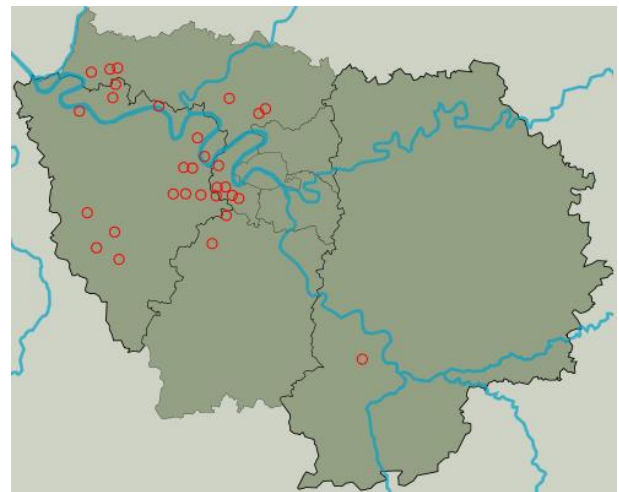


Figure 11 : Répartition historique de *Lycopodium clavatum* en Île-de-France

A-6.2 Parasitisme de la chrysomèle de la Callune (*Lochmaea suturalis* Thomson, 1866)

La Chrysomèle des bruyères (Figure 12) est un coléoptère phytophage inféodé à la Callune (*Calluna vulgaris*). Elle **peut occasionner des dommages importants aux landes** puisqu'elle conduit le plus souvent à la mort de sa plante hôte (Scandret, 1991). L'espèce est inféodée aux systèmes de landes vieillissantes possédant une couverture muscinale importante. Elle a besoin de cette couverture pour pondre ses œufs au cours du printemps. Les larves émergent quelques

semaines plus tard et montent sur la plante hôte dont elles consomment les jeunes rameaux. À maturité, les larves redescendent dans la strate muscinale ou dans le sol pour se transformer en pupes. En fin d'été, les adultes émergents puis rentrent en hibernation pour passer l'hiver.

L'attaque préférentielle de cet insecte sur les individus vieillissants de callune entraîne le plus souvent leur mort (Scandret, 1991).

Cette espèce n'est pas inféodée à un type de lande particulier. Néanmoins, certaines landes lui sont plus favorables. Cette chrysomèle nécessite ainsi d'une couverture muscinale importante pour passer une part de son cycle de vie. Ce type de contexte est rencontré préférentiellement au sein des landes sèches, mûres à vieillissantes. Les landes tourbeuses, souvent riches en sphaignes, peuvent également constituer un contexte favorable à son développement (Cameron 1944, Scandret, 1991).

La présence de l'espèce est avérée sur le territoire francilien (INPN, https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/241522). Elle pourrait expliquer la présence de patches de callunaias mortes observés dans plusieurs localités de la région (Figure 13). Son impact au sein de ces landes mériterait d'être évalué plus en détail pour définir précisément l'ampleur de cette menace. Cette chrysomèle est dès à présent considérée comme posant de graves problèmes pour la conservation des landes dans le sud de l'Angleterre et les Pays-Bas (Scandret, 1991). Les landes franciliennes étant dans leur grande majorité vieillissantes, celles-ci peuvent se révéler être particulièrement vulnérables.



Figure 12 : La Chrysomèle de la Callune (*Lochmaea suturalis* Thomson, 1866)



Figure 13 : Impact supposé de la Chrysomèle de la Callune sur une lande de la réserve naturelle régionale de Moisson

J.WEGNEZ © CBNEP/MNHN

B-Description des différentes landes franciliennes

B-1 Phytogéographie des landes et position géographique de l'Île-de-France.

Les landes sont des milieux naturels spécifiques aux domaines boréal et tempéré. Elles occupent donc une large aire de répartition à travers le globe comme en France. Le climat étant l'un des facteurs majeurs influençant la répartition géographique des espèces, il existe une grande variabilité dans la composition floristique des landes sous l'effet de ces paramètres climatiques.

La classification phytosociologique des landes et hauts-marais (Cf B-3) est ainsi en grande partie fondée sur ces paramètres climatiques. De manière simplifiée, en Europe, **deux grands ensembles phytogéographiques de landes** sont ainsi **définis** (eux même pouvant être subdivisés en sous-ensembles):

- **Les communautés atlantiques** : elles se répartissent de la Galice aux portes de la Norvège. on distingue au sein de cet ensemble, de nombreuses subdivisions climatiques : landes atlantiques strictes, subatlantiques, nord-atlantiques, ibéro-atlantiques, thermo-atlantiques...
- **Les communautés subcontinentales à montagnardes**

De manière plus isolée, il existe également, sous climat méditerranéen, certains types de landes bien spécifiques, floristiquement très différentes des communautés précédemment citées.

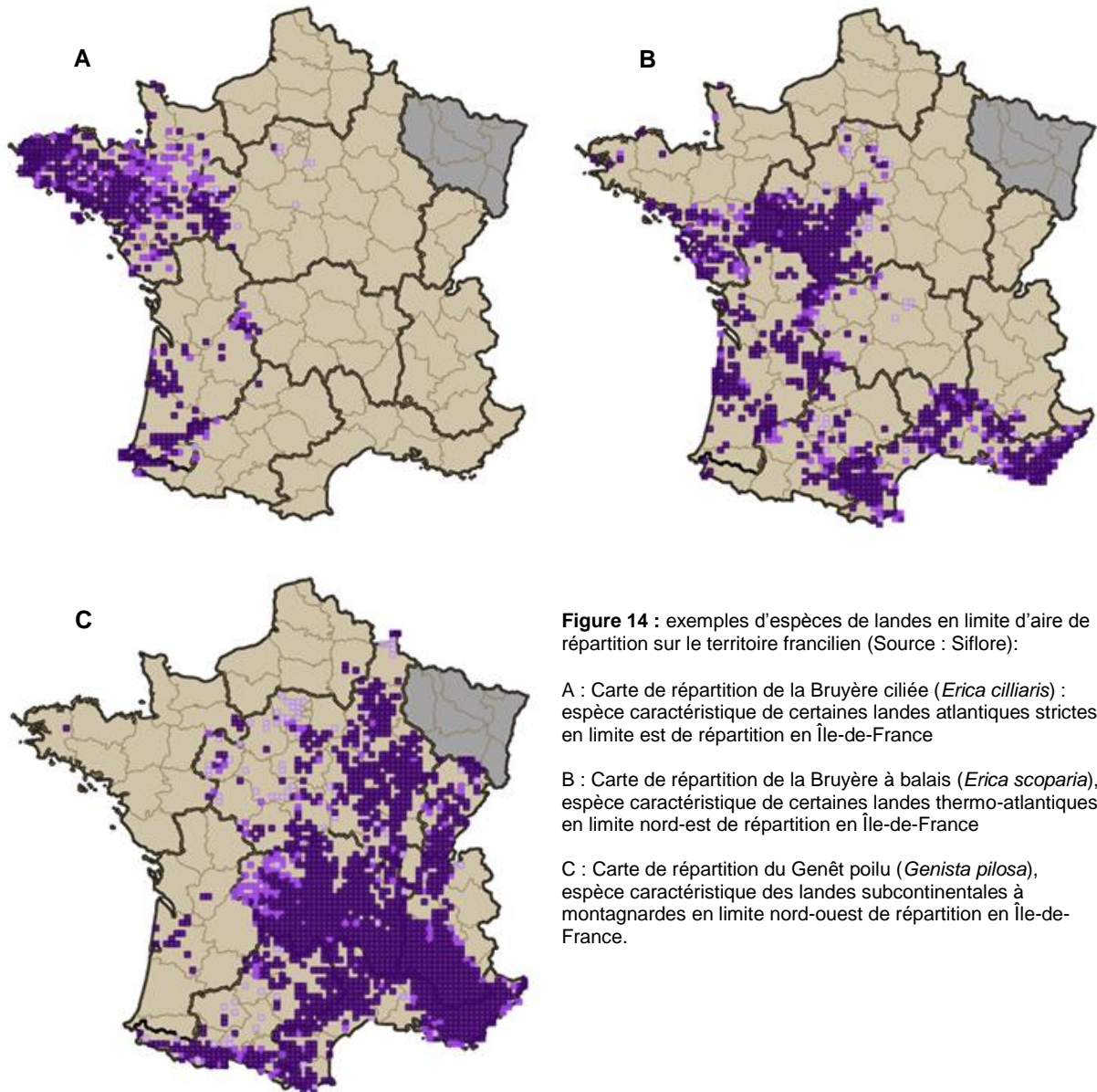
Le climat constitue donc un paramètre majeur dans la différenciation des landes. Cet état de fait rend la caractérisation des landes franciliennes particulièrement délicate. En effet, l'Île-de-France jouit d'un climat particulier qui est soumis à la fois à des influences atlantiques diverses (nord-atlantique dans le Vexin, thermoatlantique dans le quart sud-ouest de la région et sub-atlantique plus à l'est) et continentales. Ce climat est qualifié globalement d'atlantique atténué. D'autre part, les précipitations atmosphériques sont particulièrement faibles dans une grande partie de la région (entre 600 et 700 mm/an en moyenne) et les étés peuvent devenir chauds. Ces conditions restent donc favorables à certaines espèces thermo-atlantiques ou méditerranéo-atlantiques, en particulier dans le sud de la région.

Aussi, de nombreuses espèces végétales d'affinités climatiques diverses trouvent sur le territoire francilien leur limite de répartition géographique (Figure 14). L'Île-de-France est ainsi souvent qualifiée, à juste titre, de **carrefour biogéographique**.

Cette caractéristique fait en grande partie toute l'originalité des landes franciliennes. Cependant, cela n'est pas sans poser de problèmes quant à leurs identifications (rattachement syntaxonomique). Cet exercice est d'autant plus délicat que les **landes sont des milieux naturels à faible diversité floristique** (végétations paucispécifiques) en particulier au sein des systèmes matures ou vieillissants, largement dominants sur le territoire.

La majorité des experts s'accordent néanmoins pour dire que **les landes franciliennes s'inscrivent au sein des landes atlantiques**. La présence récurrente de la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et

l'abondance des ajoncs (*Ulex europaeus* et *Ulex minor*) est souvent considérée comme le principal argument en faveur de ce positionnement (Géhu & Wattez, 1975 ; Botineau & Géhu, 2005). L'appauvrissement considérable des landes en espèces atlantiques en allant vers l'est de la région témoigne que les landes franciliennes représentent l'une des dernières irradiations des landes atlantiques en France.



B-2 Les grands types de landes d'Île-de-France

Le rattachement phytogéographique des landes franciliennes étant levé, il convient de définir les grands types rencontrés en Île-de-France. La disponibilité en eau du sol est **le facteur déterminant de différenciation de ces grands types**. Elle est principalement fonction :

- **de la composition granulométrique des sols (texture) de surface** : plus la fraction sableuse sera importante, moins sa capacité de rétention sera bonne.

- **de la présence à faible profondeur d'une nappe aquifère à battement saisonnier (nappe perchée)** : la présence d'une assise imperméable sous le sol de surface engendre la formation d'une nappe perchée qui peut occasionner un engorgement périodique du sol dès la surface.
- **de la position topographique de la lande** : contrairement aux versants abrupts, les landes de bas de versants et de fonds de vallée bénéficient d'un régime hydrique plus favorable lié à des apports latéraux ou à la présence d'une nappe permanente. L'exposition joue également un rôle important. Elle influe de manière forte, tant sur le bilan hydrique stationnel que sur l'humidité atmosphérique ce qui n'est pas sans influence sur l'expression des types de landes.
- **de la présence de suintements issus d'une nappe aquifère** : cette position favorisera une disponibilité plus pérenne en eau y compris lors de périodes de sécheresse.

Suivant ces paramètres, la disponibilité en eau peut être très différente d'une lande à l'autre. Excepté la Callune qui possède une amplitude écologique remarquable, les espèces à large spectre hydrique sont rares au sein de ces milieux naturels contraignants. Les communautés végétales varient donc fortement en fonction de ce paramètre. **Le facteur hydrique est donc déterminant dans la combinaison floristique des landes atlantique.** La classification phytosociologique (Cf B.3) distingue ainsi trois grands types de landes qui se caractérisent chacune par un fond floristique commun :

- **Les landes sèches à mésophiles** : Elles ne sont jamais engorgées et peuvent être soumises à un stress hydrique important en période estivale. Elles se caractérisent, entre autre, par la présence de la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), du Genêt poilu (*Genista pilosa*), de l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), de la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), de la Fétuque filiforme (*Festuca filiformis*), de la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*)...;
- **Les landes fraîches à humides** : Elles disposent d'une réserve en eau plus pérenne mais peuvent néanmoins être soumises à des phénomènes estivaux de stress hydrique. Elles se caractérisent par la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) et un lot d'espèces herbacées des prairies humides oligotrophes telles la Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*), la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), la Laïche appauvrie (*Carex panicea*) etc.
- **Les landes tourbeuses et hauts-marais** : Elles bénéficient d'un engorgement permanent ou quasi-permanent et se caractérisent par la présence, souvent abondante, de Sphaignes (*Sphagnum sp.*) et de diverses espèces des landes humides telles que la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et d'espèces de bas-marais comme la Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ou la linaigrette engainante (*Eriophorum vaginatum*) par exemple.

Il n'est pas rare que plusieurs de ces types soient présents en un même lieu, selon une fine succession zonale réglée par la topographie (Géhu., 1975).

B-3 Position des landes dans le synsystème phytosociologique

La position dans le synsystème phytosociologique des grands types de landes précédemment présentés (cf. page 23) s'appuie en grande partie sur les facteurs phytogéographiques et hydriques qui sont prépondérant dans l'expression des espèces landicoles. **Ces landes se répartissent au sein de deux classes phytosociologiques :**

1. **Les landes tourbeuses et les hauts-marais dans l'OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI** : les communautés franciliennes s'inscrivent plus précisément dans l'ordre des *Erico tetralicis - Sphagnetalia papilloso* qui correspondent aux communautés à influence océanique
2. **Les landes sèches à humides dans les CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS** : au sein de cette classe, le déterminisme des ordres et des alliances est principalement de nature phytogéographique. Les landes franciliennes, d'affinité atlantique (et non maritimes) sont intégralement incluses dans l'alliance de l'*Ulicion minoris* (ordre : *Ulicetalia minoris*). La distinction entre landes sèches et humides s'effectue au niveau de la sous-alliance. L'*Ulicenion minoris* regroupe les landes sèches à mésophiles et l'*Ulici minoris - Ericenion ciliaris* les landes fraîches à humides.

B-4 Correspondance avec les habitats de la DHFF

Il n'existe malheureusement **pas de correspondances directes entre les grands types de landes définis suivant la classification phytosociologique et les habitats génériques de la DHFF**, excepté pour les landes les plus sèches (*Ulicenion minoris*), toutes attribuées aux « landes sèches européennes » de la DHFF (4030). Aussi, l'élaboration de correspondances avec les habitats génériques de la DHFF n'est pas toujours évidente pour les landes fraîches à humides ainsi que pour les landes tourbeuses et les hauts-marais qui sont ventilées dans plusieurs habitats.

De plus, on constate une certaine divergence de point de vue entre le manuel d'interprétation EUR28, qui fait foi dans l'attribution des codes Natura 2000, et l'interprétation qui en est faite dans les fiches de synthèse des cahiers d'habitats au niveau français. Des précisions ou modifications mériteraient indéniablement d'être apportées aux cahiers d'habitats afin de se rapprocher plus précisément de la description qui en est faite dans le manuel d'interprétation des habitats de la DHFF (EUR28). L'emploi des cahiers d'habitats pour l'attribution des codes N2000 aux landes de la région, et en particulier de leurs déclinaisons, est donc jugé hasardeux.

Le manuel d'interprétation EUR28 propose une déclinaison différente des grands types de landes précédemment présentés et clairement définis dans le synsystème phytosociologique. Cette déclinaison s'appuie d'avantage sur les caractéristiques hydriques des landes et accessoirement sur leur état de conservation que sur leurs compositions floristiques. Quatre habitats génériques peuvent ainsi être associés aux landes ou aux hauts-marais tourbeux de la région :

- **Les landes sèches européennes (4030)** : ce code englobe l'ensemble des landes sèches à fraîches d'Europe, tous climats confondus. Il est à associer à toutes les végétations de l'*Ulicenion minoris* ainsi qu'aux communautés végétales les moins humides de l'*Ulici minoris* – *Ericenion ciliaris*
- **Les landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix (4010)** : sous la description qui en est faite dans le manuel EUR28, ce code n'est à attribuer qu'aux landes humides non turfigènes. Il s'applique donc aux landes les plus humides de l'*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris* ainsi qu'aux landes tourbeuses de l'*Ericion ciliaris* qui ne résultent pas d'un assèchement anthropique (drainage) de hauts-marais. Ce code concerne donc des végétations réparties dans deux classes phytosociologiques (les *Calluno vulgaris* - *Ulicetea minoris* et les *Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici*).
- **Les tourbières hautes actives (7110*)** : ce code ne s'attribue qu'aux hauts-marais (*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*) par définition générateurs de tourbe (turfigènes) et non dégradés.
- **Les tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (7120)** : l'attribution de ce code peut être faite conjointement pour des hauts-marais jugés dégradés (*Oxycocco palustris* - *Ericion tetralicis*) et pour des landes tourbeuses (*Ericion tetralicis*) issues d'un assèchement anthropogène (drainage) d'un haut-marais et à la seule condition que ces végétations soient susceptibles d'être régénérées. L'attribution de ce code est donc délicate car fortement dépendante de l'appréciation de l'observateur. Il est ainsi nécessaire de savoir évaluer l'état de dégradation du milieu, d'identifier les facteurs en cause puis d'être en mesure d'apprécier la capacité de résilience du milieu.

Compte tenu des périmètres de cette déclinaison, il se révèle délicat, bien qu'il le soit proposé ultérieurement, d'établir systématiquement des correspondances directes avec les différentes associations végétales de lande de la région.

Position dans le synsystème phytosociologique des grands types de landes d'Île-de-France

Classe : *CALLUNO VULGARIS* - *ULICETEA MINORIS*

Landes à dominance de chaméphytes et de nanophanérophytes de la famille des Éricacées et des Fabacées.

Ordre : *Ulicetalia minoris* → Communautés atlantiques à subméditerranéennes.

Alliance : Ulicion minoris → Communautés atlantiques non maritimes, généralement secondaires. **[Patrimonial. ZNIEFF. HIC]**

Sous-alliance 1 : Ulicenion minoris → Communautés mésoxérophiles à xérophiles.



Landes sèches à mésophiles → 4030-7 et 4030-9
→ 4 associations

Sous-alliance 2 : Ulici minoris - Ericenion ciliaris → Communautés mésophiles à hygrophiles.



Landes fraîches à humides → 4010-1 / 4030-8
→ 4 associations

Classe : *OXYCOCCO PALUSTRIS* - *SPHAGNETEA MAGELLANICI*

Hauts-marais et landes eurosibériens, planitiaires à montagnards, sur sol tourbeux, acide et oligotrophe.

Ordre : *Erico tetralicis* - *Sphagnetalia papilloso* → Communautés atlantiques ou sous influence océanique.

Alliance 1 : Oxycocco palustris - Ericion tetralicis → Communautés de hauts-marais. **[Patrimonial. ZNIEFF. HIP]**

Alliance 2 : Ericion tetralicis → Communautés turfigènes de landes tourbeuses sur sol organominéral, faisant transition avec les landes humides sur sol minéral. **[Patrimonial. ZNIEFF. HIC ou HIP sc (tourbières actives)]**



Landes tourbeuses (4010-1 / 7120-1) et Hauts-marais (7110*-1 / 7120-1)
→ 2 alliances
→ 3 associations

B-4 Clé de détermination des landes franciliennes et fiches descriptives

L'objectif de ce travail est de **fournir un outil de détermination simple et accessible** à quiconque souhaite identifier une lande sur le territoire francilien. **Cette clé dichotomique** (Annexe I) **n'est strictement utilisable qu'en Île-de-France**. Les connaissances floristiques requises à l'emploi de cette clé sont limitées. Il demeure néanmoins nécessaire de connaître les diverses espèces d'Éricacées et de Fabacées caractéristiques des landes ainsi que quelques espèces compagnes, communes et facilement identifiables. En cas de doute de détermination, il est conseillé de se reporter aux fiches descriptives qui permettront d'obtenir des informations complémentaires sur ces végétations et d'affiner la détermination.

Les différentes végétations de landes identifiées dans la Région bénéficient chacune d'une fiche descriptive détaillée, présentée en annexe (Annexe II). Deux types de fiches différentes sont proposés :

- Des fiches génériques par grand type de landes (Fiche A, B et C)
- Des fiches descriptives des associations végétales de la Région qui déclinent les fiches précédentes (excepté pour les landes tourbeuses et hauts-marais).

Ces fiches permettent d'avoir une vision précise de la physionomie, de la structure, de la composition floristique, de la dynamique, de la répartition et de l'intérêt biologique de chacune des landes du territoire d'étude. Elles sont associées à de nombreuses illustrations.

Les cartes de répartition proposées au sein des fiches génériques sont réalisées par maille de 2,5 km² et superposées à la délimitation de l'ensemble des landes cartographiées dans la Région (tous types confondus). Dans les fiches par association, les cartes de répartition sont faites par petite région naturelle. Il n'a en effet pas été possible d'obtenir une vision plus précise compte tenu du jeu de données en possession (Cf C-1.1). Plusieurs classes de valeur ont été définies afin d'avoir une idée de la fréquence et de l'abondance de la lande décrite au sein de chaque petite région naturelle. Ces classes et leurs significations sont présentées ci-dessous.

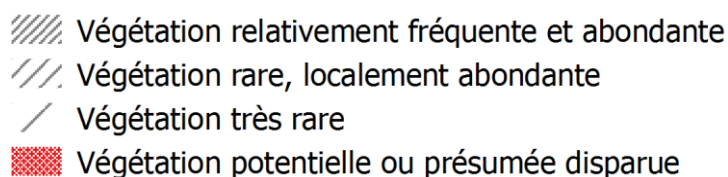


Figure 15 : Légende des cartes de répartition des associations végétales de landes par petite région naturelle sur le territoire francilien.

Enfin, un cartouche (Figure 17) synthétise différentes informations sur la végétation présentée :

- Les correspondances avec les différentes typologies (EUR28, EUNIS, et Corine biotope) ;
- Une schématisation sous forme de tableau de l'amplitude écologique de la lande par rapport aux facteurs hydriques et de pH du sol ;
- La période optimale de floraison représentée sous forme de chiffres romains.

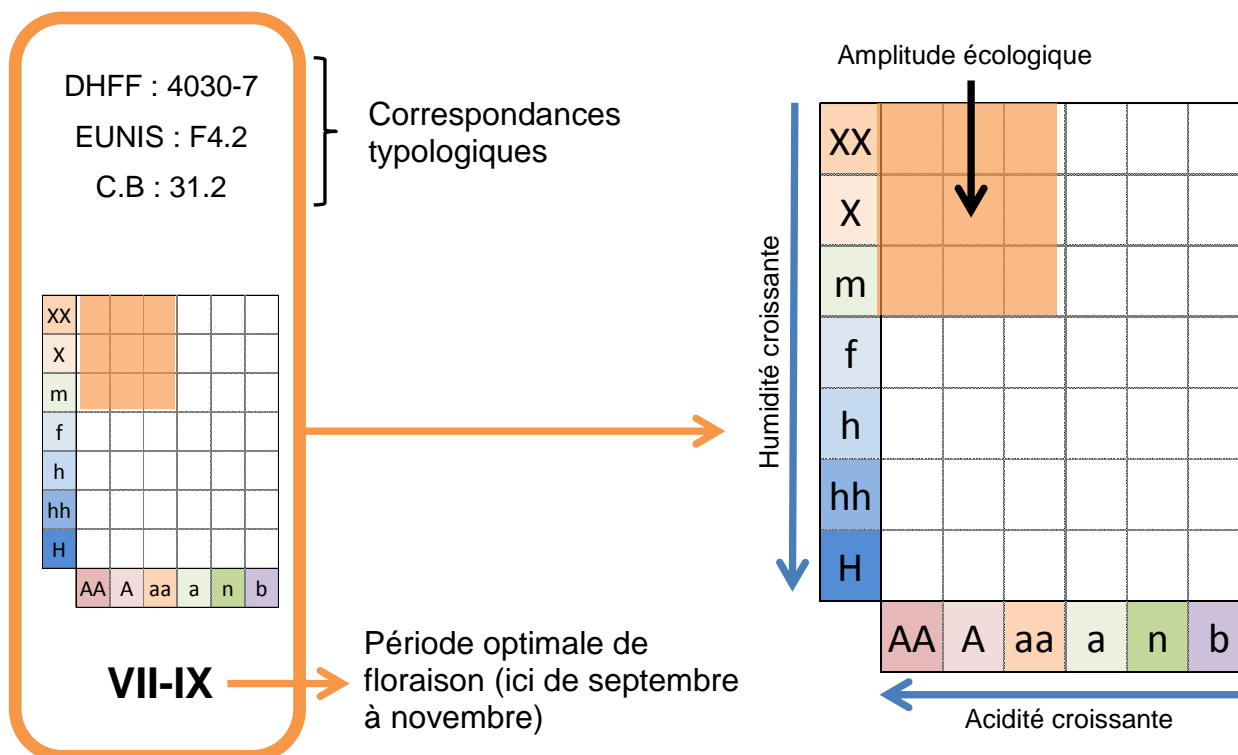


Figure 16 : Significations du cartouche

C- Etat des lieux des landes franciliennes

C-1 Répartition et représentativité des landes

C-1.1 Données cartographiques exploitées

Jeu de données exploité

Le CBNBP réalise dans le cadre de ses missions des cartographies de végétations et d'habitats naturels depuis une quinzaine d'années. Il a entre autres réalisé entre 2006 et 2014 (en partenariat avec le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis, de Seine-et-Marne et du Conseil régional d'Île-de-France), la cartographie complète des milieux naturels de la région. Cette cartographie, réalisée au 1/5 000^{ème} est disponible sur le site internet du CBNBP (<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/biodiversite/cartographieVegetationsIDF.jsp>). Elle s'appuie notamment sur les expertises de sites effectuées dans le cadre d'autres partenariats et sur un échantillonnage rigoureux de l'ensemble des petites régions naturelles du territoire d'étude.

Le CBNBP dispose donc d'une ressource cartographique solide permettant de réaliser des synthèses géographiques robustes sur certains types de végétations et habitats naturels.

La synthèse cartographique réalisée dans le cadre de ce travail s'appuie donc sur cette ressource unique en France à l'échelle d'une région administrative.

Fiabilité et validité des données

La méthode mise en place dans le cadre de la réalisation de la cartographie des végétations d'Île-de-France, engendre une précision des données différente en fonction du type d'interprétation des stations cartographiées. De manière schématique nous pouvons hiérarchiser la fiabilité des entités cartographiées de la sorte :

- **Interprétation par relevé phytosociologique** : par confrontation du cortège floristique de la station à des relevés de référence ;
- **Interprétation par observation in-situ** : à dire d'expert, sur la base des observations du cartographe sur site ;
- **Interprétation par relevé FLORA** : par caractérisation de la végétation sur la base de relevés floristiques intégrés dans la base de données FLORA du CBNBP ;
- **Interprétation par observation à distance** ;
- **Interprétation par extrapolation** : par analyse de photographies aériennes (photointerprétation), de la géologie, de la topographie et des végétations limitrophes identifiées par les types d'interprétations précédents. Les landes présentent une couleur spécifique sur les photographies aériennes ce qui permet leur identification assez fiable par ce procédé.

Au regard de ces éléments, **il faut garder à l'esprit que cette cartographie et les analyses résultantes ne peuvent se prétendre exhaustives ni totalement exactes**, d'autant plus que :

- Les végétations évoluent continuellement et que les premières données produites par ce programme datent de 10 ans ;
- La classification et la connaissance des végétations franciliennes ont fortement évolué ces dernières années.

Aussi, il a été décidé, dans le cadre de ce travail de conforter la fiabilité de cette cartographie en validant l'ensemble des données issues de cette ressource, en effectuant des prospections ciblées (principalement focalisées sur les sites Natura 2000) et en épiluchant des sources cartographiques extérieures, sources potentielles d'informations complémentaires.

Conjointement et dans une optique de définir plus en détail la vulnérabilité des landes du territoire d'étude, **chaque unité élémentaire** cartographiée (station) **s'est vue renseignée son niveau de fermeture ou son origine**. Les classes suivantes ont été définies :

1. Fermeture inférieure à 25%
2. Fermeture comprise entre 25 et 75%
3. Fermeture comprise entre 75 et 95%
4. Fermeture supérieure à 95%
5. Lande issue d'une régénération forestière (transitoire et potentiellement déjà disparue)

6. Lande soumise à une colonisation arbustive
7. Lande présumée détruite

Précision de l'analyse

Compte tenu des éléments précédents, **le niveau d'interprétation des végétations cartographiées** (d'un point de vue syntaxonomique) **ne peut être homogène en fonction du type d'interprétation**. Il n'est donc pas possible de réaliser une synthèse à un niveau syntaxonomique aussi fin qu'est l'association végétale. De la même manière, il n'est pas possible de réaliser une synthèse des déclinaisons en habitats élémentaires des habitats Natura 2000 concernés. Néanmoins, **le niveau de précision général des stations** (sous-alliance pour les landes sèches à humides et l'alliance pour les hauts-marais et landes tourbeuses), **permet d'établir une synthèse relativement fidèle par grand type de landes et par habitat générique de la DHFF**. Ce niveau d'analyse reste amplement suffisant pour établir un état des lieux précis des landes franciliennes.

C-1.2 Résultats

Qualité et fiabilité de la synthèse cartographique

La ventilation du type d'interprétation des stations cartographiées de lande (Figure 17) est relativement similaire à l'ensemble de la cartographie des milieux naturels de la Région. Les données considérées de haute fiabilité (par relevé ou par observation *in situ*) représentent plus du quart (27%) de la surface de lande cartographiée. L'extrapolation par photo-interprétation reste néanmoins très majoritaire (72%). Il existe donc une imprécision certaine dans cette synthèse surfacique. Cependant, les landes constituent des végétations facilement identifiables par photo-interprétation (excepté lorsqu'elles sont sous un couvert arboré relativement dense), ce qui limite considérablement ce biais d'analyse. Aussi, nous pouvons considérer cette synthèse relativement fiable et tout à fait satisfaisante pour en tirer des conclusions pertinentes. Elle ne peut néanmoins se prétendre totalement exacte.

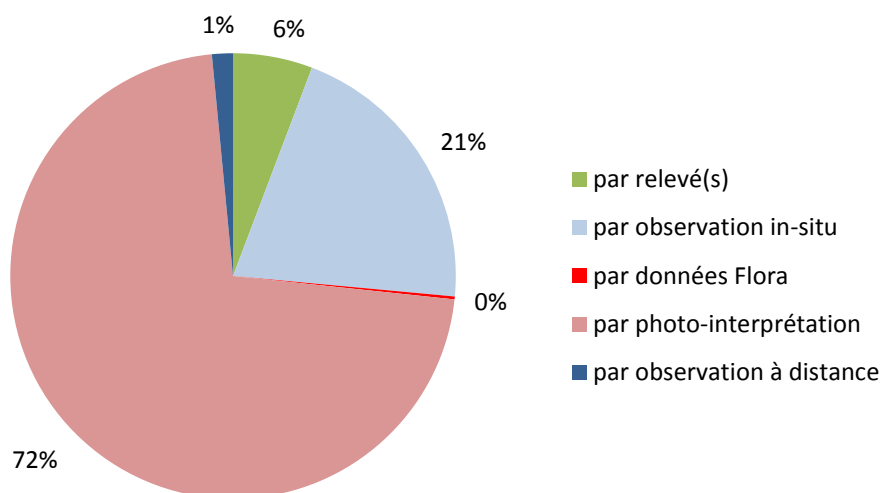


Figure 17 : Proportion de la surface des landes par type d'interprétation

Vulnérabilité des landes

La vulnérabilité des landes franciliennes peut être appréhendée de manière indirecte en réalisant une synthèse surfacique, par classe, de leur taux de fermeture arborée. La proportion des différentes classes définies (Figure 18) donne une idée relativement fidèle et concrète de l'état global des landes franciliennes.

Malgré une imprécision certaine de ces résultats, ceux-ci témoignent néanmoins de la **très grande vulnérabilité globale des landes de la région**. En effet, il apparaît que **moins de 20 % des landes de la région peuvent être qualifiées d'ouvertes** (recouvrement arboré inférieur à 25 %) et **relativement pérennes pour la décennie à venir**. *A contrario*, **près de 50 % de la surface des landes peut être considérée très vulnérable** (fermeture supérieure à 75 % ou landes résultant d'une coupe de régénération) et pour une part d'entre elles, vouées à disparaître à moyen terme. Ce constat est la résultante de l'abandon de l'usage de ces milieux naturels qui les ont conduits irrémédiablement à se boiser, de manière spontanée ou forcée (par plantation).

Conjointement, le vieillissement global des landes de la Région, y compris au sein des plus ouvertes d'entre elles, tend à conclure que **l'état de conservation global des landes de la région est extrêmement préoccupant**.

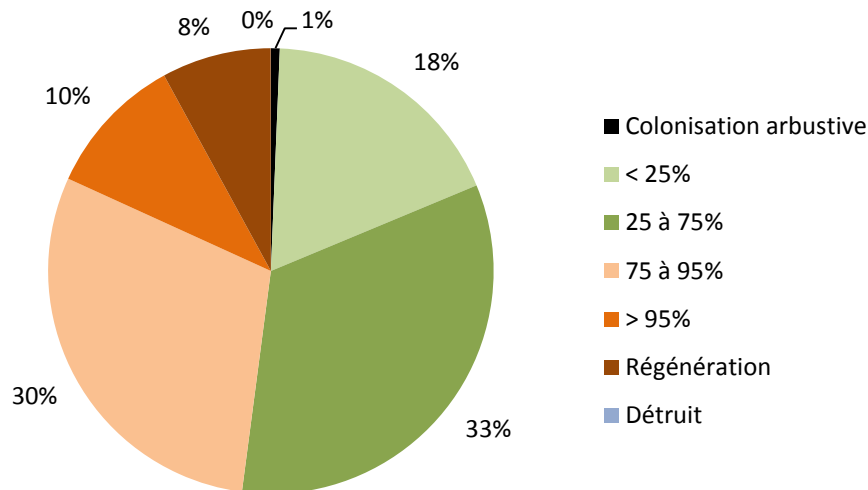


Figure 18 : Proportion de la surface des landes par niveau de fermeture du milieu

Représentativité des Habitats d'intérêt communautaire de landes et hauts-marais tourbeux en Île-de-France

Au total, **les landes et hauts-marais couvrent une surface totale, estimée à 2 430 hectares sur le territoire francilien**. Ce chiffre est important et prouve, au regard de la régression constatée de ces milieux ces dernières décennies (tant en Île-de-France, qu'en France et en Europe), que les landes occupaient très certainement une surface considérable par le passé. On peut, de manière raisonnable, considérer qu'elles couvraient une surface bien supérieure à 5 000 hectares il y a un peu plus d'un siècle.

De façon plus précise, on constate un déséquilibre très important dans la surface des différents habitats génériques d'intérêt communautaire de landes et hauts-marais en Île-de-France (Figure 19). **Les landes sèches européennes (4030) sont largement dominantes**. Elles couvrent une surface estimée à 2240 hectares soit 92 % de la surface totale des landes de la région. **Les landes humides, tourbeuses et les hauts-marais sont de fait extrêmement rares**. Au sein de cet ensemble, le déséquilibre reste très fort puisque les landes subatlantiques humides (4010) représentent 8 % des landes franciliennes alors que les tourbières hautes actives (7110) et dégradées (7120) ne couvrent qu'une surface dérisoire (< à 0.02%).

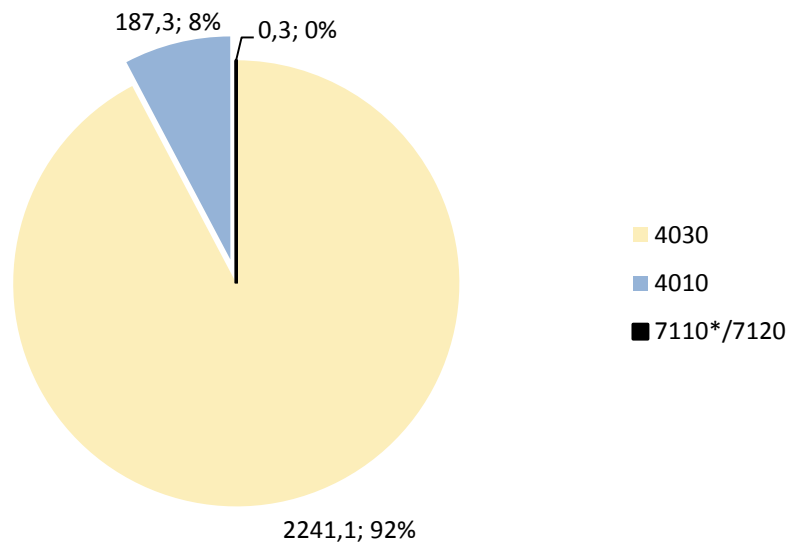


Figure 19 : Surface (en ha) et proportion de la surface (en %) des landes franciliennes par habitat générique Natura 2000

C-2 Hiérarchisation des enjeux de conservation des landes franciliennes

Une hiérarchisation des enjeux pour les habitats de la directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) en région Île-de-France a déjà été réalisée par le CBNBP (Fernex 2015). La méthode développée a permis de définir les landes rattachées à l'habitat 4030 comme présentant un enjeu « moyen » et les landes humides et hauts-marais codées respectivement sous les habitats génériques 4010 et 7110*/7120 comme présentant des enjeux « fort ». Les résultats précédemment exposés tendent à confirmer ce diagnostic compte tenu de la représentativité de ces habitats sur le territoire francilien. Néanmoins, il apparaît nécessaire d'obtenir une vision plus précise de cette analyse au regard de la diversité des landes franciliennes et de leurs caractéristiques et intérêts propres. Il est ainsi proposé d'affiner le travail engagé par le CBNBP en 2015 afin de définir de manière plus fine les enjeux de chacune de nos landes. Ce travail, réalisé à l'échelle de l'association végétale se veut être un outil simple en mesure d'aider le gestionnaire à cibler au mieux les efforts de conservation à engager dans les années à venir sur son territoire d'action.

La logique aurait voulu que l'on retranscrive la méthode développée par le CBNBP en 2015. Cependant, l'application de cette méthode à un niveau typologique plus fin, tel que recherché ici, s'est révélé difficilement applicable :

- par manque de connaissance : certains critères ne peuvent ainsi être évalués tel que définis dans cette méthode (rareté de l'association par exemple) ;
- par invariabilité de certains indicateurs au sein des unités évaluées (tendances régionales et état de conservation) ;
- par non pertinence de certains critères (diversité typologique).

Aussi, il a été jugé nécessaire d'élaborer une méthodologie spécifique adaptée au niveau de précision souhaité (association végétale). Cette méthode reprend pour partie les critères retenus dans la méthode originale. Elle se fonde sur quatre critères. Chacun d'eux est subdivisé en trois classes associées à un score croissant (1, 2 et 3) en fonction de son intérêt :

1. **La rareté de la végétation dans la région** : 3 : végétation très rare à faible aire de répartition dans la région, 2 : végétation rare à répartition très morcelée sur le territoire, 1 : végétation relativement fréquente ;
2. **Son intérêt biologique** (faunistique et floristique) : 3 : végétation favorable à l'expression de nombreuses espèces protégées ou menacées pouvant être abondantes / diversité biologique souvent forte ; 2 : végétation pouvant abriter quelques espèces protégées et/ou menacées / forte diversité biologique potentielle ; 1 : présence rare d'espèces menacées et/ou protégées, diversité biologique relativement faible ;
3. **Sa sensibilité aux perturbations** : 3 : végétation très sensible aux perturbations, pouvant être altérée de manière durable ou définitive, 2 : végétation sensible aux perturbations fortes ou répétées, 1 : végétation à bonne résilience se régénérant assez bien dans de nombreux cas.
4. **La responsabilité de la région dans sa conservation à plus large échelle** : 3 : végétation à faible répartition géographique, rare et/ou très morcelée, centrée sur le Bassin parisien. La région possède la grande majorité des stations connues ; 2 : végétation à extension géographique plus large, rare dans l'ensemble de son aire et/ou plus fréquente dans la région que dans le reste de son aire de répartition et/ou en disjonction d'aire 1 : végétation à large extension géographique, relativement fréquente en France. La grande majorité des stations connues se trouvent en dehors de la région.

La somme de ces scores (min = 4 ; max = 12) permet de hiérarchiser les enjeux de conservation. Quatre niveaux d'enjeux ont été établis (Tableau 1). Ce travail mériterait d'être validé par un groupe d'experts naturalistes. Un premier diagnostic est cependant proposé ci-dessous (Tableau 2).

Tableau 1 : Niveaux d'enjeux et seuils associés

Score	Enjeux
4 à 6	Modéré
7 à 8	Fort
9 à 10	Très fort
11 à 12	Majeur

Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des landes et hauts-marais d'Île-de-France

		Rareté en Île-de-France	Intérêt écologique	Sensibilité	Responsabilité régionale	Enjeux de conservation
Landes sèche à Callune et Bruyère cendrée <i>Calluno vulgaris - Ericetum cinereae</i>	4030-9	1	2	1	2	6
Landes mésophile à Ajonc nain et Bruyère cendrée <i>Ulici minoris - Ericetum cinereae</i>	4030-7	2	1	1	1	5
Landes sèche silico-calcaire à Callune et Filipendule commune <i>gr. à Callune et Filipendule</i>	4030-7	3	2	1	3	9
Landes mésophile à Ajonc nain et Bruyère à balais <i>Ulici minoris - Ericetum scopariae</i>	4030-8	3	2	1	2	8
Landes humide à Ajonc nain et Bruyère à quatre angles <i>Ulici minoris - Ericetum tetralicis</i>	4010-1	2	3	2	1	8
Landes fraîche à Ajonc nain et Bruyère ciliée <i>Ulici minoris - Ericetum ciliaris</i>	4030-8	3	2	2	2	9
Landes humide à Bruyère à balais et Bruyère à quatre angles <i>Ericetum scopario-tetralicis</i>	4010-1	3	3	2	2	10
Landes humide à Callune et Bruyère à quatre angles <i>Calluno vulgaris - Ericetum tetralicis</i>	4010-1	3	2	2	1	8
Haut-marais <i>Oxycocco palustris - Ericion tetralicis</i>	7110*-1 7120-1	3	3	3	2	11
Landes tourbeuses <i>Ericion tetralicis</i>	4010-1	3	3	3	2	11

Ce travail permet de préciser les enjeux de conservation en faveur des landes sur le territoire francilien. Il apparaît que :

- **La conservation des landes tourbeuses et hauts-marais représente une priorité absolue (enjeu majeur).**
- **Les landes humides d'une manière générale et plus spécifiquement celles structurées par la Bruyère à balais constituent des végétations sur lesquelles une attention forte à très forte doit être portée.**
- **Les enjeux de conservation des landes sèches sont très hétérogènes. La conservation des landes sur sables carbonatés apparaissent ainsi comme une des priorités de conservation des landes sur le territoire régional.**

Ce diagnostic tend à confirmer l'intérêt d'avoir apporté des précisions à la hiérarchisation des enjeux menée à l'échelle des habitats générique de la DHFF au regard de la variabilité des enjeux mesurés au sein des végétations qui les composent (en particulier pour les landes sèches).

C-3 Les landes dans le réseau Natura 2000 francilien

Synthèse par habitat générique de la DHFF

Parmi les différents sites Natura 2000 répartis en Île-de-France, **6 ZSC et 3 ZPS possèdent des landes au sein de leur périmètre**. Compte tenu de la surface totale de lande incluse au sein de ces sites (1 152 hectares au sein des ZSC et 1 408 hectares au sein des ZPS) il est indéniable que **le réseau Natura 2000 francilien possède une responsabilité majeure dans la conservation de ces habitats à l'échelle régionale**. Près de 60% des landes de la région sont ainsi comprises dans le réseau Natura 2000 francilien

La contribution respective de ces sites est cependant très contrastée, tant en raison des types d'habitats identifiés, de leur diversité, que de leur surface d'occupation (Tableau 3). Nous mentionnerons que :

- Le massif de Fontainebleau (ZPS et ZSC) a une responsabilité majeure dans la conservation des landes d'une manière générale et en premier lieu des landes sèches puisque plus de 40% d'entre elles sont localisée au sein de ce périmètre. De manière secondaire il présente également un enjeu certain pour les landes du 4010 et plus particulièrement pour les landes tourbeuses de platières qui y sont associées. Il subsiste encore certaines interrogations quant à la présence de tourbières hautes actives (hauts-marais) au sein de ce site. Un complément d'information pourrait être effectué pour statuer de manière définitive sur ce point. D'après notre analyse, nous considérons cet habitat absent des platières bellifontaines. Les fortes fluctuations saisonnières du niveau d'eau des dépressions tourbeuses de ces platières ne constituent pas des conditions favorables au développement de hauts-marais.
- Les sites Natura 2000 du Massif de Rambouillet (ZSC des Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yvelines, ZSC de la Forêt de Rambouillet et ZPS du Massif de Rambouillet et zones humides proches) possèdent également une responsabilité majeure, tant en raison de la surface d'occupation des landes que de leur diversité. Ils présentent en premier lieu une responsabilité de premier ordre en faveur des landes humides et tourbeuses (4010) et également des tourbières hautes actives (7110*/7120) qui ne sont considérées présentes que sur ce site à l'échelle régionale.

Tableau 3 : Synthèse surfacique des habitats communautaires de landes et hauts-marais au sein du réseau Natura 2000 d'Île-de-France

Territoire	4030		4010		7110*/7120		Total	
	Surface	% / IDF	Surface	% / IDF	Surface	% / IDF	Surface	% / IDF
Ile-de-France	2242,1	100,0	187,3	100,0	0,3	100,0	2429,7	100
ZSC								
Massif de Fontainebleau	917,1	40,9	1,3	0,7	?		918,5	37,8
Forêt de Rambouillet	57,6	2,6	64,7	34,5	0,3	100,0	122,6	5,0
Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline	6,9	0,3	5,3	2,9			12,2	0,5
Coteaux et boucles de la Seine	66,7	3,0					66,7	2,7
Haute vallée de l'Essonne	30,0	1,3					30,0	1,2
Buttes gréseuses de l'Essonne	1,9	0,1					1,9	0,1
Total ZSC	1079,5	48,1	71,3	38,1	0,3	100,0	1151,9	47,4
ZPS								
Massif de Fontainebleau	917,1	40,9			?		918,5	37,8
Massif de Rambouillet et zones humides proches	259,3	11,6	124,1	66,2	0,3	100,0	383,0	15,8
Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny	106,6	4,8					106,6	4,4
Total ZPS	1283,0	57,2	124,1	66,2	0,3	100,0	1408,1	58,0
Total ZPS + ZSC	1317,4	58,8	124,1	66,2	0,3	100,0	1442,5	59,4

Synthèse par association végétale

Compte tenu de l'hétérogénéité du niveau de rattachement syntaxonomique des stations cartographiées, il est impossible de réaliser une synthèse surfacique des différentes associations de landes. Il reste néanmoins possible de lister les différentes végétations avérées ou potentielles de chacun des sites Natura 2000 (Tableau 4).

Bien que 3/5^{ème} de la surface des landes d'Île-de-France soient incluses au sein du réseau Natura 2000, **trois végétations de landes** (les landes humides nord-atlantiques à Callune et Bruyère cendrée, les landes humides thermo-atlantique à Bruyère à balais et Bruyère à quatre angles et les landes sèches thermo-atlantiques à ajonc nain et bruyère à balais), **ne sont pas ou plus représentées au sein du réseau**. Ces végétations sont extrêmement rares sur le territoire francilien, et pour certaines d'ores et déjà intégrées dans d'autres sites classés (RNR des Bruyères de Sainte-Assise entre autres). Néanmoins, deux de ces végétations sont considérées comme historiquement présentes au sein de certains sites N2000 (Tableau 4). Leur retour au sein de ces sites est par conséquent envisageable.

De manière similaire aux constatations précédentes, **les sites Natura 2000 inclus dans les Massifs de Fontainebleau et de Rambouillet apparaissent comme les plus diversifiés. Ils présentent également une forte complémentarité entre eux**. Le massif de Fontainebleau a une responsabilité première en faveur des landes sèches (en particulier pour les landes des sables carbonatés) contrairement aux sites rattachés au massif de Rambouillet, particulièrement intéressants pour les landes fraîches, humides et les hauts-marais. Les landes à Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) et les hauts-marais sont ainsi considérés, en Ile-de-France, comme exclusivement localisés au sein des sites rambolitains. Les sites bellifontains et rambolitains partagent néanmoins un intérêt commun, celui des landes tourbeuses. Cependant, on constate de fortes spécificités au sein de ces massifs, tant dans le fonctionnement de ces milieux, que de leur contexte et composition floristique et muscinale.

On notera également que le site des « Coteaux et boucles de la Seine » présente de nombreux intérêts. Il peut ainsi contribuer à la conservation des landes sur sables carbonatés à Filipendule commune et Callune qui, rappelons-le, ont été identifiées comme l'une des végétations de lande sur laquelle les enjeux de conservation sont les plus forts en Île-de-France. D'autre part, il est supposé que ce site possédait par le passé des landes humides, tourbeuses voire des hauts-marais. Le retour de ces végétations est-il possible sur ce territoire ? Cette éventualité mérite d'être posée et évaluée.

Tableau 4 : Synthèse des végétations de landes au sein du réseau Natura 2000 d'Île-de-France, X : Présence avérée, (X) présence potentielle ou historique

		Code N2000										
		Massif de Fontainebleau (ZSC)	Forêt de Rambouillet (ZSC)	Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline (ZSC)	Coteaux et boucles de la Seine (ZSC)	Haute vallée de l'Essonne (ZSC)	Buttes gréseuses de l'Essonne (ZSC)	Massif de Fontainebleau (ZPS)	Massif de Rambouillet et zones humides proches (ZPS)	Boudes de Moisson, de Guernes et de Rosny (ZPS)	Enjeux	
Lande sèche à Callune et Bruyère cendrée <i>Calluno vulgaris - Ericetum cinereae</i>	4030-9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6	
Lande mésophile à Ajonc nain et Bruyère cendrée <i>Ulici minoris-Ericetum cinereae</i>	4030-7	X	X	X				X	X		5	
Lande sèche des sables calcaires à Callune et Filipendule commune <i>Groupement à Filipendula vulgaris et Calluna vulgaris prov.</i>	4030-7	X			X			X		X	9	
Lande mésophile à Ulex minor et Erica scoparia <i>Ulici minoris - Ericetum scopariae</i>	4030-8	(X)									8	
Lande humide à Ajonc nain et Bruyère à quatre angles <i>Ulici minoris-Ericetum tetralicis</i>	4010-1		X	X					X		8	
Lande fraîche à Ajonc nain et Bruyère ciliée <i>Ulici minoris - Ericetum ciliaris</i>	4030-8		X						X		9	
Lande humide à Bruyère à balais et Bruyère à quatre angles <i>Ericetum scopario-tetralicis</i>	4010-1										10	
Lande humide à Callune et Bruyère à quatre angles <i>Calluno vulgaris - Ericetum tetralicis</i>	4010-1				(X)						8	
Landes tourbeuses <i>Ericion tetralicis</i>	4010-1 7120-1	X	X		(X)			X	X		11	
Hauts marais <i>Oxycocco palustris - Ericion tetralicis</i>	7110*-1 7120-1	?	X		(X)			?	X		11	
Total de végétation avérée		4	6	3	2	1	1	4	6	2		

Conclusion

La mise en place d'une politique conservatoire d'espaces naturels efficace repose en grande partie sur une caractérisation précise des enjeux écologiques d'un territoire. Ce préalable nécessite de disposer d'une connaissance fine des habitats naturels, de leur répartition et de leur vulnérabilité. Ce travail de synthèse permet de répondre à ces besoins centraux pour les landes franciliennes et a donc pour ambition de contribuer à une conservation efficace de ces milieux dans toute leur diversité.

Ce travail a ainsi permis de définir de manière précise les types de landes en présence sur le territoire et de lever certaines incertitudes identifiées en amont du projet. Il confirme la présence de quatre habitats génériques de landes ou hauts-marais (4010, 4030, 7110* et 7120) et de six habitats élémentaires. Ils correspondent d'un point de vue phytosociologique à onze associations végétales (quatre de landes sèches, quatre de landes fraîches à humides et trois relatives aux landes tourbeuses ou aux hauts-marais). Des incertitudes subsistent néanmoins sur la présence réelle des différentes associations de landes tourbeuses et hauts-marais. Conjointement, et au regard des données exploitées la création de nouvelles associations pourrait se justifier. Quoi qu'il en soit, on constate une grande diversité de landes au sein du territoire francilien.

Les landes, malgré leur régression et morcellement avérés ces dernières décennies, occupent encore une place non négligeable à l'échelle régionale. Leur répartition est néanmoins très hétérogène et l'on note leur disparition presque totale dans plusieurs secteurs géographiques (Vexin Français, certaines terrasses alluviales de la Seine...). Parallèlement, on constate que l'état de conservation global des landes franciliennes peut être considéré comme préoccupant. Ces milieux sont donc menacés à plus ou moins court terme. Ce constat est d'autant plus valable pour certains types de landes. On note ainsi une représentativité très hétérogène des types de landes. Les landes humides, tourbeuses ou les hauts-marais sont ainsi extrêmement rares comparé aux landes plus sèches. Ils méritent de fait une attention particulière en raison de leur rareté dans la région. Une attention particulière mérite également d'être portée aux landes sèches sur sables carbonatés pour lesquels la région a une réelle responsabilité de conservation en France.

Les multiples enjeux floristiques associés aux landes peuvent être considérés comme menacés. On observe dès à présent la régression et la disparition de plusieurs espèces qui y sont inféodées. Il est donc essentiel de renforcer les actions conservatoires à leur encontre afin de maintenir ces végétations dans toute leur diversité. Le réseau Natura 2000 francilien peut contribuer de manière significative à cette mission. La majorité des types de landes et plus de la moitié de leur surface sont ainsi inclus dans les différents sites régionaux.

Cependant, comment garantir la pérennité de ces milieux originaux ? Quelle démarche adopter et avec quels moyens techniques ? Le retour d'un sylvopastoralisme n'est-il pas une nécessité dans leur préservation ? Comment évaluer les actions engagées ? Ces questions constituent les fondements de la suite de ce programme qui tentera d'apporter des éléments de réponse.

Bibliographie

Allorge P. 1921-1922 - Les associations végétales du Vexin français. Thèse, Sciences Naturelles, Université de Paris, Editions Lesot, Nemours. 342 p. + Revue générale de botanique, 33 (1921) : 481-544, 589-652, 708-751, 792-810 ; 34 (1922) : 71-79, 134-144, 178-191, 251-256, 311-319, 376-383, 425-431, 471-480, 519-528, 564-576, 612-639, 676-701.

Allorge P., Gaume R., 1926 – Constitution et répartition de la lande à *Ulex nanus* dans le Bassin tertiaire parisien, Association française pour l'avancement des sciences, 49e Session, Grenoble 1925 : 741-744.

Azuelos L. & Renault O. (coord.), 2013 - Les milieux naturels et les continuités écologiques de Seine-et-Marne. Conseil Général de Seine-et-Marne, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Conseil Régional d'Île-de-France. Ed. Illustria. 415 p.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpéch R., Géhu J.M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.C., Royer, J.M., Roux G. & Touffet J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Publ. Sc. Muséum, Coll. Patrimoines naturels, 61, 171 p.

Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005 - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Habitats agropastoraux. Tome 4. Vol. 1 & 2. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002 - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Habitats humides. Tome 3. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.

Botineau M., Géhu J.-M., 2005 - Les landes atlantiques, Colloques phytosociologiques, 26,

Données pour un prodrome des végétations de France : 131-149

Botineau M., Ghestem A., 1995 - Les landes sèches et mésophiles du centre ouest de la France, Caractérisation phytosociologique et chorologique. Intérêt écologique et patrimonial, Colloques phytosociologiques, 23 : 277-317

Bournérias M. Arnal G. Bock C., 2001 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne édition Belin 4ème édition

Bournérias M., 1972 - Flore et végétation du massif de Rambouillet (Yvelines). Cahiers des naturalistes. Bull. des nat. parisiens n°28. 41 p ;

Braun-Blanquet J., 1967 - La Chênaie acidophile ibéro-atlantique (Quercion occidentale) en Sologne, An. Edafo. Agrobio., Madrid, SIGMA, Com. 178 :53-87

Couderc J.-M., 1967 - La lande en gâtine tourangelle. Norois. N°55, p. 512-518.

Couderc J.-M., 1971 - Les landes paraclimaciques des régions de la Loire moyenne, Bulletin de l'Association des géographes français, 393-394 : 423-435.

Delelis-Dussolier A., Géhu J.-M., 1975 - Apport à la phytosociologie de quelques forêts thermo-acidiphiles ligériennes et de leurs stades d'altération, Colloques phytosociologiques, 3 : 141-159.

Duby G., Wallon A., 1976 -, Histoire de la France rurale ; Tome 3 ; Apogée et crise de la civilisation paysanne de 1789 à 1914, Editions du Seuil, 569p.

Fernez T., Lafon P. et Hendoux F. (coord.), 2015 - Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France. Paris. 2 Volumes : méthodologie : 68 p. + Manuel pratique : 224 p.

Fernez T., 2015 - Hiérarchisation des enjeux de la directive Habitats-Faune-Flore en région Île-de-France. CBNBP, 21p. et annexes.

François R., Prey T., Hauguel J.C., Catteau E., Farvacques C., Duhamel F., Nicolazo C., Mora F., Cornier T. & Valet J.M., 2012 - Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 656 p.

Frileux P.-N., 1975 - Contribution à la connaissance des landes relictuelles de Haute-Normandie (France), Colloques phytosociologiques, 2 : 161-168

Gaume R., 1925 - A propos des espèces atlantiques des bruyères de la Brie française. Bull. Soc. Sc. Seine-&Oise, Thiers : 8 p.

Gaume R., 1925 - Aperçu sur les groupements végétaux du plateau de Brie. Bull. Soc. Bot. Fr., 72 : 393-416.

Géhu J.-M., 1975 - Essai pour un système de classification phytosociologique des landes atlantiques françaises, Colloques phytosociologiques, 2 : 361-378

Géhu J.-M., 1975 - Les landes de la Brenne. Coll. Phyto. "La végétation des landes d'Europe occidentale", II : 245-257.

Gehu J.M., Franck J., 1975 - Les fourrés à *Erica scoparia* et *Frangula alnus* d'aquitaine (*Scopario-Franguletum alnae*), Documents phytosociologiques, 9-14 : 117-120

Gehu J.M., Franck J., Bournique C., 1986 - Les callunaies sèches du massif de Fontainebleau. Essai d'analyse phytosociologique affinée, Documents phytosociologiques, 10(2) : 169-177.

Gehu J.M., Wattez J.R., 1975 - Les landes atlantiques relictuelles du Nord de la France.(52-54) Coll. Phyto., Lille, 1973, p. 348-359

Ghestem A. & Vilks A., 1980 - Contribution à l'étude phytosociologique des tourbières acides du Limousin. Coll. Phyto. "La végétation des sols tourbeux", VII : 165-182.

Glemarec E. & al., 2015 – Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 278p., annexe (Les cahiers scientifiques et technique du CBNBP de Brest ; 2)

Le Normand M. 1966 – Phytosociologie et phytoécologie des landes entre Laniscat et Gouarec, *Botanica rhedonica*, Série A N°2, 34p.

Lebrun J., 2014 - Contribution à la connaissance phytosociologique et patrimoniale des pelouses et des landes sèches acidiphiles du massif forestier d'Ermenonville (Oise - France). Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, 44 (2013) : 453-513.

Lecoïnte A., Provost M., 1975 - Contribution à l'étude phytosociologique des landes de Basse Normandie, Colloques phytosociologiques, 2 : 127-147.

Lemée G., 1937 - Recherches écologiques sur la végétation du Perche. Thèse Doct. Etat, Paris, Lib. Gén. Ens., Imp. Lesot, Nemours, 389 p. + pl. + Rev. Gén. Bot., 49 (1937) : 730-751 ; 50 (1938) : ? ; 51 (1939) : 53-64, 103-126, 163-191, 228-251, 301-319, 368-384, 428-448, 502-528+13 pl.

Lemée G., 1981 - Contribution à l'histoire des landes de la forêt de Fontainebleau d'après l'analyse pollinique des sols, Bulletin de la société botanique de France, *Lettres botaniques*, 128 : 189-200

Liron M.N. & Royaud A., 2001 - Réseaux des mares du Massif de Fontainebleau. II – Étude des zones humides tourbeuses de la platière des Coulevreux. Man and the Biosphere Programme, Réserve de biosphère du Pays de Fontainebleau, Centre d'informatique géologique, Armines/École des Mines de Paris, LHM/RD/01/58, 105 p.

Liron M.N., 2002 - Les mares tourbeuses à sphaignes de la lande humide des Coulevreux. Bull. Ass. Natur. Vallée Loing, 78 (3) : 131-136.

Malajczuk N. & Lamont B.B., 1981 – Specialized roots of symbiotic origin of heathlands, in SPECHT R.L. (coord.) *Ecosystems of the World*, vol. 9B,

Heathlands and related shrublands, Analytical Studies, Amsterdam, Elsevier, 165-182.

Mobaied S., 2011 - La dynamique spatiotemporelle de la végétation et l'organisation de la biodiversité des interfaces lande-forêt tempérée : implication pour la gestion conservatoire des réserves naturelles . Thèse de doctorat : Ecologie : Paris, Museum national d'histoire naturelle. 234 p.

ONF – RBD de la Mare aux joncs, Etude écologique d'une mare de platière. Parcelle 53, 70p.

Pearson V. & Read D.J., 1973 – The biology of mycorrhiza in the Ericaceae: The isolation of the endophyte and synthesis of micorrhizas in aseptic culture, *New Phytologist*, 72 : 371 – 379

Petit-Berghem Y., 2003 – Le déterminisme des landes atlantiques : quelle réalité ?, *Cybergeo*, No. 240,

Rallet L., 1935 - Étude phytogéographique de la Brenne. Thèse, Sc. Nat., Univ. Poitiers. 281 p. +

Bull. Soc. sci. nat. Ouest Fr., 5ème Série, 5 : 1-280 + 11 pl. + 2 cartes

Scandrett E. & Gimingham C. H., 1991 - The effect of heather beetle *lochmaea suturalis* on vegetation in a wet heath in NE Scotland. *Holarctic Ecology* 14: 24-30. Copenhague

Thébaud G., 2011 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Oxycocco palustris* – *Sphagnetea magellanici* Braun-Blanq. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 56 : 69-97.

Vignon V., 2009 -, Intérêt écologique des landes qui ont été pâturées par les bœufs Highland en forêt de Notre Dame et perspectives d'évolution, *OGE*, 56p.

Wattez J.R., 1985 - Etudes phytosociologiques dans la forêt domaniale de Sillé-le-Guillaume et le massif des Coëvrons. *Doc. phyto. NS IX* : 221-300

Annexes

Annexe I : Clé de détermination des landes d'Ile-de-France

- 1- Végétation à strate muscinale très développée, largement dominée par les sphaignes et pouvant former des bombements isolés. Absence systématique de la Bruyère cendrée et des Ajoncs (tout du moins au sein de notre territoire). Éricacées pouvant être peu abondantes et strictement représentées par la Callune et la Bruyère à quatre angles. Substrat à forte fraction organique, généralement tourbeux.

Landes tourbeuse et hauts-marais (OXYCOCCO PALUSTRIS – SPHAGNETEA MAGELLANICI) →

Fiche A

- 1'- Végétation à strate muscinale plus ou moins développée, jamais dominée par les sphaignes.

Landes atlantiques, sèches à humides (*Ulicion minoris* ; Classe du CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS) → 2

- 2- Lande fraîche à humide sur substrat sableux ou argileux, soumis à un battement de nappe saisonnier. Strate muscinale discontinue pouvant contenir quelques sphaignes (sans bombements). Présence fréquente de la Bruyère à quatre angles. La Bruyère cendrée est assez fréquente excepté dans les landes les plus humides ou elle disparaît totalement. Présence possible des espèces des prairies oligotrophiles fraîches du *Juncion acutiflori* (*Gentiana pneumonanthe*, *Cirsium dissectum*, *Carex panicea*, *Scorzonera humilis*...). La Molinie est récurrente, parfois dominante et peut former des touradons. Sur pente nulle ou faible.

Landes fraîches à humides (*Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris*) → 3 / **Fiche B**

- 2'- Lande très sèche à mésophile sur substrat à fraction sableuse pure ou légèrement enrichie en limon ou argile. Absence ou très faible abondance d'*Erica tetralix* contrairement à *Erica cinerea*, abondante dans les stades pionniers. Végétation pouvant prendre la forme d'une callunaie pure, floristiquement très peu diversifiée. Strate bryolichénique souvent très développée formant un feutrage dans les stades évolués. La Molinie peut être présente mais ne forme jamais de touradons. Présence récurrente de *Deschampsia flexuosa*, *Festuca filiformis*, *Genista pilosa*, *Rumex acetosella* et de nombreuses espèces de lichens du genre *Cladonia*. Sol profond ou superficiel sur plaines, plateaux, versants ou chaos gréseux.

Landes sèches à mésophiles (*Ulicenion minoris*) → 6 / **Fiche C**

- 3- Landes du quart nord-ouest et de la frange occidentale de la région, comprenant généralement l'Ajonc d'Europe et/ou la Bruyère ciliée. Landes pouvant évoluer vers des fourrés épineux à Ajonc d'Europe et Bourdaine.

→ 4

- 3'- Landes du reste du territoire sans Ajonc d'Europe (ou très faible abondance) ni Bruyère ciliée.

→5

- 4- Lande nord atlantique humide, sans Bruyère ciliée et restreinte au quart nord-ouest de la région (en dehors de l'aire de répartition de l'Ajonc nain). Sur plateau meulier et abords des suintements des argiles plastiques des buttes témoins du Vexin. Présence possible de touradons de Molinie.

Lande humide à Callune et Bruyère à quatre angles (*Calluno vulgaris - Ericetum tetralicis*) → **Fiche B1**

- 4'- Lande rare, à forte influence atlantique, restreinte à la bordure occidentale du massif de Rambouillet. Présence systématique de la Bruyère ciliée et relative fréquence et abondance de l'Ajonc nain. Lande fraîche à Molinie ne formant pas de touradons.

Lande fraîche à Ajonc nain et Bruyère ciliée (*Ulici minoris - Ericetum ciliaris*) → **Fiche B2**

- 5- Lande basse, inférieure à 1 m excepté dans les stades d'embuissonnement avancé. Sol à dominante sableuse soumis à un battement de nappe saisonnier ou sur argile plus ou moins pures. Absence systématique de la Bruyère à balais (*Erica scoparia*).

Lande humide à Ajonc nain et Bruyère à quatre angles (*Ulici minoris - Ericetum tetralicis*) → **Fiche B3**

- 5'- Lande basse à haute, pouvant atteindre plus d'1,5 mètre de hauteur et devenant impénétrable, dans les stades les plus évolués. Présence systématique de la Bruyère à balais (*Erica scoparia*). Lande d'affinité thermo-atlantique restreinte aux hautes terrasses alluviales du couloir séquanien en amont de Paris et soumises à un battement de nappe important. Sol à fraction sableuse relativement importante, jamais sur argile pure.

Lande humide à Bruyère à quatre angles et Bruyère à balais (*Ericetum scopario - tetralicis*) → **Fiche B4**

- 6- Landes sèches à très sèches des substrats sableux purs ou quasi-purs pouvant comporter une fraction d'éléments plus grossiers (graviers ou cailloux). Absence systématique de l'Ajonc nain contrairement au Genêt poilu, localement présent (attention, l'absence de l'Ajonc nain n'est pas un critère absolu). Sur versants, vallées sèches, chaos rocheux ou substrats superficiels (platières) ainsi que sur plateau non influencé par une nappe aquifère (pas d'assise imperméable à faible profondeur). Landes caractérisées par la présence occasionnelle des espèces annuelles des pelouses sèches au sein des zones interstitielles décapées (*Aira praecox*, *Teesdalia nudicaulis*, *Corynephorus canescens*, *Logfia minima*, *Spergula morisonii*...)

→7

- 6'- Landes mésophiles sur substrat généralement enrichi en argile, limons ou influencé en profondeur par une nappe aquifère. Présence possible de l'Ajonc nain. Sur plateau et pentes faibles. Apparition possibles d'espèces mésophiles telles *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Pulmonaria longifolia*, *Peucedanum gallicum*...

→8

7- Lande acidiphile totalement dépourvue d'espèces des pelouses calcicoles ou sablo-calcicoles. Cortège floristique peu diversifié (inférieur à 15 espèces).

Lande sèche à Callune et Bruyère cendrée (*Calluno vulgaris - Ericetum cinereae*) → **Fiche C1**

7'- Lande neutrocline à acidicline des sables soufflés reposant sur une assise calcaire ou des hauts de versant en aplomb d'une assise calcaire se délitant sur sable ainsi que sur colluvions mélangées des basses plaines. Cortège floristique original pouvant être très diversifié (localement supérieur à 30 espèces), associant des espèces acidiphiles à des espèces calcicoles dont *Euphorbia cyparissias* et *Filipendula vulgaris*, de façon presque systématique. Lande de prédilection de l'Hélianthème en ombelle et du Rosier pimprenelle.

Lande sèche sur sol sablo-calcaires Callune et Filipendule commune (Groupement à *Filipendula vulgaris* et *Calluna vulgaris* prov.) → **Fiche C2**

8- Lande basse, acidiphile, inférieure à 1 m excepté dans les stades d'embuissonnement ou de colonisation arborée. Absence systématique de la Bruyère à balais.

Lande mésophile à Ajonc nain et bruyère cendrée (*Ulici minoris-Ericetum cinereae*) → **Fiche C3**

8'- Lande acidiphile à neutrocline, basse à haute, pouvant atteindre plus d'1,5 mètre de hauteur et devenant impénétrable, dans les stades les plus évolués. Présence systématique de la Bruyère à balais (*Erica scoparia*).

Lande mésophile à Ulex minor et Erica scoparia (*Ulici minoris - Ericetum scopariae*) → **Fiche C4**

Annexe II : Fiches descriptive des landes d'Île-de-France



XX					
X					
m					
f					
h					
hh					
H					
AA	A	aa	a	n	b

VII-IX

COMBINAISON CARACTÉRISTIQUE (ANN. III, COL. A-D)

Espèces caractéristiques : Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Genêt poilu (*Genista pilosa*),

Autres espèces : Cuscute du thym (*Cuscuta epithimum*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Germandrée scorodaine, (*Teucrium scorodonia*), Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Rumex petite oseille (*Rumex acetosella*), Laiche à pilule (*Carex pilulifera*), Fétuque filiforme (*Festuca filiformis*),

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

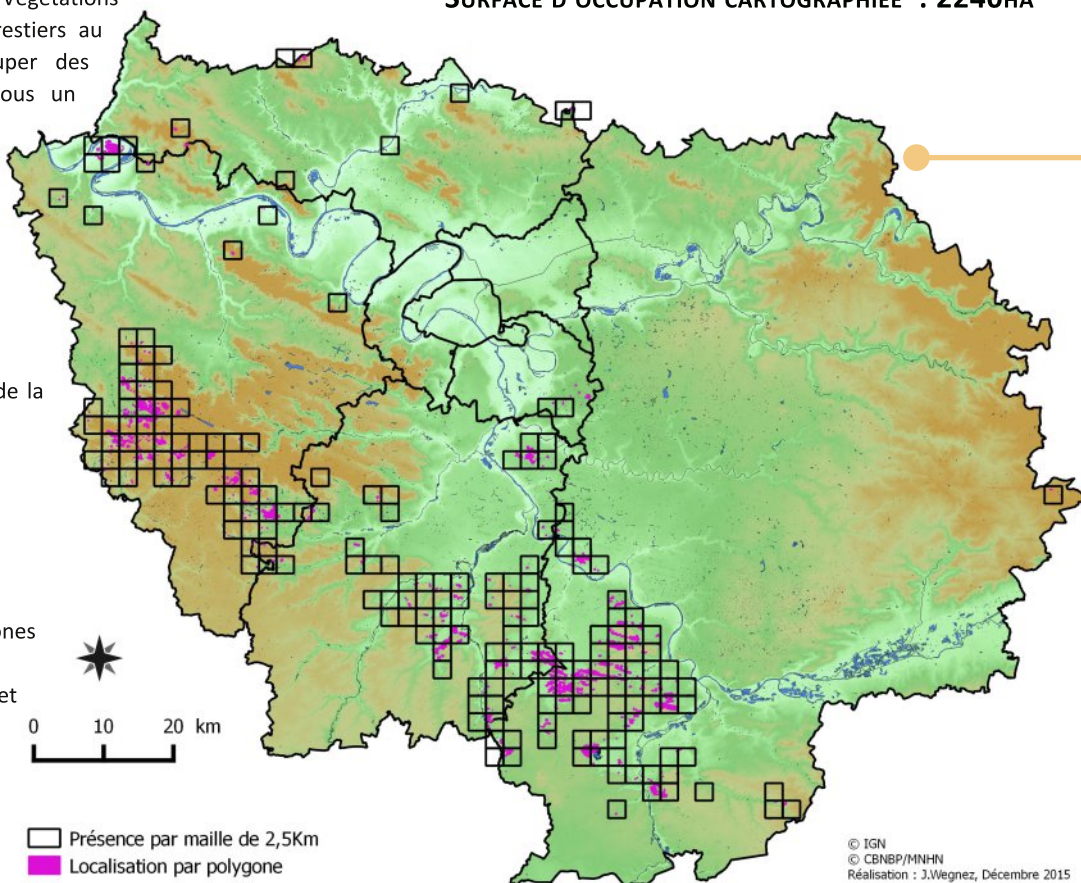
Végétations ligneuses relativement basses (inférieures à 1,2 m) denses à maturité, dominées par des sous-arbrisseaux et arbrisseaux à feuilles persistantes de la famille des Ericacées (Callune, Bruyère cendrée) et de manière plus éparse des Fabacées (Ajonc nain, Genêt poilu), adaptées à des conditions de sécheresse intense (espèces sclérophylles). Espèces herbacées jamais dominantes et rarement nombreuses, davantage présente dans les stades pionniers ou immature. Strate muscinale souvent importante accompagnée de manière plus sporadique de lichens du genre *Cladonia*. Végétations étroitement liées aux systèmes forestiers au sein desquels elles peuvent occuper des surfaces importantes y compris sous un couvert arboré discontinu ou clair

SITES N2000 CONCERNÉS**ZSC**

- Massif de Fontainebleau
- Forêt de Rambouillet
- Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline
- Coteaux et boucles de la Seine
- Haute vallée de l'Essonne
- Buttes gréseuses de l'Essonne

ZPS

- Massif de Fontainebleau
- Massif de Rambouillet et zones humides proches
- Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny



(sous pinède principalement).parfois linéaires le long des chemins forestiers.

CONDITIONS STATIONNELLES

Landes occupant des positions topographiques variées (plateaux, terrasses alluviales, pentes faibles à versants accusés, chaos gréseux) implantées sur des sols superficiels à assez profonds, lessivés ou podzoliques à dominance de sables plus ou moins fins. Présence possible de limons ou d'argiles. Substrat très acide à neutre, légèrement frais à très sec.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Landes irrégulièrement réparties sur le territoire francilien. Relativement abondantes dans les massifs de Rambouillet, de Fontainebleau, les buttes du Gâtinais et certaines terrasses alluviales de la Seine (Sénart, Bréviande et Moisson), elles sont beaucoup plus sporadique dans le Hurepoix et le quart nord-ouest de la région.



MENACES

Végétations en forte régression depuis plus de 150 ans suite à la disparition des activités agropastorales traditionnelles, l'augmentation de l'agriculture intensive, l'enrésinement de nombreuses forêts et accessoirement l'exploitation de carrières de sables et l'urbanisation croissante. Végétations localement encore bien représentées dans la région mais dans un état de conservation global jugé préoccupant. Le vieillissement et la fermeture des landes engendrent la perte des complexes de végétations, un appauvrissement des cortèges floristiques conduisant à la formation de callunaies parfois pures, de moindre intérêt pouvant être plus difficile à restaurer.

ÉTAT DE CONSERVATION À PRIVILÉGIER

On privilégiera la conservation de landes de grandes surfaces en veillant à maintenir un complexe dynamique le plus complet possible (zones pionnières écorchées, pelouses, landes pionnières, matures et vieillissantes, fourrés, ourlets), afin de conserver l'ensemble des niches écologiques des espèces tant végétales et animales inféodées à l'habitat.

INTÉRÊT FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Végétations à hautes valeurs paysagère et écologique témoin de pratiques agro-pastorales traditionnelles. De nombreuses espèces animales et végétales à forts enjeux en sont pour partie dépendantes (zone d'alimentation pour de nombreuses espèces animales) ou exclusives. Présence en Île-de-France de landes sèches originales, diversifiées et rarement rencontrées dans d'autres régions. La position biogéographique des landes franciliennes, à la charnière des influences atlantique et continentale renforce l'intérêt patrimonial de ces communautés et leurs diversités au sein de ce territoire.

ESPÈCES PATRIMONIALES

Genêt poilu (*Genista pilosa* - 1)

Hélianthème en ombelle (*Cistus umbellatus*)

Bruyère à balais (*Erica scoparia*)

Orobanche du genêt (*Orobanche rapum genistae* - 3)

Cuscute du thym (*Cuscuta epithimum* - 4)

Porcelle à feuilles tachées (*Hypochaeris maculata*)

Potentille des montagnes (*Potentilla montana* - 2)

Gaillet des rochers (*Galium saxatile*)

Ajonc nain (*Ulex minor*)

Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)

Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Vipère péliade (*Vipera berus*)

Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

Azuré du genêt (*Plebeius idas*)

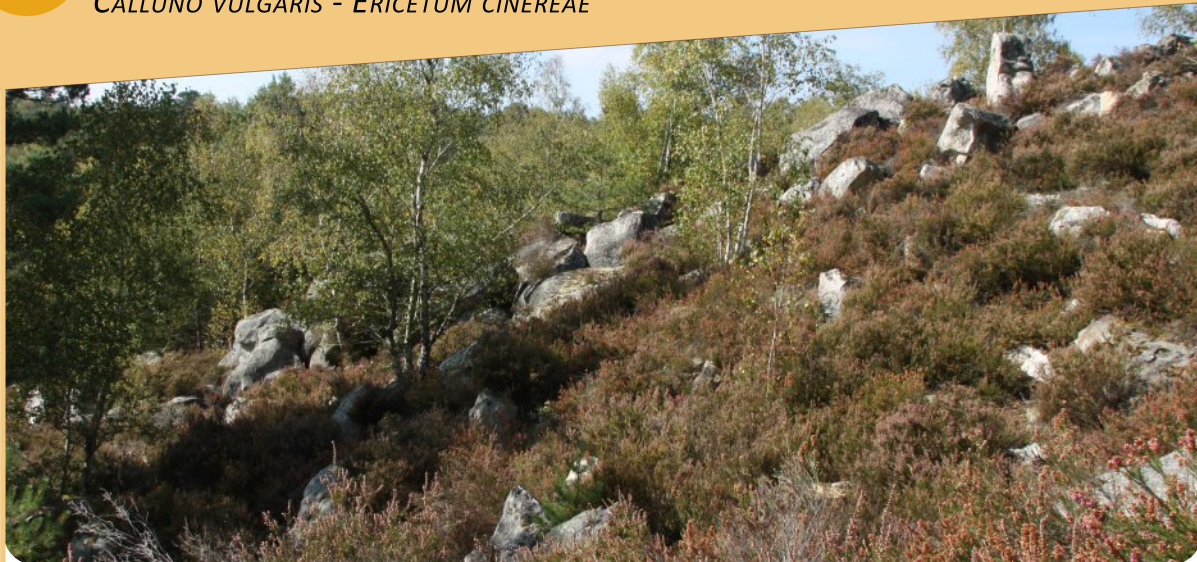
Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*)

Noctuelle de la Myrtille (*Anarta myrtilli*)

Colletes succinctus

Nomada baccata

Epeolus cruciger



XX					
X					
m					
f					
h					
hh					
H					
AA	A	aa	a	n	b

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. B)

Espèces caractéristiques : Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*). Genêt poilu (*Genista pilosa* - 1), absence de l'Ajonc nain (*Ulex minor*).

Autres espèces : Cuscute du thym (*Cuscuta epithimum* - 4), Canche précoce (*Aira praecox*), Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), Teesdalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis* - 2), Polycope commun (*Polypodium vulgare* - 3), Rumex petite oseille (*Rumex acetosella*), Jasione des montagnes (*Jasione montana*), Féтуque filiforme (*Festuca filiformis*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*),

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande optimale dense et basse (0.2 à 0.4 m) pouvant atteindre 1 m dans les stades les plus évolués. Végétation peu diversifiée, largement dominée par la Callune et la Bruyère cendrée. Les espèces herbacées sont peu structurantes et se répartissent le plus souvent par tâches. Couverture muscinale très développée, accompagnée localement par des lichens du genre *Cladonia*. Les landes vieillissantes forment régulièrement des faciès quasi-purs de Callune ce qui peut poser des difficultés de détermination. Végétation persistante sous couvert arboré clairié (sous pinède principalement) mais se disloquant de façon concomitante avec la densification du couvert. Floraison étalée au cours de l'année. Jaune durant le printemps (Genêts), elle vire à un rose intense au cours de l'été avec la floraison simultanée et abondante des Ericacées.

CONDITIONS STATIONNELLES

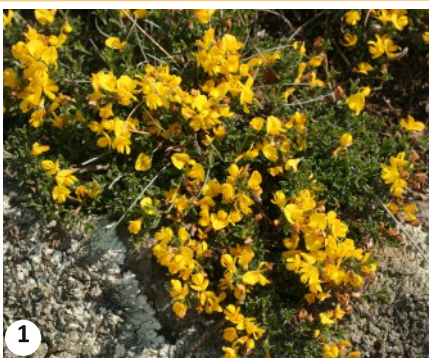
Lande implantée sur des substrats très acides filtrants ou bien drainés à forte dominance de sables plus ou moins fins. Sol profond et lessivé (podzol) ou superficiel sur les platières et chaos gréseux. Position topographique variable sur terrasses alluviales, plateaux, versants plus ou moins accusés et chaos gréseux.

RISQUES DE CONFUSIONS

Avec les landes mésophiles à Ajonc nain (A2), parfois difficiles à distinguer dans les stades sénescents fréquemment dépourvues d'Ajonc nain. Dans les localités de présence conjointe de ces landes, celles-ci peuvent parfois être différenciées par leurs positions topographiques et/ou le substrat (la lande à ajonc nain ne se rencontre que sur terrain plat ou peu accusé et sur substrat profond à fraction limoneuse ou argileuse pouvant être assez importante). La présence d'espèces annuelles xérophiles du *Thero - Airion* (NC ; F28) ou du *Miboro - Corynephorion* (2330 ; F29) constitue un autre moyen de différenciation efficace (espèces absentes des landes mésophiles à Ajonc nain. La distinction de ces deux végétations reste néanmoins très délicate dans de nombreuses situations.

DYNAMIQUE

Seule lande francilienne considérée comme localement primaire au sein de certains chaos gréseux, platières ou dunes sableuses. En dehors de ces contextes particuliers, elle a une origine anthropozoogène consécutive à un défrichement suivi d'activités agropastorale. Elle fait suite à des pelouses acides et sèches du *Thero - Airion* (NC ; F28), du *Miboro - Corynephorion* (2330 ; F29) et du *Galio - Festucion* (6230 ; F30) qui subsistent sporadiquement, par patchs dans les secteurs les plus jeunes ou sujets à une perturbation mécanique régulière (piétinement, abroustissement). L'évolution spontanée de cette lande vers la chênaie acidiphile du *Quercion roboris* ou du *Quercion pyrenaicae* s'effectue de manière directe et plus ou moins rapide par piquetage progressif du Pin sylvestre et/ou du Bouleux verruqueux, ou indirecte par la formation d'un fourré transitoire dominé par le Genêt à balais et/ou l'Ajonc d'Europe (*Ulici - Cytisium*) auquel s'adjoignent fréquemment les ronces. Très rares cas de passage par un stade à Genévrier commun (*Junipero - Franguletum*) lié à l'agropastoralisme. Le retour à la forêt peut également dériver de la colonisation de la lande par la fougère aigle qui forme de manière assez récurrente des peuplements denses et relativement stables qui se substituent de manière durable à la lande.



1



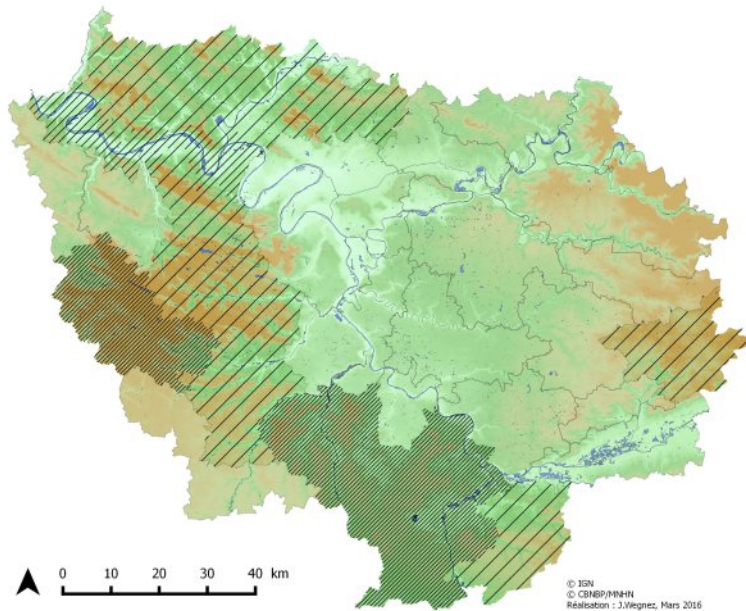
2



3



4



VARIATIONS

Deux variantes sont supposées sur le territoire francilien. Leur séparation en deux associations, proposé par certains auteurs nous paraît légitime :

- **Variante nord-atlantique** : lande évoluant vers des fourrés à Ajonc d'Europe et Genêt à balais de l'*Ulici europaei* - *Cytision striati*. Le genêt poilu est absent de cette communauté. Cette variante subsiste de manière relictuelle sur le territoire francilien sous forme de micro patch au sein de certaines buttes témoin du Vexin (Rosne, Arthies...)

- **Variante subatlantique** : lande le plus souvent dépourvue d'Ajonc d'Europe, mais ponctuellement enrichie du Genêt poilu. Variante évoluant de manière générale vers des prè-bois landicoles. Lande considérée comme le stade de transition ultime avec les landes plus continentales. Au sein de cette variante, 3 faciès peuvent être individualisés :

- à Polypode au sein des chaos gréseux (D)
- à Molinie bleuâtre sur certaines platières ou substrat légèrement enrichi en argile (C)
- à Fétuque filiforme au sein des stations piétinées (B)



Lande de platière (Fontainebleau - 77)



Relique de la variante nord-atlantique colonisée par l'Ajonc d'Europe (LAINVILLE - 78)

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Variante nord-atlantique reconnue de la Normandie aux Pays-Bas. Le Vexin, constituerait donc l'une de ses limites méridionale de répartition. La variante subatlantique serait restreindre au Bassin de Paris et à ses marges (Oise, région Centre). Il s'agit de la lande la plus fréquente sur le territoire francilien ou elle est reconnue sur une large partie du territoire, tant sur sables tertiaires parisiens (Massif de Fontainebleau, de Rambouillet, Gâtinais..), que sur les Basses terrasses alluviales de la Seine (boucle de Moisson, Forêt de Verneuil)

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Végétation à rattacher aux « landes nord-atlantiques sèches à subsèches » des cahiers d'habitats (4030-9)

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Massif de Fontainebleau
- Forêt de Rambouillet
- Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline
- Coteaux et boucles de la Seine
- Haute vallée de l'Essonne
- Buttes gréseuses de l'Essonne

ZPS

- Massif de Fontainebleau
- Massif de Rambouillet et zones humides proches
- Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny

BIBLIOGRAPHIE

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Delelis-Dussolier & Géhu - 1975 | Géhu & Wattez - 1975 | Lecoite et Provost - 1975 |
| Frileux - 1975 | Glemarec - 2015 | Lemée - 1937 |
| Allorge - 1922 | Géhu & Bournique - 1986 | Wattez - 1985 |
| | Lebrun - 2014 | |

A2 Lande sèche à Callune et Filipendule commune

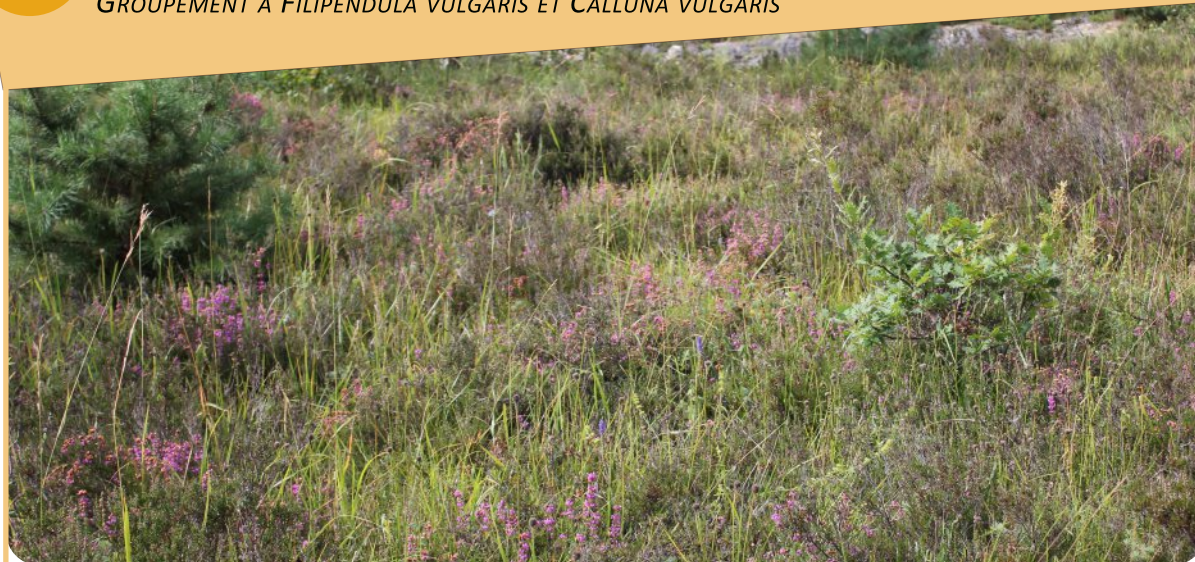
GROUPEMENT À *FILIPENDULA VULGARIS* ET *CALLUNA VULGARIS*

DHFF : 4030-7

EUNIS : F4.2

C.B : 31.2

ZNIEFF : Oui



XX					
X					
m					
f					
h					
hh					
H					
AA	A	aa	a	n	b

VII-IX

COMBINAISON CARACTÉRISTIQUE (ANN. III, COL. C)

Espèces caractéristiques : Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Filipendule commune (*Filipendula vulgaris* - 4), Euphorbe petit cyprès (*Euphorbia cyparissias* - 3),

Autres espèces : Hélianthème en ombelle (*Cistus umbellatus* - 2), Rosier pimprenelle (*Rosa spinosissima* - 1), Genêt poilu (*Genista pilosa*), Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre*), Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), Dompte venin (*Vincetoxicum hirundinaria*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Hélianthème jaune (*Helianthemum nummularium*), Violette hérissée (*Viola hirta*), Potentille des montagnes (*Potentilla montana*), Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), Petite oseille (*Rumex acetosella*), Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Véronique officinale (*Veronica officinalis*), Violette des chiens (*Viola canina*)...

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande optimale dense et basse (0.2 à 0.4 m) pouvant atteindre 1 m à maturité. Cortège floristique original, souvent diversifié (24 espèces en moyenne) qui s'appauvrit considérablement dans les stades les plus évolués. Il se compose d'un assemblage d'espèces acidiphiles et basiphiles qui fait toute la spécificité de cette végétation. La Callune reste l'espèce dominante et est généralement associée à de nombreux arbrisseaux (*Erica cinerea*, *Genista pilosa*, *Cistus umbellatus* et *Rosa spinosissima*) et espèces herbacées d'ourlets ou de pelouses. Le Brachypode penné est fréquent, parfois abondant et forme localement des taches denses. La lande s'imbrique alors avec un ourlet herbacé dominé par le Brachypode penné. Floraison très étalée au cours de l'année et très différente en fonction de la structuration et de la composition floristique de la lande.

CONDITIONS STATIONNELLES

Lande se développant sur des substrats sableux secs à légèrement frais enrichis en surface ou à faible profondeur par des calcaires issus d'une assise crayeuse proche ou d'un colluvionnement. Contexte se retrouvant

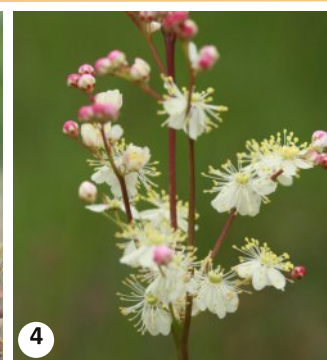
sur des anciennes terrasses alluviales de faible épaisseur (Bois du Chesnay) ou plus communément sur des sables soufflés surmontant les calcaires d'Etampes (Massif de Fontainebleau et des Trois-Pignon) ou encore sur des versants sableux influencé par le délitement d'une strate calcaire supérieure (Massif de Fontainebleau et des Trois-Pignons). Le pH du sol est légèrement acide à proche de la neutralité. Ces conditions sont plus favorables à une minéralisation de la matière organique. La disponibilité en minéraux est par conséquent plus forte que dans d'autres systèmes de lande et conditionne une évolution dynamique très différente.

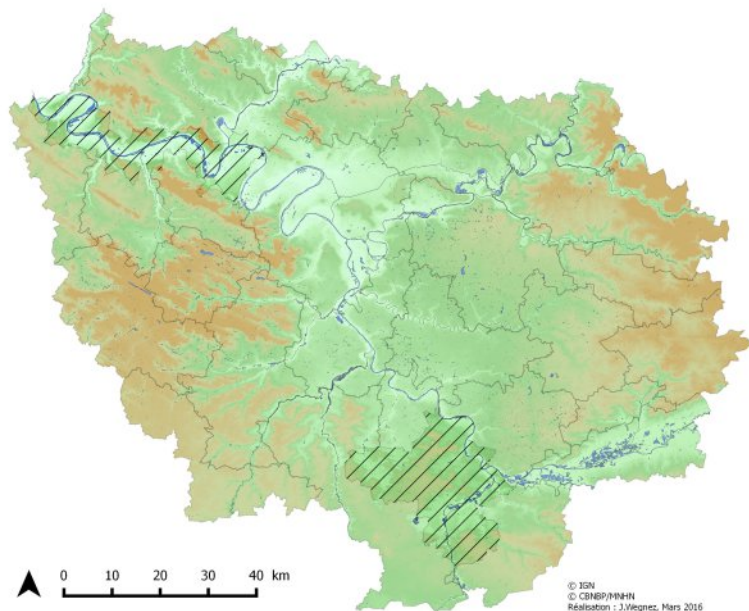
RISQUES DE CONFUSIONS

Risque de confusion possible avec les landes sèches du *Calluna vulgaris* - *Ericetum cinerae* (Fiche A) dans les stades évolutifs matures ou vieillissants. La présence de *Rosa spinosissima* et ou de *Cistus umbellatus* constitue néanmoins un critère de distinction fiable dans ce contexte tout comme la présence d'espèces des fourrés des *Crataego* - *Prunetea* telles *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* ou *Ligustrum vulgare* généralement absentes des landes sèches acidiphiles.

DYNAMIQUE

Lande d'origine secondaire ayant pu être favorisée par une mise en culture ou tout du moins par des remaniements quaternaire ou contemporain. Le travail du sol pouvant être, sur les plateaux, l'une des causes de l'incorporation d'éléments calcaires dans la couche sableuse superficielle. Végétation dérivant de pelouses sablo-calcaires du *Koelerio* - *Phleion* (6210-39 ; F25) et ou du *Xerobromion erecti* (6210-28 ; F27) ; dans les situations de pentes particulièrement sèches). La dynamique évolutive de ces landes reste à étudier en détail. Elle aboutit néanmoins vers une chênaie pubescente (NC ; à décrire) par piquetage arboré ou progressivement par la formation transitoire d'un fourré à Genet à balais, Prunellier, Aubépine et Troène (à décrire également). Un entretien régulier de ces landes conduit à favoriser les espèces herbacées au détriment des espèces arbustives et engendre la formation d'un ourlet calcicole du *Geranium sanguinei* (6210 ; F34).





Lande vieillissante résultant du colluvionnement des calcaires d'Etampes représentés par une pelouse calcicole xérophile du *Xerobromion erecti* qui surplombe la lande en arrière plan (Vallée chaude ; massif des Trois Pignons - 77)



Dynamique et végétation de contact. Au premier plan, ourlet à Géranium sanguin résultant d'un entretien régulier. En lisière, relique d'une lande colonisée par des arbustes mésotrophes et par les espèces d'une chênaie pubescente en arrière plan dont l'Alisier de Fontainebleau (Milly la Forêt - 91)

VARIATIONS

Deux variantes peuvent être individualisées. Ces dernières pourraient éventuellement être scindées en deux associations distinctes :

- **Variante thermo-atlantique** très sèche des sables soufflés et coteaux sableux du massif de Fontainebleau et des Trois Pignons. Variante caractérisée par la présence récurrente de *Cistus umbellatus* et de *Rosa pimpinelifolia* et de nombreuses espèces de pelouses calcicoles. Présence récurrente des espèces acidiphiles pionnières des pelouses sableuses du *Thero - Airion* (NC ; F28). Les espèces herbacées disparaissent progressivement dans les stades de lande les plus évolués.

- **Variante nordatlantique mésophile** caractérisée par l'absence des espèces précédente et l'incursion d'espèces herbacées mésophiles (*Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis* et/ou *Pulmonaria longifolia*)

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Végétation méconnue, parfois considérée comme une sous association des landes du *Calluno vulgaris - Ericetum cinereae* (Fiche C1 ; sous association *filipenduletosum*). Aire de répartition nationale par conséquent à préciser mais présence avérée en Île-de-France et dans le département de l'Oise. Végétation certainement étroitement liée aux terrains sédimentaire du Bassin de Paris.

Landes rares sur le territoire francilien, liées à des contextes géologiques très particuliers, rarement rencontrés. Présence reconnue sur les anciennes terrasses alluviales de la Seine dans le Bois du Chesnay (78) sous sa forme mésophile ainsi que sur la frange ouest de la forêt de Fontainebleau (77) et le Massif des Trois Pignons (91) sous sa forme la plus sèche.

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Cette végétation serait à rattacher aux « landes atlantiques subsèches » des cahiers d'habitats (4030-7)

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Massif de Fontainebleau
- Coteaux et boucles de la Seine

ZPS

- Massif de Fontainebleau
- Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny

BIBLIOGRAPHIE

- Géhu & Bournique - 1986
- Lebrun - 2014

A3 Lande mésophile à Ajonc nain et Bruyère cendrée

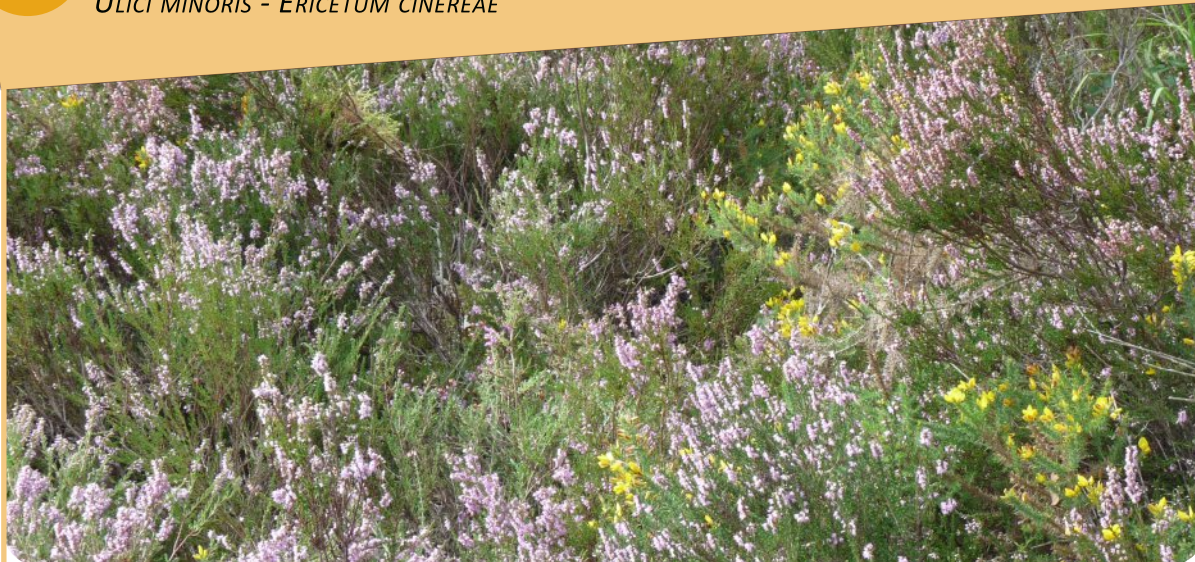
ULICI MINORIS - ERICETUM CINEREA

DHFF : 4030-7

EUNIS : F4.238

C.B : 31.238

ZNIEFF : Oui



XX									
X									
m									
f									
h									
hh									
H									
AA	A	aa	a	n	b				

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. A)

Espèces caractéristiques : Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendré (*Erica cinerea*), Ajonc nain (*Ulex minor* - 1), Molinie bleu (*Molinia caerulea* - 4), Tormentille (*Potentilla erecta* - 2)

Autres espèces : Luzule à nombreuses fleurs (*Luzula multiflora*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Laïche à pillules (*Carex pilulifera*), Danthonie (*Danthonia decumbens* - 3), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*).

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande basse inférieure à 1,2 m de hauteur, pouvant devenir très dense dans les stades les plus évolués. Physionomie structurée par la Callune qui domine de manière quasi systématique le milieu, en particulier dans les stades les plus âgés. A ses côtés, la Bruyère cendrée et/ou l'Ajonc nain peuvent occuper une place importante au sein de la lande mais ne sont pas systématiques. La Molinie bleuâtre est fréquente. Elle peut dominer le milieu et indique alors un état de dégradation de la lande ou un stade jeune de recolonisation. Lande optimale également caractérisée par la coexistence d'un cortège d'espèces compagnes des substrats secs du *Galio - Festucion* (6230-8 ; F30) et de quelques espèces mésophiles généralement associées aux pelouses ou prairies du *Juncion acutiflori* (6410 ; F22) et leurs ourlets associés. La strate muscinale est souvent bien développée et généralement inversement proportionnelle à celle des herbacées. Floraison tardi-estivale colorée mêlant le rose des Ericacées et le jaune de l'Ajonc nain.

CONDITIONS STATIONNELLES

Lande acidiphile se développant dans la région sur des substrats à dominante sableuse comportant le plus souvent une fraction argileuse ou limoneuse parfois importante. Le sol est profond, sec à frais (jamais xérique),

Lande occupant majoritairement en Île-de-France des terrains peu accusés (plateaux, terrasses alluviales ou versants faibles) ou certaines colluvions sableuses de versant.

RISQUES DE CONFUSIONS

Avec les landes sèches du *Calluna vulgaris - Ericetum cinereae* (Fiche A1) dans les stades évolutifs matures ou vieillissants, en particulier lorsque l'Ajonc nain est absent. L'absence au sein de la lande ou à son contact des espèces pionnières des sables secs constitue l'un des indicateurs les plus fiables pour distinguer ces deux landes.

Avec les landes humides de l'*Ulex minoris - Ericetum minoris* (Fiche B). L'absence totale des espèces de pelouses sèches au sein de ces landes fraîches à humides permet généralement d'établir un diagnostic fiable.

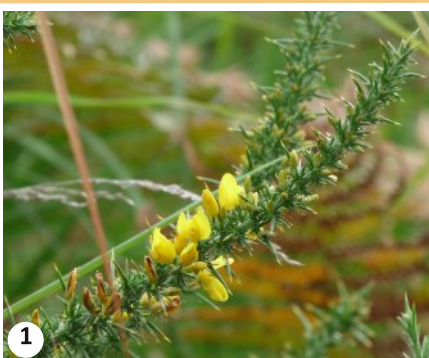
La confusion entre ces différentes végétations est d'autant plus forte que ces landes peuvent se retrouver en contact, en particulier dans le Massif de Rambouillet.

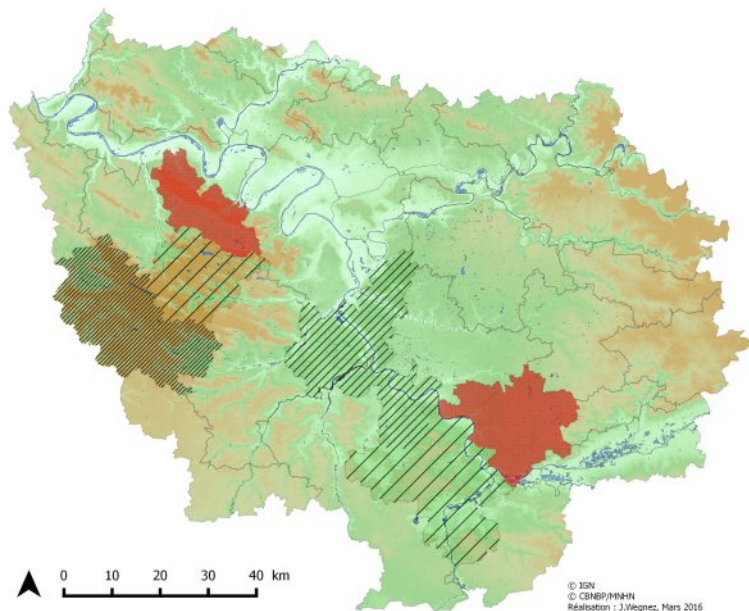
D'une manière générale, les végétations de contact (généralement en lien dynamique avec la lande) représentent un moyen de diagnostic fiable complémentaire (Cf dynamique).

DYNAMIQUE ET VÉGÉTATIONS DE CONTACT

Lande exclusivement d'origine secondaire dérivant de pelouses acides du *Galio - Festucion* (6230-8 ; F30) ou du *Violion caninae* (6230-3 ; F30). Lande évoluant pas la suite à des chênaies ligériennes du *Sorbo - Quercetum* (NC) ou le plus souvent vers sont faciès de dégradation du *Peucedano - Quercetum* (NC) caractérisé par une couverture herbacée riche en Molinie bleuâtre. Cette évolution est généralement atteinte par piquetage progressif des Bouleaux blanc et/ou verruqueux auquel s'adjoint de manière assez récurrente la Bourdaine, le Genêt à balais et les Ronces. Evolution transitoire également possible et difficilement réversible par colonisation de la Fougère aigle.

Lande pouvant être, contrairement aux landes plus sèches, en contact avec des pelouses pionnières humides du *Cicendion filiformis* (3130-5 ; F12) au sein de petites dépressions écorchées et tassées.





Lande dégénérative relictuelle (Forêt de la Commanderie - 77)



Lande relictuelle au sein d'une pinède (Massif de Rambouillet - 78)

VARIATIONS

Plusieurs variantes sont reconnues en France. En Île-de-France la variabilité des cortèges floristiques est trop faible et permet difficilement de définir des variantes écologiques ou climatiques nettes. Nous supposons cependant les variantes hydriques suivantes

- Variantes sèches (typique)
- Variante fraîche sur des sols à fraction argileuse plus importante caractérisée, entre autre par *Luzula multiflora*, *Juncus conglomeratus*, *Frangula dodonei*...

Certaines landes mésophiles de la région situées sur les marges extérieures de l'aire de répartition de l'ajonc nain (Sénart, Grosbois, Notre-Dame...) ont cependant été incluses au sein de cette végétation. La création d'une association spécifique pour ces communautés est à réfléchir.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Landes atlantique reconnue en Bretagne orientale et centrale, dans les Pays-de-la-Loire en Normandie, en Île-de-France, dans le nord de la région Centre, dans le Limousin ainsi qu'en Angleterre.

Répartition morcelée sur le territoire francilien, majoritairement localisée dans le Massif de Rambouillet et sur certaines anciennes terrasses alluviales de la Seine en amont de Paris (nord du massif de Fontainebleau, forêts de Bréviande et de Rougeau) ainsi que dans l'arc Boisé (Sénart compris) bien que localisés en dehors de l'aire de répartition de l'ajonc nain.

Présence potentielle ou historique dans le Hurepoix et sur certaines buttes témoins du Vexin (Hautil, Arthies).

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Cette végétation est à rattacher aux « landes atlantiques subsèches » des cahiers d'habitats (4030-7)

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Massif de Fontainebleau
- Forêt de Rambouillet
- Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline

ZPS

- Massif de Fontainebleau
- Massif de Rambouillet et zones humides proches

BIBLIOGRAPHIE

Allorge - 1922

Botineau & Ghestem - 1994

Braun-Blanquet - 1967

Delelis-Dussolier & Géhu - 1975

Frileux - 1975

Glemarec - 2015

Lecoinge et Provost - 1975

A4 Lande mésophile à Ajonc nain et Bruyère à balais

ULICI MINORIS - ERICETUM SCOPARIAE

DHFF : 4030-7

EUNIS : F4.239

C.B : 31.2393

ZNIEFF : Oui



xx									
X									
m									
f									
h									
hh									
H									
AA	A	aa	a	n	b				

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. D)

Espèces caractéristiques : Bruyère à balais (*Erica scoparia* - 2), Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea* - 3), Ajonc nain (*Ulex minor* - 4)

Autres espèces : Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Tormentille (*Potentilla erecta* - 1), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Germandrée scorodoïne (*Teucrium scorodonia*), Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*), Succise (*Succisa pratensis*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Lâche à pillule (*Carex pilulifera*)

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande optimale haute qualifiée de brande, pouvant atteindre près de 2 m de hauteur. Structure verticale souvent hétérogène, constituée d'une mosaïque de plage haute et basse, fonction de la répartition de la Bruyère à balais qui est l'espèce caractéristique et structurante de la lande. La densité de la lande est variable. Elle peut être ouverte à impénétrable dans certaines landes âgées. La lande est alors pluristratifiée et constituée d'une strate arbustive dominée par la Bruyère à balais sous laquelle subsistent la Callune et la Bruyère cendrée qui sont systématiques au sein de la végétation. L'Ajonc nain est absent des relevés effectués dans la région mais sa présence au sein de la végétation est jugée possible. Les espèces herbacées sont peu diversifiées et dérivent principalement des pelouses sèches à mésophiles du *Galio - Festucion* (6230-8 ; F30) ou du *Violion caninae* (6230-3 ; F30). Elles sont rarement abondantes excepté dans certains faciès à Brachypode penné. Strate muscinale généralement assez importante. Floraison variable en fonction de la composition floristique de la lande. Elle est pré-estivale et discrète lorsque la Bruyère à balais domine et suivi d'une floraison plus ou moins intense des autres Ericacées au cours de l'été.

CONDITIONS STATIONNELLES

Lande acidiphile à acidiclina sur substrat sec à légèrement frais restreinte à des microclimats régionaux « chaud » ou abrité. La Bruyère à balais étant particulièrement sensible au froid. Sol à dominante

sableuse pouvant comporter une fraction argileuse parfois importante. Lande se développant préférentiellement sur des sols lessivés ou podzoliques pouvant présenter des traces d'hydromorphie lié à une assise argileuse enfouie à plus ou moins grande profondeur. Optimum stationnel sur pellicule de sable surmontant des argiles.

Exclusivement reconnu sur terrain plat, principalement au sein des anciennes terrasses alluviales de la Seine en amont de Paris.

RISQUES DE CONFUSIONS

- Avec les landes de l'Ulici minoris - Ericetum cinereae (C1) lorsque la Bruyère à balais est très peu abondante ou localement absente au sein de site ou l'espèce est présente. La distinction entre ces deux associations semble être principalement d'ordre climatique. La présence conjointe de ces deux landes sur un même site (RNR de Sainte-Assise par exemple) est de fait discutable.

- Avec les brandes humides du Scopario-Ericetum tetralicis (Fiche B4) de structure proche. La présence/absence de la Bruyère à quatre angle et des espèces hygrophiles compagnes du *Juncion acutiflori* (6410 ; F22) est la principale facteur discriminant.

DYNAMIQUE ET VÉGÉTATIONS DE CONTACT

Lande d'origine secondaire dérivant de pelouses acidiphiles à acidiclina du *Galio - Festucion* (6230-8 ; F30) ou du *Violion caninae* (6230-3 ; F30). Evolution progressive vers des Chênaies ligériennes du *Sorbo - Quercetum* (NC) ou du *Peucedano - Quercetum* (NC). Trajectoire évolutive pouvant s'opérer par colonisation directe de Bouleaux blanc et/ou verruqueux et de Chênes ou de manière transitoire par la formation d'un fourré dense et relativement stable dominé par la Bruyère à balais et d'autres arbustes telles la Bourdaine, le Genêt à balais, les Ronces, l'Aubépine ou le Prunelier. Ces deux dernières espèces seraient associées aux stations les moins acides.

Présence possible de pelouses pionnières humides du *Cicendion filiformis* (3130-5 ; F12) en contact de la lande au sein de petites dépressions écorchées et tassées.



1



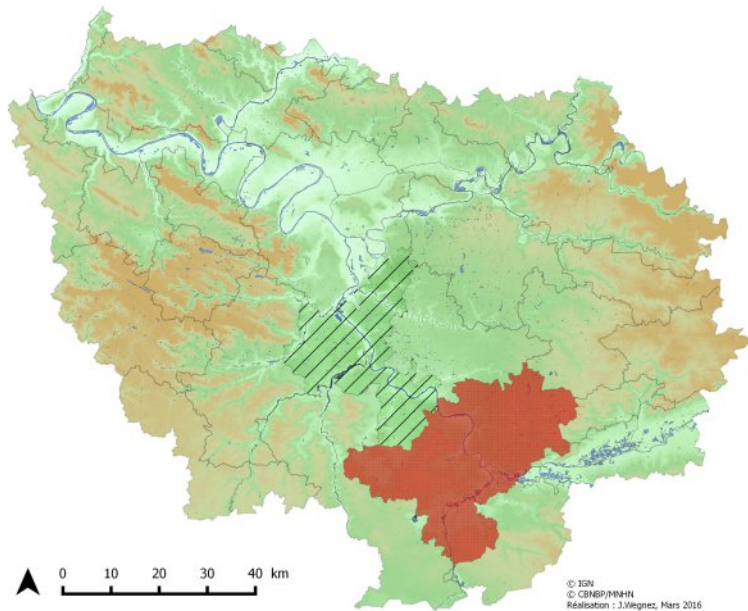
2



3



4



Réserve naturelle régionale de Sainte-assise (77)

VARIATIONS

Compte tenu de la rareté de cette lande dans la région, il est difficile de disposer d'une documentation suffisante pour avérer l'existence de variante. Cependant, nous supposons l'existence des variantes suivantes :

- Variante acidiphile typique,
- Variante acidiline, sur sol moins pauvre. Conditions favorisant les espèces des fourrés des *Crataego* - *Prunetea* (Aubépine et Prunellier principalement) ainsi que certaines espèces des ourlets calcicoles (*Brachypode rupestre* entre autres)

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Lande d'affinité thermo-atlantique à répartition centrée sur le secteur ligérien (Sologne occidentale, Gâtine tourangelle, Anjou, Poitou et Île-de-France). Extrêmement rare dans la région, elle est beaucoup plus fréquente plus au sud de son aire de répartition ou elle peut former des étendues importantes. L'Île-de-France constitue la limite septentrionale de répartition de cette lande.

Lande présente sur deux anciennes terrasses alluviales de la Seine en amont de Paris (forêts de Bréviande et de Sénart). Sa présence historique sur d'autres terrasses voisines est fortement supposée compte tenu des similarités édaphiques aux stations connues et de la présence passée de la Bruyère à balais (Bois de Valence, nord du massif de Fontainebleau : la Glandée). Station isolée également signalée au nord-ouest dans le massif forestier de Beynes (78).

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Cette végétation est à rattacher aux « landes atlantiques fraîches méridionales » (4030-8)

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Massif de Fontainebleau ? (présence historique de la Bruyère à balais)
- Forêt de Rambouillet ? (présence historique de la Bruyère à balais)

ZPS

- Massif de Fontainebleau ? (présence historique de la Bruyère à balais)
- Massif de Rambouillet et zones humides proches ? (présence historique de la Bruyère à balais)

BIBLIOGRAPHIE

Botineau & Ghestem - 1994
 Braun-Blanquet - 1967
 Géhu - 1973

Delelis-Dussolier & Géhu - 1973



XX					
X					
m					
f					
h					
hh					
H					
AA	A	aa	a	n	b

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. E-H)

Espèces caractéristiques : Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), *Genista anglica*, Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Tormentille (*Potentilla erecta*), Danthonie (*Danthonia decumbens*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*),
Autres espèces : Ajonc nain (*Ulex minor*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Bruyère à balais (*Erica scoparia*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Gentian pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), Laïche millet (*Carex panicea*)...

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande de structure très variable, relativement basse (0.2 à 0.5 m) pouvant atteindre plus d'1,5 m dans certains types ou stades de dégradation. Les arbrisseaux de la famille des Ericacées, représentés par *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Erica ciliaris* ou *Erica cinerea* et des Fabacées (*Ulex minor* et *Genista anglica*) dominent généralement mais non systématiquement le milieu. La strate herbacée est peu diversifiée mais dominante dans certains faciès de dégradation à Molinie bleuâtre et confère alors une allure de « prairie » à la lande. Elle se compose d'espèces acidiphiles de pelouses ou de prairies humides maigres desquelles ces landes dérivent. La strate muscinale est peu recouvrante. Elle peut contenir quelques sphaignes non ou à très faible activité turfigène qui se répartissent de manière discontinue. Végétation surfacique, linéaire ou ponctuelle.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Landes réparties sur la moitié ouest de la France, également reconnues sur la façade atlantique de l'Europe, en Espagne, en Belgique, aux Pays-Bas et en Grande-Bretagne. L'Île-de-France constitue l'une des limites orientales de répartition de ces communautés. Elles se retrouvent dans trois zones géographiques distinctes :

- Le massif de Rambouillet, qui constitue le plus grand contributeur surfacique de lande humide à l'échelle régionale,
- Les anciennes terrasses alluviales de la Seine en amont de Paris (RNR de Saint-Assise, Bois de Valence... ainsi que dans les forêts de l'Arc boisé (Notre Dame, Grosbois) ou ces landes ne subsistent que localement mais parfois sur des surfaces non négligeables.
- Les buttes témoins du Vexin Français ou elles ont presque totalement disparues.

Chacune de ces zones géographiques possède des particularités et des types de landes qui leurs sont propres.

Les landes humides sont considérées totalement absentes du massif de Fontainebleau (présümées disparues dans le nord du massif et remplacées par des landes tourbeuses ailleurs).

SURFACE D'OCCUPATION ESTIMÉE : 186 HA

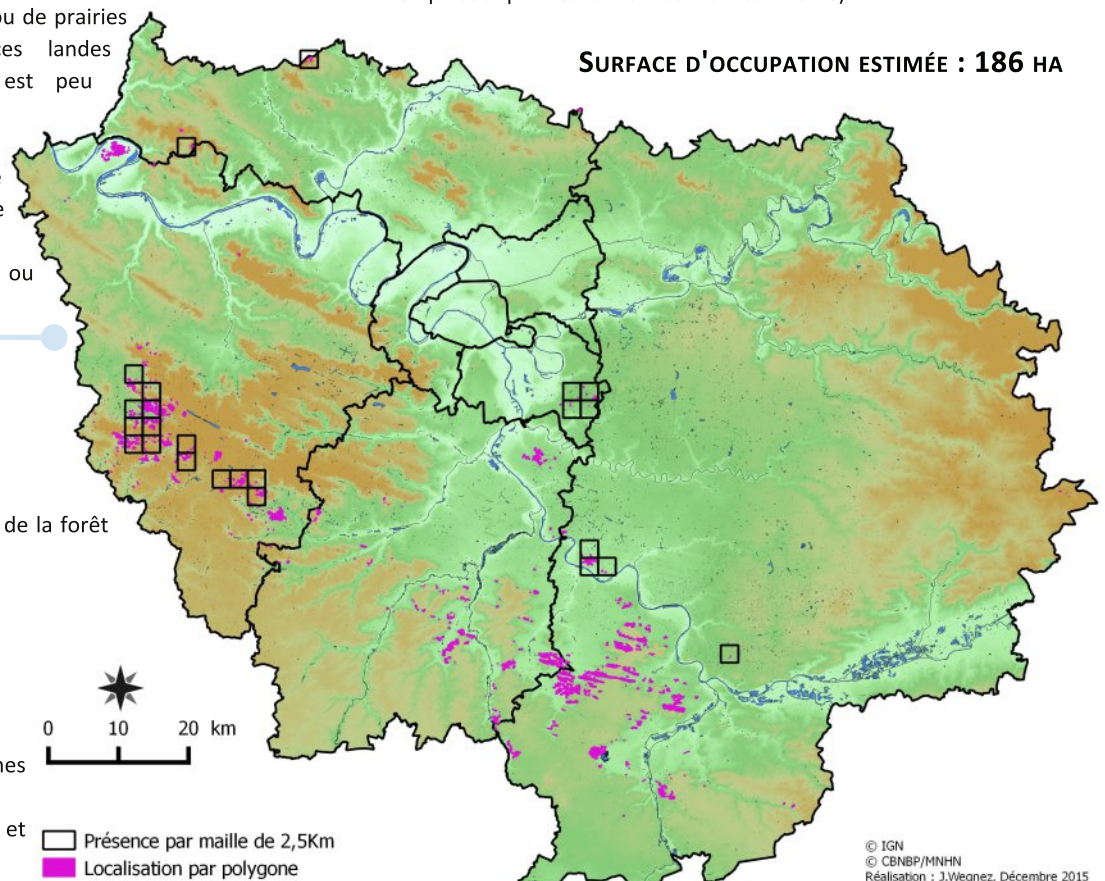
SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Massif de Fontainebleau
- Forêt de Rambouillet
- Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline
- Coteaux et boucles de la Seine
- Haute vallée de l'Essonne
- Buttes gréseuses de l'Essonne

ZPS

- Massif de Fontainebleau
- Massif de Rambouillet et zones humides proches
- Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny





CONDITIONS STATIONNELLES

Végétations exclusivement d'origine anthropique étroitement liées aux systèmes forestiers. Sol à fraction sableuse et argileuses assez diverses, acide et souvent podzolisé, comportant des traces d'hydromorphie dès la surface ou à faible profondeur. Le sol peut être très organique voire paratourbeux dans les contextes les plus humides. Régime hydrique variable, très fluctuant en présence d'une nappe perchée ou plus stable à proximité de zones de suintements. Un assèchement saisonnier du sol est ainsi quasi systématique et plus ou moins marqué suivant les stations. Position topographique diverse, sur plateaux, anciennes terrasses alluviales, vallons, bords d'étangs, bas de versant ou versants lorsqu'elle est en contact ou à proximité de suintements.

ÉTAT DE CONSERVATION À PRIVILÉGIER

Les landes de grandes étendues, ouvertes, rases et présentant une couverture d'Ericacées et de Fabacées dominante sont à privilégier au détriment des faciès de dégradation à Molinie. Ces derniers, constituent malheureusement les formes les plus communes et méritent donc pour partie d'être restaurée. Des mesures de gestion spécifiques et lourdes doivent leur être dévolues pour retrouver un système mieux structuré et d'intérêt écologique accru. Il est également important de veiller à maintenir au sein des stations le complexe dynamique tant topographique que dynamique de ces landes.

MENACES

Landes en forte régression depuis plus d'un siècle conséquence directe de la valorisation sylvicole de ces terres et de la disparition des activités traditionnelles pastorales de ces milieux. Cette tendance a été rendu possible par un drainage à grande échelle de ces espaces autrefois bien mieux représentés qu'actuellement. L'enrésinement par les pins a été largement pratiqué et a conduit à une dégradation presque irréversible de ces communautés.

Landes globalement en mauvais état de conservation sur le territoire francilien, floristiquement très appauvries.

ESPÈCES PATRIMONIALES

Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe* - 6)

Cirse anglais (*Cirsium dissectum* - 5)

Genêt d'Angleterre (*Genista anglica* - 3)

Bruyère à balais (*Erica scoparia*)

Bruyère ciliée (*Erica ciliaris* - 1)

Nard raide (*Nardus stricta*)

Jonc rude (*Juncus squarrosus*)

Lobelia brûlante (*Lobelia urens*)

Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica* - 4)

Scorzonere humble (*Scorzonera humilis*)

Carum verticillé (*Trocdaris verticillatum*)

Polygale à feuilles de serpolet (*Polygala serpyllifolia*)

Ajonc nain (*Ulex minor* - 2)

B1 Lande humide à Callune et Bruyère à quatre angles

CALLUNO VULGARIS - ERICETUM TETRALICIS

DHFF : 4010-1

EUNIS : F4.11 / F4.13

C.B : 31.11 / 31.13

ZNIEFF : Oui



xx									
X									
m									
f									
h									
hh									
H									
AA	A	aa	a	n	b				

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. H)

Espèces caractéristiques : Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix* - 1), Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea* - 4), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* - 3)

Autres espèces : Potentille dressé (*Potentilla erecta*), Danthonie (*Danthonia decumbens*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Genêt d'Angleterre (*Genista anglica* - 2), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), absence de l'Ajonc nain (*Ulex minor*), Sphaigne compacte (*Sphagnum compactum*).

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande généralement assez basse (20 à 40 cm) pouvant atteindre près d'1 mètre au sein des systèmes les plus âgés.

Végétation floristiquement peu diversifiée dépourvue de nombreuses espèces atlantiques observées dans les autres landes humides de la région. Le cortège floristique se compose systématiquement de la Bruyère à quatre angles et de la Callune. Ces deux espèces dominent généralement le milieu excepté dans les faciès de dégradation, structurés par la Molinie bleuâtre ou la Fougère aigle. La Bruyère cendré est assez fréquente dans certaines conditions stationnelles.

Strate muscinale peu développée excepté dans les stations les plus humides composées par quelques sphaignes.

Floraison estivale de différentes teintes de rose liée à la coexistence de plusieurs espèces d'Ericacées pouvant être mêlé du jaune produit par le Genêt d'Angleterre.

CONDITIONS STATIONNELLES

Lande acidiphile, humide, implanté sur des substrats à fraction argileuse importante mêlée de sables ou de graviers. Saturation en eau constante en hiver pouvant être suivie d'une dessiccation estivale intense dans certaines localités. Ces conditions permettent localement la coexistence d'espèces des landes humides et sèche (dont la Bruyère cendré).

Lande prenant place sur plateaux meuliers ou versant peu accusé situé à proximité de zones de suintements.

RISQUES DE CONFUSIONS

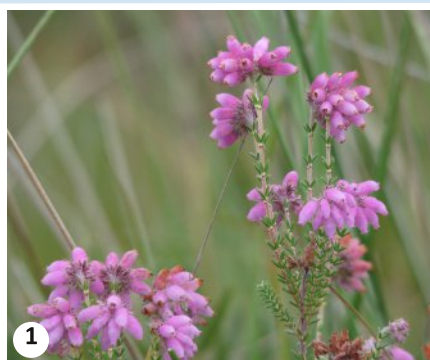
- Avec les landes humides de l'*Ulici minoris* - *Ericetum tetralicis* (Fiche B3) plus atlantiques, incluse dans l'aire de répartition de l'Ajonc nain et possédant un cortège d'espèces atlantiques plus complet.

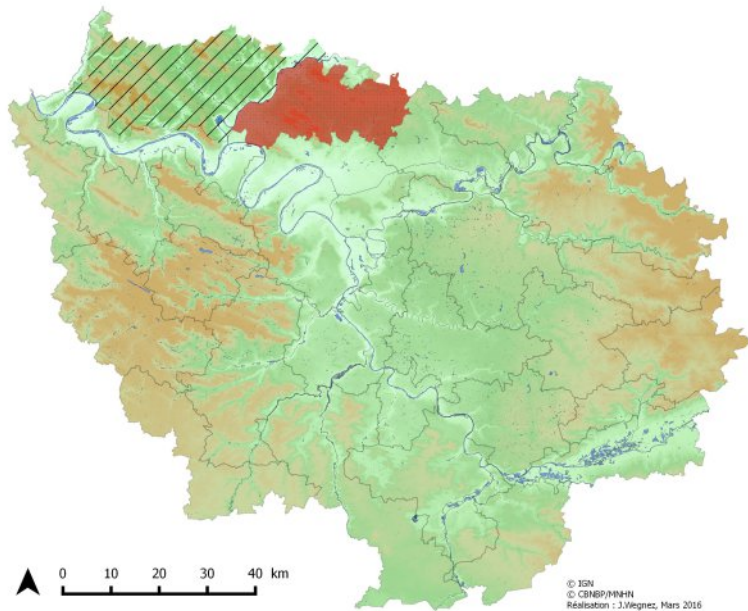
- Avec les landes tourbeuses (Fiche C) qui se caractérisent par un cortège de sphaigne très diversifié et généralement abondant.

DYNAMIQUE ET VÉGÉTATIONS DE CONTACT

Lande d'origine secondaire dérivant des prairies et pelouses maigres et humides du *Juncion acutiflori* (6410 ; F22) avec lesquelles elle peut se retrouver en imbrication complexe. Evolution spontanée vers les chênaies-boulaies du *Molinio - Quercion* (NC ; F48) pour les landes les plus humides ou vers des Chênaies du *Vaccinio - Quercetum* (NC ; F49) pour les landes sujettes à une dessiccation estivale. La formation de ce type de boisement, relativement sec résulte de l'abaissement de la nappe qu'il occasionne par accroissement de l'évapotranspiration. Cette dernière trajectoire évolutive peut être atteinte par la formation transitoire d'un fourré à Ajonc d'Europe.

Lande pouvant autant être en contact avec des landes tourbeuses et les hauts marais des *Oxycocco - Sphagneteta* (Fiche C) qu'avec des landes sèches du *Calluno vulgaris - Ericetum cinereae* (Fiche A1). Contact ou imbrication possible de petites pelouses d'annuelles du *Cicendion filiformis* (3130-5 ; F12) dans les secteurs écorchés.





VARIATIONS

Trois variantes ont été définies dans le nord de la France. Deux d'entre elle nous paraissent potentielles dans la région:

- Variante « sèche » à *Erica cinerea* sujette à une dessiccation estivale,
 - Variante humide sans ou à faible déficit hydrique saisonnier, dépourvue de bruyère cendrée et pouvant contenir quelques espèces de Sphaignes dont la Sphaigne compacte. Variante présumée disparue de la région
- Seule la première de ces variantes est encore considérée présente sur le territoire francilien

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Lande nord-atlantique correspondant à la dernière irradiation vers le nord-est des landes atlantiques humides. Répartition allant de la Basse-Normandie aux Pays-Bas ainsi qu'en Grande Bretagne. L'Île-de-France constitue la limite méridionale de cette lande.

Lande confinée sur le territoire francilien à certaines buttes témoins du Vexin français. Autrefois fréquente dans ces localités telle que le mentionnait Allorge en 1921 « des landes et des bruyères humides occupent presque toute la surface de ces plateaux », ces landes ne subsistent désormais que de manière ponctuelle et dégradée sur les buttes d'Arthies et de Rosne. Elles résultent le plus souvent de la coupe à blanc de Chênaies qui permettent une expression temporaire et dégradée de ces landes.

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Cette végétation est à rattacher aux « landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix* » (4010-1) bien que la variante la plus sèche, seule avérée sur le territoire francilien, s'apparenterait davantage aux « landes atlantiques fraîches méridionales » (4030-8)

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Coteaux et boucles de la Seine

ZPS

- Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny



Lande disparue suite à la construction d'un terrain de golf (Maudétour-en-Vexin - 95)



Relique d'une lande sur la butte de Rosne (Haravilliers - 95)

BIBLIOGRAPHIE

- François *et al.* - 2012
Géhu & Wattez - 1975

B2 Lande fraîche à Ajonc nain et Bruyère ciliée

ULICI MINORIS - ERICETUM CILIARIS

DHFF : 4030-8

EUNIS : F4.23

C.B : 31.2382

ZNIEFF : Oui



XX					
X					
m					
f					
h					
hh					
H					
AA	A	aa	a	n	b

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. F)

Espèces caractéristiques : Bruyère ciliée (*Erica ciliaris* - 1), Ajonc nain (*Ulex minor* - 4), Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea* - 2), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* - 3),

Autres espèces : Agrostis des chiens (*Agrostis canina*), Potentille dressée (*Potentilla erecta*), Danthonie (*Danthonia decumbens*), Agrostis capillaire (*Agrostis capillaris*), Juncus conglomeratus (Jonc aggloméré)

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande de 20 cm à plus de 1 mètre de hauteur dans les stades vieillissant envahis par l'Ajonc d'Europe et la Callune. Elle peut prendre l'aspect d'une lande herbeuse dans les faciès dominés par la Molinie, notamment dans les stations ombragées ou former une végétation dense structurée par les Ericacées et les Fabacées. Ces espèces arbustives sont diversifiées et généralement bien représentées. L'Ajonc nain paraît plus abondant que dans les autres landes de la région et peut dominer le milieu.

La Molinie est récurrente mais ne forme jamais de touradons

Cortège d'espèces compagnes assez peu diversifié, normalement composée d'espèces hygrophiles du *Juncion acutiflori* (6410) et/ou dans certains contextes d'espèces inféodées à des milieux plus secs.

Strate muscinale assez développée toujours dépourvue de sphaignes.

Floraison tardi-estivale très colorée mêlant le jaune de l'Ajonc nain aux diverses teintes de roses des différentes espèces d'Ericacées.

CONDITIONS STATIONNELLES

Lande acidiphile, fraîche à humide des plateaux et pentes faibles reposant sur un substrat argilo-sableux à bonne rétention en eau. Sol profond présentant des traces d'hydromorphie à plus ou moins grande profondeur liée à la présence d'une nappe perchée. Assèchement estival parfois intense favorisant l'expression des espèces de milieux assez secs.

RISQUES DE CONFUSIONS

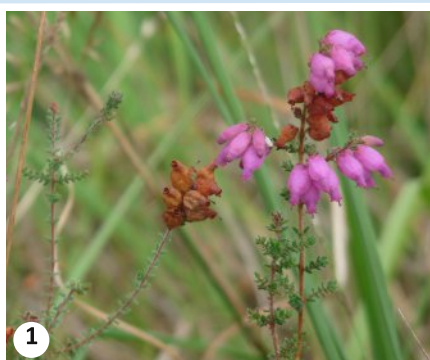
Risque de confusion assez faible. La présence de la Bruyère ciliée est un indicateur relativement fiable. Cependant cette espèce se retrouve ponctuellement en faible effectif dans d'autres types de landes. Il est donc nécessaire de veiller aux caractéristiques suivantes qui permettront de lever les incertitudes d'identification :

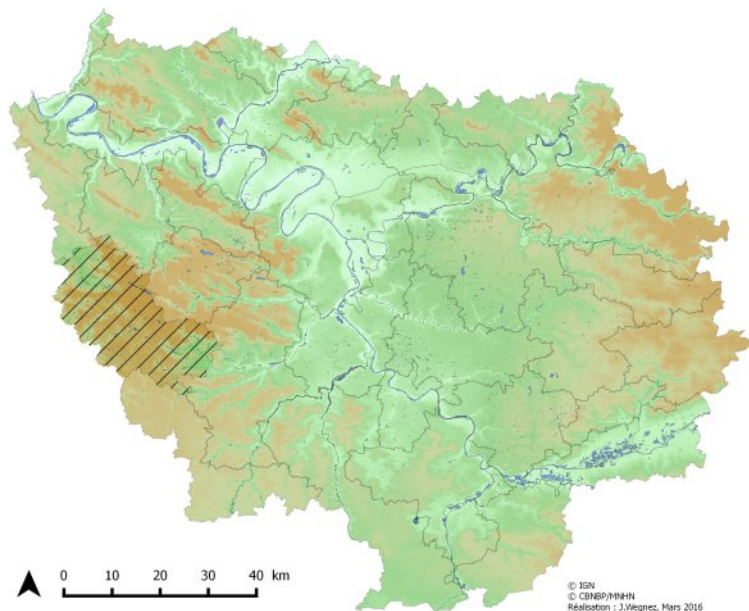
- Absence de Sphaignes et de touradons de Molinie,
- Présence systématique de la Bruyère ciliée, de l'Ajonc nain et de l'Ajonc d'Europe (au moins dans les environs directs)

DYNAMIQUE ET VÉGÉTATIONS DE CONTACT

Lande d'origine secondaire dérivant de prairies et pelouses oligotrophes humides du *Juncion acutiflori* (6410 ; F22) avec lesquelles elle peut se retrouver imbriquée, en particulier au sein de layons forestiers.

Evolution progressive vers une chênaie-boulaie à Molinie relevant du *Peucedeno - Quercetum* (NC) s'effectuant par colonisation progressive de la Fougère aigle ou par formation d'un fourré à Ajonc d'Europe. Une colonisation directe par les Bouleaux verruqueux ou pubescent et/ou les Pins est possible en fonction du contexte environnemental de la station. Contact ou imbrication possible de petites pelouses d'annuelles du *Cicendion filiformis* (3130-5 ; F12) dans les secteurs écorchés.





VARIATIONS

Trois variantes (humide, fraîche dite typique et légèrement sèche) sont reconnues en contexte non littoral. L'extrême rareté de cette lande sur le territoire francilien et la faiblesse de notre jeu de données ne permet pas de mettre en évidence ces différentes variantes. Les stations franciliennes se rattacheront davantage à la variante humide caractérisée par l'abondance d'*Erica tetralix*.

On reconnaît également un faciès de dégradation forestière à Fougère aigle, identifié dans la région.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Lande atlantique restreinte à la Bretagne centrale et orientale, les Pays-de-la-Loire, la Basse-Normandie ainsi que les marges occidentales de la région Île-de-France. Les stations franciliennes, très localisées dans le massif de Rambouillet (les Grandes Ventes) constituent l'extrême limite vers l'est de la répartition de cette lande. Cette localité est très excentrée par rapport aux stations les plus proches connues en dehors de la région. Cette « disjonction » géographique est certainement à mettre en relation avec le fait que les hivers apparaissent légèrement plus froids dans une zone géographique située entre l'Île-de-France et la Mayenne. La Bruyère ciliée est en effet une espèce atlantique stricte, particulièrement sensible au froid.

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Cette végétation est à rattacher aux « landes atlantiques fraîches méridionales » (4030-8) bien que la variante la plus humide (avéré en Ile-de-France) se rapproche d'avantage des landes humides (4010)

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Forêt de Rambouillet

ZPS

- Massif de Rambouillet et zones humides proches



Relique de lande subsistant en bord de chemin (Poigny-la-Forêt - 78)



Aspect de la lande quelques années après décapage superficiel du sol (Poigny-la-Forêt - 78)

BIBLIOGRAPHIE

Botineau & Ghestem - 1994

Le Normand - 1966

Géhu - 1975b

Glémarec - 2015

B3 Lande humide à Ajonc nain et Bruyère à quatre angles

ULICI MINORIS - ERICETUM TETRALICIS

DHFF : 4010-1/7210-1

EUNIS : F4.11 / F4.13

C.B : 31.11 / 31.13

ZNIEFF : Oui



xx							
X							
m							
f							
h							
hh							
H							
AA	A	aa	a	n	b		

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. G)

Espèces caractéristiques : Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix* - 1), Ajonc nain (*Ulex minor* - 4), Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea*), Genêt d'Angleterre (*Genista anglica* - 2),

Autres espèces : Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Laïche millet (*Carex panicea*), Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*), Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe* - 3), Tormentille (*Potentilla erecta*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Sphaigne compacte (*Sphagnum compactum*)

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Lande basse comprise entre 50 cm et 1 mètre de hauteur dans les stades évolutifs avancés. Le recouvrement des arbrisseaux est très variable et parfois faible et très discontinu. La lande prend alors l'aspect d'une prairie dominée par la Molinie qui peut former des touradons importants. Cette physionomie, très fréquente sur le territoire francilien est signe de dégradation. Le cortège floristique est alors extrêmement pauvre, parfois restreint à la Callune et la Molinie.

La physionomie optimale de la lande est plus dense et dominé par la Callune, la Bruyère à quatre angles ou l'Ajonc nain. La Molinie est systématique, moins abondante que dans les stades de dégradation et s'accompagne d'un cortège d'espèces compagnes assez diversifié dérivant des prairies acides maigre du *Juncion acutiflori* (6410).

La strate muscinale est peu représentée et peut contenir quelques sphaignes qui ne forment jamais de bombements.

Floraison estivale peu abondante dans les stades dégradés ou vivement colorée dans les landes en bon état de conservation.

CONDITIONS STATIONNELLES

Lande acidiphile humide s'implantant sur des sols à dominance argileuse ou sur des sables argileux soumis à un engorgement fréquent en surface ou à faible profondeur lié à la présence d'une nappe perchée ou d'écoulements latéraux. Couche superficielle du sol souvent très organique, parfois légèrement tourbeuse.

Occupe des situations topographiques diverses. Sur plateaux meuliers enrichi ou non en sables, anciennes terrasses alluviales influencées par une nappe perchée, versant peu accusé alimenté par des écoulements latéraux, vallons, micro-dépressions ou têtes de bassins.

RISQUES DE CONFUSIONS

- Avec les prairies acides maigres du *Juncion acutiflori* (6410) dans les stades de dégradations dominés par le Molinie et faiblement colonisés par les arbrisseaux landicoles. L'extrême pauvreté de la composition d'espèces herbacées, conjugué à la présence (parfois ponctuelle) d'Ericacées, constitue des critères de détermination fiables en faveur de la lande. Ces deux végétations peuvent localement s'imbriquer l'une l'autre et former une mosaïque dynamique complexe.

- Avec les landes mésophiles de l'*Ulici minoris - Ericetum cinereae* (Fiche C3) composées généralement d'un lot d'espèces compagnes liées à des milieux secs

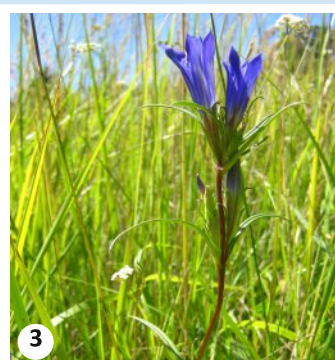
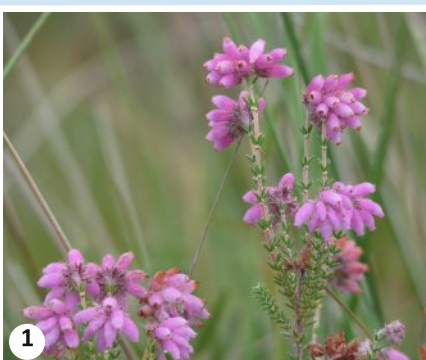
- Avec les landes tourbeuses (Fiche C) qui se caractérisent principalement par un cortège de sphaigne très diversifié et à recouvrement important.

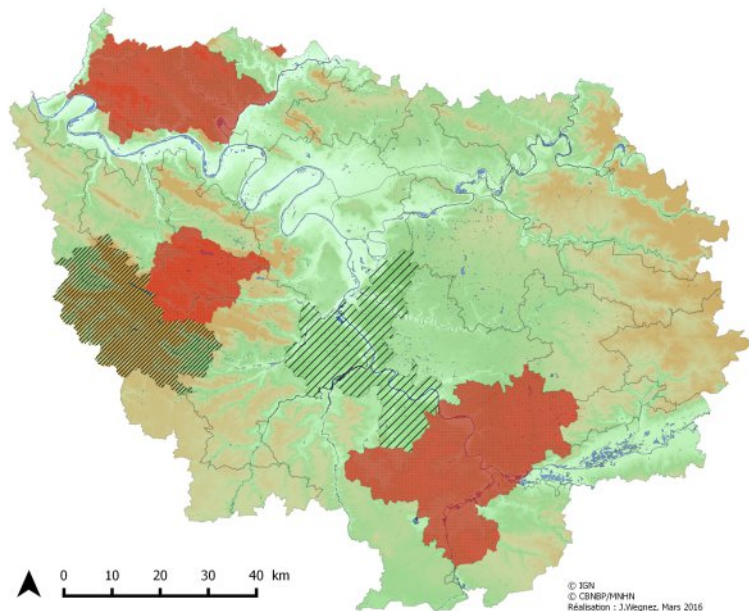
DYNAMIQUE ET VÉGÉTATIONS DE CONTACT

Lande d'origine secondaire dérivant des prairies et pelouses oligotrophes humides du *Juncion acutiflori* (6410 ; F22) avec lesquelles elle peut se retrouver imbriquée, en particulier au sein de layons forestiers. Elle peut également dériver de l'assèchement de landes tourbeuses.

Evolution plus ou moins rapide vers des boulaies-chênaies à Molinie du *Molinio-Quercetum* (NC; F48) pour les landes les plus humides ou du *Peucedano-Quercetum* (NC) pour les landes à engorgement moins régulier. Cette trajectoire s'opère principalement par colonisation des bouleaux pubescent et/ou verruqueux, souvent accompagné par la Bourdaine et des Saules. Trajectoire évolutive pouvant passer par un stade de transition à Fougère aigle.

Végétation en contact possible avec des landes tourbeuses de l'*Ericion tetralicis* (Fiche C) ou avec les landes de l'*Ulici minoris-Ericetum cinereae* (Fiche C3) dans les niveaux topographiques supérieurs





VARIATIONS

Deux variantes peuvent être individualisées:

- Variante humide (typique), soumise à un engorgement de longue durée favorisant la formation de touradons de Molinie
- Variante fraîche au sein de laquelle la Bruyère cendrée s'intègre fréquemment. Cette dernière variante est tout du moins pour partie liée à des stations soumises à un battement important de la nappe engendrant un engorgement hivernal suivi d'une sécheresse estivale parfois assez intense.

Les landes humides de l'arc boisé (Notre-Dame, Grosbois..) s'apparentent à ce type de lande bien que situées légèrement en dehors de l'aire de répartition de l'Ajonc nain. La constitution d'une nouvelle association pour ces landes pourrait donc se justifier. Celle-ci ne pouvant pas être rattachées aux landes nord-atlantique (*Calluno vulgaris-Ericetum tetralicis* ; Fiche B1) non plus du fait de l'absence de l'Ajonc d'Europe dans ces localités.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Lande présente dans les trois régions du Massif armoricain (Bretagne, Pays-de-la-Loire et Basse-Normandie) ainsi que dans le nord de la région Centre et l'Île-de-France qui marque sa limite de répartition occidentale et septentrionale.

Répartition morcelée en Île-de-France, présente dans deux bastions disjoints :

- le Massif de Rambouillet
- les forêts des anciennes terrasses alluviales de la Seine en amont de Paris ou elle ne subsiste que dans la forêt de Bréviande. Elle est présumée disparue du Bois de Valence, de la Forêt de Rougeau, des Buissons de Massoury et de la Forêt de Sénart).

Les faciès de dégradation à Molinie sont les plus fréquents dans la région.

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Cette végétation est à rattacher aux « landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix* » des cahiers d'habitats (4010-1). La variante fraîche (à *Erica cinerea*) s'apparenterait davantage aux « landes atlantiques fraîches méridionales » (4030-8). Ce code n'est cependant pas retenu ici.

SITES N2000 CONCERNÉS

- ZSC
- Forêt de Rambouillet
 - Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline
- ZPS
- Massif de Rambouillet et zones humides proches



Lande dégradée certainement issue du drainage d'une ancienne lande tourbeuse (Saint-Léger-en-Yvelines - 78)

BIBLIOGRAPHIE

Lemée - 1937

Glemarec - 2015

Lecointre et Provost - 1975

Le Normand - 1966

Frileux - 1975

Wattez - 1985

Géhu - 1975b

B4 Lande humide à bruyères à quatre angles et à balais

ERICETUM SCOPARIO - TETRALICIS

DHFF : 4010-1

EUNIS : F4.12 / F4.13

C.B : 31.12 / 31.13

ZNIEFF : Oui



xx					
X					
m					
f					
h					
hh					
H					
AA	A	aa	a	n	b

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE (ANN. III, COL. E)

Espèces caractéristiques : Bruyère à balais (*Erica scoparia* - 2), Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix* - 1), Ajonc nain (*Ulex minor* - 3), Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*),

Autres espèces : Laîche millet (*Carex panicea*), Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*), Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Scorzonère humble (*Scorzonera humilis* - 3), Orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*), Potentille dressé (*Potentilla erecta*),

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Physionomie variable de la lande en fonction de son stade évolutif et de l'abondance de la Bruyère à balais. Elle est basse et ouverte dans les stades jeunes et peut devenir haute (supérieures à 1.5 m) et plus ou moins impénétrable dans les stades vieillissants. La végétation est souvent pluristratifiée, composé d'une strate supérieure formée par la Bruyère à balais et d'une strate basse, souvent dominé par la Molinie bleuâtre et accompagnée de la Callune, de la Bruyère à quatre angles et/ou de quelques espèces herbacées dérivant des prairies maigres oligotrophes du *Juncion acutiflori* (6410 ; F22). La strate muscinale est peu ou pas développée et ne comporte pas ou peu de sphaignes. Lande pouvant prendre l'aspect d'un pré-bois landicole piqueté de bouleaux. Floraison printanière et discrète de la Bruyère à balais dans les stades évolués complétée par une floraison estivale plus intense mêlant le jaune des Fabacées aux roses des Ericacées, en particulier dans les stations en bon état de conservation.

CONDITIONS STATIONNELLES

Lande humide et acidiphile à affinité thermophile des substrats sablo-argileux. Position optimale sur des terrains plats reposants sur une assise argileuse surmontée d'un substrat plus filtrant à fraction sableuse importante. Contexte stratigraphique favorable à la présence d'une nappe perché.

RISQUES DE CONFUSIONS :

- Avec les landes à *Ulex minor* et *Erica scoparia* (Fiche C4) caractérisées par un lot d'espèces de milieux plus secs dont *Erica cinerea*. La Molinie, potentielle au sein de cette communauté n'est pas systématique et jamais dominante. Les espèces compagnes du *Juncion acutiflori* (6410) sont également rares et substituées par celles des pelouses sèches du *Galio - Festucion* (6230).

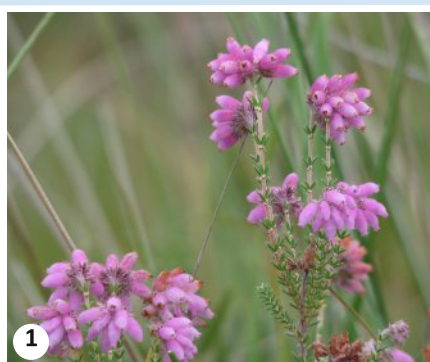
- Avec les landes humides à *Ulex minor* et *Erica tetralix* (Fiche B3) qui ne se différencient que par l'absence de la bruyère à balais. La coexistence au sein d'un même site de ces deux végétations est discutable. La lande humide à Bruyère à balais pourrait ainsi être simplement la forme thermo-atlantique de cette lande (vicariant méridional). Il n'existerait donc qu'une distinction biogéographique (climatique) entre ces deux communautés. Il est cependant possible qu'un sol trop argileux soit défavorable à la Bruyère à balais. Auquel cas les deux communautés pourraient coexister. Des précisions mériteraient d'être apportées sur ce point.

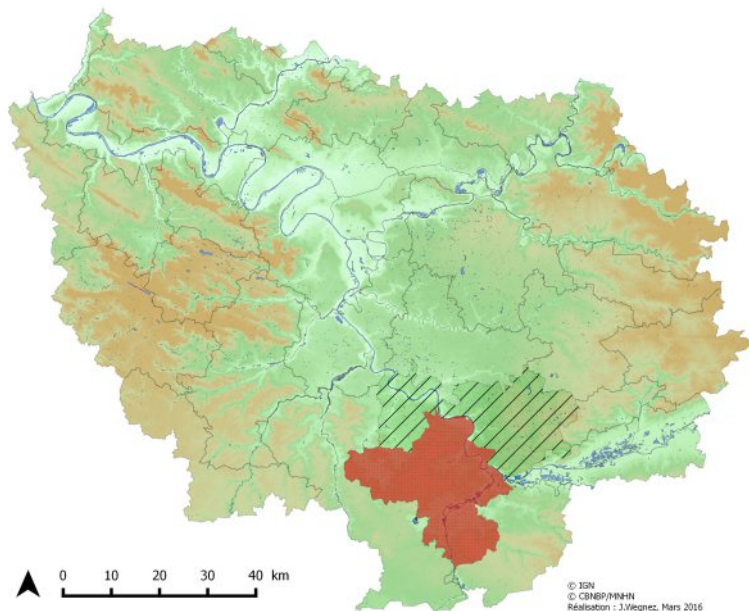
DYNAMIQUE ET VÉGÉTATIONS DE CONTACT

Lande d'origine secondaire dérivant des prairies et pelouses oligotrophes humides du *Juncion acutiflori* (6410 ; F22) avec lesquelles elle peut se retrouver imbriquée.

Evolution progressive vers les boulaies-chênaies ligériennes du *Peucedano-Quercetum* (NC) par formation transitoire d'un fourré dense à Bourdaine, Saule cendré et Bruyère à balais (*Erico scopariae-Franguletum alni* ; NC) ou par colonisation directe des bouleaux, verruqueux et/ou pubescent. La lande peut ainsi passer par un stade de pré-bois landicole. Ces deux trajectoires évolutives se traduisent par une régression des arbrisseaux (Bruyère à quatre angles, Callune et Ajonc nain) au profit de la Molinie qui forme in fine, une strate herbacée dense parfois monospécifique.

Lande en contact avec les landes à *Erica scoparia* et *Erica cinerea* (Fiche C4), localisées à des niveaux topographiques légèrement supérieurs, moins influencés par la nappe perché.





Aspect automnal d'une lande dégradée colonisée par les bouleaux
(Bois de Valence - 77)



Stade immature de la lande (Réserve naturelle régionale de Sainte-Assise - 77)

VARIATIONS

Aucune variante ne peut être mise en évidence sur le territoire francilien faute de données suffisantes. Certains auteurs reconnaissent néanmoins dans d'autres régions une variante typique, très humide caractérisée par l'absence de Bruyère cendrée et une variante plus sèche qui marquerait la transition vers la lande à Bruyère à balais et Erica cinerea (Fiche C4). Il est supposé que seule la seconde variante soit présente sur le territoire francilien.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Landes thermo-atlantique recensées dans le Bassin aquitain, le Poitou, La Charente maritime, les Pays-de-Loire, la région Centre et l'Île-de-France qui marque la limite orientale et septentrionale de répartition de cette végétation.

Landes rares, restreintes à des microclimats régionaux chauds, en particulier sur les anciennes terrasses alluviales de la Seine en amont de Paris. Elle est avérée dans la forêt de Bréviande (77) et en particulier sur la Réserve naturelle régionale de Sainte-Assise ainsi que dans le Bois de Valence (77). Elle ne subsiste dans cette dernière localité que sous une forme dégradée colonisée par les bouleaux. Sa présence historique sur d'autres terrasses alluviales du couloir Séquanien est fort probable, notamment dans le nord du massif de Fontainebleau (La Glandée), les Buissons de Massoury et la forêt de Sénart où l'ensemble des espèces caractéristiques de cette végétation étaient historiquement présentes.

CORRESPONDANCE NATURA 2000

Toutes les stations franciliennes sont à rattacher aux « landes humides septentrionales à Erica tetralix » (4010-1)

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Massif de Fontainebleau (présence historique possible)

ZPS

- Massif de Fontainebleau (présence historique possible)

BIBLIOGRAPHIE

Braun-Blanquet - 1967

Gaume - 1925

Géhu - 1973

Géhu - 1975b

Géhu et Géhu Franck - 1975

Glemarec - 2015

Lecoq et Provost - 1975



DHFF : 4010-7110*-

7120

EUNIS :

C.B :

ZNIEFF : Oui

XX					
X					
m					
f					
h					
hh					
H					
AA	A	aa	a	n	b

VII-IX

COMBINAISON FLORISTIQUE

Espèces caractéristiques : Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Callune (*Calluna vulgaris*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), Molinie bleuâtre (*Molinia caerulea*), Sphaigne des marais (*Sphagnum palustre*),

Autres espèces : Rosolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*), Piment royal (*Myrica gale*), Scirpe cespiteux (*Trichophorum caespitosum*), Jonc rude (*Juncus squarrosus*), (*Sphagnum subnitens*), (*Sphagnum cuspidatum*), Sphaigne de Magellan (*Sphagnum magellanicum*), Sphaigne trompeuse (*Sphagnum fallax*), Sphaigne ténue (*Sphagnum tenellum*), Sphaigne papilleuse (*Sphagnum papillosum*), *Sphagnum auriculatum*, *Sphagnum rubellum*, *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum capillifolium*, *Polytrichum commune*

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE

Végétations basses pouvant néanmoins atteindre près d'un mètre dans certains systèmes ou stades évolués. Couverture végétale dense et pluristratifié laissant rarement apparaître le substrat. La couverture muscinale est très développée, largement dominée par les sphaignes, qui peuvent recouvrir l'intégralité de la station et/ou former ponctuellement des buttes sur lesquelles des cladonies peuvent s'implanter. La strate muscinale est surmontée d'une strate herbacée souvent éparse, constituée majoritairement d'espèces graminoides (Poacées et Cypéracées) et d'arbrisseaux caractéristiques des landes (Callune et Bruyère à quatre angles principalement) qui peuvent donner une physionomie de lande à la végétation lorsque ces espèces abondent. Ces espèces s'enracinent pour certaines au niveau de la tourbe (Ericacées, Molinie..) ou au sein du tapis muscinale (*Drosera* sp, *Vaccinium oxycoccos*)

Végétation ponctuelle, linéaire (au sein de fossé de drainage) ou spatiale mais couvrant rarement de grande surface dans la région. Elles peuvent être imbriquées avec de nombreuses végétations en lien dynamique ou topographique.

Floraison très variable suivant la composition floristique. Elle est discrète ou vivement colorée en automne par les Ericacées (localement abondant) et/ou les linaigrettes au cours de l'été.

CONDITIONS STATIONNELLES

Végétation acidiphile très spécialisée et au fonctionnement complexe pouvant s'exprimer sur des roches mères acides à neutres (l'acidité du milieu pouvant être auto-générée par les Sphaignes). Engorgement constant ou brièvement soumis à une dessiccation superficielle au cours de l'été. Ces conditions sont peu favorables à la minéralisation de la matière organique. Le sol est donc pauvre en nutriment mais riche en matière organique. Il est tourbeux à paratourbeux. Les précipitations atmosphériques, restreintes dans la région ne permettent pas le

développement de ces communautés sous ce seul apport hydrique. Elles sont donc systématiquement d'origine topogène (liée à une nappe perchée) ou soligène (alimentation en eau par des écoulements latéraux). Les précipitations jouent cependant un rôle central et influencent fortement l'activité turfigène de ces végétations (activité plus ou moins intense en fonction de l'année).

Végétations occupant de petites dépressions (y compris fossés de drainage), des versants ou des bas de vallons alimentés par des suintements latéraux.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Végétations réparties dans de nombreuses régions françaises, en particulier dans les régions montagneuses. En plaine, sa présence est plus sporadique, et restreinte à des territoires à faible déficit hydrique ce qui correspond à une grande partie de la moitié nord de la France.

En Île-de-France, ces végétations sont extrêmement rares. Leur présence est actuellement avérée dans les massif forestiers de :

- Rambouillet : Végétations subsistant dans de rares secteurs du massif principalement dans la moitié ouest (Marais du Cerisaie, Le Petit-produit...). De très nombreuses stations historiques ont disparues. Les stations actuelles ne représentent que des reliques.

- Fontainebleau : Localisation exclusive sur certaines cuvettes de platières (Couleuvreux, Laris-qui-Parle...) qui collectent les eaux météoriques par ruissellement superficiel. Stations très dépendantes des précipitations atmosphériques à fluctuation limnimétrique forte, non tamponné par des apports plus continus issus d'une nappe. Végétations par conséquent très sensibles aux étés secs et caniculaires, Elles sont malheureusement présumées disparues de la forêt de Montmorency, dans les Buissons de Massoury et des buttes témoins du Vexin ou elles ont été étudiées en détail par Allorge (1921) au début du XXème siècle.

SURFACE D'OCCUPATION ESTIMÉE : MOINS DE 5 HA

SITES N2000 CONCERNÉS

ZSC

- Massif de Fontainebleau

- Forêt de Rambouillet

- Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline

- Coteaux et boucles de la Seine (Présumé disparu)

ZPS

- Massif de Fontainebleau

- Massif de Rambouillet et zones humides proches

- Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny (Présumé disparu)



DÉCLINAISON DE L'HABITAT ET VARIANTES

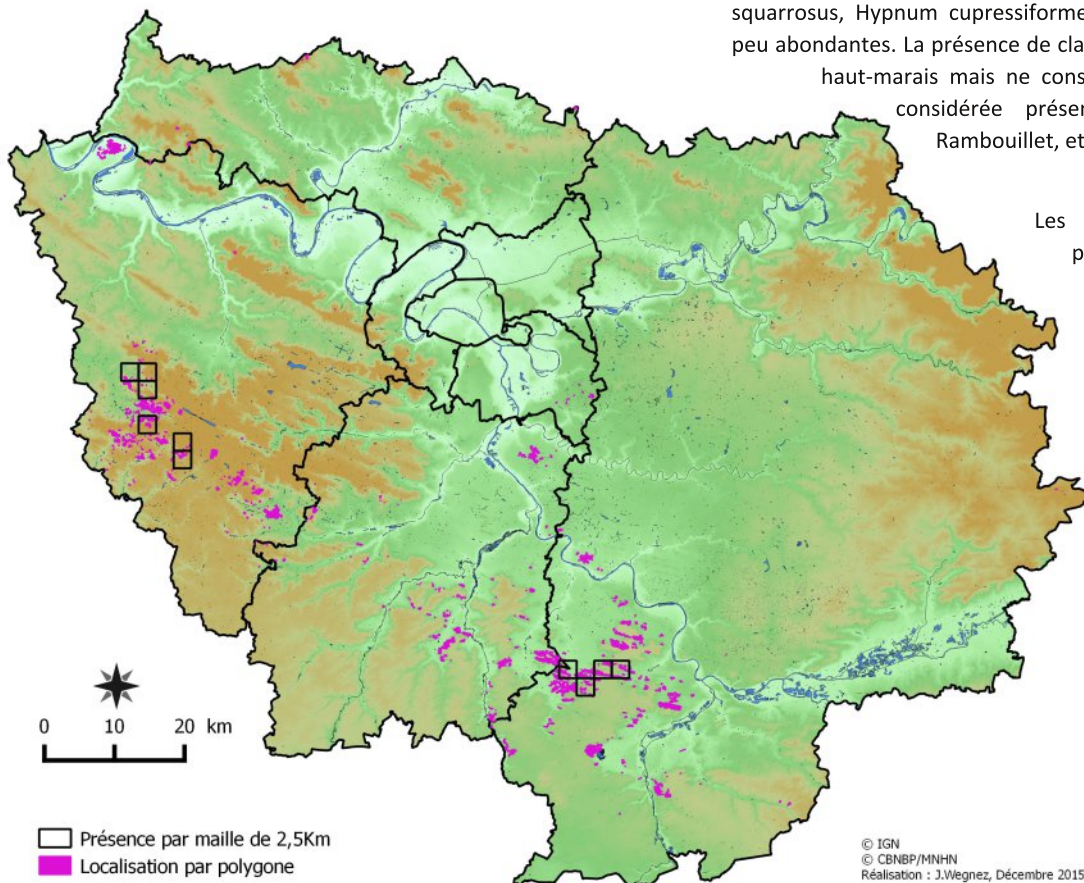
Cet ensemble se subdivise en théorie en plusieurs végétation élémentaires. Cependant, les données exploitées, ne permettent malheureusement pas de les distinguer de manière nette sur le territoire francilien. Ce résultat est pour partie liée au fait que nous disposons de données limitées, que les espèces les plus caractéristiques sont absentes ou extrêmement rares sur le territoire étudié (*Andromeda polyfolia*, *Sphagnum magellanicum*, *Trichophorum caespitosum*...), et que les données bibliographiques relatives à ces végétations sont parfois contradictoires ou difficilement exploitable (les relevés réalisés par Allorge dans le Vexin sont trop large pour pouvoir être analysé). Il est par conséquent difficile de statuer clairement sur ces végétations. Un complément d'étude et une analyse plus détaillée des conditions stationnelles de ces landes tourbeuses et hauts marais permettrait éventuellement de lever ces incertitudes.

De manière théorique les végétations suivantes sont supposées sur le territoire francilien :

- **Haut-marais à Sphaigne de Magellan et Bruyère à quatre angles** (*Erica tetralix* *Sphagnetum magellanicum*) : Hauts marais les plus humides, turfigènes très rarement asséchés. Caractérisés par un nombre restreint d'espèces en plaine : Canneberge, et Sphaigne trompeuse principalement. Excepté la Molinie et la Linaigrette à feuilles étroites, les espèces graminoides seraient peu diversifiées. Végétation typique des régions à forte pluviométrie donc peu adaptée à la région d'étude. Présence néanmoins supposé en Île-de-France dans le marais du Cerisaie (massif de Rambouillet).

- **Haut-marais à Bruyère à quatre angles et Sphaigne rougeâtre** (*Erica tetralix* – *Sphagnetum rubelli*) : Végétation à alimentation moins constante, moins turfigène et pouvant s'assécher temporairement. Cortège d'espèces herbacées beaucoup plus diversifié pouvant contenir de nombreuses espèces de prairies ou de pelouses acide à neutres (*Cirsium dissectum*, *Carum verticillatum*, *Carex echinata*, *Anagallis tenella*...). Haut- marais supposé sur Rambouillet.

- **Lande tourbeuse à bruyère à quatre angles** (*Ericetum tetralix*) : végétation la plus sèche, elle est peu turfigène et se développe sur des sols organominéraux ou résulte d'un assèchement naturel ou par drainage des haut-marais. Le cortège floristique est généralement peu diversifié. Les espèces les plus caractéristiques (*Trichophorum caespitosum*, *Juncus squarrosus*, *Hypnum cupressiforme*, *Sphagnum compactum*) sont rares et peu abondantes. La présence de cladonie serait plus fréquente que dans les haut-marais mais ne constitue pas un critère absolu. Végétation considérée présente dans les massifs forestiers de Rambouillet, et de Fontainebleau.



Les landes tourbeuses de Fontainebleau présentent la particularité de posséder systématiquement *Sphagnum cuspidatum*. Sa présence reflète le fonctionnement hydrique particulier des landes tourbeuses bellifontaines, soumises à des fluctuations limnimétrique importantes pouvant causer une immersion longue des niveaux topographiques les plus bas. Cette espèce est la plus tolérante à l'immersion et donc particulièrement adaptée à ces conditions. Sa présence fait toute l'originalité des landes tourbeuses du massif de Fontainebleau.

DYNAMIQUE ET VÉGÉTATIONS DE CONTACT

Végétation d'origine primaire dérivant de diverses végétations tourbeuses basses (*Caricion lasiocarpae* - 7110/7140 ; F9, *Caricion fuscae* - NC et *Rhynchosporion albae* 7110/7140/7150 ; F9) par densification et épaississement du tapis de sphaignes. Evolution progressive vers des saulaies marécageuses (en particulier vers des fourrés à Piment royal dans le massif de Rambouillet) puis vers des Aulnaies tourbeuses.

Un assèchement naturel ou par drainage conduit à la formation de landes humides dégradées, dominées par la Molinie et caractérisé pour partie par la présence de touradons. Un entretien régulier favorise la formation de pelouses humides du *Nardo-Juncion* (NC ; F30). D'autres végétations à enjeux peuvent également s'imbriquer dans ces milieux au sein des gouilles ou dépressions (*Potamion polygonifolii* - 3260pp. ; F4, *Elodo palustris Sparganion* - 3110 ; F13 entre autre). L'ensemble des végétations de contact présente un intérêt écologique fort. La gestion conservatoire de ces milieux doit donc prendre en compte l'ensemble de ces enjeux et favoriser leur expression.

RISQUES DE CONFUSIONS

Avec les landes humides de l'*Ulici minoris* – *Ericenion ciliaris* (Fiche B) et plus particulièrement avec les variantes dégradées composées de touradons de Molinie. Ces landes dérivent certainement au moins pour partie de landes tourbeuses par drainage. Elles s'en distinguent principalement par la faible abondance et diversité de sphaignes.



CORRESPONDANCE NATURA 2000

Trois habitats de la DHFF peuvent être employés. Les landes tourbeuses sont intégralement à coder sous l'habitat 4010 (landes humides) alors que les haut-marais peuvent être rattachés à deux codes suivant leur état de conservation :

- 7120 (Tourbière haute dégradée encore susceptibles de régénération naturelle) pour les haut-marais dégradés issue de perturbations anthropique (drainage, incendie, enrésinement) se reflétant par un cortège floristiquement appauvri (souvent dominé par la Molinie), et une faible activité turfigène

- 7110* (Tourbières hautes actives) : Concerne les hauts marais et landes tourbeuses fonctionnelle (turfigène) à composition floristique diversifiée possédant une strate muscinale développée ainsi que les végétations floristiquement pauvre mais résultant d'une évolution naturelle.

ÉTAT DE CONSERVATION À PRIVILÉGIER

Toutes les stations franciliennes méritent conservation aux vues de la rareté et de l'extrême fragilité de ces milieux. On privilégiera néanmoins les stations les moins dégradées, floristiquement diversifiées, à forte hétérogénéité structurale et présentant des complexes de végétations.

MENACES

Végétation très sensible aux pollutions et modifications du système hydrique. Déjà naturellement très rares dans la région, elles ont considérablement régressées ces 150 dernières années sous l'effet de drainage suivi d'une valorisation sylvicole ou de l'abandon des pratiques pastorales ayant conduit à leur fermeture. La perspective d'un réchauffement climatique associé à une baisse globale des précipitations constitue un risque majeur dans la préservation de ces milieux sur le territoire francilien.

INTÉRÊT FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Végétation à très hautes valeur patrimoniale, d'intérêt communautaire, pour partie considéré prioritaire dans la DHFF (pour les stations non dégradé). Également déterminante de ZNIEFF et inscrite à la SCAP. Elles hébergent de très nombreuses espèces animales et végétales très spécialisées, rares, menacées et/ou protégées.

ESPÈCES PATRIMONIALES

Rosolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia* - 3)

Rosolis intermédiaire (*Drosera intermedia*)

Scirpe cespiteux (*Trichophorum caespitosum*)

Jonc rude (*Juncus squarrosus* - 1)

Laiche étoilée (*Carex echinata*)

Laiche puce (*Carex pulicaris*)

Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*)

Carum verticillé (*Carum verticillatum*)

Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*)

Linaigrette à feuilles étroite (*Eriophorum angustifolium* - 2)

Piment royal (*Myrica gale*)

Mouron délicat (*Lysimachia tenella*)

Lézard vivipare (*Lacerta viviparum*)

BIBLIOGRAPHIE

Allorge - 1922

Bardat et Hauguel - 2002

Bournérias et al. - 2001

Catteau et al. - 2009

Thébaud - 2012

Annexe III : Tableau synthétique des diverses associations de landes de la classe des *Calluno vulgaris - Ulicetea minoris*

	<i>Ulicenion minoris</i>				<i>Ulici minoris - Ericenion ciliaris</i>			
	A	B	C	D	E	G	F	H
Nombre de relevés	34	32	18	6	7	17	2	3
Espèces des <i>Calluno vulgaris - Ulicetea minoris</i>								
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	V	V	V	V	V	V	2	3
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	III				III	III	2	
<i>Erica scoparia</i> L., 1753				V	V			
Espèces de l'<i>Ulicenion minoris</i>								
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	V	IV	IV	V	III	III	1	3
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	III	III	III	II		r		2
<i>Genista pilosa</i> L., 1753		II	III					
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	r	r						
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	r	r					1	2
Espèces de l'<i>Ulici minoris - Ericenion ciliaris</i>								
<i>Erica tetralix</i> L., 1753					V	V	2	3
<i>Genista anglica</i> L., 1753	r	I			III	I		1
<i>Erica ciliaris</i> Loeffl. ex L., 1753							2	
Espèces mésophiles à mésohygrophiles du <i>Juncion acutiflori</i> et du <i>Nardo-juncion</i>								
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	III	II	I		V	V	2	3
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	II			II	IV	III	1	2
<i>Carex panicea</i> L., 1753					III	I		
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr., 1785	r		I	I		II		
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753					III	II		
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753					III	I		
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	r	r	r	II		r		
<i>Agrostis canina</i> L., 1753						r	2	
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	I						1	2
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791								1
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962					I			
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811								
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	I							
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose, 1797	r					r		
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 18	r					I		
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753						r		
<i>Serratula tinctoria</i> L., 1753								
<i>Nardus stricta</i> L., 1753						r		
<i>Lobelia urens</i> L., 1753						r		
<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753						r		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753						r		
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768						r		
Espèces xérophiles des <i>Galio-festucion</i> et des <i>Melampyretea</i>								
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	IV	III	III	IV		I		1
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	III	III	II	I				2
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	III	I	II			r	1	2
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	I	III	II	I				
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	II	II	II		I	I	2	2
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	II	I	I	I	I	r		2
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	II					r		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	I	I	II			r		
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	r	I	II			r		
<i>Viola canina</i> L., 1753		r	II	II		r		
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	r		II					
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788	r	r	I					
<i>Festuca ovina</i> (Groupe)	r	r	I	II				
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	r	I	I					
<i>Melampyrum pratense</i> L., 1753	r	r	I					
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	r	r	I					
<i>Holcus mollis</i> L., 1759	r	r				r		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	II	I	r					2
Espèces de l'<i>Helianthemetea guttati</i>								
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip	r	r	II			r		
<i>Aira praecox</i> L., 1753		I	I					
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753		r						
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 181		r						
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br., 1812		r						
<i>Cistus umbellatus</i> L., 1753			III					
<i>Rosa spinosissima</i> L., 1753		r	III					
Espèces des <i>Festuco valesiacae - Brometea erecti</i> et <i>Trifolio-geranietea</i>								
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753			V					
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794			V					
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753			IV					
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790			III	I				
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 181	r	r	III	II				
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	r	r	III					
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	r	r	III					
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 176		r	II					
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce, 1906		r	II					
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch., 1891			II					
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753		r	II					
<i>Viola hirta</i> L., 1753			II					
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804			I					
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	r		I	I	II	r		
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753			I	I				
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv., 1812		r	I					
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753			I					
<i>Anemone pulsatilla</i> L., 1753			I					
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre, 1800		r	I					
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult., 1824			I					
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768			I					
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753			I					
<i>Carex ericetorum</i> Pollich, 1777			I					
<i>Hypochaeris maculata</i> L., 1753			I					
<i>Genista sagittalis</i> L., 1753			r					
<i>Hypericum montanum</i> L., 1755			I					
<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753		r	I					
Espèces du <i>Carpino-Prunion</i>								
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	r	r	III	IV		r		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	r	r	III	II				
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753			II	I				
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	III	II	II	III		II	1	1
Espèces du <i>Quercion pubescentis</i>								
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805		I	II	I				
Espèces du <i>Frangulo-Pyrrion</i>								
<i>Frangula dodonei</i> Ard., 1766	I	r	I		III	II		
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	r				III	II	2	

A	<i>Ulici minoris - Ericetum cinereae</i> Delelis-Dussolier et Géhu 1975
B	<i>Calluno vulgaris - Ericetum cinereae</i> (Allorge 1922) Lemée 1937
C	gr. à <i>Filipendula vulgaris</i> et <i>Calluna vulgaris</i> Fernez & Causse 2015
D	<i>Ulici minoris - Ericetum scopariae</i> (Rallet 1935) Géhu 1975
E	<i>Ericetum scopario - tetralicis</i> Géhu 1975
F	<i>Ulici minoris - Ericetum ciliaris</i> (Lemée 1937) le Normand 1966
G	<i>Ulici minoris - Ericetum tetralicis</i> (Allorge 1922) Lemée 1937
H	<i>Calluno vulgaris - Ericetum tetralicis</i> Géhu & Wattez 1975 (sous association <i>ericetosum cinereae</i>)

Tableau 4 : *Ulici minoris* - *Ericetum scopariae*

	1	2	3	4	5	6		
Recouvrement arboré (%)					0	20		
Recouvrement arbustif (%)	30	10	15	20	50	20		
Recouvrement herbacé (%)	90	95	###	70	50	95		
Recouvrement muscinal (%)	50	30	60	0	0			
Recouvrement total du relevé (%)			###	0	###			
Nombre de taxons distincts	20	12	10	20	14	8	Synth. IDF	Géhu 1975
Combinaison caractéristique								
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	2	r	2	2	2	3	V	V
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	3	3	5	2	4	4	V	V
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	2	3	+	1	1	1	V	III
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797								V
Espèces des CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS								
<i>Genista anglica</i> L., 1753								II
Espèces mésophiles à mésohygrophiles du Juncion acutiflori et du Nardo-jun								
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	1	+					II	II
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	1	+					I	I
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794					1		I	I
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr., 1785			+				I	
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753					1		I	
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	1						I	
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753				+			I	
Espèces xérophiles des Galio-festucion et des Melampyretea								
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753		r	2	1	1		IV	IV
<i>Viola canina</i> L., 1753	+	r					II	
<i>Festuca ovina</i> (Groupe)	1	+					II	I
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838			+				I	
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753				+			I	III
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753				+			I	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753								III
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805								III
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753								I
Espèces des Festuco valesiacae - Brometea erecti / Trifolio-geranietea								
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	3	1					II	
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Medik., 1790			+				I	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	1						I	
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	r						I	I
Espèces des Crataego-Prunetea								
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	3	2	1	+			IV	
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)				2	1	1	III	IV
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822			r		2		II	III
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	2	2					II	II
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753				+			I	
<i>Frangula dodonei</i> Ard., 1766								II
Espèces des Quercu-Fagetea								
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	1		+		1	+	IV	
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784				2	2		II	III
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753				2	+		II	III
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805			r				I	III
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791					+		I	
<i>Quercus robur</i> L., 1753				r			I	
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763					+		I	I
<i>Populus tremula</i> L., 1753								II
Espèces compagnes								
<i>Rosa canina</i> (Groupe)					+		I	
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	r						I	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753				r			I	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	+						I	
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	r						I	
<i>Acer campestre</i> L., 1753					+		I	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753						+	I	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	+						I	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753						1	I	
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753					+		I	
<i>Carex pallescens</i> L., 1753		r					I	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753					+		I	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753						r	I	
<i>Rosa dumalis</i> Bechst., 1810						+	I	
<i>Rosa rubiginosa</i> L., 1771	+						I	
<i>Rubus caesius</i> L., 1753						+	I	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	1						I	

1: DRAVEIL, Route Forestière de la Régale, Wegnez J., 27/08/2015; 2: DRAVEIL, Route Forestière de la Régale, Wegnez J., 27/08/2015; 3: DRAVEIL, Route Forestière de la Régale, Wegnez J., 27/08/2015; 4: BEYNES, Lafon P., 24/08/2011; 5: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 08/06/2006; 6: BOISSISE-LA-BERTRAND, Bois Saint-Jean, Wegnez J., 06/11/2015

Tableau 5 : *Calluno vulgaris* - *Ericetum tetralicis*

	1	2	3		
Recouvrement arboré (%)					
Recouvrement arbustif (%)					
Recouvrement herbacé (%)	90	90			
Recouvrement muscinal (%)		60			
Recouvrement total du relevé (%)	90	95			
Nombre de taxons distincts	14	8			
Combinaison caractéristique	.	.			
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	4	4	X	3	V
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	2	2	X	3	V
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	1	+	X	3	II
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	1		X	2	II
Espèces de l'Ulicenion minoris					
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	1	+	X	3	V
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	+		X	2	
<i>Genista anglica</i> L., 1753			X	1	I
Espèces mésophiles à mésohygrophiles					
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	+		X	2	V
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	1		X	2	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962					I
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791			X	1	I
<i>Agrostis canina</i> L., 1753					III
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose, 1797					I
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794					I
Espèces mésoxérophiles					
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753		2	X	2	III
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	1		X	2	II
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805		+	X	2	III
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788					II
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753					IV
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838			X	1	II
Espèces des Crataego-Prunetea					
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	+			1	IV
Espèces des Quercu-Fagetea					
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788		1		1	
<i>Populus tremula</i> L., 1753	+			1	
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791			X		III
<i>Quercus robur</i> L., 1753					III
Strate muscinale					
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.					III
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.					I
Espèces compagnes					
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch, 1834	2			1	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	1	1		2	
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	+		X	2	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753			X	1	II
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753			X	1	II
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753					I
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753					III
<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753					+

1: LAINVILLE (95), Bois des Frêneaux, Wegnez J., 02/11/2015; 2: HARAVILLIERS (95), Buttes de Rosne, Wegnez J., 02/11/2015 ; 3 : MAUDETOUT EN VEXIN (95), Mare Tornibus, Perriat F., 20/07/2007 (lande disparue).

1: RAMBOUILLET, Lemée, 1937; 2: ADAINVILLE, Gué Guimont, Ferreira L., 22/08/2012; 3: CONDE-SUR-VEGSGRE, la Colonie, Wegnez J., 06/07/2012; 4: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, Carrefour de la Harasserie, Ferreira L., 19/07/2012; 5: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, Étang du Petit Produit, Ferreira L., 29/08/2012; 6: CONDE-SUR-VEGSGRE, la Colonie, Wegnez J., 03/07/2012; 7: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 09/06/2006; 8: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, le Petit Produit, Wegnez J., 02/09/2015; 9: CLAIREFONTAINE-EN-YVELINES, Carrefour des Bois Blancs, Wegnez J., 28/08/2015; 10: BOISSISE-LA-BERTRAND, Bois des Célestins, Ferreira L., 09/06/2011; 11: BOISSIERE-ECOLE (LA), Lafon P., 11/07/2013; 12: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 08/06/2006; 13: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, Route de la croix Gilbon, Wegnez J., 03/09/2015; 14: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 09/06/2006; 15: BOISSISE-LA-BERTRAND, le Mont aux Lièvres, Menard O., 03/11/2008; 16: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 08/06/2006; 17: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 09/06/2006; 18: BOISSISE-LA-BERTRAND, Bois des Célestins, Fernez T., Wegnez J., Mondion J., Ferreira L., Lafon P., Salvaudon C., Perriat F., 25/09/2013; 19: CELLE-LES-BORDES (LA), Carrefour de l'Attaque, Moragues A., 21/06/2011; 20: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, Carrefour de la Harasserie, Ferreira L., 19/07/2012; 21: POIGNY-LA-FORÊT, Route du Four Guérin, Ferreira L., 14/09/2012; 22: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, Pecqueuse, Ferreira L., 14/09/2012; 23: SEINE-PORT, bruyères de saint assises, Wegnez J., 15/06/2006; 24: RAMBOUILLET, Carrefour de Châtillon, Fernez T., 17/07/2012; 25: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, Carrefour Joubaire, Ferreira L., 26/07/2012; 26: SAINT-LEGER-EN-YVELINES, Carrefour Joubaire, Ferreira L., 26/07/2012; 27: SANTENY, Bois de la Touffe, Lafon P., 20/08/2013

Tableau 7 : Scopario - *Ericetum tetralicis*

	1	2	3	4	5	6	7	Synth. IDF	Géhu 1975
Recouvrement arboré (%)	10	0	25	0	0	10	30		
Recouvrement arbustif (%)	30	40	25	30	20	60	30		
Recouvrement herbacé (%)	90	###	###	###	###	70	80		
Recouvrement muscinal (%)	0	0	0	0	0	0	0		
Recouvrement total du relevé (%)	###	###	###	###	###	###	###		
Nombre de taxons distincts	13	18	11	13	13	10	12		
Combinaison caractéristique									
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	+	2	1	+	2	4	+	V	V
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	1	2	+	1	2	1	+	V	V
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	2	2	2	2	2	2	4	V	V
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	2	2	5	2	2	2	1	V	V
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797				2	2	2	1	III	III
Espèces des CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS									
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	1			1	1	1		III	III
<i>Genista anglica</i> L., 1753	1			1	1	1		III	V
Espèces mésophiles à mésohygrophiles du Juncion acutiflori et du Nardo-junc									
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	1	1		1	+	1		IV	V
<i>Carex panicea</i> L., 1753		+	r	1				III	III
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753		+	r		1			III	III
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	+			+		+		III	III
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr., 1785	+	+	r			1		III	III
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962								I	I
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857				1				I	I
<i>Trochardis verticillatum</i> (L.) Raf., 1840									IV
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768									III
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794									III
Espèces xérophiles des Galio-festucion et des Melampyretea									
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771		1	1					II	I
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753		+						I	I
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805							+	I	III
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788									III
Espèces des Crataego-Prunetea									
<i>Frangula dodonei</i> Ard., 1766	1	1					+	III	IV
<i>Salix cinerea</i> L., 1753			r	1	+	1		III	III
<i>Rubus</i> L., 1753									III
Strate muscinale									
<i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & E. Warncke									III
<i>Cladonia portentosa</i> (Dufour) Coem.									III
Espèces des Quercio-Fagetea									
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	2	1	2	1	+	1		V	V
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791				1	+		2	III	III
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	1						3	II	III
<i>Quercus robur</i> L., 1753									III
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	1							I	III
Espèces compagnes									
<i>Carex viridula</i> Michx., 1803				+	+			II	I
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	+	1						II	I
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879		1						I	I
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753		+						I	I
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler, 1971		1						I	I
<i>Agrostis canina</i> L., 1753									I
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753									I
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753									I
<i>Lobelia urens</i> L., 1753									I
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753									I
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.									I
<i>Viola canina</i> L., 1753									+

1: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 29/05/2006; 2: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 29/05/2006; 3: VERNOU-LA-CELLE-SUR-SEINE, Sainte-Angnette, Wegnez J., 06/11/2015; 4: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 08/06/2006; 5: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 08/06/2006; 6: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 08/06/2006; 7: BOISSISE-LA-BERTRAND, bruyères de saint assises, Wegnez J., 06/05/2006.

Tableau 8 : *Ulici minoris* - *Ericetum ciliaris*

	1	2		
Recouvrement arboré (%)	5	5		
Recouvrement arbustif (%)	###	90		
Recouvrement herbacé (%)	30	15		
Recouvrement muscinal (%)	###	95		
Recouvrement total du relevé (%)	14	13		
Nombre de taxons distincts				
Combinaison caractéristique				
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	2	3	2	IV
Erica ciliaris Loeff. ex L., 1753	3	1	2	V
Ulex minor Roth, 1797	2	3	2	V
Erica tetralix L., 1753	1	2	2	II
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	3	3	2	V
Espèces des CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS				
Ulex europaeus L., 1753	+		1	V
Erica cinerea L., 1753		1	1	IV
Espèces mésophiles à mésohygrophiles du Juncion acutiflori				
Agrostis canina L., 1753	1	+	2	III
Potentilla erecta (L.) Rausch., 1797	1		1	V
Juncus conglomeratus L., 1753		r	1	I
Pedicularis sylvatica L., 1753				III
Succisa pratensis Moench, 1794				IV
Lobelia urens L., 1753				III
Polygala serpyllifolia Hose, 1797				III
Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768				III
Espèces xérophiles des Galio-festucion et des Melampyretea				
Agrostis capillaris L., 1753	+	r	2	II
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	+		1	III
Festuca rubra L., 1753	1		1	I
Carex pilulifera L., 1753				III
Espèces du Crataego-Prunetea				
Salix cinerea L., 1753	+	+	2	
Rubus fruticosus (Groupe)		+	1	III
Frangula dodonei Ard., 1766				III
Espèces des Querco-Fagetea				
Betula pendula Roth, 1788	1	+	2	II
Pinus sylvestris L., 1753	1	+	2	I
Betula pubescens Ehrh., 1791				IV
Autre espèce				
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879				V

1: BOISSIERE-ECOLE (LA), Poteau de la Pierre Levée, Wegnez J., 02/09/2015; 2: POIGNY-LA-FORET, Carrefour de la Mare aux Canettes, Wegnez J., 02/09/2015



Pour en savoir plus :

<http://www.cbnbp.mnhn.fr>

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est un service scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle.

Ses missions

- La **connaissance** de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels.
- L'identification et la **conservation** des éléments rares et menacés de la flore et de la végétation *in situ* et *ex situ*;
- La fourniture aux pouvoirs publics (État, Collectivités territoriales, Établissements publics...), aux gestionnaires et aux partenaires d'un **concours technique et scientifique** pouvant prendre la forme de missions d'expertise;
- L'**information** et l'**éducation** du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale.

Sa labellisation

- un agrément national conféré par le ministère en charge de l'environnement (JO du 07/07/1998, JO du 26/12/2003, JO du 17/05/2010) ;

Le Conservatoire intervient sur un périmètre constitué de quatre régions (Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Île-de-France), correspondant au cœur du Bassin parisien.



Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est membre de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.

Contacts

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Muséum national d'Histoire naturelle

Directeur : Frédéric Hendoux

Directeur scientifique adjoint : Sébastien Filoche

61, rue Buffon - CP53

75005 PARIS

Tél. : 01 40 79 35 54 - Fax : 01 40 79 35 53

E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Délégation Bourgogne

Responsable : Olivier Bardet

Maison du Parc Naturel Régional du Morvan

58230 SAINT-BRISSON

Tél. : 03 86 78 79 60 - Fax : 03 86 78 79 61

E-mail : obardet@mnhn.fr

Délégation Centre

Responsable : Jordane Cordier

DREAL Centre - BP6407

5, avenue Buffon - 45064 ORLEANS Cedex 2

Tél. : 02 36 17 41 31 - Fax : 02 36 17 41 30

E-mail : jcordier@mnhn.fr

Délégation Champagne-Ardenne

Responsable : Frédéric Hendoux

30, Chaussée du Port - CS 50423

51035 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX

Tél. : 03 26 65 28 24

E-mail : hendoux@mnhn.fr

Délégation Île-de-France

Responsable : Jeanne Vallet

61, rue Buffon - 75005 PARIS

Tél. : 01 40 79 56 47 - Fax : 01 40 79 35 53

E-mail : jvallet@mnhn.fr