



CARACTERISATION DES HABITATS FORESTIERS DE LA BUTTE DE MALVRAN (SAINT-AIGNAN, 56)

Espaces naturels sensibles du Morbihan



Soutien financier



RÉSUMÉ

En 2024, le Département du Morbihan a sollicité plusieurs de ses partenaires pour étudier les habitats forestiers de l’Espace naturel sensible de la Butte de Malvran. Ce site de 113 ha quasi entièrement forestier est classé en Réserve biologique intégrale (RBI) depuis 2018.

Les habitats forestiers du site ont été caractérisés grâce à une étude des groupements végétaux par le Conservatoire botanique national de Brest. Elle a permis de mettre en évidence 5 groupements végétaux forestiers ainsi qu’une dizaine d’autres types de végétations (fourré, lande, ourlet, etc.). Les habitats forestiers constituent un des principaux enjeux du site grâce, notamment, aux surfaces importantes qu’occupent les hêtraies-chênaies acidiphiles sur la RBI. La Butte de Malvran héberge également plusieurs pierriers périglaciaires. Ceux-ci représentent un autre enjeu fort du site.

Citation conseillée	Colasse V., 2025 - <i>Caractérisation des habitats forestiers de la Butte de Malvran (Saint-Aignan, 56). Espaces naturels sensibles du Morbihan</i> . Département du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 26 p. + annexes.		
Mots-clés	Forêt ; habitats forestiers ; Morbihan ; pierriers ; végétation		
Expertise sollicitée	Amélioration des connaissances, analyse d’enjeux		
Domaine	Végétation		
Version / indice	V1		
Photographies de couverture	Vincent Colasse (CBN de Brest)		
Critères de diffusion			
Document confidentiel	Non	Obligation de diffusion du document par le commanditaire	Non
Présence de données à caractère personnel	Non	Présence de données sensibles	Non
Autorisation de diffusion ou de citation donnée par les auteurs	Oui		

Statut du document : document en accès libre

CARACTERISATION DES HABITATS FORESTIERS DE LA BUTTE DE MALVRAN (SAINT-AIGNAN, 56)

Espaces naturels sensibles du Morbihan

2025



Recommandations concernant la diffusion.

Ce document est diffusé sans aucune contrainte d'usage.

Étude réalisée par l'antenne Bretagne du
Conservatoire botanique national de Brest

Responsable projet : Vincent Colasse -
v.colasse@cbnbrest.com

Rédaction : Vincent Colasse

Crédit photo : Vincent Colasse - 2024 sauf mention contraire

Relecture et avis : Marion Hardegen

Table des illustrations

LISTE DES CARTES

<i>Carte 1 - Localisation de la Butte de Malvran</i>	5
<i>Carte 2 - Répartition des relevés phytosociologiques disponibles sur la Butte de Malvran</i>	9

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 - Représentation schématique des coefficients d'abondance-dominance (à gauche, RODWELL 2006) et des coefficients de sociabilité (à droite, GILLET 2000)</i>	7
---	---

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 – Synthèse des groupements végétaux de la Butte de Malvran et correspondances avec les typologies d'habitats</i>	10
---	----

LISTE DES PHOTOS

<i>Photo 1 - Chênaie des affleurements rocheux</i>	4
<i>Photo 2 - Hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille (à gauche : relevé V5600323, à droite : relevé V5600334)</i>	12
<i>Photo 3 - Boulaie-chênaie pionnière mésohydrique acidiphile (relevé V5600336)</i>	13
<i>Photo 4 - Chênaie mésoxérophile acidiphile à Polypode commun (à gauche : relevé V5600328, à droite : relevé V5600335)</i>	15
<i>Photo 5 - Boulaie mésoxérophile acidiphile à Hypne courroie</i>	16
<i>Photo 6 - Boulaie hygrophile acidiphile à Sphaigne des marais (relevé V5600324)</i>	17
<i>Photo 7 - Fourré mésohydrique acidiphile à Ajonc d'Europe et Bourdaine (relevé V5600331)</i>	18
<i>Photo 8 - Ourlet en nappe mésohydrique acidiphile à Molinie bleue et Fougère aigle (relevé V5600332)</i>	18
<i>Photo 9 - Ourlet de lisière mésohydrique acidiphile à Millepertuis élégant et Mélampyre des prés (relevé V5600319)</i>	19
<i>Photo 10 - Lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée (relevé V5600333)</i>	19
<i>Photo 11 - Lande mésoxérophile à Myrtille et Callune (relevé V5600341)</i>	20
<i>Photo 12 - Pelouse vivace acidiphile à Laîche à deux nervures et Agrostide de Curtis</i>	20
<i>Photo 13 - Pelouse chasmophytique acidiphile à Polypode commun (relevé V5600337)</i>	21
<i>Photo 14 - Pelouse annuelle acidiphile à Petit Nard délicat (relevé V5600321)</i>	21
<i>Photo 15 - Communautés épilithiques à Frangine laineuse</i>	22

Sommaire

Table des illustrations	4
1. Introduction	4
2. Présentation de la Butte de Malvran	5
3. Matériel et méthodes	6
3.1. Référentiels utilisés	6
3.1.1. Référentiels taxonomique et syntaxonomique	6
3.1.2. Classifications des habitats	6
3.2. Synthèse des données existantes	6
3.3. Inventaire et typologie des groupements végétaux	6
3.3.1. Recueil des données sur le terrain	6
3.3.2. Saisie, analyse et interprétation des données	8
3.3.3. Contenu des paragraphes descriptifs des groupements végétaux	8
4. Résultats	9
4.1. Synthèse des relevés disponibles	9
4.2. Présentation des groupements végétaux de la Butte de Malvran	10
4.2.1. Végétations forestières	11
4.2.1.1. Hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille	11
4.2.1.2. Boulaie-chênaie pionnière mésohydrique acidiphile	12
4.2.1.3. Chênaie mésoxérophile acidiphile à Polypode commun	14
4.2.1.4. Boulaie mésoxérophile acidiphile à Hypne courroie	15
4.2.1.5. Boulaie hygrophile acidiphile à Sphaigne des marais	17
4.2.2. Autres végétations	18
4.2.2.1. Fourré mésohydrique acidiphile à Ajonc d'Europe et Bourdaine	18
4.2.2.2. Ourlet en nappe mésohydrique acidiphile à Molinie bleue et Fougère aigle	18
4.2.2.3. Ourlet de lisière mésohydrique acidiphile à Millepertuis élégant et Mélampyre des prés	18
4.2.2.4. Lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée	19
4.2.2.5. Lande mésoxérophile à Callune et Bruyère cendrée	19
4.2.2.6. Lande mésoxérophile à Myrtille et Callune	19
4.2.2.7. Pelouse vivace acidiphile à Laîche à deux nervures et Agrostide de Curtis	20
4.2.2.8. Pelouse chasmophytique acidiphile à Polypode commun	20
4.2.2.9. Pelouse annuelle acidiphile à Petit Nard délicat	20
4.2.2.10. Communautés épilithiques à Frangine laineuse	21
4.3. Synthèse des enjeux de conservation	22
5. Conclusion	24
Bibliographie	25
Annexes	27
Annexe 1 - Relevés phytosociologiques	28

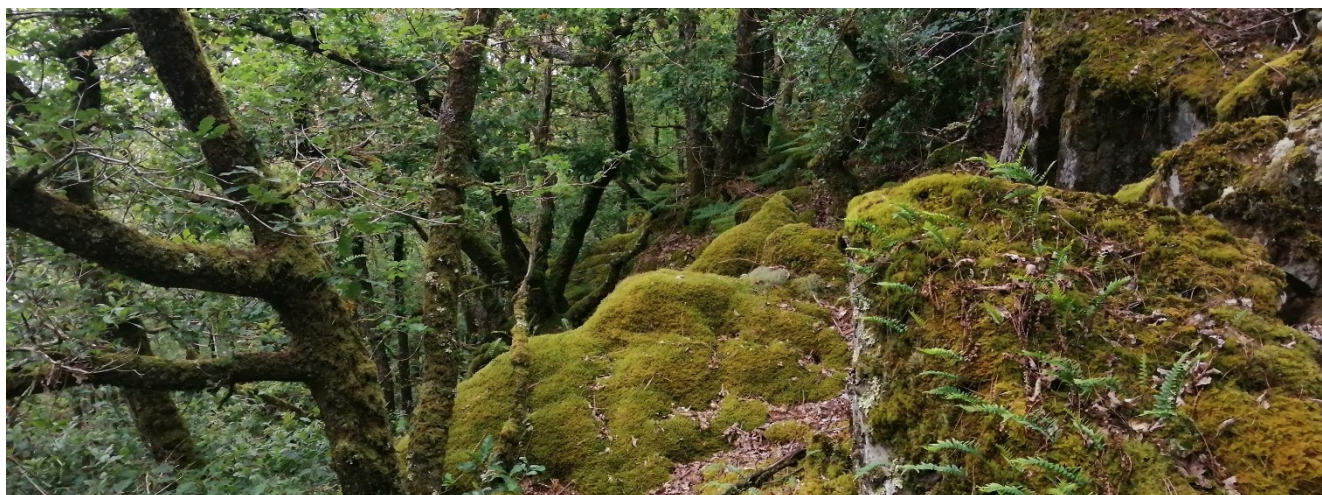


Photo 1 - Chênaie des affleurements rocheux

1. Introduction

Avec près de 16% de sa superficie couverte par les forêts, le Morbihan est le département le plus forestier de Bretagne. Conscient de cette responsabilité, le Département participe à l'amélioration des connaissances et à la conservation de ce patrimoine naturel grâce à sa politique Espaces naturels sensibles (ENS).

En 2024, le Département a sollicité plusieurs de ses partenaires pour étudier les habitats forestiers de la Butte de Malvran. Ce site de 113 ha quasi entièrement forestier est situé en Centre Bretagne, au sud du lac de Guerlédan, et fait partie du grand massif forestier de Quénécan. Il est classé en Réserve biologique intégrale (RBI) depuis 2018.

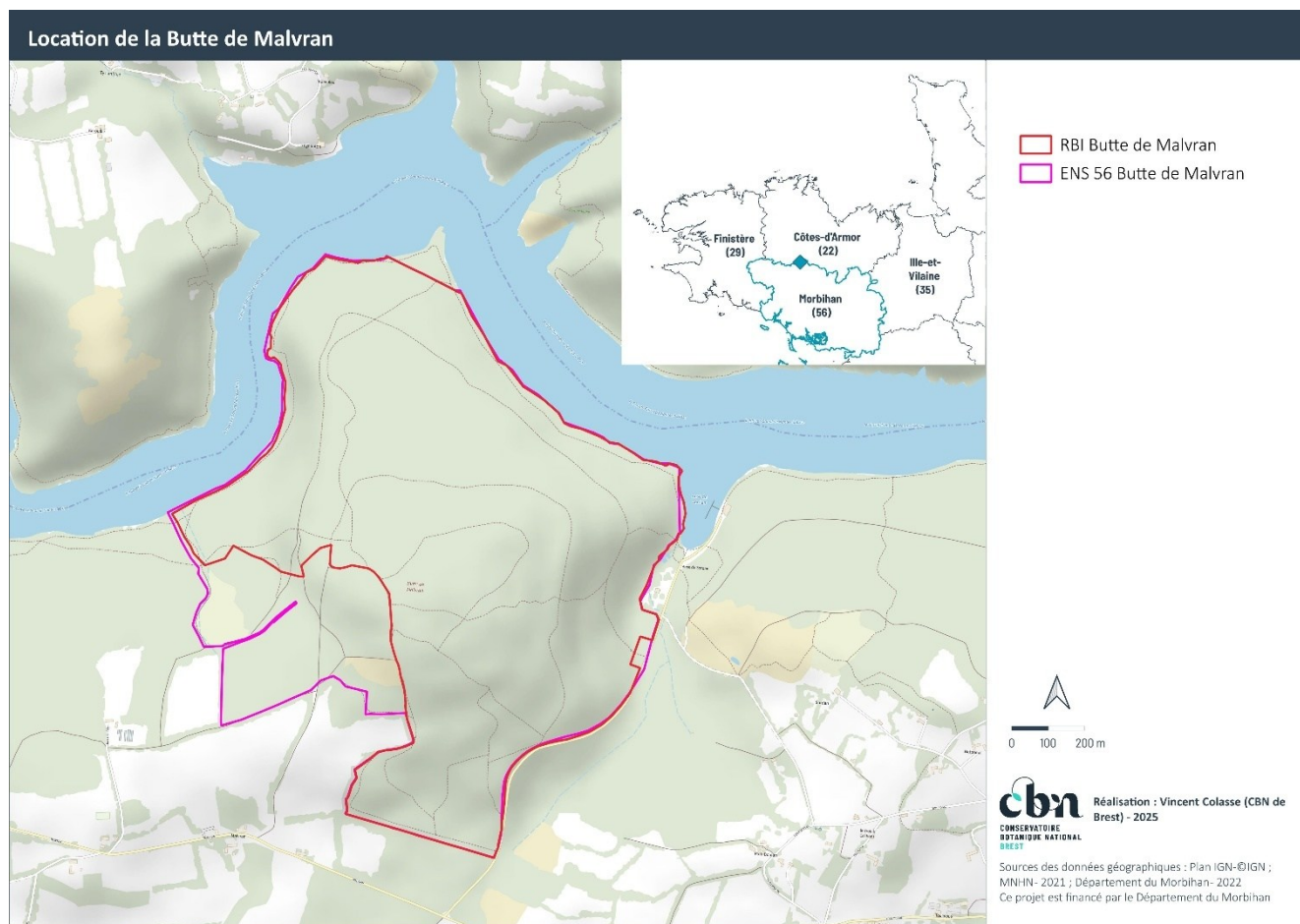
Les habitats forestiers du site ont été caractérisés grâce à une étude des groupements végétaux par le Conservatoire botanique national (CBN) de Brest. De son côté, le Groupe d'étude des invertébrés armoricain (GRETIA) a étudié les invertébrés saproxyliques à l'aide de deux pièges à interception positionnés dans des secteurs représentatifs des habitats du site. Enfin, les petits mammifères du site ont été inventoriés par le Groupe mammalogique breton (GMB) grâce à deux dispositifs de pièges photographiques placés aux mêmes endroits que les pièges pour l'inventaire des invertébrés.

Après une présentation générale du site d'étude, ce rapport détaille la méthodologie employée pour l'inventaire, l'analyse et la restitution des données sur les végétations forestières, puis présente les résultats obtenus. L'étude s'est focalisée sur les groupements forestiers mais les autres végétations présentes sur le site (ourlet, landes, fourré, etc.) ont également été relevées et font l'objet d'une présentation plus succincte. Ces résultats viennent compléter les données acquises en 2010 dans le cadre d'une précédente cartographie de la végétation déjà réalisée par le CBN de Brest (REIMRINGER, 2010). Ces nouveaux relevés contribueront également à l'amélioration de la connaissance sur les végétations forestières au niveau régional.

2. Présentation de la Butte de Malvran

La Butte de Malvran est située en Centre Bretagne, au nord du département du Morbihan, sur la commune de Saint-Aignan (Carte 1). Le site s'élève à 256 m d'altitude et surplombe la rive sud du lac de Guerlédan. Il fait partie du grand massif forestier de Quénécan.

Le site étudié, d'une surface de 113 ha, correspond au périmètre de la Réserve biologique intégrale (RBI). Il est quasi entièrement forestier mais comprend également quelques pierriers ouverts (voir ci-dessous).



Carte 1 - Localisation de la Butte de Malvran

Ce secteur est soumis à un climat océanique doux avec des influences océaniques atténuées par rapport à l'ouest de la Bretagne et un effet du relief intérieur. Il se caractérise par une forte hygrométrie de l'air, un faible ensoleillement, des saisons peu contrastées et des précipitations importantes (env. 1100 mm/an) bien réparties dans l'année.

Le site d'étude est situé sur deux formations géologiques (DADET *et al.*, 1988) :

- le revers sud de la Butte de Malvran est constitué de schistes et quartzites phylliteux gris-verts, de schistes à andalousite et/ou biotite et cornéennes indifférenciés (env. 500 Ma) ;
- les deux-tiers nord de la Butte de Malvran sont constitués de Grès Armoricaïn (env. 475 Ma). Cette formation à dominante de quartzites est particulièrement résistante à l'érosion. Elle est à l'origine des reliefs accusés de la forêt de Quénécan et des montagnes Noires. Sur la Butte de Malvran, la formation de Grès Armoricaïn a subi des phénomènes de gélifraction durant les glaciations pléistocènes qui ont conduit à la formation de pierriers. Dans les pentes fortes, principalement à l'ouest du site, les blocs anguleux issus de cette gélifraction se sont étalés dans la pente pour former des amoncellements de blocs encore aujourd'hui très minéraux et peu végétalisés (SGMB, 2018). Ces pierriers périglaciaires sont d'une très grande originalité pour la Bretagne.

L'ensemble de ces roches est à l'origine de sols acides et pauvres en nutriments.

La Butte de Malvran est propriété du Département du Morbihan au titre des Espaces naturels sensibles (ENS). Le site est classé en Réserve biologique intégrale (RBI) depuis 2018. Il est inclus dans la ZNIEFF de type 2 « Forêt de Quénécan »

(530005961). Le pierrier situé sur le versant ouest est classé site d'intérêt géologique « Pierriers péri-glaciaires pléistocènes de la butte de Malvran - St Aignan » (BRE0182) dans l'inventaire national du patrimoine géologique (INPG).

3. Matériel et méthodes

3.1. Référentiels utilisés

3.1.1. Référentiels taxonomiques et syntaxonomique

La **nomenclature des taxons et des syntaxons** suit les référentiels suivants :

- pour la flore : **R.N.F.O.** (consultable en ligne : www.cbnbrest.fr/rnfo/) ;
- pour les bryophytes : **HODGETTS, SÖDERSTRÖM, BLOCKEEL, CASPARI *et al.*, 2020** ;
- pour les syntaxons : **R.N.V.O.** (consultable en ligne www.cbnbrest.fr/rnvo/). Ce référentiel suit le Catalogue de la Végétation de France métropolitaine (CatVEG) jusqu'au rang de la sous-alliance (LAFON *et al.*, 2024).

3.1.2. Classifications des habitats

Les **classifications utilisées pour nommer les habitats** sont celles des référentiels européens couramment utilisés :

- **EUNIS** : classification européenne des habitats EUNIS, traduction française (LOUVEL *et al.*, 2013) ;
- **CORINE Biotopes** : classification européenne CORINE Biotopes, traduction française (BISSARDON *et al.*, 1997) ;
- **EUR 28** : manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (DG ENVIRONNEMENT, 2013) ;
- **Cahiers d'habitats** : habitats élémentaires « Natura 2000 » définis dans le cadre du programme « cahiers d'habitats » (BENSETTITI (coord.), 2001, 2002, 2004a, 2004b, 2005 ; GAUDILLAT (coord.), 2023, 2024).

L'**interprétation des habitats d'intérêt communautaire** fixée dans les cahiers d'habitats français fait l'objet depuis 2014 d'une actualisation par un groupe de travail national. Progressivement, les fiches génériques des cahiers d'habitats sont mises à jour et publiées sous la forme de fascicules suivant les grands types de milieux dans lesquels les habitats d'intérêt communautaire sont rangés dans la directive « Habitats-Faune-Flore ». Une fois publiée, ces fiches font référence au niveau national et se substituent à celles des cahiers d'habitats v1. A la date de la rédaction du présent rapport, le fascicule 1 « habitats côtiers et halophytiques » (GAUDILLAT (coord.), 2024) et le fascicule 3 « habitats des eaux douces » ((GAUDILLAT (coord.), 2023) sont publiés.

3.2. Synthèse des données existantes

L'ENS de la Butte de Malvran a déjà fait l'objet d'une **cartographie des végétations** en 2010 par le CBN de Brest (REIMRINGER, 2010). Les relevés phytosociologiques et les descriptions des communautés végétales fournis dans cette étude ont été remobilisés (voir 4.1. Synthèse des relevés disponibles).

Une autre référence ne concernant pas directement le site fournit des éléments intéressants sur les végétations de ce secteur. Il s'agit d'une étude de la végétation de Lan Vojo en Saint-Gelven (Côtes-d'Armor) (LAURENT & QUERE, 2012), site situé face à la Butte de Malvran, sur la berge opposée du lac de Guerlédan, et faisant partie du même ensemble géologique. Ces données peuvent être utilisées à titre comparatif, des végétations similaires ayant été observées.

En compléments aux données sur les végétations, plusieurs études sur la **flore** (BLOND & BLANCHARD, 2015), les **bryophytes** (DURFORT, 2013) et les **lichens** (LAGRANDIE, 2016, 2018) apportent des éléments complémentaires sur la composition des communautés du site.

A noter également, l'existence d'un suivi dendrométrique selon le Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves forestières (PSDRF) (RNF, ONF & EDF, 2016).

3.3. Inventaire et typologie des groupements végétaux

3.3.1. Recueil des données sur le terrain

Les groupements végétaux du site d'étude ont été **inventoriés sur le terrain grâce à la réalisation de relevés phytosociologiques**.

Le **relevé phytosociologique**¹ consiste à établir une liste la plus exhaustive possible des plantes observées dans une zone homogène sur les plans floristique, physionomique, écologique et sur une surface suffisamment grande pour contenir la quasi-totalité des espèces présentes sur l'individu d'association (aire minimale). La densité et le recouvrement de chaque plante sont ensuite évalués grâce à l'attribution de deux coefficients :

■ **coefficient d'abondance-dominance** (selon BRAUN-BLANQUET, 1928, adapté par BARKMAN *et al.*, 1964) : l'abondance correspond au nombre d'individus par unité de surface et la dominance au recouvrement total des individus de l'espèce considérée (Figure 1) :

- + : individus peu abondants, recouvrement faible (< 5%) ;
- 1 : individus nombreux mais recouvrement < 1 % ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 1 à 5 % ;
- 2m : individus très nombreux mais recouvrement < 5 % ;
- 2a : recouvrement de 5 à 15 %, abondance quelconque ;
- 2b : recouvrement de 15 à 25 %, abondance quelconque ;
- 3 : recouvrement de 25 % à 50 % de la surface, abondance quelconque ;
- 4 : recouvrement de 50 % à 75 % de la surface, abondance quelconque ;
- 5 : recouvrement supérieur à 75 % de la surface, abondance quelconque.

■ **coefficient de sociabilité** (selon GILLET, 2000) : exprime le comportement social de l'espèce (Figure 1). C'est une estimation globale du mode de répartition spatiale et du degré de dispersion des individus de l'espèce considérée dans l'aire-échantillon :

- 1 : éléments répartis de façon ponctuelle ou très diluée (individus isolés) ;
- 2 : éléments formant des peuplements ouverts, fragmentés en petites taches à contours souvent diffus (groupes restreints, touffes, bouquets) ;
- 3 : éléments formant des peuplements fermes mais fragmentés en petits îlots (groupes étendus, nappes, bosquets) ;
- 4 : éléments formant plusieurs peuplements fermes, souvent anastomosés, à contours nets (réseaux, petites colonies) ;
- 5 : éléments formant un seul peuplement très dense (serré et continu).

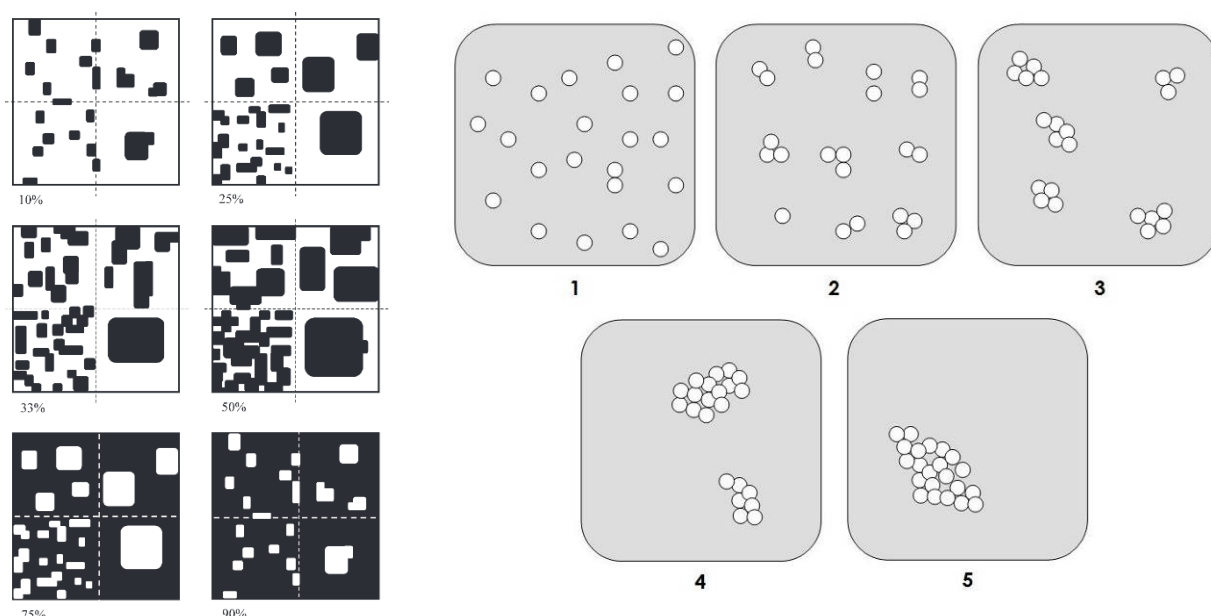


Figure 1 - Représentation schématique des coefficients d'abondance-dominance (à gauche, RODWELL 2006) et des coefficients de sociabilité (à droite, GILLET 2000)

Lorsque la végétation est stratifiée, l'inventaire floristique est réalisé en tenant compte de ces **strates** :

A : strate arborescente, constituée des arbres de première et seconde grandeurs. Hauteur généralement > 7 m ;

¹ Dans le but d'homogénéiser les pratiques sur le terrain au CBN de Brest, l'ensemble de la méthode de réalisation des relevés phytosociologiques est décrit dans un guide (DELASSUS, 2015), disponible à l'adresse suivante : http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/Guide_relevés_de_terrain_juin2015.pdf

- a1** : strate arbustive supérieure, constituée d'arbustes hauts ou de jeunes arbres. Hauteur généralement comprise entre 3 et 7 m ;
- a2** : strate arbustive basse, constituée d'arbustes bas ou de jeunes arbres. Hauteur généralement comprise entre 1 et 3 m ;
- h** : strate herbacée, constituées des espèces herbacées et des chaméphytes ; jeunes plantules des espèces ligneuses, généralement inférieure à 1 m ;
- m** : strate bryolichénique. Pour cette strate, seuls les individus se développant sur le sol sont pris en compte.

En complément des informations liées à l'identité du relevé (lieu, date, etc.), des éléments contextuels nécessaires à la description de la végétation et à l'interprétation des résultats sont également notés (pente, exposition, texture du sol, recouvrement et hauteur de la végétation, etc.). Les relevés réalisés sont localisés grâce à un GPS.

3.3.2. Saisie, analyse et interprétation des données

Les relevés phytosociologiques ont été saisis dans la base de stockage du CBN de Brest et ensuite exportés en format tableur pour être analysés et interprétés. Les données géographiques liées à la localisation de ces relevés ont été synthétisées dans une couche d'information géographique.

A partir d'outils existants (guides de végétation, littérature spécialisée, etc.), les relevés de végétation ont été rattachés au système de classification phytosociologique (synsystème), au niveau de l'association végétale. Cependant, il n'est pas toujours possible de rattacher un relevé au niveau de l'association végétale (groupement végétal non décrit dans la littérature ou communauté végétale s'exprimant mal). Ainsi, certains relevés ont été rattachés à une communauté basale², une communauté dérivée³ ou un groupement provisoire (« Groupement à ... »).

Les groupements végétaux identifiés sur le site ont ensuite été mis en correspondance avec les typologies d'habitats (Natura 2000, EUNIS, CORINE Biotopes) à partir du rattachement syntaxonomique et des éléments de contexte notés sur le terrain.

3.3.3. Contenu des paragraphes descriptifs des groupements végétaux

Les groupements végétaux forestiers recensés sur le site d'étude ont fait l'objet d'une description sous forme de fiche contenant les informations suivantes :

-  **Intitulé français du groupement végétal** ;
-  **Nom latin du syntaxon** (conforme à la nomenclature phytosociologique) **et autorité** (nom(s) d'auteur(s) et date(s) de publication associés au syntaxon) ;
-  **Correspondances avec les typologies d'habitats** : EUNIS, CORINE Biotopes, EUR 27 et Cahiers d'habitats ;
-  **Cortège floristique** : noms latin et français (entre parenthèses) des espèces de la combinaison caractéristique du syntaxon (en gras), des espèces fréquentes (en non gras) et des éventuelles espèces différentielles de variation (en gris). Une espèce entre crochets [...] indique une espèce habituellement caractéristique du syntaxon mais rare ou absente dans les relevés du site étudié ;
-  **Physionomie et composition floristique** : description de la physionomie et de la composition floristique du groupement végétal (hauteur, densité, structure, forme des végétaux, espèces structurantes, etc.) ;
-  **Ecologie et dynamique** : description des caractéristiques stationnelles du syntaxon sur le site (acidité, humidité et trophie du sol, nature du substrat, climat, etc.), des liens dynamiques et des contacts topographiques du groupement végétal décrit avec les autres groupements végétaux présents sur le site ;
-  **Répartition** : répartition du groupement végétal sur le site, en Bretagne et au-delà (si connue) ;
-  **Intérêt patrimonial** : description de l'intérêt patrimonial de la végétation estimé en fonction de la présence d'espèces rares et menacées (sensibilité botanique), de son inscription à des listes d'habitats (Directive habitats-faune-flore, liste rouge européenne des habitats), de l'évaluation de sa rareté et de sa régression au travers de la bioévaluation des groupements végétaux de Bretagne (COLASSE, 2015).

² Communauté basale : communauté végétale si jeune ou si perturbée qu'elle présente un cortège floristique tronqué, ne contenant que des espèces caractéristiques et différentielles des unités syntaxonomiques supérieures, ainsi que des espèces compagnes. Ces communautés sont rapportées à l'alliance, l'ordre ou la classe en fonction de leur degré de différenciation.

³ Communauté dérivée : communauté végétale au cortège appauvri par la dominance d'une espèce donnée (notamment les espèces exotiques envahissantes). Ces communautés sont également rapportées à l'alliance, l'ordre ou la classe en fonction de leur degré de différenciation.

Les autres groupements végétaux présents ont fait l'objet d'une description plus synthétique sous forme de paragraphes contenant les informations suivantes :

- **Intitulé français du groupement végétal ;**
- **Nom latin du syntaxon** (conforme à la nomenclature phytosociologique) **et autorité** (nom(s) d'auteur(s) et date(s) de publication associés au syntaxon) ;
- **Correspondances avec les typologies d'habitats** : EUNIS, CORINE Biotopes, EUR 27 et Cahiers d'habitats ;
- **Description succincte** : floristique, physiognomie, écologie, dynamique, intérêt patrimonial, etc.

Des photographies illustrant les principaux groupements végétaux inventoriés sur le site accompagnent ces descriptions.

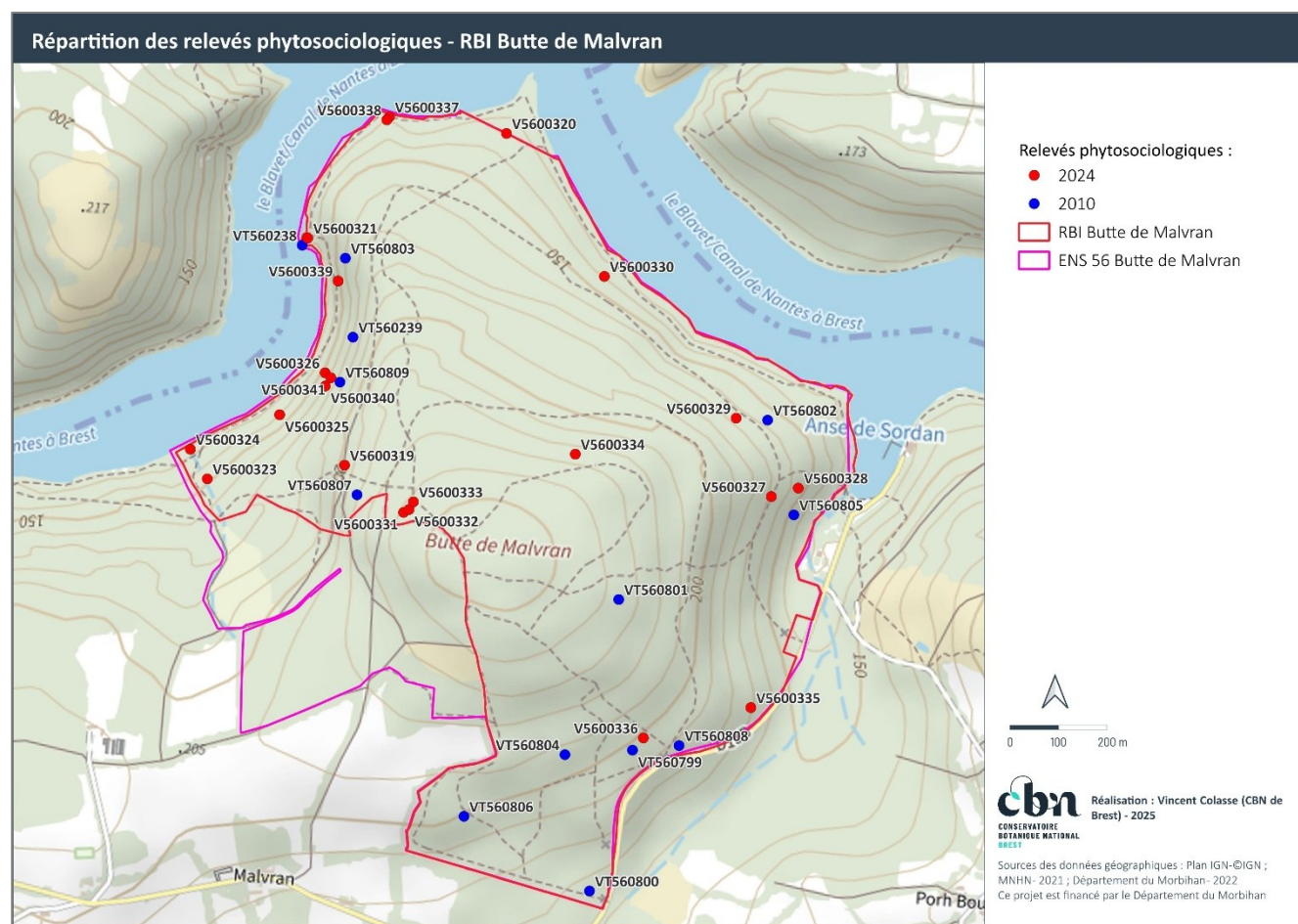
4. Résultats

4.1. Synthèse des relevés disponibles

Les relevés phytosociologiques réalisés lors de la cartographie des végétations de 2010 par le CBN de Brest ont été remobilisés pour cette étude. L'inventaire mené à l'époque sur le périmètre de la RBI avait permis de réaliser **13 relevés phytosociologiques** : 9 relevés de communautés forestières et 4 relevés dans d'autres types de végétation présentes sur le site.

En 2024, les prospections de terrain ont été réalisées grâce à 5 passages entre juin et juillet. Elles ont permis de réaliser **22 relevés phytosociologiques supplémentaires** : 12 relevés de communautés forestières et 10 relevés dans d'autres types de végétation présents sur le site.

Ce sont ainsi **35 relevés phytosociologiques qui sont disponibles pour l'analyse** : 21 relevés forestiers et 14 relevés d'autres types de végétation. La répartition de ces relevés sur le site est fournie en Carte 2.



Carte 2 - Répartition des relevés phytosociologiques disponibles sur la Butte de Malvan

4.2. Présentation des groupements végétaux de la Butte de Malvrans

L'inventaire des groupements végétaux de la RBI de la Butte de Malvrans a permis de recenser **5 végétations forestières** et **une dizaine d'autres types de végétation** (Tableau 1).

Intitulé français	Syntaxon	EUNIS	CORINE Biotopes	EUR 28 (Cahiers d'habitats)
Végétations forestières :				
Hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille	<i>Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae</i> Be. Clément, Gloaguen et Touffet 1975	G1.623	41.123	9120(-1)
Boulaie-chênaie pionnière mésohydrique acidiphile	Groupement à <i>Betula pubescens</i> et <i>Vaccinium myrtillus</i> (<i>Ilici aquifolii-Quercenion petraeae</i> Rameau ex Renaux, Timbal, Gauberville, Boeuf, Thébaud, Bardat, Lalanne, J.-M. Royer & Seytre 2019)	G1.8	41.5	-
Chênaie mésoxérophile acidiphile à Polypode commun	Groupement à <i>Quercus petraea</i> et <i>Polypodium vulgare</i> (<i>Ilici aquifolii-Quercenion petraeae</i> Rameau ex Renaux, Timbal, Gauberville, Boeuf, Thébaud, Bardat, Lalanne, J.-M. Royer & Seytre 2019)	G1.8	41.5	-
Boulaie mésoxérophile acidiphile à Hypne courroie	Groupement à <i>Betula pubescens</i> et <i>Rhytidiadelphus loreus</i> (<i>Ilici aquifolii-Quercenion petraeae</i> Rameau ex Renaux, Timbal, Gauberville, Boeuf, Thébaud, Bardat, Lalanne, J.-M. Royer & Seytre 2019)	G1.91	41.B1	-
Boulaie hygrophile acidiphile à Sphaigne des marais	cf. <i>Sphagno palustris-Betuletum pubescentis</i> Mériaux, Schumacker, Tombal et Zuttere ex Boeuf 2014	G1.51	44.A1	91D0(-1.1)
Autres végétations :				
Fourré mésohydrique acidiphile à Ajonc d'Europe et Bourdaine	<i>Ulici europaei-Franguletum alni</i> Gloaguen & Touffet ex B. Foucault 1988	F3.132	31.832	-
Ourlet en nappe mésohydrique acidiphile à Molinie bleue et Fougère aigle	<i>Molinio caeruleae-Pteridietum aquilini</i> Lecoite & Provost 1975	E5.3	31.86	-
Ourlet de lisière mésohydrique acidiphile à Millepertuis élégant et Mélampyre des prés	<i>Hyperico pulchri-Melampyretum pratensis</i> B. Foucault & Frileux 1983	E5.2	-	-
Lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée	<i>Ulici minoris-Ericetum ciliaris</i> (G. Lemée 1937) Le Normand 1966	F4.238	31.2382	4030(-8)
Lande mésoxérophile à Callune et Bruyère cendrée	cf. <i>Agrostio curtisii-Ericetum cinereae</i> (Le Normand 1966) Be. Clément, Forgeard, Gloaguen et Touffet 1978	F4.238	31.2381	4030(-6)
Lande mésoxérophile à Myrtille et Callune	Groupement à <i>Vaccinium myrtillus</i> et <i>Calluna vulgaris</i> (<i>Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae</i> R. Schubert 1960)	F4.2	31.2	4030(?)
Pelouse vivace acidiphile à Laîche à deux nervures et Agrostide de Curtis	<i>Carici binervis-Agrostietum curtisii</i> B. Foucault & Géhu ex B. Foucault 2012	E1.721	35.12	6230(-6)
Pelouse chasmophytique acidiphile à Polypode commun	Groupement à <i>Polypodium vulgare</i> (rattachement aux unités supérieures à préciser)	H2	61	8150(-1) ?
Pelouse annuelle acidiphile à Petit Nard délicat	cf. <i>Narduretum lachenalii</i> Korneck 1975	E1.91	35.21	-
Communauté épilithique à Frangine laineuse	<i>Racomitrium lanuginosi</i> Krusenstjerna 1945	H2	61	8150(-1) ?

Tableau 1 - Synthèse des groupements végétaux de la Butte de Malvrans et correspondances avec les typologies d'habitats

4.2.1. Végétations forestières

4.2.1.1. Hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille

Syntaxon : *Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae* Be. Clément, Gloaguen et Touffet 1975

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : G1.623 Hêtraies acidophiles armoricaines

CORINE Biotopes : 41.123 Hêtraies acidiphiles armoricaines

EUR 27 : 9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *ilici-Fagenion*)

Cahiers d'habitats : 9120-1 Hêtraies-chênaies collinéennes hyperatlantiques à If et à Houx

Cortège floristique :

A : *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Betula pubescens*, *Taxus baccata*, *Sorbus torminalis*, *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Pinus pinaster*

a : *Ilex aquifolium*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*

L : *Lonicera periclymenum*, *Hedera helix/hibernica*

h : *Vaccinium myrtillus*, *Carex pilulifera*, *Blechnum spicant*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Holcus mollis*, *Rubus* sp.

m : *Hylocomiadelphus triquetrus*, *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*, *Leucobryum albidum/glaucum/juniperoideum*, *Isoetes macrospora*, *Thuidium tamariscinum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Hylocomium splendens*

Physionomie et composition floristique :

Forêt dominée par *Fagus sylvatica* et/ou *Quercus petraea* (et son hybride avec *Q. robur* : *Q. x rosacea*), régulièrement accompagnés de *Betula pubescens* et *Betula pendula* (et leur hybride : *B x aurata*), plus rarement de *Castanea sativa* et *Pinus pinaster*. Sur le site, *Quercus robur* est peu fréquent et souvent hybridé (*Q. x rosacea*). La strate arbustive est peu recouvrante et est constituée de manière constante de *Ilex aquifolium*, *Frangula alnus*, *Taxus baccata*, *Sorbus torminalis* (rarement arboré), et plus rarement de *Sorbus aucuparia* et *Pyrus cordata/pyraster*. Quelques espèces de lianes grimpantes sont régulièrement présentes : *Hedera helix/hibernica* et *Lonicera periclymenum*. La strate herbacée est peu recouvrante et peu diversifiée : *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia caerulea* et plus rarement *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Melampyrum pratense*, *Holcus mollis*, *Blechnum spicant* et *Dryopteris dilatata*. La strate bryophytique est souvent recouvrante et caractérisée par *Hylocomiadelphus triquetrus*, *Polytrichum formosum*, *Isoetes macrospora*, *Dicranum scoparium* et *Leucobryum albidum/glaucum/juniperoideum*.

Ecologie et dynamique :

Végétation acidiphile, mésohydrique, oligotrophile, se développant, sur le site, sur quartzites (grès armoricains) et schistes. Elle occupe des situations topographiques variées sur le site, sur sols plus ou moins profonds.

Végétation représentée, sur le site, par sa sous-association *taxetosum baccatae* Clément, Gloaguen & Touffet 1975, différenciée par *Taxus baccata* et *Vaccinium myrtillus*, liée au climat océanique à hyperocéanique.

Une variante d'exposition nord se caractérise par la présence de *Luzula sylvatica*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Campylopus flexuosus* et *Plagiothecium undulatum*.

Forêt tête de série⁴ de la série de la forêt mésophile à Chêne sessile et Myrtille (*Vaccinio myrtilli-Quercus petraeae sigmetum*), caractéristique du biotope⁵ intérieur de climat humide et océanique, sur sol très acide et mésophile (KERINEC & COLASSE, 2024). La Butte de Malvran étant un site quasi-exclusivement couvert par la forêt, peu d'autres stades de la série sont représentés. En marge du site et en périphérie immédiate, d'autres végétations liées ont pu être relevées : lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée (*Ulici minoris-Ericetum ciliaris*), ourlet en nappe à Molinie bleue et Fougère aigle (*Molinia caerulea-Pteridietum*) et fourré pionnier à Ajonc d'Europe et Bourdaine (*Ulici europaei-Franguletum alni*). Le stade forestier pionnier pourrait correspondre à la boulaie-chênaie pionnière mésohydrique acidiphile (voir 4.2.1.2).

⁴ Stade dynamique terminal (stade de maturité) de la succession temporelle d'une série de végétation.

⁵ Au sens de CarHab (AUSSEL *et al.*, 2023) : compartiment écologique homogène défini par des paramètres abiotiques.

Répartition :

Forêt occupant une majorité du site.

La hêtraie-chênaie du *Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae* est une association végétale répandue dans un large quart nord-ouest de la France : Bretagne, Normandie, Picardie, Nord Pas-de-Calais, Ile-de-France. Présente jusque dans l'ouest de la Champagne-Ardenne et de la Bourgogne, dans l'ouest et le nord de la région Centre et dans les Pays-de-Loire (RENAUX *et al.*, 2019).

Intérêt patrimonial :

Association largement présente sur l'ensemble du Massif armoricain, présumée peu commune en Bretagne (COLASSE, 2015). Végétation caractérisant l'habitat d'intérêt communautaire UE 9120 « Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*) », habitat dont la responsabilité régionale pour la conservation est jugée élevée en Bretagne (COLASSE, 2020).

Une grande partie des surfaces de cet habitat sur la Butte de Malvran peut être considérée comme en bon état de conservation et représentatif de la hêtraie-chênaie acidiphile de Bretagne.



Photo 2 - Hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille (à gauche : relevé V5600323, à droite : relevé V5600334)

4.2.1.2. Boulaie-chênaie pionnière mésohydrique acidiphile

Syntaxon : Groupement à *Betula pubescens* et *Vaccinium myrtillus*

Remarque : les stades forestiers jeunes à flore déjà forestière (non issus de recolonisation post-pastorale) demeurent méconnus sur le plan phytosociologique. Dans l'attente de précision, la boulaie pionnière mésohydrique présente sur le site d'étude a été rattachée à un groupement provisoire, au sein de la sous-alliance de l'*Ilici aquifolii-Quercenion petraeae* Rameau ex Renaux *et al.* 2019.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : G1.8 Boisements acidophiles dominés par *Quercus*

CORINE Biotopes : 41.5 Chênaies acidiphiles

EUR 27 : -

Cahiers d'habitats : -

Cortège floristique :

A : *Betula pubescens*, *Betula pendula*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Pinus pinaster*

a : *Ilex aquifolium*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*

L : *Lonicera periclymenum*, *Hedera helix/hibernica*

h : *Vaccinium myrtillus*, *Carex pilulifera*, *Blechnum spicant*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia caerulea*, *Rubus* sp.

m : *Hylocomiadelphus triquetrus*, *Polytrichum formosum*, *Isothecium myosuroides*, *Thuidium tamariscinum*, *Pseudoscleropodium purum*

Physionomie et composition floristique :

Forêt dominée par *Betula pubescens* et *Betula pendula* (et leur hybride : *B x aurata*), régulièrement accompagnés de *Castaena sativa*, *Pinus pinaster*, *Quercus petraeae* et *Quercus robur* (et leur hybride : *Q. x rosacea*), plus rarement de *Fagus sylvatica*. La strate arbustive peut être assez recouvrante et est constituée de *Ilex aquifolium*, *Frangula alnus*, et plus rarement de *Sorbus aucuparia* et *Pyrus cordata/pyraster*. Quelques espèces de lianes grimpantes sont régulièrement présentes : *Hedera helix/hibernica* et *Lonicera periclymenum*. La strate herbacée est plus ou moins recouvrante et peu diversifiée : *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia caerulea* et plus rarement *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera* et *Blechnum spicant*. La strate bryophytique est souvent recouvrante et caractérisée par *Hylocomiadelphus triquetrus*, *Polytrichum formosum* et *Isothecium myosuroides*.

Ecologie et dynamique :

Végétation acidiphile, mésohydrique, oligotrophile, se développant, sur le site, sur schistes et quartzites (grès armoricains). Elle occupe des situations topographiques variées sur le site, sur sols plus ou moins profonds.

Forêt pionnière s'inscrivant très certainement dans la dynamique de la hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille (*Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae*). Ces jeunes boisements proviennent majoritairement de la recolonisation d'anciennes coupes forestières réalisées dans les années 80 au sud du site.

Répartition :

Forêt occupant de faibles surfaces sur le site, principalement au sud de la Butte de Malvran.

Végétation probablement répandue dans l'ensemble du Massif armoricain et au-delà en contexte acide mais peu étudiée.

Intérêt patrimonial :

Végétation probablement commune sur l'ensemble du Massif armoricain dont le vieillissement pourra conduire à une hêtraie-chênaie caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire UE 9120 « Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*) ».



Photo 3 - Boulaie-chênaie pionnière mésohydrique acidiphile (relevé V5600336)

4.2.1.3. Chênaie mésoxérophile acidiphile à Polypode commun

Syntaxon : Groupement à *Quercus petraea* et *Polypodium vulgare*

Remarque : la chênaie des affleurements rocheux observée à la Butte de Malvrans est floristiquement et écologiquement proche du *Pyro cordatae-Quercetum roboris* Bioret & Magnanon 1993 mais plusieurs espèces caractéristiques de l'association sont absentes de nos relevés, notamment : *Pyrus cordata*, *Ceratocarpus claviculata*, *Digitalis purpurea*, *Agrostis curtisii*. Ce groupement présente également des proximités avec l'*Umbilico-Quercetum roboris* Géhu & Bournique 1993 décrit des éperons granitiques des environs de Lannion mais cette association mérite d'être plus amplement étudiée. Dans l'attente de précision, la chênaie mésoxérophile présente sur le site d'étude a été rattachée à un groupement provisoire, au sein de la sous-alliance de l'*Illici aquifolii-Quercenion petraeae* Rameau ex Renaux et al. 2019.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : G1.8 Boisements acidophiles dominés par *Quercus*

CORINE Biotopes : 41.5 Chênaies acidiphiles

EUR 27 : -

Cahiers d'habitats : -

Cortège floristique :

A : *Quercus petraea*, *Betula pubescens*, *Pinus pinaster*, *Sorbus torminalis*

a : *Ilex aquifolium*, *Ulex europaeus*

L : *Lonicera periclymenum*, *Hedera helix/hibernica*

h : *Calluna vulgaris*, *Polypodium vulgare*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus* sp.

m : *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Leucobryum albidum/glaucum/ juniperoideum*, *Thuidium tamariscinum*, *Polytrichum formosum*, *Isoetes myosuroides*

Physionomie et composition floristique :

Forêt assez ouverte dominée par *Quercus petraeae* (et son hybride avec *Q. robur* : *Q. x rosacea*), régulièrement accompagnés de *Betula pubescens*. La strate arbustive est généralement peu recouvrante et est principalement constituée d'*Ilex aquifolium* et *Ulex europaeus*, plus rarement de *Sorbus aucuparia* et *Sorbus torminalis* (rarement arboré). Quelques espèces de lianes grimpantes sont régulièrement présentes : *Hedera helix/hibernica* et *Lonicera periclymenum*. La strate herbacée est plus ou moins recouvrante et peu diversifiée : *Calluna vulgaris*, *Polypodium vulgare*, *Vaccinium myrtillus* et *Pteridium aquilinum*. La strate bryophytique est souvent recouvrante et caractérisée par *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi* et *Leucobryum albidum/glaucum/juniperoideum*. *Thuidium tamariscinum*, *Polytrichum formosum* et *Isoetes myosuroides* sont également fréquemment présents.

Ecologie et dynamique :

Végétation acidiphile, mésoxérophile, oligotrophile, se développant, sur le site, principalement sur quartzites (grès armoricains) mais aussi sur schistes. Elle occupe les escarpements rocheux du site, sur sols très peu profonds. La pente moyenne est très importante (45°). Dans les relevés réalisés, il y a souvent peu de « vrai » sol mais plutôt une couche d'humus reposant directement sur la roche dans laquelle les bryophytes et plantes herbacées sont enracinées. Les arbres et arbustes sont quant à eux enracinés directement dans les fissures des rochers affleurants.

Une variante d'exposition nord à est se caractérise par la présence de plusieurs espèces de bryophytes liées aux rochers ombragés à ambiance atmosphérique humide : *Plagiochila spinulosa*, *Campylopus flexuosus*, *Lophocolea bidentata*, *Lepidozia reptans*, etc. Une variante d'exposition sud se distingue par la présence d'*Hypnum cupressiforme* et *Pseudoscleropodium purum*.

Forêt constituant le stade mûre des affleurements rocheux du site. La lande mésoxérophile à Callune et Bruyère cendrée (cf. *Agrostio curtisii-Ericetum cinereae*) observée sur les affleurements ouverts du site fait probablement partie de la série dynamique en lien avec cette chênaie.

Répartition :

Forêt ponctuelle occupant de faibles surfaces sur le site, sur les affleurements présents dans les parties basses de la Butte de Malvrans.

Le groupement observé n'ayant pu être rattaché à une unité connue, il est difficile de connaître sa répartition plus générale.

Intérêt patrimonial :

Le groupement observé n'ayant pu être rattaché à une unité connue, il est difficile d'évaluer sa rareté et sa tendance d'évolution. En Bretagne, les chênaies mésoxérophiles ne sont pas caractéristiques d'un habitat d'intérêt communautaire mais sont généralement considérées comme un habitat à forte valeur patrimoniale.



Photo 4 - Chênaie mésoxérophile acidiphile à Polypode commun (à gauche : relevé V5600328, à droite : relevé V5600335)

4.2.1.4. Boulaie mésoxérophile acidiphile à Hypne courroie

Syntaxon : Groupement à *Betula pubescens* et *Rhytidiadelphus loreus*

Remarque : la boulaie sur pierriers observée à la Butte de Malvran ne semble correspondre à aucune des associations forestières actuellement connues en Bretagne. Dans l'attente de précisions, elle a été rattachée à un groupement provisoire, au sein de la sous-alliance de l'*Ilici aquifolii-Quercenion petraeae* Rameau ex Renaux *et al.* 2019.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : G1.91 Boulaies des terrains non marécageux

CORINE Biotopes : 41.B1 Bois de bouleaux de plaine et colline

EUR 27 : -

Cahiers d'habitats : -

Cortège floristique :

A : *Betula pubescens*, *Quercus petraea*

a : *Ilex aquifolium*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*

L : *Hedera helix/hibernica*

h : *Calluna vulgaris*, *Luzula sylvatica*, *Pteridium aquilinum*, *Polypodium vulgare*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus* sp.

m : *Rhytidiadelphus loreus*, *Hylocomiadelphus triquetrus*, *Plagiothecium undulatum*, *Thuidium tamariscinum*, *Polytrichum formosum*, *Isothecium myosuroides*, *Lophocolea bidentata*, *Hypnum cupressiforme*, *Pseudoscleropodium purum*, *Dicranum scoparium*

Physionomie et composition floristique :

Forêt assez ouverte dominée par *Betula pubescens*, parfois accompagné par *Quercus petraeae* (et son hybride avec *Q. robur* : *Q. x rosacea*). La strate arbustive est généralement peu recouvrante et est principalement constituée d'*Ilex aquifolium*, *Sorbus aucuparia* et *Frangula alnus*. *Hedera helix/hibernica* est régulièrement présent mais peu abondant. La strate herbacée est plus ou moins recouvrante et peu diversifiée : *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Luzula sylvatica*. La strate bryophytique est souvent très recouvrante et caractérisée par l'abondance de *Rhytidiadelphus loreus* et *Hylocomiadelphus triquetrus*, accompagnés de *Plagiothecium undulatum*, *Thuidium tamariscinum*, *Polytrichum formosum*, *Isothecium myosuroides*, *Lophocolea bidentata*, *Hypnum cupressiforme*, *Pseudoscleropodium purum* et *Dicranum scoparium*.

Ecologie et dynamique :

Végétation acidiphile, mésoxérophile, oligotrophile, se développant, sur le site, sur des pierriers constitués de blocs de grès et quartzites (grès armoricains). La pente moyenne est plus ou moins importante (25 à 30°). Dans les relevés réalisés, il y a souvent peu de « vrai » sol mais plutôt une couche d'humus reposant directement sur les blocs dans laquelle les bryophytes et plantes herbacées sont enracinées. Les arbres et arbustes sont quant à eux enracinés entre les blocs de roche.

Forêt constituant le stade mûre des pierriers du site, lorsque les conditions le permettent (exposition nord et pente moins forte que celle des pierriers ouverts).

Répartition :

Forêt ponctuelle occupant de faibles surfaces sur le site, sur les quelques pierriers boisés exposés nord.

Le groupement observé n'ayant pu être rattaché à une unité connue, il est difficile de connaître sa répartition plus générale mais les pierriers sont exceptionnels dans la région.

Intérêt patrimonial :

Le groupement observé n'ayant pu être rattaché à une unité connue, il est difficile d'évaluer sa rareté et sa tendance d'évolution mais les pierriers sont exceptionnels dans la région. Les pierriers boisés peuvent ainsi être considérés comme un habitat à forte valeur patrimoniale.



Photo 5 - Boulaie mésoxérophile acidiphile à Hypne courroie (à gauche : relevé V5600325, à droite : relevé V5600329)

4.2.1.5. Boulaie hygrophile acidiphile à Sphaigne des marais

Syntaxon : cf. *Sphagno palustris-Betuletum pubescentis* Mériaux, Schumacker, Tombal et Zuttere ex Boeuf 2014

Remarque : végétation ponctuelle de faible surface et mal exprimée sur le site.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : G1.51 Boulaies à Sphaignes

CORINE Biotopes : 44.A1 Bois de Bouleaux à Sphaignes

EUR 27 : 91D0* Tourbières boisées

Cahiers d'habitats : 91D0*-1.1 Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine

Cortège floristique :

A : *Betula pubescens*

a : *Salix x charieri*, *Frangula alnus*

h : *Molinia caerulea*, *Agrostis canina*, *Pteridium aquilinum*, *Osmunda regalis*, *Blechnum spicant*

m : *Sphagnum palustre*, *Sphagnum auriculatum*, *Sphagnum quinquefarium*, *Thuidium tamariscinum*,

Physionomie et composition floristique :

Forêt assez ouverte dominée par *Betula pubescens*. La strate arbustive, assez recouvrante, est constituée de *Frangula alnus* et *Salix x charrieri*. La strate herbacée est dominée par *Molinia caerulea* qui forme des touradons, accompagnée d'*Agrostis canina*, *Osmunda regalis*, *Blechnum spicant* et *Pteridium aquilinum*. La strate bryophytique est très recouvrante et dominée par les sphaignes (*Sphagnum palustre*, *S. auriculatum* et *S. quinquefarium*).

Ecologie et dynamique :

Végétation acidiphile, hygrophile, oligotrophile, se développant, sur le site, sur des suintements de bas de pente. Le sol, constamment gorgé d'eau, est tourbeux (horizon histique de plusieurs dizaines de centimètres).

Forêt tourbeuse maintenue à un stade pionnier en raison des conditions contraignantes du milieu.

Répartition :

Forêt ponctuelle occupant une faible surface à l'ouest du site, en bordure du lac.

Le *Sphagno palustris-Betuletum pubescentis* est une association planitiaire à submontagnarde, atlantique à subatlantique, présente dans les Hauts-de-France, les Ardennes belges et françaises, le Massif central, le Morvan ainsi qu'en Grande-Bretagne. En Bretagne, les boulaies tourbeuses sont très rares et souvent assez peu typiques.

Intérêt patrimonial :

Végétation dont la fréquence reste à préciser en Bretagne mais probablement rare à très rare. Elle caractérise l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire UE 91D0* « Tourbières boisées », habitat dont la responsabilité régionale pour la conservation est jugée élevée en Bretagne (COLASSE, 2020).



Photo 6 - Boulaie hygrophile acidiphile à Sphaigne des marais (relevé V5600324)

4.2.2. Autres végétations

4.2.2.1. Fourré mésohydrique acidiphile à Ajonc d'Europe et Bourdaine

Syntaxon : *Ulici europaei-Franguletum alni* Gloaguen & Touffet ex B. Foucault 1988

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : F3.132 Fourrés à Bourdaine, Sorbier, Chèvrefeuille

CORINE Biotopes : 31.832 Fourrés à Bourdaine, Sorbiers, Chèvrefeuilles

EUR 27 : -

Cahiers d'habitats : -

Description succincte :

Fourré sur sols oligotrophes acides, dominé par *Ulex europaeus* et *Frangula alnus*. Il colonise, sur le site, la lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée (*Ulici minoris-Ericetum ciliaris*). Végétation ponctuelle sur le site.

4.2.2.2. Ourlet en nappe mésohydrique acidiphile à Molinie bleue et Fougère aigle

Syntaxon : *Molinio caeruleae-Pteridietum aquilini* Lecointe & Provost 1975

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : E5.3 Formations à *Pteridium aquilinum*

CORINE Biotopes : 31.86 Landes à Fougères

EUR 27 : -

Cahiers d'habitats : -

Description succincte :

Ourlet en nappe (à développement surfacique) mésohydrique, oligotrophile, acidiphile, dominé par *Molinia caerulea* et *Pteridium aquilinum*. Il colonise, sur le site, la lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée (*Ulici minoris-Ericetum ciliaris*). Végétation ponctuelle sur le site.



Photo 7 - Fourré mésohydrique acidiphile à Ajonc d'Europe et Bourdaine (relevé V5600331)



Photo 8 - Ourlet en nappe mésohydrique acidiphile à Molinie bleue et Fougère aigle (relevé V5600332)

4.2.2.3. Ourlet de lisière mésohydrique acidiphile à Millepertuis élégant et Mélampyre des prés

Syntaxon : *Hyperico pulchri-Melampyretum pratensis* B. Foucault & Frileux 1983

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : E5.2 Ourlets forestiers thermophiles

CORINE Biotopes : -

EUR 27 : -

Cahiers d'habitats : -

Description succincte :

Ourlet de lisière mésohydrique acidiphile en relation dynamique avec la hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille (*Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae*).

4.2.2.4. Lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée

Syntaxon : *Ulici minoris-Ericetum ciliaris* (G. Lemée 1937) Le Normand 1966

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : F4.238 Landes naines franco-britanniques à Ajoncs

CORINE Biotopes : 31.2382 Landes anglo-normandes à *Ulex minor* et *Erica ciliaris*

EUR 27 : 4030 Landes sèches européennes

Cahiers d'habitats : 4030-8 Landes atlantiques fraîches méridionales

Description succincte :

Lande mésohydrique caractérisée par *Ulex minor*, *Erica ciliaris*, *Erica cinerea* et *Calluna vulgaris*. Végétation ponctuelle sur le site.



Photo 9 - Ourlet de lisière mésohydrique acidiphile à Millepertuis élégant et Mélampyre des prés (relevé V5600319)



Photo 10 - Lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée (relevé V5600333)

4.2.2.5. Lande mésoxérophile à Callune et Bruyère cendrée

Syntaxon : cf. *Agrostio curtisii-Ericetum cinereae* (Le Normand 1966) Be. Clément, Forgeard, Gloaguen et Touffet 1978

Remarque : végétation ponctuelle de faible surface et mal exprimée sur le site.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : F4.238 Landes naines franco-britanniques à Ajoncs

CORINE Biotopes : 31.2381 Landes anglo-normandes à *Ulex minor* et *Erica cinerea*

EUR 27 : 4030 Landes sèches européennes

Cahiers d'habitats : 4030-6 Landes atlantiques sèches méridionales

Description succincte :

Lande mésoxérophile des affleurements rocheux. Sur le site, les landes sur affleurements rocheux sont très ponctuelles et peu typiques.

4.2.2.6. Lande mésoxérophile à Myrtille et Callune

Syntaxon : Groupement à *Vaccinium myrtillus* et *Calluna vulgaris*

Remarque : groupement floristiquement et écologiquement proche de la lande à *Vaccinium myrtillus* et *Calluna vulgaris* in Goret & Glémarec 2014 des pierriers de l'ouest de l'Orne ainsi que de la lande à *Polypodium vulgare* et *Vaccinium myrtillus* in Boulet 1995 des pierriers du Mont Souprat au nord-est de la Mayenne. Ces deux syntaxons ont été rattachés aux landes continentales des *Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae* R. Schubert 1960, dans une alliance à préciser. A étudier en Bretagne.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : F4.2 Landes sèches (à préciser)

CORINE Biotopes : 31.2 Landes sèches (à préciser)

EUR 27 : 4030 Landes sèches européennes

Cahiers d'habitats : à préciser

Description succincte :

Lande mésoxérophile sur pierriers caractérisée par *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Polypodium vulgare* et un recouvrement important des bryophytes (*Pseudoscleropodium purum*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum*, etc.).

4.2.2.7. Pelouse vivace acidiphile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis

Syntaxon : *Carici binervis-Agrostietum curtisii* B. Foucault & Géhu ex B. Foucault 2012

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : E1.721 Pelouses némorales à *Agrostis* et *Festuca*

CORINE Biotopes : 35.12 Pelouses à *Agrostis-Festuca*

EUR 27 : 6230 Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

Cahiers d'habitats : 6230-6 Pelouses acidiphiles eu-atlantiques

Description succincte :

Pelouse vivace mésohydrique, oligotrophile, acidiphile, caractérisée par *Agrostis curtisii*, *Molinia caerulea*, *Agrostis capillaris*, *Carex binervis*, *Carex pilulifera* et *Danthonia decumbens*. Elle se développe dans les sentiers parcourant la lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée (*Ulici minoris-Ericetum ciliaris*) et les sentiers forestiers éclairés.

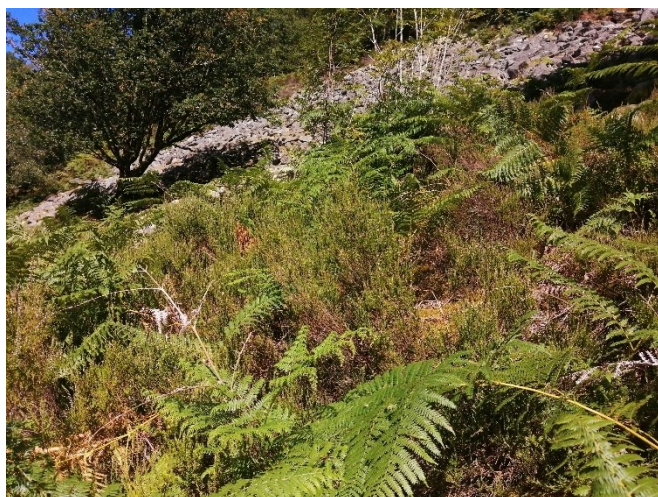


Photo 11 - Lande mésoxérophile à Myrtille et Callune (relevé V5600341)



Photo 12 - Pelouse vivace acidiphile à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis

4.2.2.8. Pelouse chasmophytique acidiphile à Polypode commun

Syntaxon : Groupement à *Polypodium vulgare*

Remarque : mis à part l'absence d'*Avenella flexuosa* (= *Deschampsia flexuosa*) qui est rare en Bretagne, ce groupement est proche du groupement à *Deschampsia flexuosa* et *Polypodium vulgare* in Boulet 1995 des pierriers du Mont Souprat au nord-est de la Mayenne. Ce même groupement est également cité des pierriers de l'ouest de l'Orne (GORET, 2016). Le rattachement phytosociologique de ce groupement reste à préciser. A étudier en Bretagne.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : H2 Éboulis

CORINE Biotopes : 61 Eboulis

EUR 27 : 8150 Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes ?

Cahiers d'habitats : 8150-1 Éboulis siliceux, collinéens à montagnards, des régions atlantiques et sub-continetales ?

Description succincte :

Pelouse chasmophytique des pierriers et dalles rocheuses caractérisée par *Polypodium vulgare* et un recouvrement important des bryophytes (*Pseudoscleropodium purum*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Campylopus flexuosus*, *Hypnum*, etc.).

4.2.2.9. Pelouse annuelle acidiphile à Petit Nard délicat

Syntaxon : cf. *Narduretum lachenalii* Korneck 1975

Remarque : végétation ponctuelle de faible surface et mal exprimée sur le site.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : E1.91 Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines
 CORINE Biotopes : 35.21 Prairies siliceuses à annuelles naines
 EUR 27 : -
 Cahiers d'habitats : -

Description succincte :

Pelouse annuelle acidiphile caractérisée par *Micropyrum tenellum* (= *Nardurus lachenalii*), accompagné par *Aira praecox*. Elle se développe dans les fissures et replats des rochers éclairés. Sur le site, ce groupement est le plus souvent fragmentaire et représenté uniquement par *Aira praecox*.



Photo 13 - Pelouse chasmophytique acidiphile à Polypode commun (relevé V5600337)



Photo 14 - Pelouse annuelle acidiphile à Petit Nard délicat (relevé V5600321)

4.2.2.10. Communautés épilithiques à Frangine laineuse

Syntaxon : *Racomitrium lanuginosi* Krusenstjerna 1945

Remarque : les communautés bryo-lichéniques sont très peu étudiées en Bretagne. Néanmoins, les communautés du site semblent pouvoir être rattachées à l'alliance du *Racomitrium lanuginosi* qui caractérise les communautés humo-épilithiques des éboulis siliceux.

Correspondances avec les typologies d'habitats :

EUNIS : H2 Éboulis
 CORINE Biotopes : 61 Eboulis
 EUR 27 : 8150 Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes ?
 Cahiers d'habitats : 8150-1 Éboulis siliceux, collinéens à montagnards, des régions atlantiques et sub-continetales ?

Description succincte :

Communauté bryo-lichénique occupant le dessus et les interstices des blocs constituant les pierriers ouverts du site. D'après les inventaires menés par José DURFORT (2013) et Julien LAGRANDE (2016), ces communautés s'avèrent riches en espèces. Parmi les plus fréquemment rencontrés sur le site, des lichens crustacés (*Porpidia tuberculosa*, *Acarospora fuscata*, *Fuscidea cyathoides*, *Lepraria caesia*, *Lepra corallina*, *Rhizocarpon geographicum*), des lichens foliacés (*Parmelia discorsans*), des lichens fruticuleux (11 espèces de *Cladonia* recensées) ainsi que plusieurs mousses caractéristiques des rochers siliceux secs éclairés à semi-éclairés tels que *Racomitrium lanuginosum*, *Racomitrium heterostichum*, *Dicranoweisia cirrata*, *Scapania gracilis* ou *Lophozia ventricosa* et différentes mousses et hépatiques qui existent aussi sur des milieux adjacents : *Campylopus flexuosus*, *Dicranum scoparium*, *Frullania tamarisci*, *Hypnum andoi*, *Hypnum cupressiforme*, *Hypnum jutlandicum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*.



Photo 15 - Communautés épilithiques à Frangine laineuse

4.3. Synthèse des enjeux de conservation

Les habitats forestiers :

Plusieurs groupements végétaux forestiers mis en évidence sur la Butte de Malvran sont caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire :

- la **hêtraie-chênaie mésohydrique acidiphile à Myrtille** (*Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae*) est caractéristique de l'habitat UE 9120 « **Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)** », habitat dont la responsabilité régionale pour la conservation est jugée élevée en Bretagne (COLASSE, 2020). Cet habitat est relativement répandu dans le Morbihan et en Bretagne mais la surface importante qu'il occupe sur la Butte de Malvran, sa typicité et son état de conservation globalement bon en font un des principaux enjeux du site ;
- la **boulaie hygrophile acidiphile à Sphaigne des marais** (cf. *Sphagno palustris-Betuletum pubescentis*) est caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire UE 91D0* « **Tourbières boisées** », habitat dont la responsabilité régionale pour la conservation est jugée élevée en Bretagne (COLASSE, 2020). Cet habitat est peu typique sur la Butte de Malvran car très ponctuel et occupant une très faible surface. Néanmoins, les boulaies tourbeuses demeurent très rares en Bretagne et sa présence en fait également un des enjeux du site.

Deux autres végétations forestières ne sont pas considérées comme caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire mais possèdent un fort intérêt patrimonial. Il s'agit de la **chênaie mésoxérophile acidiphile à Polypode commun des affleurement rocheux** (Groupement à *Quercus petraea* et *Polypodium vulgare*) et de la **boulaie mésoxérophile acidiphile à Hypne courroie sur pierriers** (Groupement à *Betula pubescens* et *Rhytidiadelphus loreus*). Ces groupements n'ont pu être rattachés à des unités connues, il est ainsi difficile d'évaluer leur rareté et leur tendance d'évolution mais les habitats qu'ils caractérisent sont assez rares (chênaie sur affleurements rocheux) à très rares (boulaie sur pierriers) dans le département et en Bretagne. Les pierriers boisés sont mêmes exceptionnels dans la région.

Les pierriers :

La Butte de Malvran héberge plusieurs pierriers périglaciaires dont le plus important est situé sur son versant ouest. Une partie d'entre eux est actuellement boisée (voir boulaie mésoxérophile acidiphile à Hypne courroie décrite dans le rapport) mais ceux situés sur les pentes les plus fortes demeurent ouverts et très peu végétalisés. Les conditions écologiques sont très favorables aux bryophytes et aux lichens qui forment des communautés diversifiées et originales dont l'intérêt a déjà été souligné dans plusieurs études (DURFORT, 2013 ; LAGRANDE, 2016). Quelques groupements dominés par la flore vasculaire sont également présents (voir rapport), notamment une pelouse à Polypode commun (Groupement à *Polypodium vulgare*) et une lande à Myrtille et Callune (Groupement à *Vaccinium myrtillus* et *Calluna vulgaris*). Cette végétation présente une forte similarité avec celle décrite des pierriers de l'est du Massif armoricain,

également sur Grès armoricain, à l'ouest du département de l'Orne (GORET, 2016) et au Mont Souprat au nord-est de la Mayenne (BOULLET, 1995).

Les pierriers sont des formations géomorphologiques fréquentes en montagne mais **rarissimes en plaine**. La plus grande concentration de pierriers de plaine du nord de la France se trouve sur le territoire du Parc naturel régional Normandie-Maine. Outre leur intérêt géologique et géomorphologique, ils constituent des milieux originaux abritant une biodiversité également atypique pour la région et assez mal connue.

Le rattachement de ces pierriers périglaciaires à l'habitat d'intérêt communautaire **UE 8150 « Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes »** reste à confirmer en Bretagne. L'habitat est actuellement reconnu pour les pierriers de l'est du Massif armoricain mais n'a jamais fait l'objet d'investigation particulière en Bretagne malgré sa citation dans plusieurs études précédemment réalisées sur le site (REIMRINGER, 2010 ; DURFORT, 2013 ; LAGRANDE, 2016) ou à proximité : Lan Vojo en Saint-Gelven (LAURENT & QUERE, 2012), Bois du Pouldu en Saint-Aignan (DURFORT, 2010).



Photo 16 - Pierrier situé sur le versant ouest de la Butte de la Malvran

Les landes et pelouses associées :

Quelques landes caractéristiques de l'habitat d'intérêt communautaire **UE 4030 « Landes sèches européennes »** sont ponctuellement présentes sur le site.

En contexte mésophile, en bordure d'une ancienne coupe de résineux, un petit secteur de lande mésohydrique à Ajonc nain et Bruyère ciliée (*Ulici minoris-Ericetum ciliaris*) a pu être relevé. Le site étant classé en RBI (libre évolution), cette lande est vouée à se boisier spontanément. L'habitat est cependant bien représenté en périphérie de la RBI, au sein du périmètre ENS.

Un autre type de lande également caractéristique de l'habitat UE 4030 est également présent sur le site : il s'agit de landes sèches occupant certains affleurements rocheux ouverts (cf. *Agrostio curtisii-Ericetum cinereae*). Elles sont très ponctuelles et peu typiques mais se maintiennent grâce aux conditions écologiques contraignantes pour l'installation des arbres.

Au sein des pierriers, une lande à Myrtille et Callune (Groupement à *Vaccinium myrtillus* et *Calluna vulgaris*) est ponctuellement présente. Celle-ci a été considérée comme caractéristique de l'habitat UE 4030 mais pourrait aussi, si cet habitat est reconnu en Bretagne, être considérée comme relevant de l'habitat UE 8150 « Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes ».

Enfin, au bord des sentiers parcourant la lande à Ajonc nain et Bruyère ciliée et dans les sentiers forestiers éclairés, se développe la pelouse vivace acidiphile à Laîche à deux nervures et Agrostide de Curtis (*Carici binervis-Agrostietum curtisii*) qui est caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire **UE 6230 « Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) »**.

Les landes et pelouses vivaces acidiphiles associées constituent un enjeu fort de conservation en Bretagne mais restent assez anecdotiques sur le périmètre de la RBI.

5. Conclusion

L'étude des habitats forestiers de la RBI de la Butte de Malvran menée grâce à la remobilisation des relevés de la cartographie de 2010 et aux inventaires complémentaires de 2024 ont permis de mettre en évidence 5 groupements végétaux forestiers différents. L'habitat le plus représenté est celui de la hêtraie-chênaie acidiphile (habitat d'intérêt communautaire UE 9120). Sa typicité et son état de conservation globalement bons en font un des principaux enjeux du site à l'origine de la désignation de la RBI. Les autres habitats forestiers sont plus ponctuels mais certains sont d'intérêt communautaire ou considérés à forte valeur patrimoniale : boulaie tourbeuse (UE 91D0), chênaie sèche sur affleurement rocheux, boulaie sur pierriers.

Une dizaine d'autres types de végétation ont également pu être mis en évidence. Il s'agit de groupements le plus souvent ponctuels mais caractérisant pour certains des habitats à forte valeur patrimoniale : landes (UE 4030) et pelouses vivaces acidiphiles (UE 6230).

La Butte de Malvran héberge également plusieurs pierriers périglaciaires dont le plus important est situé sur son versant ouest. Ces formations sont rarissimes en plaine dans le nord de la France. Les pierriers constituent des milieux originaux abritant une biodiversité également atypique pour la région et assez mal connue. Leur rattachement à l'habitat d'intérêt communautaire UE 8150 « Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes » reste d'ailleurs à confirmer en Bretagne.

Bibliographie

- Aussel A., Bellenfant S., Catteau E., Causse G., Connord C., Gaudillat V., Laporte O., Maisonneuve B., Sacca C. & Villejoubert G., 2023 - *Notice CarHab - Programme de cartographie nationale des habitats naturels et semi-naturels*. MTECT, OFB, MNHN, IGN, réseau des CBN, EVS UMR 5600 Université Jean Monnet Saint-Etienne, PatriNat (OFB - MNHN - CNRS - IRD), 36 p.
- Barkman J.J., Doing H. & Segal S., 1964 - Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica*, **13** : 394-419.
- Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 1. Habitats forestiers*. Paris : La Documentation française, 2 vol. (339 p., 423 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 3. Habitats humides*. Paris : La Documentation française, 457 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004a - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 2. Habitats côtiers*. Paris : La Documentation française, 399 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004b - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 5. Habitats rocheux*. Paris : La Documentation Française, 381 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud V. (coord.), 2005 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 4. Habitats agropastoraux*. Paris : La Documentation française, 2 vol. (445 p., 487 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C., 1997 - *Corine Biotopes. Types d'habitats français (version originale)*. Montpellier : Atelier technique des espaces naturels / Nancy : Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Laboratoire de recherches en sciences forestières, 175 p.
- Blond C. & Blanchard J.-L., 2015 - *Espace naturel de la butte de Malvrán à Saint-Aignan. Inventaire de la flore*. Département du Morbihan. Vannes : Cyrille Blond, consultant Faune-Flore, 34 p.
- Braun-Blanquet J., 1928 - *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Biologische Studienbücher 7, Berlin, 330 p.
- Colasse V., 2015 - *Bioévaluation des groupements végétaux de Bretagne. Évaluation des indicateurs de rareté, de tendance et de responsabilité patrimoniale*. Conseil régional de Bretagne / DREAL de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 35 p. + 1 annexe.
- Colasse V., 2020 - *Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Évaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000*. DREAL de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62 p. + annexes.
- Dadet P., Bos P., Chantraine J., Laville P. & Sagon J.-P., 1988 - Carte géologique de la France (1/50 000). Notice explicative de la feuille Pontivy (313). Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 77 p.
- Delassus L., 2015 - *Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p. + annexes (Document technique).
- DG Environment, 2013 - *Interpretation manual of European Union habitats. EUR 28*. Bruxelles : Commission européenne, 144 p.
- Durfort J., 2010 - *Diagnostic flore/végétation de la Lande du Bois du Pouldu (Saint-Aignan - Morbihan)*. Conseil général du Morbihan. Carhaix-Plouguer : Études botaniques et écologiques, 32 p. + annexes.
- Durfort J., 2013 - *Inventaire des bryophytes de la Butte de Malvrán (Saint-Aignan - Morbihan) : dans le périmètre de la future Réserve biologique intégrale*. Conseil général du Morbihan. Carhaix-Plouguer : Études botaniques et écologiques, 52 p.
- Gaudillat V. (coord.), 2023 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Actualisation des interprétations des habitats d'intérêt communautaire. Fascicule 3 - Habitats des eaux douces. Fiches génériques version 2 (UE 3110 à UE 3290). Paris : PatriNat (OFB-MNHN), réseau des Conservatoires botaniques nationaux, ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 180 p.

- Gaudillat V. (coord.), 2024 - « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Actualisation des interprétations des habitats d'intérêt communautaire. Fascicule 1 - Habitats côtiers et halophytiques. Fiches génériques version 2 (UE 1130 à UE 1510*)*. Paris : PatriNat (OFB-MNHN), réseau des Conservatoires botaniques nationaux, ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 167 p.
- Gillet F., 2000 - *La phytosociologie synusiale intégrée. Guide méthodologique*. Neuchâtel : Université de Neuchâtel. Institut de Botanique, 4ème éd.. 68 p.
- Hodgetts N., Söderström L., Blockeel T., Caspari S., *et al.*, 2020 - An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*, **42** (1) : 1-116.
- Kérinec P., Colasse V., 2024 - *Notice CarHab du Morbihan (56). Programme de cartographie nationale des habitats naturels et semi-naturels*. MTECT, OFB, MNHN, IGN, CBN de Brest, EVS UMR 5600 Université Jean Monnet Saint-Etienne, PatriNat (OFB – MNHN – CNRS – IRD). 37 p.
- Lafon P., Argagnon O., Belaud A., Catteau E., Causse G., Corriol G., Culat A., Delassus L., Dumoulin F., Gaudillat V., Goret M., Mangeat M., Millet J., Noble V., Paulin D. & Soucanye de Landevoisin C.-A., 2024 - Catalogue de la végétation de France métropolitaine (CatVeg) : harmonisation jusqu'au rang de la sous-alliance et répartition départementale. *Bulletin de la Société botanique du Nord de la France*, **NS** : 1-372.
- Lagrandie J., 2016 - *Inventaire lichénique des milieux rocheux de la Butte de Malvran*. Département du Morbihan. Soumont-Saint-Quentin : Bureau d'études Julien Lagrandie, 35 p.
- Lagrandie J., 2018 - *Inventaire des lichens corticoles de la Butte de Malvran*. Département du Morbihan. Soumont-Saint-Quentin : Bureau d'études Julien Lagrandie, 45 p.
- Laurent E. & Quéré E., 2012 - *Landes de Lan Vojo (Saint-Gelven) : état des lieux de la flore et des habitats naturels et semi-naturels*. Conseil général des Côtes d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 21 p. + annexes.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MEDDE. Paris : MNHN-DIREV-SPN, 289 p.
- Renaux B., Timbal J., Gauberville C., Boeuf R., Thébaud G., Bardat J., Lalanne A., Royer J.-M. & Seytre L., 2019 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Quercetea robori-petraeae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. *Documents phytosociologiques*, **3** (10) : 137-214.
- Reimringer K., 2010 - *Espaces naturels sensibles du Morbihan, 2010. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels de l'ENS "Butte de Malvran" (Morbihan)*. Conseil général du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 30 p. + annexes.
- Rodwell J.S., 2006 - *National Vegetation Classification : User's handbook*. Peterborough : Joint Nature Conservation Committee, 61 p. + annexes.
- RNF, ONF & EDF, 2016 - *Suivi dendrométrique des réserves forestières. Dispositif n°113 : Butte de Malvran - Cycle 1. Carnet d'analyse automatisé*. 27 p. + annexes.
- SGMB, 2018 - *BRE0182 - Site d'intérêt géologique : la butte de Malvran. Dossier préparatoire des arrêtés-listes départementaux des sites d'intérêt géologique*. Rennes : Société géologique et minéralogique de Bretagne, 6 p.

Annexes

Annexe 1 - Relevés phytosociologiques

28

Annexe 1 - Relevés phytosociologiques

Forêts :

Relevés	V5600320	V5600323	VT560800	VT560801	VT560804	VT560806	VT560805	VT560807	V5600334	V5600330	V5600336	VT560799	VT560802	V5600328	V5600335	V5600338	VT560803	V5600339	V5600325	V5600329	V5600324
Années	2024	2024	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2024	2024	2024	2010	2010	2024	2024	2024	2010	2024	2024	2024	2024
Syntaxons	Vaccinio myrtilli-Quercetum petraeae										Grpt. à Betula pubescens et Vaccinium myrtillus			Grpt. à Quercus petraea et Polypodium vulgare					Grpt. à Betula pubescens et Rhytidiadelphus loreus		cf. Sphagno palustris-Betuletum pubescentis
Surface (m²)	800	700	400	400	400	400	200	350	800	750	800	300	300	300	400	200	200	450	400	500	300
Pente (°)	10	30	3	-	10	10	20	10	15	20	15	15	10	45	40	25	55	50	30	25	8
Exposition	N	NO	SE	SE	S	SE	SE	NO	N	N	4	SE	NE	E	SE	N	SO	SO	NO	NE	NO
Recouvrement total (%)	98	100	100	100	95	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	95	100	100	100
Recouvrement strate arborée (%)	85	90	100	98	95	98	85	97	85	90	85	85	80	75	85	65	85	70	65	80	70
Recouvrement strate arbustive haute (%)	10	10	10	7	1	10	1	15	15	5	25	6	20	-	4	-	1	-	4	4	-
Recouvrement strate arbustive basse (%)	15	15	18	8	1	5	1	2	4	15	10	7	6	15	15	5	2	4	5	2	70
Recouvrement strate herbacée (%)	20	15	10	18	25	12	30	15	20	40	15	35	85	20	15	75	75	75	50	70	60
Recouvrement bryophytes (%)	35	20	4	7	6	5	20	16	60	70	15	4	35	70	75	40	15	60	80	95	85
Recouvrement lichens (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2	2	-	2	-	-	-
Recouvrement litière (%)	85	90	-	-	-	-	-	-	65	40	85	-	-	25	25	60	-	35	25	15	20
Hauteur moyenne (max.) strate arborée (m)	16 (20)	16 (20)	25	30	20	30	12	25	15 (18)	18 (22)	16 (18)	13	20	7 (9)	14 (18)	10 (12)	15	5 (8)	12 (15)	12 (15)	12 (14)
Hauteur moyenne (max.) strate arbustive haute (m)	7 (12)	7 (9)	7	8	12	10	8	6	6 (8)	6 (8)	7 (10)	10	15	-	6 (7)	-	6	-	5	6 (8)	-
Hauteur moyenne (max.) strate arbustive basse (m)	3	2 (5)	3	2	1	2	3	2	2 (4)	3 (5)	2 (5)	3	3	3 (5)	2 (3)	3 (4)	2	2 (4)	2 (2.5)	1.5 (2)	4 (6)
Hauteurs strate herbacée basse-haute (cm)	25-80	20-60	30	40	-	40	40	30	25-65	30-45	10-35	50	70	25-70	20-30	25-110	60	50-70	25-100	20-90	40-110
Fagus sylvatica L.	A	3.3	2b.2	4.4	4.4	4.4	5.5	2a.2	4.4	3.3	2a.2	2a.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a1	2a.2	2a.2	2a.2	2a.2	.	2a.2	.	2a.2	2a.2	2b.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a2	2a.2	1.1	2a.2	2a.2	.	.	r	+	.	2a.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	h	+	+	.	+	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus petraea (Matt.) Liebl. subsp. petraea (inclus x rosacea)	A	3.3	4.4	.	.	.	.	.	.	4.4	2a.2	.	.	4.4	5.5	4.4	.	4.4	2b.2	2b.2	.
	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	+	.	.	.	1.1	.	.
	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	1.1	.	+	.	.	.
	h	1.1	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Quercus × rosacea Bechst.	A	.	.	.	3.3	2a.2	.	5.5	3.3	.	.	.	2a.2	.	.	.	4.4	.	.	.	.
	a1	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur L. (inclus x rosacea)	A	.	.	2a.2	.	.	2a.2	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a2	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	h	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus sp.	h	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
	A	2a.2	1.1	.	.	.	.	.	.	+	3.3	.	3.3	.	+	.	3.3	2a.2	3.3	4.4	4.4
Betula pubescens Ehrh.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2a.2	.	.	.	.	.	.	1.1	.
	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	r	.	.	.	.	.	.
	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Relevés		V5600320	V5600323	VT560800	VT560801	VT560804	VT560806	VT560805	VT560807	V5600334	V5600330	V5600336	VT560799	VT560802	V5600328	V5600335	V5600338	VT560803	V5600339	V5600325	V5600329	V5600324
Betula × aurata Borkh.	A	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pendula Roth	A	.	.	.	.	2a.2	.	.	1.1 cf	.	.	.	3.3	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.
	a1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Castanea sativa Mill.	A	.	.	2b.2	1.1	2b.2	.	.	.	.	.	2b.2	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
	h	.	.	+	.	.	r	r	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Hedera helix/hibernica	A	r	.	2a.2	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1	.	.
	a1	+	+	2a.2	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
	a2	+	+	2a.2	+	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
	h	.	1.1	+2	+	+2	2a.3	+	+2	r	+	1.1	2a.2	.	+	+	1.1	+2	.	1.1	.	r
Pinus pinaster Aiton	A	.	.	.	.	2a.2	.	r	.	.	.	2a.2	2a.2	4.4	1.1	.	.	2b.2	1.1	.	.	.
Sorbus aucuparia L. subsp. aucuparia	A	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a2	r	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	+	.	.	.	+	+	1.1	.	.
	h	.	r	r	r	r	.	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Ilex aquifolium L.	a1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
	a2	2a.2	2a.2	2a.2	+	r	1.1	.	+	+	2a.2	r	.	.	2a.2	2a.2	+	.	.	+	+	.
	h	+	+	+	+	.	.	.	1.1	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	r	+	.
Taxus baccata L.	a1	.	2a.2	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	h	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pyrus communis L. subsp. pyraster (L.) Ehrh.	a2	.	.	r cf	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1 cf	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pyrus cordata Desv.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+ cf	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r cf	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus torminalis (L.) Crantz	a1	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
	a2	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.
Frangula alnus Mill. subsp. alnus	a2	r	.	.	.	.	.	.	+	.	r	r	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	3.3
	h	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	r
Lonicera periclymenum L. subsp. periclymenum	a2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	h	.	.	2a.2	1.2	.	+	+2	.	.	+	+	+3	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Pyrus sp.	a2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix × charrieri Chass.	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b.2
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	a2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	.	.	+
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	h	2a.2	1.1	1.1	2a.2	2a.2	1.2	2b.2	1.1	1.1	2a.2	2a.2	3.3	4.4	2a.2	.	4.4	4.4	2b.2	3.3	3.3	2a.2
Vaccinium myrtillus L.	h	2a.2	2a.3	r	2a.2	1.3	2a.2	1.2	2a.2	2a.2	2a.2	r	r	2a.3	1.1	2a.2	2a.2	1.3	+	2a.2	2a.2	.
Calluna vulgaris (L.) Hull	h	.	.	.	.	r	.	2a.2	.	.	.	.	.	2a.3	1.1	r	2a.2	2b.2	4.4	.	2a.2	.
Molinia caerulea (L.) Moench	h	.	r	.	.	2b.3	.	2a.3	1.1	1.1	+	.	.	1.3	.	.	.	+3	.	.	.	3.3
Rubus sp.	h	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	+2	.	+	+	r	.	.	1.1	.	2a.2
Polypodium vulgare L.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a.2	2a.2	1.1	.	.	r	r	.
Holcus mollis L. subsp. mollis	h	.	r	+3	2a.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Blechnum spicant (L.) Roth	h	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a.2
Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin subsp. sylvatica	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b.2	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Ruscus aculeatus L.	h	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Carex pilulifera L. subsp. pilulifera	h	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Erica cinerea L.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.
Abies alba Mill.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis canina L. subsp. canina	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a.2
Anemone nemorosa L.	h	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ceratocapnos claviculata (L.) Lidén	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r cf
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.	h	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Relevés		V5600320	V5600323	VT560800	VT560801	VT560804	VT560806	VT560805	VT560807	V5600334	V5600330	V5600336	VT560799	VT560802	V5600328	V5600335	V5600338	VT560803	V5600339	V5600325	V5600329	V5600324
Luzula pilosa (L.) Willd.	h	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melampyrum pratense L.	h	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Osmunda regalis L.	h	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Teucrium scorodonia L.	h	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.	m	+	2a.2	-	-	-	-	-	-	2a.2	3.3	2a.2	-	-	2b.2	2a.2	2a.2	-	.	3.3	2b.2	2b.2
Polytrichum formosum Hedw.	m	+	1.1	-	-	-	-	-	-	+	+	1.1	-	-	2a.2	1.1	2a.2	-	.	1.1	+	.
Isothecium myosuroides Brid.	m	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	1.1	+	1.1	-	-	2a.2	2a.2	+	-	.	1.1	.	.
Rhytidiadelphus loreus (Hedw.) Warnst.	m	r	.	-	-	-	-	-	-	2a.2	2a.2	.	-	-	2b.2	3.3	2b.2	-	.	2b.2	4.4	.
Dicranum scoparium Hedw.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	+	r	.	-	-	2a.2	2a.2	+	-	2a.2	+	.	.
Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel	m	3.3	2a.2	-	-	-	-	-	-	3.3	2b.2	r	-	-	.	.	.	-	.	3.3	2a.2	.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth.	m	r	r	-	-	-	-	-	-	.	1.1	+	-	-	.	.	.	-	+	2a.2	+	.
Hypnum cupressiforme Hedw.	m	.	+	-	-	-	-	-	-	.	.	1.1	-	-	.	+ cf	.	-	3.3	+	r	.
Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	r	.	.	-	-	2a.2	+	2a.2	-	2a.2	.	r	.
Leucobryum albidum (P.Beauv.) Lindb.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	r	.	.	-	-	.	+	.	-	1.1	.	.	.
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	+	r	.	-	-	+	1.1	+	-	.	.	.	.
Lophocolea bidentata (L.) Dumort.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	1.1	+	+	-	.	r	+	.
Lepidozia reptans (L.) Dumort.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	+	.	.	-	-	.	+	r	-	.	.	.	.
Plagiochila spinulosa (Dicks.) Dumort.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	+	.	r	-	.	.	.	.
Scapania gracilis Lindb.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	1.1	.	r	-	.	.	.	.
Dicranum majus Sm.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	.	r	.	-	.	.	.	.
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	+	.	.	-	-	.	.	+	-	.	1.1	.	.
Hypnum jutlandicum Holmen & E.Warncke	m	.	.	-	-	-	-	-	-	+ cf	.	.	-	-	1.1 cf	.	.	-	+ cf	.	.	.
Plagiothecium undulatum (Hedw.) Schimp.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	+	+	.	-	-	.	.	.	-	.	+	+	r
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.	m	.	r	-	-	-	-	-	-	+	.	.	-	-	.	.	.	-	.	.	.	.
Mnium hornum Hedw.	m	+	.	-	-	-	-	-	-	.	+	.	-	-	.	.	.	-	.	.	.	.
Sphagnum quinquefarium (Braithw.) Warnst.	m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a.3	.	.	.	.	.	.	.	3.3
Calypogeia muelleriana (Schiffn.) Müll.Frib.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	.	.	.	-	.	.	.	r
Hypnum sp.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	.	.	1.1	-	.	.	.	.
Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	.	r	.	-	.	.	.	.
Sphagnum auriculatum Schimp.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	.	.	.	-	.	.	.	+
Sphagnum palustre L.	m	.	.	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-	.	.	.	-	.	.	.	3.3

Fourrés :

Relevés	V5600331
Années	2024
Syntaxons	<i>Ulici europaei- Franguletum alni</i>
Surface (m ²)	250
Recouvrement total (%)	100
Recouvrement strate arbustive basse (%)	75
Recouvrement strate herbacée (%)	85
Recouvrement bryophytes (%)	15
Recouvrement lichens (%)	-
Recouvrement litière (%)	40
Hauteur moyenne strate arbustive basse (m)	2.5
Hauteur maximum strate arbustive basse (m)	3.5
Hauteur strate herbacée haute (cm)	110
Hauteurs strate herbacée basse-haute (cm)	45-110
Taxons des fourrés acidiphiles oligotrophiles (<i>Cytisetea scopario-striati</i>)	
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	a2 4.4
Frangula alnus Mill. subsp. alnus	a2 2a.2
Calluna vulgaris (L.) Hull	h 2a.2
Rubus sp.	h 2a.2
Autres taxons	
Molinia caerulea (L.) Moench	h 4.4
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	h 2b.2
Betula pubescens Ehrh.	a2 1.1
Erica ciliaris Loeft. ex L.	h 1.1
Erica cinerea L.	h 1.1
Betula pubescens Ehrh.	h +

Ourlets :

Relevés	V5600319	V5600327	V5600332
Années	2024	2024	2024
Syntaxons	<i>Hyperico pulchri- Melampyretum pratensis</i>	<i>Molinio caeruleae- Pteridietum aquilini</i>	
Surface (m ²)	10	35	100
Recouvrement total (%)	90	85	100
Recouvrement strate herbacée (%)	60	35	100
Recouvrement bryophytes (%)	80	70	10
Recouvrement litière (%)	20	25	80
Hauteurs strate herbacée basse-haute (cm)	25-35	15-45	45-160
Taxons des ourlets acidiphiles (<i>Melampyro pratensis-Holcetea mollis</i>) et taxons associés			
Melampyrum pratense L.	h 3.3	1.1	.
Vaccinium myrtillus L.	h 2a.2	2a.2	.
Carex pilulifera L. subsp. pilulifera	h +	.	.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	h +	2a.2	5.5
Molinia caerulea (L.) Moench	h r	1.1	2b.2
Blechnum spicant (L.) Roth	h .	r	.
Teucrium scorodonia L.	h .	+	.
Autres taxons			
Calluna vulgaris (L.) Hull	h 2b.2	2a.2	1.1
Erica cinerea L.	h r	r	+
Erica ciliaris Loeft. ex L.	h r	.	r
Hedera helix/hibernica	h +	1.1	.
Ilex aquifolium L.	h +	r	.
Rubus sp.	h .	r	2a.2
Betula pubescens Ehrh.	h .	.	+
Frangula alnus Mill. subsp. alnus	h .	.	+
Lonicera periclymenum L. subsp. periclymenum	h +	.	.
Quercus sp.	h r	.	.
Quercus petraea (Matt.) Liebl. subsp. petraea	h .	+	.

Landes :

Relevés		V5600333	VT560238	VT560239	V5600341
Années		2024	2010	2010	2024
Syntaxons		<i>Ulici minoris- Ericetum ciliaris</i>	<i>cf. Agrostio curtisii- Ericetum cinereae</i>	Grpt. à <i>Vaccinium myrtillus</i> et <i>Calluna vulgaris</i>	
Surface (m ²)		35	15	100	60
Pente (°)		4	-	45	40
Exposition		O	SO	NO	O
Recouvrement total (%)		100	85	100	100
Recouvrement strate arborée (%)		-	-	5	-
Recouvrement strate arbustive basse (%)		-	14	6	-
Recouvrement strate herbacée (%)		100	70	100	80
Recouvrement bryophytes (%)		15	40	70	80
Recouvrement lichens (%)		-	-	-	2
Hauteur strate arborée (m)		-	-	15	-
Hauteurs strate arbustive basse-haute (m)		-	1.5	3	-
Hauteur strate herbacée haute (cm)		35-75	10-60	70	25-80
Taxons des landes (<i>Calluna vulgaris</i>-<i>Ulicetea minoris</i>)					
Calluna vulgaris (L.) Hull	h	4.4	4.4	4.4	4.4
Erica cinerea L.	h	2b.2	2a.2	.	.
Erica ciliaris Loebl. ex L.	h	2a.2	.	.	.
Ulex minor Roth	h	r	.	.	.
Vaccinium myrtillus L.	h	+	.	+	2a.2
Autres taxons					
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	h	2a.2	1.2	3.3	2b.2
Betula pubescens Ehrh.	A	.	.	1.1	.
Betula pendula Roth	a2	.	.	1.1	.
Quercus × rosacea Bechst.	a2	.	.	1.1	.
Sorbus aucuparia L. subsp. aucuparia	a2	.	.	+	.
Sorbus torminalis (L.) Crantz	a2	.	+	.	.
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	a2	.	2a.2	.	.
Lonicera periclymenum L. subsp. periclymenum	h	.	.	+2	.
Molinia caerulea (L.) Moench	h	2a.2	.	.	.
Polypodium vulgare L.	h	.	.	.	r
Rubus sp.	h	.	2b.2	.	.
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	h	.	+	.	.
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	h	.	r	.	.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth.	m	-	2a.3	4.4	4.4
Dicranum scoparium Hedw.	m	-	.	+3	+
Hypnum jutlandicum Holmen & E.Warncke	m	-	3.3	2a.2	.
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.	m	-	1.3	.	.
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.	m	-	+	.	.
Cladonia sp.	m	-	.	.	+
Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel	m	-	.	.	2a.2
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.	m	-	.	+3	.
Hypnum cupressiforme Hedw.	m	-	.	.	2a.2 cf
Lophocolea bidentata (L.) Dumort.	m	-	.	.	+
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.	m	-	.	.	2a.2

Pelouses vivaces :

Relevés	VT560808	V5600337	V5600340
Années	2010	2024	2024
Syntaxons	<i>Carici binervis-Agrostietum curtisii</i>	Grpt. à <i>Polypodium vulgare</i>	
Surface (m ²)	100	30	7
Recouvrement total (%)	65	100	90
Recouvrement strate herbacée (%)	65	65	30
Recouvrement bryophytes (%)	-	80	70
Recouvrement lichens (%)	-	20	10
Hauteurs strate herbacée basse-haute (cm)	30	25	15-20
Taxons des pelouses vivaces acidiphiles (<i>Nardetea strictae</i>)			
Agrostis curtisii Kerguelen	h 2b.3	.	.
Carex binervis Sm.	h 1.2	.	.
Agrostis capillaris L.	h 2a.2	.	.
Danthonia decumbens (L.) DC. subsp. decumbens	h 1.2	.	.
Carex pilulifera L. subsp. pilulifera	h 2a.2	.	.
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	h 1.2	.	.
Anthoxanthum odoratum L.	h 1.1	.	.
Hypochaeris radicata L.	h +.2	.	.
Luzula campestris (L.) DC. subsp. campestris	h r	.	.
Pedicularis sylvatica L. subsp. sylvatica	h r	.	.
Calluna vulgaris (L.) Hull	h 2b.3	+	.
Taxons des pelouses chasmophytiques (<i>Asplenietea trichomanis</i>)			
Polypodium vulgare L.	h .	4.4	3.3
Autres taxons			
Ulex europaeus L. subsp. europaeus	h 1.3	.	.
Betula pendula Roth	h +	.	.
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	h .	+	.
Leontodon saxatilis Lam.	h r	.	.
Plantago lanceolata L.	h +	.	.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	h .	.	+
Quercus petraea (Matt.) Liebl. subsp. petraea	h .	r	.
Salix sp.	h +.2	.	.
Sedum anglicum Huds.	h .	+	.
Solidago virgaurea L. subsp. virgaurea	h +.2	.	.
Taraxacum sp.	h r	.	.
Tuberaria guttata (L.) Fourr.	h r	.	.
Veronica officinalis L.	h r	.	.
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.	m -	r	1.1
Cladonia sp.	m -	2b.2	2a.2
Dicranum scoparium Hedw.	m -	2a.2	2a.2
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.	m -	.	+
Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel	m -	.	1.1
Hypnum cupressiforme Hedw.	m -	.	2a.2 cf
Hypnum jutlandicum Holmen & E.Warncke	m -	2a.2 cf	.
Lepidozia reptans (L.) Dumort.	m -	r	.
Lophocolea bidentata (L.) Dumort.	m -	2a.2	.
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dumort.	m -	r	.
Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.	m -	4.4	.
Polytrichum formosum Hedw.	m -	1.1	.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth.	m -	.	3.3
Scapania gracilis Lindb.	m -	.	+

Pelouses annuelles :

Relevés	V5600321	
Années	2024	
Syntaxons	cf. <i>Narduretum lachenalii</i>	
Surface (m ²)	0.5	
Recouvrement total (%)	85	
Recouvrement strate herbacée (%)	70	
Recouvrement bryophytes (%)	30	
Hauteurs strate herbacée basse-haute (cm)	5-15	
Taxons des pelouses annuelles acidiphiles (<i>Helianthemetea guttati</i>)		
Micropyrum tenellum (L.) Link	h	1.1
Aira praecox L.	h	4.4
Autres taxons		
Calluna vulgaris (L.) Hull	h	1.1



**SIÈGE ET ANTENNE
BRETAGNE**

52 allée du Bot
29200 Brest
02 98 41 88 95

**ANTENNE
PAYS DE LA LOIRE**

28bis rue Babonneau
44100 Nantes
02 40 69 70 55

SUIVEZ-NOUS

sur les réseaux sociaux
et sur notre site web
cbnbrest.fr